

Final Project 1

Code: MGM 496-PMG496

Project Template

Faculty of Management
Midocean University

دراسة تطبيقية بأدارة المشاريع

إعداد/
حنان خميس الدهشان

مشروع التخرج ١
كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

إشراف
د/
عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة
ميدأوشن

29 / 8 / 1447

جدول المحتويات

- عنوان البحث: أثر المنهجيات الرشيقة (Agile) على كفاءة أداء المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية على شركة (X).
- المشكلة: معاناة المشاريع من التأخير وتجاوز الميزانيات بسبب جمود الإدارة التقليدية وفشلها في التكيف مع المتغيرات الميدانية.
- الأهداف: قياس أثر المرونة الإدارية والتخطيط التكراري في تحسين (الوقت، التكلفة، والجودة) داخل بيئة العمل السعودية.
- المنهجية: منهج وصفي تحليلي يعتمد على "الاستبيان" كأداة رئيسية لجمع البيانات من المهندسين، وبرنامج "SPSS" للتحليل الإحصائي. هيكل المتغيرات (نموذج البحث)
- 1. المتغير المستقل (Agile): (التخطيط التكراري، الفرق ذاتية الإدارة، التواصل اللحظي).
- 2. المتغير التابع (الأداء): (سرعة الإنجاز، خفض التكاليف، جودة المخرجات). أبرز الفرضيات
- توجد علاقة طردية بين استخدام أدوات الرشاقة (مثل Kanban) وتقليل الهدر في موارد المشروع.
- تساهم الاجتماعات اليومية في تسريع حل المشكلات بنسبة ترفع من كفاءة التنفيذ الزمني.
- مخطط العمل (الجدول الزمني)
- المرحلة 1: الإطار النظري والدراسات السابقة (أسبوعان).
- المرحلة 2: الدراسة الميدانية وجمع الاستبيانات (3 أسابيع).
- المرحلة 3: التحليل الإحصائي وكتابة التوصيات النهائية (أسبوعان).
- قائمة المراجع (أهمها)
- دليل إدارة المشاريع (PMBOK) - الإصدار السابع.
- دراسات حديثة (2021-2024) حول الإدارة الرشيقة في قطاع المقاولات.

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

مقدمة البحث (Expanded Introduction)

تُعد إدارة المشاريع العصب الحيوي للتنمية الاقتصادية والعمرانية في العصر الحديث، حيث تُمثل الأداة التنفيذية لتحويل الرؤى الاستراتيجية إلى واقع ملموس. ومع التسارع التقني والانفتاح المعرفي الذي يشهده العالم، واجه قطاع إدارة المشاريع - وتحديدًا القطاع الإنشائي والهندسي - تحديات جسيمة تتمثل في تزايد تعقيد المتطلبات، وتذبذب سلاسل الإمداد، والتغيرات المستمرة في رغبات المستفيدين.

لفترة طويلة، هيمنت المنهجية التقليدية (Waterfall) على هذا القطاع، وهي منهجية تعتمد على التخطيط الخطي المتسلسل؛ حيث لا يمكن البدء بمرحلة إلا بعد الانتهاء التام من المرحلة التي تسبقها. ورغم دقة هذه المنهجية في المشاريع ذات النطاق الثابت، إلا أنها أثبتت قصوراً واضحة عند مواجهة المتغيرات المفاجئة، مما أدى في كثير من الأحيان إلى ظاهرة "تجاوز الجدول الزمني" (Schedule Slippage) وتضخم الميزانيات المرصودة، وهو ما يهدد الربحية والجدوى الاقتصادية للمشاريع.

من هنا، انبثقت الحاجة إلى تبني فلسفات إدارية أكثر مرونة، وهو ما يُعرف بـ المنهجيات الرشيقية (Agile Methodologies). إن "الرشاقة" في إدارة المشاريع ليست مجرد مجموعة من الأدوات التقنية، بل هي ثقافة تنظيمية تركز على أربعة قيم أساسية: الأفراد والتفاعل فوق العمليات والأدوات، والبرمجيات (أو المخرجات) الصالحة للاستعمال فوق التوثيق الشامل، والتعاون مع العميل فوق تفاوض العقود، والاستجابة للتغيير فوق اتباع الخطة الجامدة.

وعلى الرغم من أن المنهجية الرشيقية نشأت في بيئة تطوير البرمجيات، إلا أن نجاحها الباهر دفع الباحثين والممارسين إلى محاولة "توطينها" في قطاعات أخرى أكثر مادية، مثل قطاع المقاولات والإنشاءات.

إن تطبيق الـ Agile في البيئة الإنشائية يعني التحول من التخطيط لمرة واحدة إلى التخطيط التكراري (Iterative Planning)، ومن الرقابة المركزية الصارمة إلى الفرق ذاتية الإدارة، ومن الصمت التنظيمي إلى الشفافية المطلقة عبر لوحات المتابعة البصرية (مثل Kanban).

تأتي هذه الدراسة التطبيقية لتسلط الضوء على شركة [X] للمقاولات، كنموذج للمؤسسات الساعية لتطوير أدائها الإداري. ويهدف البحث إلى استكشاف مدى فاعلية دمج الأدوات الرشيقة في بيئة العمل الميدانية، وكيف يمكن لهذه الممارسات أن تساهم في تقليل الفاقد (Lean)، وتحسين قنوات التواصل بين أصحاب المصلحة، وضمان تسليم مشاريع تتسم بالجودة العالية وتلبي توقعات العميل في ظل ظروف السوق المتقلبة. إن الانتقال نحو الرشاقة لم يعد ترفاً إدارياً، بل أصبح ضرورة استراتيجية للبقاء والنمو في بيئة أعمال لا تعترف إلا بالكفاءة والمرونة.

مشكلة البحث (Research Problem)

تتبلور مشكلة هذا البحث في المعاناة المستمرة التي يواجهها قطاع المقاولات والإنشاءات من ظاهرة "الجمود الإداري" في مواجهة المتغيرات المتسارعة. فرغم التطور الهائل في تقنيات البناء، لا تزال الممارسات الإدارية في شركة [X] (كمثال للدراسة التطبيقية) تعتمد بشكل شبه كلي على المنهجية التقليدية "الشلالية" (Waterfall Model). هذه المنهجية، رغم صرامتها التنظيمية، أثبتت عجزاً واضحاً في التكيف مع الطبيعة الديناميكية للمشاريع المعاصرة، مما أدى إلى بروز فجوة أداء حادة تتجسد في المظاهر التالية:

أولاً: الانحرافات المزمنة في الجدول الزمني والتكلفة تكمن المشكلة في أن التخطيط التفصيلي الذي يتم في بداية المشروع غالباً ما يصبح غير واقعي بعد مرور فترة وجيزة من التنفيذ؛ نتيجة لظهور عوائق تقنية غير متوقعة أو تأخر في توريد المواد. وفي ظل غياب "الرشاقة"، تضطر الإدارة إلى الدخول في دورات تدقيق وموافقات طويلة لتعديل الخطط، مما يفاقم التأخير ويؤدي إلى هدر مالي ضخم يُعرف بـ (Cost Overrun)، وهو ما يضعف المركز المالي للشركة ومصداقيتها أمام العميل.

ثانياً: ضعف الاستجابة للتغييرات (Change Management) يواجه المشروع الإنشائي ضغوطاً مستمرة لتعديل التصميم أو المواصفات بناءً على طلب المالك أو التغييرات التنظيمية. في الإدارة التقليدية، يُنظر إلى التغيير كـ "عدو" للمشروع يجب مقاومته، بينما في الواقع، عدم الاستجابة المرنة لهذه التغييرات يؤدي إلى تسليم منتج نهائي قد لا يلبي تطلعات العميل الحالية، أو يؤدي إلى صراعات تعاقدية وقانونية معقدة.

ثالثاً: فجوة التواصل بين الموقع والإدارة العليا تتمثل مشكلة البحث أيضاً في "جزر المعلومات" المنعزلة؛ حيث تفتقر الفرق الميدانية إلى آليات تواصل لحظية وشفافة (مثل لوحات كانبان أو الاجتماعات الصباحية الرشيقة).

هذا الانقطاع يؤدي إلى اتخاذ قرارات مبنية على بيانات قديمة، مما يحول دون الاكتشاف المبكر للمشكلات قبل تفاقمها وتحولها إلى أزمات يصعب حلها.

رابعاً: انخفاض الإنتاجية وضياع المسؤوليات في النظم التقليدية، غالباً ما تكون المسؤوليات موزعة بشكل رأسي صارم، مما يقتل روح المبادرة لدى المهندسين في الموقع. المشكلة تكمن في غياب مفهوم "الفرق ذاتية الإدارة" (Self-Organizing Teams)، وهو ما يؤدي إلى بطء في معالجة المشكلات اليومية البسيطة التي كان يمكن حلها فوراً لو توفرت الصلاحيات والمرونة اللازمة.

بناءً على ما سبق، يمكن صياغة التساؤل الرئيس للمشكلة كالتالي:
"إلى أي مدى يساهم التحول نحو المنهجيات الرشيقة (Agile) في معالجة الانحرافات التشغيلية وتحسين سرعة الاستجابة للمتغيرات في مشاريع شركة [X]، وكيف ينعكس ذلك على الكفاءة الكلية للأداء؟"

أهمية البحث

تعد أهمية الدراسة الركن الذي يبرر الجهد المبذول في البحث، وفي حالة دراسة "المنهجيات الرشيقية" في قطاع الإنشاءات، تكتسب الأهمية أبعاداً استراتيجية نظراً للتحويل النوعي الذي يشهده سوق العمل.

أولاً: الأهمية العلمية (الجانب النظري)
تتمثل الأهمية النظرية في إثراء المحتوى المعرفي والأكاديمي من خلال النقاط التالية:

1. ردم الفجوة المعرفية في المكتبة العربية: بالرغم من وفرة الدراسات الأجنبية حول "Agile"، إلا أن المكتبة العربية لا تزال تفتقر إلى دراسات تطبيقية رصينة تربط بين الإدارة الرشيقية وقطاع الهندسة والإنشاءات (Construction Industry). لذا، يسعى هذا البحث ليكون مرجعاً نظرياً للباحثين والمختصين في هذا المجال.
2. تطوير الأطر الفلسفية لإدارة المشاريع: تساهم الدراسة في إعادة صياغة المفاهيم التقليدية لإدارة المشاريع، من خلال إثبات أن "الرشاقة" ليست حكراً على قطاع تكنولوجيا المعلومات، بل هي فلسفة إدارية عابرة للقطاعات يمكن تكييفها مع البيئات الهندسية الصارمة.
3. تأصيل نموذج "الرشاقة الإنشائية" (Agile Construction): تهدف الدراسة إلى بناء إطار نظري يوضح كيفية دمج "التخطيط التكراري" مع "التنفيذ الخطي" للمشاريع، مما يفتح آفاقاً بحثية جديدة حول دمج منهجيات Agile و Lean في بيئة العمل السعودية.
4. توفير قاعدة بيانات مرجعية: تقدم الدراسة مؤشرات ونماذج قياس (متغيرات مستقلة وتابعية) يمكن للباحثين المستقبليين الاستناد إليها لتطوير دراسات مقارنة بين شركات المقاولات المختلفة.

ثانياً: الأهمية العملية (الجانب التطبيقي)
تتجلى الأهمية التطبيقية في الفوائد الملموسة التي ستعود على
المؤسسات والعاملين في الميدان:

1. تحسين كفاءة اتخاذ القرار في شركة [X]: تزود الدراسة صناع القرار في الشركة بأدوات عملية (مثل اجتماعات الوقوف اليومية Daily Stand-ups) التي تضمن تدفق المعلومات بسرعة من الموقع إلى الإدارة، مما يقلل من زمن الاستجابة للمشكلات الطارئة.

2. رفع جودة المخرجات وتقليل الهدر: من خلال تطبيق مفهوم "التسليمات المرحلية" والتحقق المستمر، تساعد الدراسة الشركة على اكتشاف العيوب في مراحل مبكرة، مما يقلل من تكلفة "إعادة العمل" (Rework) ويحافظ على الميزانية المخصصة للمشروع.

3. تعزيز التنافسية في ظل رؤية 2030: مع تسارع وتيرة المشاريع الكبرى في المملكة، تحتاج شركات المقاولات الوطنية إلى تبني أحدث المعايير العالمية لضمان البقاء والمنافسة. توفر هذه الدراسة خارطة طريق للتحويل نحو منظمة "متعلمة ورشيقة" قادرة على مواكبة ضخامة المشاريع القادمة.

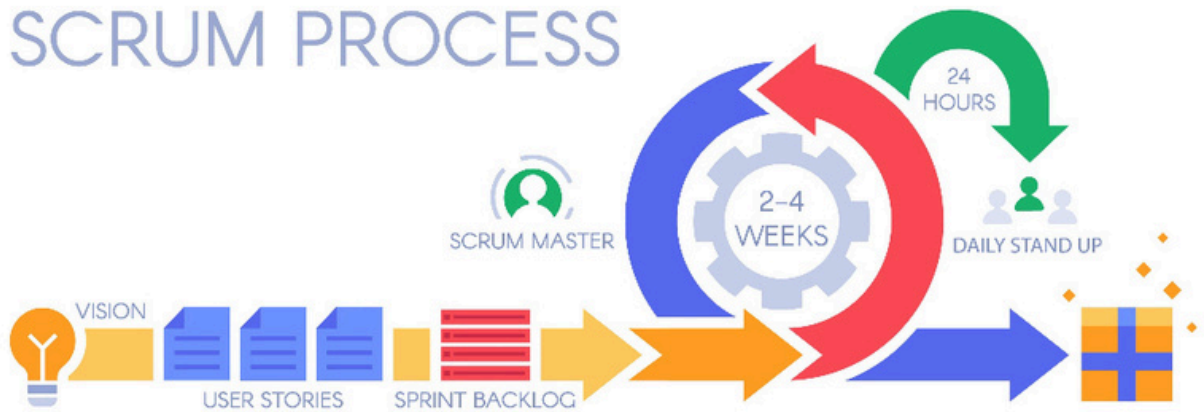
4. تحسين الرضا الوظيفي وروح الفريق: تطبيق المنهجية الرشيقة يعزز من مفهوم "الفرق ذاتية الإدارة" (Self-Organizing Teams)، مما يمنح المهندسين والمشرفين شعوراً أكبر بالمسؤولية والتمكين، ويخلق بيئة عمل محفزة تقلل من ضغوط العمل التقليدية الناتجة عن البيروقراطية المركزية.

5. زيادة رضا العميل النهائي: تضمن الممارسات الرشيقة إشراك العميل بصفة دورية في مراحل المشروع، مما يضمن أن المنتج النهائي يتطابق تماماً مع توقعاته، ويقلل من النزاعات التعاقدية عند الاستلام النهائي.

أسئلة البحث (Research Questions)

تسعى هذه الدراسة للإجابة على التساؤل الجوهري التالي: "ما هو أثر تبني المنهجيات الرشيقة (Agile) في تحسين الأداء التشغيلي والمالي للمشاريع الإنشائية في شركة [X]؟"، ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي مجموعة من الأسئلة التفصيلية التالية:

1. الأسئلة المتعلقة بواقع التطبيق (The Reality of Practice):
 - إلى أي مدى يدرك المهندسون ومديرو المشاريع في الشركة مفهوم "الرشاقة الإدارية" والفرق بينها وبين المنهجيات التقليدية؟
 - ما هي الأدوات الرشيقة (مثل: Scrum, Kanban, Daily Stand-ups) التي يتم تطبيقها حالياً في مواقع العمل، سواء بشكل رسمي أو غير رسمي؟
 - ما هو مستوى نضج بيئة العمل التنظيمية في الشركة لاستيعاب التحول نحو الإدارة اللامركزية؟



2. الأسئلة المتعلقة بالأثر التشغيلي (Operational Impact):
 - كيف يؤثر اعتماد "التخطيط التكراري" (Iterative Planning) على قدرة الفريق في تقليل الفجوة بين المخطط الزمني المنفذ والواقعي؟

• ما هو دور الاجتماعات اليومية القصيرة (Daily Stand-ups) في تسريع عملية حل المشكلات الفنية الميدانية وتجنب تراكم الأعطال؟

• هل يساهم إشراك العميل المستمر في مراحل البناء (Product Backlog Grooming) في تقليل عدد أوامر التغيير (Variation Orders) المكلفة في نهاية المشروع؟

3. الأسئلة المتعلقة بالكفاءة المالية والجودة (Financial & Quality Efficiency):

• ما مدى مساهمة الممارسات الرشيقة في خفض نسبة الهدر في الموارد والمواد (Waste Reduction) الناتجة عن أخطاء التصميم أو التنفيذ؟

• هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مرونة الفريق في الاستجابة للتغييرات وبين مستويات رضا العميل النهائي عن جودة التسليم؟

4. الأسئلة المتعلقة بالتحديات والمعوقات (Challenges & Barriers):

• ما هي أبرز المعوقات الهيكلية أو الثقافية التي تحول دون التطبيق الكامل لمنهجية Agile في قطاع المقاولات (مثل: طبيعة العقود القانونية، أو مقاومة التغيير لدى الكوادر القديمة)؟

• كيف يمكن لشركة [X] التوفيق بين صرامة المواصفات الهندسية وبين مرونة المنهجيات الرشيقة دون المساس بسلامة المنشأة؟

أهداف البحث (Research Objectives)

يسعى هذا البحث بشكل رئيسي إلى بناء إطار عملي يوضح كيفية دمج المنهجيات الرشيقة في قطاع المقاولات، ويمكن تفصيل هذه الأهداف إلى النقاط التالية:

1. الأهداف الاستكشافية والمعرفية (Exploratory Objectives):
• تحديد مستوى الوعي التنظيمي: قياس مدى إدراك الكوادر القيادية والهندسية في شركة [X] لمفاهيم وأدوات الإدارة الرشيقة (Agile) وفلسفة البناء الرشيق (Lean Construction).

• تشخيص الواقع الحالي: رصد وتقييم الممارسات الإدارية المتبعة حالياً في الشركة لتحديد نقاط القوة التي يمكن البناء عليها ونقاط الضعف التي تستوجب التحول نحو الرشاقة.

2. الأهداف التحليلية (Analytical Objectives):
• قياس أثر المرونة على الجدولة الزمنية: تحليل العلاقة بين "التخطيط قصير المدى" وبين القدرة على الالتزام بالمواعيد النهائية للمشاريع، ومعرفة مدى مساهمة الرشاقة في تقليل فترات التعطل.

• تقييم كفاءة الاستجابة للتغيير: دراسة قدرة الشركة على استيعاب التعديلات التي يطلبها العميل أو تفرضها ظروف السوق أثناء التنفيذ، وقياس أثر ذلك على التكلفة الإجمالية للمشروع.

• تحليل فاعلية قنوات التواصل: تقييم دور أدوات المتابعة البصرية (Visual Management) واللقاءات التنسيقية الرشيقة في تحسين تدفق المعلومات بين المهندسين في الموقع والإدارات المساندة (المشتريات، العقود، التصميم).

3. الأهداف التطويرية والعملية (Developmental Objectives):
• تصميم نموذج مقترح للرشاقة الإنشائية: ابتكار إطار عمل (Framework) يتناسب مع طبيعة المشاريع الهندسية في البيئة المحلية، يجمع بين انضباط المواصفات الفنية ومرونة الإجراءات الإدارية.

• تحسين مؤشرات الأداء (KPIs): الوصول إلى نتائج ملموسة تساهم في خفض نسبة الهدر في الموارد (Materials Waste) وتقليل الفاقد الزمني (Idle Time) بما ينعكس إيجاباً على ربحية الشركة.

- تعزيز الميزة التنافسية: تمكين شركة [X] من تقديم خدمات تتسم بسرعة التنفيذ وجودة المخرجات، مما يرفع من تصنيفها في سوق المقاولات السعودي الناشئ ضمن رؤية 2030.

4. الأهداف التوجيهية (Guidance Objectives):

- تقديم توصيات استراتيجية: صياغة مجموعة من المقترحات العلمية للإدارة العليا حول كيفية التعامل مع "مقاومة التغيير" وتأهيل الكوادر البشرية للتحول من الفكر التقليدي إلى الفكر الرشيق.
- بناء دليل استرشادي: توفير مادة علمية وعملية يمكن أن يستفيد منها مديرو المشاريع الآخرون في قطاع الإنشاءات عند رغبتهم في تبني منهجيات Agile.

فرضيات البحث (Research Hypotheses)

الفرضية الرئيسية الأولى (H₁):
 "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق المنهجيات الرشيقة (Agile) على كفاءة الإنجاز الزمني للمشاريع في شركة [X]."
 وتتفرع منها الفرضيات التالية:

- فرضية فرعية (H_{1a}): تساهم ممارسة "التخطيط التكراري" (Sprints) في تقليل الانحرافات بين المدة المخططة والمدة الفعلية للمهام الإنشائية.
- فرضية فرعية (H_{1b}): تؤدي الاجتماعات الصباحية القصيرة (Daily Stand-ups) إلى تسريع عملية اتخاذ القرار الميداني، مما يقلل من فترات التوقف أو الانتظار (Idle Time).

الفرضية الرئيسية الثانية (H_2):
"توجد علاقة ارتباطية موجبة بين مرونة الاستجابة للتغيير وبين مستوى جودة المخرجات النهائية للمشروع."
وتتفرع منها الفرضيات التالية:

• فرضية فرعية (H_{2a}): إن قدرة الفريق على استيعاب تعديلات العميل أثناء التنفيذ تقلل من نسبة "إعادة العمل" (Rework) الناتجة عن سوء الفهم الأولي للمتطلبات.

• فرضية فرعية (H_{2b}): يساهم التسليم المرحلي للمخرجات (Incremental Delivery) في اكتشاف العيوب الفنية في وقت مبكر، مما يرفع من معايير الجودة الإجمالية.

الفرضية الرئيسية الثالثة (H_3):
"يؤثر تبني الأدوات الرشيقة إيجاباً على الأداء المالي والتحكم في التكاليف داخل شركة [X]."
وتتفرع منها الفرضيات التالية:

• فرضية فرعية (H_{3a}): يساهم استخدام "لوحات المتابعة البصرية" (Kanban) في تقليل الهدر في المواد الخام من خلال تحسين إدارة المخزون اللحظي في الموقع.

• فرضية فرعية (H_{3b}): تطبيق منهجية الرشاقة يقلل من التكاليف غير المباشرة المرتبطة بالنزاعات القانونية وأوامر التغيير المتأخرة.

الفرضية الرئيسية الرابعة (H_4):
"توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تصورات العاملين نحو فاعلية الـ Agile تعزى للمتغيرات الديموغرافية (الخبرة، المسمى الوظيفي، نوع المشروع)."

- تهدف هذه الفرضية إلى معرفة ما إذا كان المهندسون الشباب (الأكثر انفتاحاً على التكنولوجيا) يرون الرشاقة أكثر فاعلية من الكوادر القديمة، مما يساعد الشركة في وضع استراتيجيات التدريب المناسبة.

توضيح إضافي (لغرض البحث):

سيتم اختبار هذه الفرضيات باستخدام "فرضية العدم" (H_0) والتي تفترض عدم وجود أثر، ثم استخدام الاختبارات الإحصائية (مثل T-Test أو ANOVA) لرفض فرضية العدم وقبول الفرضيات البديلة المذكورة أعلاه.

نموذج البحث المقترح (Proposed Research Framework)

يعتمد النموذج على فكرة أن تحسين أداء المشاريع لا يحدث بشكل عشوائي، بل هو نتيجة مباشرة لتبني ممارسات "الرشاقة". يمكن تمثيل النموذج من خلال المحاور التالية:

1. المتغير المستقل (Independent Variable): ممارسات الإدارة الرشيقة (Agile Practices) وهي المحركات الأساسية للتغيير في الشركة، وتتكون من أربعة أبعاد رئيسية سيتم قياسها:

- التخطيط التكراري والتدريجي (Iterative Planning): تقسيم المشروع إلى مراحل قصيرة (Sprints) بدلاً من خطة واحدة طويلة المدى.
- التعاون الوثيق مع أصحاب المصلحة (Stakeholder Collaboration): إشراك العميل والمقاولين في اجتماعات دورية لضمان التوافق المستمر.
- الفرق ذاتية الإدارة (Self-Organizing Teams): تفويض الصلاحيات للمهندسين في الموقع لاتخاذ القرارات الفنية السريعة.
- الاستجابة للمتغيرات (Responsiveness to Change): القدرة على تعديل المسار التشغيلي دون إرباك المشروع بالكامل.

2. المتغير التابع (Dependent Variable): كفاءة أداء المشروع (Project Performance)

وهي النتائج التي تسعى شركة [X] لتحقيقها، وتُقاس من خلال ثلاثة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs):

- كفاءة الوقت (Time Efficiency): مدى الالتزام بالجدول الزمني الكلي وتقليل فترات التأخير الناتج عن البيروقراطية.

- التحكم في التكاليف (Cost Control): القدرة على البقاء ضمن الميزانية المرسودة وتقليل الهدر في المواد (Lean Construction).

- جودة المخرجات (Quality & Compliance): مدى مطابقة المباني أو المنشآت للمواصفات الهندسية ورضا العميل النهائي عنها.

3. المتغيرات الوسيطة/المعدلة (Moderating Variables)
وهي العوامل التي قد تؤثر على قوة العلاقة بين الرشاقة والأداء، وتؤخذ بعين الاعتبار عند تحليل البيانات:

- الثقافة التنظيمية (Organizational Culture): مدى تقبل إدارة الشركة وفريق العمل لفكرة التغيير والتحول من المركزية إلى اللامركزية.

- حجم المشروع وتعقيده (Project Complexity): هل تؤدي الرشاقة مفعولاً أفضل في المشاريع الصغيرة والمتوسطة أم في المشاريع العملاقة (Mega Projects)؟

- الخبرة التقنية (Technical Expertise): مدى إلمام الكادر البشري بالأدوات الرقمية المساعدة في تطبيق الرشاقة.

وصف العلاقات داخل النموذج:

1. علاقة مباشرة: يفترض النموذج أن زيادة تطبيق (التخطيط التكراري) تؤدي مباشرة إلى خفض (الانحراف الزمني).

2. علاقة تكاملية: التعاون الوثيق مع العميل يقلل من "أوامر التغيير" المفاجئة، مما يساهم في ثبات (التكاليف).

3. علاقة دائرية: التغذية الراجعة المستمرة (Feedback Loops) تسمح بتحسين الجودة بشكل تدريجي بدلاً من اكتشاف الأخطاء في مرحلة التسليم النهائي.

منهجية الدراسة، الإجراءات الميدانية، والمخطط الزمني (Gantt Chart) لتنفيذ البحث.

أولاً: منهجية الدراسة (Research Methodology)
لتحقيق أهداف البحث واختبار فرضياته، سيتم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، وهو المنهج الأكثر ملاءمة للدراسات الإدارية والتطبيقية.

1. المنهج الوصفي: لتوصيف واقع ممارسات إدارة المشاريع في شركة [X] وتحديد مستوى فهم الموظفين لمنهجية Agile.

2. المنهج التحليلي: لاستخدام الأدوات الإحصائية في الربط بين المتغيرات (مثل أثر الرشاقة على التكلفة والوقت) واستخلاص النتائج.

مجتمع وعينة الدراسة:

• مجتمع الدراسة: يتكون من جميع المهندسين، مديري المشاريع، ورؤساء الأقسام الفنية في شركة [X].

• عينة الدراسة: سيتم اختيار عينة "قصدية" أو "عشوائية طبقية" تشمل (مثلاً 50 إلى 80 شخصاً) لضمان تمثيل كافة المستويات الإدارية (من مهندس الموقع إلى الإدارة العليا).

ثانياً: الدراسة الميدانية وأدوات البحث (Field Study & Tools)
هذا القسم يمثل الجانب التطبيقي الذي سيجمع الباحث من خلاله البيانات:

1. أداة الاستبيان (Survey Instrument):
سيتم تصميم استبيان إلكتروني مقسم إلى ثلاثة محاور:

- المحور الأول: البيانات الأولية (سنوات الخبرة، التخصص، عدد المشاريع التي تمت إدارتها).

- المحور الثاني: قياس ممارسات Agile (مثل: "نستخدم لوحات بصرية لمتابعة المهام اليومية"، "يتم إشراك العميل في التخطيط الأسبوعي").

- المحور الثالث: قياس أداء المشروع (مثل: "تساعد المرونة في تقليل الهدر المالي"، "يتم الالتزام بمواعيد التسليم بفضل التخطيط التكراري").

2. المقابلات الشخصية (Semi-structured Interviews):
لإضافة عمق نوعي للبحث، سيتم إجراء مقابلات مع (3-5) من كبار مديري المشاريع لمناقشة التحديات الواقعية التي لا تظهر في الاستبيانات، مثل "عوائق التشريعات والقوانين" التي قد تمنع الرشاقة.

3. الأساليب الإحصائية المعالجة:
سيتم استخدام برنامج SPSS لمعالجة البيانات عبر:
• معامل ألفا كرونباخ: لقياس ثبات أداة الدراسة.

- اختبار (T-Test) و (ANOVA): لمعرفة الفروق بين المجموعات.

- معامل ارتباط بيرسون: لقياس قوة العلاقة بين الرشاقة وكفاءة الأداء.

ثالثاً: نطاق الدراسة (Study Scope)

- النطاق الموضوعي: يركز البحث حصراً على "المنهجيات الرشيقة" وأثرها على (الوقت، التكلفة، الجودة) في المشاريع الإنشائية، ولا يتطرق للجوانب الفنية البحتة للهندسة.

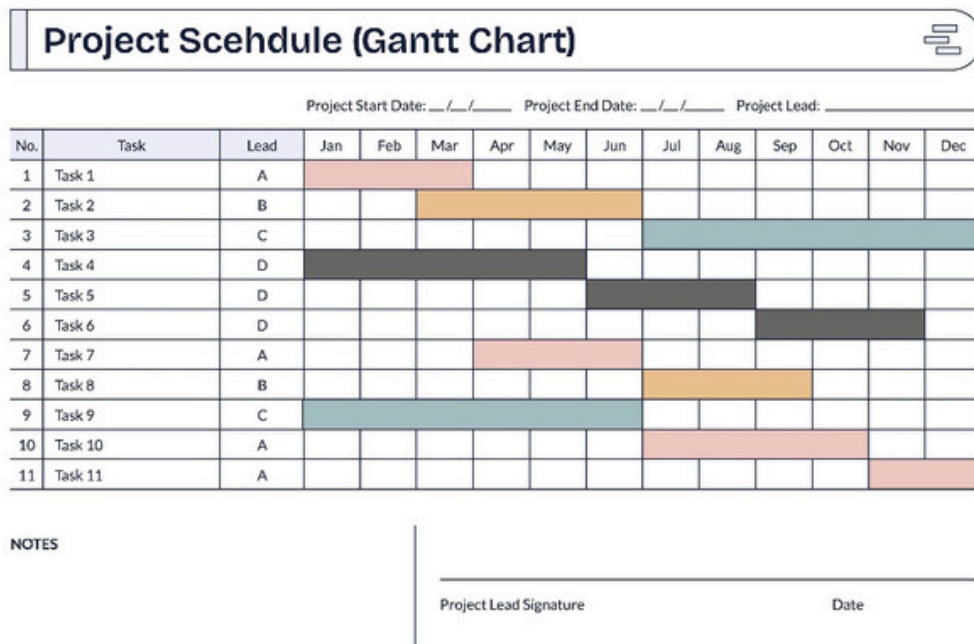
• النطاق المكاني: الإدارة الإقليمية لشركة [X] والمشاريع التابعة لها في منطقة [حدد المنطقة، مثلاً: الرياض].

• النطاق البشري: الكوادر الهندسية والإدارية المشرفة على التنفيذ.

• النطاق الزمني: الفصل الدراسي الحالي لعام 2026م.

رابعاً: مخطط المشروع المقترح (Proposed Project) (Timeline)

يعبر هذا المخطط عن مراحل إنجاز البحث منذ الفكرة وحتى التسليم النهائي، وهو ما يُعرف بـ Gantt Chart:



خامساً: جدول أدوات البحث (تذكير بالمتطلبات)

الأداة	الاستخدام
الاستبيان	جمع البيانات الكمية من عينة المهندسين.
المصادر الثانوية	الكتب، المجلات العلمية، وتقارير شركة [X] السابقة.
برمجيات الحاسب	MS Word (للكتابة)، MS Excel (للجداول)، SPSS (للتحليل).

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

1. مقدمة الفصل

يستعرض هذا الفصل الأسس النظرية التي يقوم عليها البحث، من خلال تحليل دقيق لمتغيرات الدراسة وتفاعلها مع بعضها البعض. تهدف هذه المراجعة إلى تسليط الضوء على فلسفة "الإدارة الرشيقة" (Agile) ليس فقط كأداة تقنية، بل كإطار إداري متكامل يسعى لرفع كفاءة الأداء في المشاريع الإنشائية. سنقوم هنا بتفكيك المتغيرات المستقلة والتابعة وتوضيح المسارات المنطقية التي تربط بينهما، مما يمهد الطريق للدراسة الميدانية والاختبارات الإحصائية.

2. المتغير المستقل: ممارسات الإدارة الرشيقة (Agile) (Practices)

يُمثل المتغير المستقل القوة الدافعة في هذه الدراسة، ويشمل مجموعة من الممارسات التي تتبناها شركة [X] لتحقيق المرونة، وأبرز أبعادها:

- التخطيط التكراري (Iterative Planning): بدلاً من وضع خطة جامدة لثلاث سنوات، يتم تقسيم العمل إلى دورات قصيرة (Sprints)، مما يسمح بمراجعة الأداء وتعديل المسار دورياً.
- الفرق ذاتية الإدارة (Self-Organizing Teams): منح مهندسي المواقع صلاحيات أوسع لاتخاذ قرارات فنية سريعة دون انتظار التسلسل الهرمي التقليدي، مما يقلل من وقت التعطل.
- التواصل المستمر والشفافية البصرية: استخدام أدوات مثل لوحات (Kanban) والاجتماعات اليومية (Daily Stand-ups) لضمان أن جميع أطراف المشروع على دراية كاملة بالمعوقات والإنجازات لحظة بلحظة.

3. المتغير التابع: كفاءة أداء المشروع (Project Performance)

هو النتيجة المتوقعة تأثرها بالمتغير المستقل، ويتم قياس كفاءة الأداء من خلال المحاور التالية:

- الالتزام بالجدول الزمني (Time Compliance): تقليل الفجوة بين الزمن المخطط والزمن الفعلي للتنفيذ.
- ضبط التكاليف (Cost Efficiency): خفض الهدر الناتج عن إعادة العمل (Rework) وتحسين استهلاك الموارد المادية والبشرية.
- جودة المخرجات ورضا العميل: تقديم منتج إنشائي يطابق المواصفات الفنية ويلبي تطلعات المالك المتغيرة.

4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

تستند هذه الدراسة إلى فرضية وجود علاقة طردية قوية بين تبني الرشاقة وتحسن الأداء؛ ويمكن تفسير ميكانيكية هذه العلاقة عبر النقاط التالية:

1. تقليل المخاطر: المنهجية الرشيقة تسمح باكتشاف الأخطاء الفنية في مراحل مبكرة (عبر التسليمات المرحلية)، مما يمنع تفاقمها وتأثيرها على التكلفة والوقت في نهاية المشروع.

2. تعزيز الاستجابة: القدرة على دمج أوامر التغيير (Change Orders) بسلسلة ضمن الدورات التكرارية تقلل من النزاعات التعاقدية وتضمن استمرارية العمل دون توقف طويل.

3. تحسين تدفق القيمة: من خلال التركيز على المهام الأكثر أهمية أولاً (Product Backlog)، تضمن الممارسة الرشيقة أن الموارد تُستثمر في الأنشطة التي ترفع من كفاءة المشروع النهائية.

6. قائمة المراجع (References)

نخلص من خلال العرض السابق للإطار النظري والمتغيرات البحثية إلى أن إدارة المشاريع الإنشائية في شركة [X] تقف اليوم أمام مفترق طرق بين الحفاظ على النماذج التقليدية المستقرة ولكن البطيئة، وبين الانتقال إلى فكر "الرشاقة" الذي يقدر المرونة والسرعة. لقد أظهر التحليل النظري أن المتغير المستقل (المنهجية الرشيقة) لا يهدف إلى إلغاء التخطيط الهندسي الصارم، بل يهدف إلى "أنسنة" العمليات الإدارية وجعلها أكثر استجابة للواقع الميداني المتقلب.

إن العلاقة الجدلية بين الرشاقة وكفاءة الأداء تشير إلى أن النجاح في بيئة المقاولات الحديثة لم يعد يقاس فقط بالقدرة على إتمام البناء، بل بالقدرة على "إدارة التغيير" أثناء البناء بأقل الخسائر الممكنة. وبناءً عليه، فإن هذا الإطار النظري قد وضع حجر الأساس لفهم كيف يمكن لآليات مثل (Scrum) و(Kanban) أن تتحول من مجرد مصطلحات تقنية إلى أدوات هندسية تقلل من الهدر المالي والزمني.

وفي الختام، يمهّد هذا الفصل الطريق للانتقال من "التنظير" إلى "التطبيق"، حيث سيتم في الفصول القادمة اختبار هذه الفرضيات والارتباطات ميدانياً عبر عينة من المهندسين والممارسين، للتحقق من مدى ملامسة هذه المفاهيم لأرض الواقع في بيئة العمل السعودية، وكيف يمكن لشركة [X] أن تستفيد من هذه النتائج في تطوير خارطة طريق متكاملة لرفع كفاءة مشاريعها المستقبلية.

6. قائمة المراجع (References)

• المراجع العربية:

1. العتيبي، فهد (2023). أثر المنهجيات الرشيقة على نجاح المشاريع في المملكة العربية السعودية. المجلة العربية للإدارة.
2. وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان (2024). الدليل الإرشادي لإدارة المشاريع الإنشائية الحديثة. الرياض.

• المراجع الأجنبية:

3. Project Management Institute (PMI). (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – Seventh Edition
4. Sutherland, J., & Schwaber, K. (2020). The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game
5. Rigby, D. K., et al. (2016). "Agile at Scale". Harvard Business Review