

نموذج المشروع النهائي 2

دور هيكلية المشاريع في رفع مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركات الهندسية بالمملكة

أسم الطالب/

سلطان علي سعيد علي

222000979

مشروع تخرج- 1

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبدالرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي

جدول المحتويات

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	3
1.1. المقدمة:	4
1.2. مشكلة الدراسة	4
1.2.1. فجوات على المستوى النظري	5
1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي	5
1.3. أهمية الدراسة	6
1.3.1. على المستوى النظري:	6
1.3.2. على المستوى التطبيقي:	6
1.4. أسئلة الدراسة	8
1.5. أهداف الدراسة	9
1.6. فرضيات الدراسة	9
1.7. نموذج الدراسة	10
1.8. منهجية الدراسة	12
1.9. الدراسة الميدانية	12
1.10. مخطط المشروع المقترح	13
2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة	
1.....	1
	6
2.1. المقدمة:	17
2.2. المتغير المستقل	18
2.3. المتغير التابع	30
2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع	36
2.5. الخاتمة	41

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة:

تُعَدّ المشاريع الهندسية من أكثر أنواع المشاريع تعقيدًا نظرًا لتداخل مراحلها، وتعدد الجهات المشاركة فيها، وتشعب العمليات الفنية والإدارية التي تتطلب تنسيقًا عاليًا لضمان تحقيق الأهداف المرجوة منها، وفي ظل البيئة التنافسية التي تشهدها الأسواق المحلية والعالمية، أصبحت الشركات الهندسية تواجه تحديات متزايدة تتعلق بسرعة الإنجاز، وضبط التكلفة، وتحقيق الجودة، والالتزام بالمعايير الدولية، الأمر الذي يستدعي وجود هيكل تنظيمي واضح ومتكامل لإدارة المشاريع وتعزيز التنسيق الداخلي بين وحداتها المختلفة (Alhammadi et al., 2022).

وتبرز هيكلية المشاريع كأداة إدارية استراتيجية تهدف إلى تنظيم العلاقة بين الإدارات المختلفة داخل الشركة، وتحديد الأدوار والمسؤوليات، وتوضيح خطوط السلطة والتواصل، مما يساهم في خلق بيئة عمل أكثر تفاعلاً وتكاملاً بين فرق المشروع، فقد أوضحت دراسات متعددة أن وضوح الهيكل التنظيمي للمشروعات يساهم في تحسين التواصل بين الوحدات الإدارية ورفع مستوى الكفاءة التشغيلية، مما ينعكس إيجاباً على تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة. (Albaiti et al., 2021)

وتُعدّ الشركات الهندسية في المملكة العربية السعودية نموذجاً مميزاً في هذا السياق، إذ تشهد تطوراً متسارعاً في ضوء «رؤية المملكة 2030» التي أولت اهتماماً كبيراً بتطوير البنية التحتية وتنفيذ مشاريع ضخمة مثل «نيوم» و«القدية» و«البحر الأحمر»، هذا التوسع يتطلب أنظمة إدارية وهياكل تنظيمية مرنة وقادرة على التكيف مع متغيرات بيئة العمل الحديثة، مما جعل مفهوم «مكاتب إدارة المشاريع» (PMO) أحد أهم الاتجاهات الحديثة في إدارة المشاريع الهندسية بالمملكة. (Alghaseb, 2024)

كما بيّنت دراسات عربية أن غياب التنسيق الفعّال داخل المؤسسات يؤدي إلى ضعف الترابط بين الإدارات وتأخير القرارات وتكرار الجهود، مما ينعكس سلباً على جودة الأداء المؤسسي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية (عيسى و الغربان، 2022).

وبناءً على ما سبق، تتضح أهمية دراسة دور هيكلية المشاريع في رفع مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركات الهندسية في المملكة، باعتبارها مسألة تمس جوهر الكفاءة المؤسسية والاستدامة

التنظيمية، وتسهم في تحسين الأداء العام للمشروعات، وتدعم توجهات التنمية الوطنية نحو بناء بيئة هندسية وإدارية متكاملة ومبتكرة .

1.2. مشكلة الدراسة

تُعدّ الشركات الهندسية من أكثر المنظمات حاجةً إلى وجود هيكل تنظيمي واضح ومتكامل لإدارة المشاريع، نظرًا لطبيعة أعمالها التي تتسم بالتعقيد وتعدد التخصصات والمراحل التنفيذية، ومع تطور بيئة الأعمال في المملكة العربية السعودية، وارتفاع حجم المشروعات الوطنية الضخمة، أصبحت الحاجة ماسة لتبني أنظمة هيكلية مشاريع فعالة تضمن التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية بكفاءة، إلا أن الواقع العملي يُظهر تفاوتًا كبيرًا بين الشركات في مدى نضج هياكلها الإدارية، وتباينًا في مستوى التنسيق بين فرق العمل، مما يؤدي إلى ضعف في سرعة اتخاذ القرار، وتكرار الإجراءات، وتداخل في الصلاحيات الإدارية والفنية.

1.2.1. فجوات على المستوى النظري

على الرغم من تزايد الاهتمام الأكاديمي بموضوع إدارة المشاريع ومكاتب إدارة المشاريع (PMO) ، فإن الدراسات النظرية العربية ما زالت محدودة في تناولها لهيكلية المشاريع كمدخل استراتيجي يربط بين التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف التنظيمية، إذ ركزت أغلب البحوث السابقة على مفاهيم عامة مثل إدارة الجودة أو التمكين الإداري دون تحليل عميق للعلاقة بين الهيكل والتنسيق (المصاني وآخرون، 2023؛ عبدالله، 2022)، كما أن معظم الأطر النظرية ركزت على وظائف الهيكل التنظيمي دون استكشاف كيف يمكن تطويره ليتناسب مع طبيعة المشاريع الهندسية المعقدة في بيئة العمل السعودية (Suliman & Al-Said, 2019) وبذلك تبرز فجوة معرفية تتعلق بضعف النماذج النظرية التي تشرح دور هيكلية المشاريع في دعم الترابط المؤسسي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية طويلة المدى.

1.2.2. فجوات على المستوى التطبيقي

أما على الصعيد التطبيقي، فتشير الدراسات الحديثة إلى أن العديد من الشركات الهندسية في المملكة لا تزال تعاني من ضعف في مستوى التنسيق بين الإدارات، وعدم وضوح في خطوط الاتصال بين فرق المشاريع والإدارة العليا، مما ينعكس سلبًا على جودة التنفيذ وكفاءة القرارات (Al-Matari, 2021؛ Alhammedi et

(al., 2022)، كما تقتقر بعض الشركات إلى تطبيق نماذج متكاملة لمكاتب إدارة المشاريع (PMO) تُعزز الانسجام الداخلي وترتبط بين أداء المشاريع والأهداف الاستراتيجية العامة للمؤسسة (Alghaseb, 2024). وهذا القصور يشير إلى فجوة تطبيقية تستدعي دراسة معمقة لفهم أثر الهيكلية التنظيمية للمشروعات على مستوى التنسيق الداخلي والقدرة على تحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركات الهندسية بالمملكة.

وبناءً على ما سبق، تتحدد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:

ما دور هيكلية المشاريع في رفع مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركات الهندسية في المملكة العربية السعودية؟

1.3. أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول موضوعًا معاصرًا وحيويًا يرتبط مباشرة بكفاءة إدارة المشاريع في الشركات الهندسية بالمملكة، حيث تُعدّ عملية هيكلية المشاريع من أهم الأدوات الإدارية التي تُسهم في تحقيق التكامل المؤسسي ورفع جودة الأداء، وتأتي أهمية هذا البحث من الحاجة إلى فهمٍ أعمقٍ للعلاقة بين الهيكلية التنظيمية، والتنسيق الداخلي، والأداء الاستراتيجي، في ظل التغيرات السريعة التي تشهدها البيئة الهندسية السعودية في إطار «رؤية المملكة 2030» التي تستهدف رفع كفاءة التنفيذ وتعزيز الحوكمة والشفافية في القطاع الهندسي.

1.3.1. على المستوى النظري:

- تسهم الدراسة في إثراء المعرفة العلمية حول مفهوم هيكلية المشاريع ودورها في رفع مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية.
- تُعد من الدراسات القليلة التي تربط بين الهيكلية التنظيمية والتكامل الداخلي والأداء الاستراتيجي في الشركات الهندسية السعودية.
- تقدم إطارًا نظريًا شاملاً يوضح العلاقة بين متغيرات الهيكلية التنظيمية ومخرجات الأداء الاستراتيجي.

- تُعزز الفهم الأكاديمي لمفهوم مكاتب إدارة المشاريع (PMO) كأداة هيكلية لتحقيق الانسجام الداخلي في المؤسسات الهندسية.
- تُسهم في سد الفجوة النظرية في الأدبيات العربية المتعلقة بإدارة المشاريع والهياكل التنظيمية الحديثة في بيئة المملكة..

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

- تساعد الشركات الهندسية على تصميم هياكل تنظيمية أكثر كفاءة ووضوحًا في تحديد المسؤوليات والصلاحيات.
- توفر أداة عملية لتقييم فاعلية الهيكل التنظيمي في دعم التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية.
- تُعين الإدارات العليا على تحسين قنوات الاتصال والتفاعل بين فرق العمل وتقليل حالات التضارب الإداري.
- تُفيد الجهات الحكومية والرقابية في تطوير معايير وطنية لتصميم وإدارة هياكل المشاريع الهندسية الكبرى.
- تدعم جهود المملكة في تحقيق رؤية 2030 من خلال تعزيز الشفافية، والحوكمة، والاستدامة في إدارة المشاريع.
- تُسهم في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة للشركات الهندسية عبر تحسين الأداء التنظيمي والتكامل بين الوحدات الداخلية...

1.4. أسئلة الدراسة

السؤال الرئيس للدراسة

ما أثر هيكله المشاريع بأبعادها الأربعة (وضوح الأدوار والمسؤوليات، حوكمة المشاريع، آليات التخطيط والمتابعة، نظم المعلومات الداعمة) في مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية في الشركات الهندسية بالمملكة العربية السعودية؟

تتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

1. ما أثر وضوح الأدوار والمسؤوليات في فرق المشاريع على مستوى التنسيق الداخلي بين الإدارات في الشركات الهندسية؟
2. إلى أي مدى تسهم حوكمة المشاريع (الهيكل التنظيمية، مسارات اتخاذ القرار، آليات الرقابة والتقييم) في دعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركات الهندسية؟
3. ما تأثير آليات التخطيط والمتابعة (خطط التنفيذ، الجداول الزمنية، مؤشرات الأداء) في تحسين التكامل التشغيلي ورفع مستوى التنسيق الداخلي؟
4. كيف تسهم نظم المعلومات الداعمة (إدارة البيانات، أنظمة التواصل، تقارير المشاريع الرقمية) في تعزيز فعالية التواصل الداخلي وتحسين اتخاذ القرار؟
5. ما الأثر التكاملي للأبعاد الأربعة لهيكله المشاريع مجتمعة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركات الهندسية بالمملكة؟

1.5. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر هيكل المشاريع بأبعادها الأربعة المتمثلة في: (وضوح الأدوار والمسؤوليات، حوكمة المشاريع، آليات التخطيط والمتابعة، نظم المعلومات الداعمة) على مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية في الشركات الهندسية بالمملكة العربية السعودية، وذلك بهدف فهم الدور البنوي لهذه الأبعاد في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتحسين تكامل العمليات بين الوحدات التنظيمية.

تتفرع عن الهدف الرئيس أربعة أهداف فرعية رئيسية، إضافة إلى هدف تراكمي شامل، كما يلي:

1. تحليل أثر وضوح الأدوار والمسؤوليات في فرق المشاريع على مستوى التنسيق الداخلي بين الإدارات الهندسية والفنية والإدارية.
2. تقييم دور حوكمة المشاريع (بما يشمل الهياكل التنظيمية، مسارات اتخاذ القرار، وتدفق التقارير) في دعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركات الهندسية.
3. قياس تأثير آليات التخطيط والمتابعة (مثل خطط التنفيذ، مؤشرات الأداء، وتقدير الموارد) في تعزيز التكامل التشغيلي وضمان انسيابية العمل بين الوحدات التنظيمية.
4. استقصاء دور نظم المعلومات الداعمة في تحسين جودة التواصل الداخلي وتسريع تبادل المعلومات المتعلقة بالمشاريع.
5. تحليل الأثر الكلي للأبعاد الأربعة مجتمعة على قدرة الشركات الهندسية على الوصول إلى أهدافها الاستراتيجية في الكفاءة، الجودة، وضبط الجدول الزمني.

1.6. فرضيات الدراسة

الفرض الرئيس : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لهيكل المشاريع بأبعادها الأربعة (وضوح الأدوار والمسؤوليات، حوكمة المشاريع، آليات التخطيط والمتابعة، نظم المعلومات الداعمة) في مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية في الشركات الهندسية بالمملكة العربية السعودية.

الفروض الفرعية

1. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لوضوح الأدوار والمسؤوليات في مستوى التنسيق الداخلي في الشركات الهندسية.
2. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لحوكمة المشاريع (الهيكل التنظيمية، مسارات اتخاذ القرار، آليات الرقابة) في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركات الهندسية.
3. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لآليات التخطيط والمتابعة (خطط التنفيذ، مؤشرات الأداء، الجداول الزمنية) (في تحسين مستوى التنسيق الداخلي بين الوحدات التنظيمية).
4. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لنظم المعلومات الداعمة في تعزيز التواصل الداخلي ودعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركات الهندسية.

1.7. نموذج الدراسة

يرتكز نموذج الدراسة المقترح على تحليل أثر هيكل المشاريع في الشركات الهندسية بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال أربعة أبعاد رئيسة تُعدّ متغيرات مستقلة تؤثر في المتغير التابع المتمثل في مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية. وقد جرى تطوير النموذج اعتماداً على الأدبيات الحديثة في إدارة المشاريع، وإدارة العمليات، والحوكمة المؤسسية.

أولاً: المتغيرات المستقلة (أبعاد هيكل المشاريع)

1. وضوح الأدوار والمسؤوليات

يتضمن درجة تحديد المهام، توزيع السلطات، وضوح خطوط الاتصال بين الفرق الهندسية والإدارية.

2. حوكمة المشاريع

وتشمل الهياكل التنظيمية للمشاريع، آليات اتخاذ القرار، نظم المتابعة والرقابة، ومسارات escalation.

3. آليات التخطيط والمتابعة

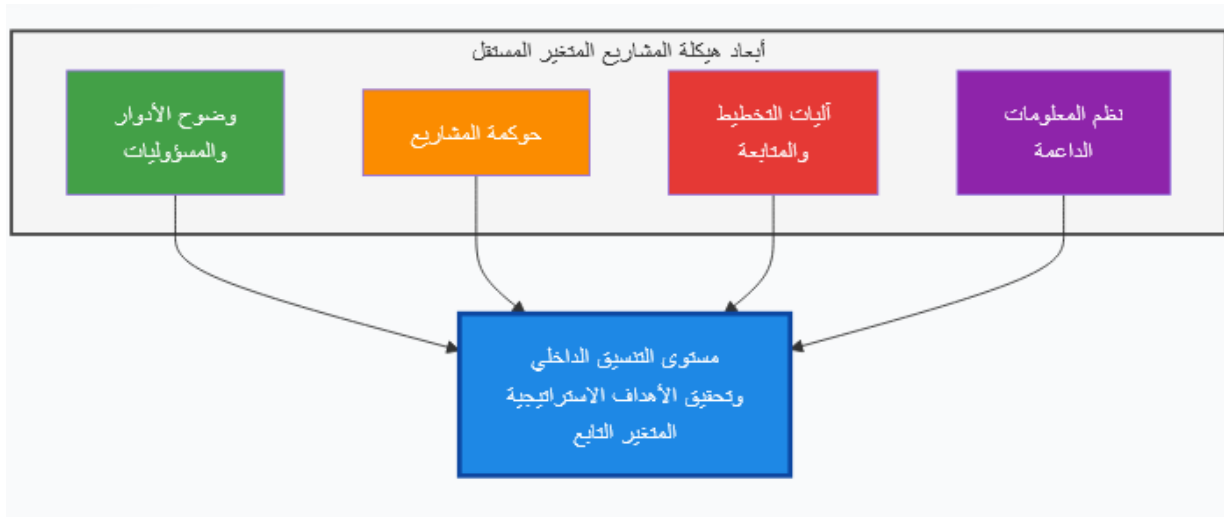
مثل خطط العمل التفصيلية، الجداول الزمنية، مؤشرات الأداء، وآليات تتبع التقدم.

4. نظم المعلومات الداعمة

بما في ذلك أنظمة إدارة المشاريع الرقمية، وتدفق البيانات، وأدوات التواصل المنهجي.

ثانياً: المتغير التابع

مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية



1.8. منهجية الدراسة

ستعتمد هذه الدراسة منهجاً وصفيّاً تحليلياً، إذ سيتم توظيفه في تحليل أثر أبعاد هيكلية المشاريع في مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية في الشركات الهندسية بالمملكة. وسيتم في المرحلة الأولى جمع البيانات النظرية من الأدبيات العلمية والبحوث السابقة بهدف بناء الإطار النظري وتحديد المتغيرات الرئيسية وتفسير العلاقات المتوقعة بينها. كما سيتم تصميم أداة بحثية قائمة على الاستبانة لقياس أبعاد هيكلية المشاريع الأربعة والمتغير التابع، مع مراعاة معايير الصدق والثبات لضمان دقة القياس وموثوقية النتائج.

وسيتم في المرحلة التطبيقية استخدام أسلوب المسح الميداني لاستطلاع آراء عينة ممثلة من المديرين والمهندسين العاملين في الشركات الهندسية، وسيتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة مثل الإحصاءات الوصفية، تحليل الانحدار المتعدد، واختبارات العلاقات بين المتغيرات للتحقق من صحة الفروض. كما سيتم توظيف برامج التحليل الإحصائي الحديثة لاختبار ملاءمة النموذج المفاهيمي واستخلاص النتائج التي ستسهم في تفسير أثر هيكلية المشاريع على تحسين التنسيق الداخلي وتعزيز تحقيق الأهداف الاستراتيجية.

1.9. الدراسة الميدانية

تتمثل بيئة التطبيق الميداني للدراسة في الشركات الهندسية العاملة داخل المملكة العربية السعودية، وهي شركات تتنوع في أحجامها وتخصصاتها وتوزيعها الجغرافي، مما يخلق محيطاً مهنيّاً غنياً يعكس واقع قطاع الهندسة في المملكة. وتتميز هذه الشركات بارتباطها المباشر بمشروعات وطنية واسعة ضمن برامج التنمية العمرانية والصناعية والبنية التحتية، مما يجعلها مواقع مثالية لدراسة هيكلية المشاريع ودورها في تحقيق التنسيق الداخلي والأهداف الاستراتيجية.

وتنتشر هذه الشركات في مدن رئيسية مثل الرياض وجدة والدمام، حيث توجد المراكز الإدارية والهندسية الأكبر، وتعمل هذه الشركات ضمن بيئة تنظيمية تخضع للمعايير الوطنية والدولية في مجالات التصميم والإشراف

والتنفيذ. ويُلاحظ في هذه المدن وجود تباين في طبيعة المشاريع، من مشاريع إنشائية ضخمة إلى مشاريع تطوير حضري وتقنية، ما يوفر سياقاً متنوعاً يعكس اختلافات في الهياكل التنظيمية وطرق إدارة المشاريع.

وتعد الشركات الهندسية في المملكة جزءاً من قطاع يشهد توسعاً سريعاً مدفوعاً برؤية السعودية 2030، حيث ازدادت الحاجة إلى شركات قادرة على إدارة المشاريع بكفاءة عالية. وتتميز هذه الشركات بوجود فرق متعددة التخصصات تشمل المهندسين المعماريين، المدنيين، الميكانيكيين، والكهربائيين، إضافة إلى إدارات مساندة أخرى، مما يجعل بيئة العمل فيها معقدة وتتطلب مستويات عالية من التنسيق وتكامل الأدوار. هذا التنوع في المهام والتخصصات يبرز أهمية دراسة هيكلية المشاريع وتأثيرها على الأداء المؤسسي.

كما تتسم هذه الشركات بامتلاكها أنظمة إدارية وتقنية متفاوتة، بعضها يعتمد على أنظمة متقدمة في إدارة المشاريع، بينما يميل البعض الآخر إلى نظم تقليدية أو شبه رقمية، وهو ما يعكس تباينات واضحة في مستوى النضج المؤسسي. هذه البيئة المتباينة تمنح الدراسة فرصة لفحص العلاقة بين البنية التنظيمية للمشاريع ومستوى التفاعل والتنسيق الداخلي، خاصة في ظل التحول الرقمي المتسارع الذي تشهده الشركات الهندسية في المملكة.

1.10. مخطط المشروع المقترح

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

1.2 مشكلة الدراسة

1.3 أسئلة الدراسة

1.4 أهداف الدراسة

1.5 أهمية الدراسة

1.6 حدود الدراسة

1.7 مصطلحات الدراسة الإجرائية

1.8 نموذج الدراسة

1.9 فروض الدراسة

1.10 هيكله فصول الدراسة

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

**المبحث الأول: المتغير المستقل هيكله المشاريع

- المطلب الأول: مفهوم هيكله المشاريع
- المطلب الثاني: الأسس النظرية لهيكله المشاريع
- المطلب الثالث: أبعاد هيكله المشاريع الأربعة
 - وضوح الأدوار والمسؤوليات
 - حوكمة المشاريع
 - آليات التخطيط والمتابعة
 - نظم المعلومات الداعمة
- المطلب الرابع: هيكله المشاريع في الشركات الهندسية
- المطلب الخامس: الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير المستقل
- **المبحث الثاني: المتغير التابع التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية
 - المطلب الأول: مفهوم التنسيق الداخلي
 - المطلب الثاني: مؤشرات التنسيق بين الإدارات الهندسية

- المطلب الثالث: الأهداف الاستراتيجية في الشركات الهندسية
- المطلب الرابع: العلاقة النظرية بين التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف
- المطلب الخامس: الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير التابع
- المطلب السادس: الفجوة البحثية المستخلصة

الفصل الثالث: الدراسة الميدانية

- 3.1 مجتمع الدراسة
- 3.2 عينة الدراسة
- 3.3 أداة الدراسة (الاستبانة)
- 3.4 إجراءات بناء الأداة والتحقق من صدقها وثباتها
- 3.5 منهجية الدراسة ونوعها
- 3.6 أساليب المعالجة الإحصائية
- 3.7 عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية لكل فرض

الفصل الرابع: النتائج والتوصيات

- 4.1 ملخص نتائج الدراسة
- 4.2 تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري
- 4.3 التوصيات العملية الموجهة للشركات الهندسية
- 4.4 المقترحات البحثية المستقبلية
- 4.5 الخاتمة

2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة:

تشهد المملكة العربية السعودية تحولاً استراتيجياً كبيراً في قطاع الهندسة والإنشاءات في ضوء رؤية 2030، حيث تسعى الشركات الهندسية إلى تعزيز قدراتها التنافسية من خلال تطوير أنظمة إدارة مشاريعها وتحسين مستويات التنسيق الداخلي بين مختلف الإدارات والوحدات التنظيمية. يُعد موضوع هيكلية المشاريع من المواضيع الحيوية التي حظيت باهتمام متزايد في الأدبيات الإدارية المعاصرة، نظراً لدورها المحوري في تحديد مسارات العمل وتوزيع المسؤوليات وتنظيم تدفق المعلومات داخل المنظمات الهندسية. (Alghaseb, 2024)

إن التحديات التي تواجه الشركات الهندسية في المملكة العربية السعودية تتطلب إعادة النظر في الأساليب التقليدية لإدارة المشاريع والانتقال نحو نماذج أكثر تطوراً تعتمد على الهيكلية الواضحة والحوكمة الرشيدة وآليات التخطيط والمتابعة المتقدمة ونظم المعلومات الداعمة. (Alotaibi, 2019) وفي هذا السياق، يبرز التنسيق الداخلي كأحد العناصر الأساسية التي تربط بين مختلف الإدارات الهندسية وتساهم في تحقيق التكامل التنظيمي وتعزيز القدرة على إنجاز الأهداف الاستراتيجية للمنظمة. (Xinyu, 2023)

تستند هذه الدراسة إلى مجموعة من النظريات الإدارية الرائدة، بما في ذلك نظرية الموارد والقدرات التي تؤكد على أهمية الموارد التنظيمية الفريدة في تحقيق الميزة التنافسية، ونظرية الطوارئ التنظيمية التي تشير إلى ضرورة ملاءمة الهيكل التنظيمي مع طبيعة المهام والبيئة المحيطة، بالإضافة إلى نظرية تكامل المعلومات التي تركز على دور تدفق المعلومات في تحسين التنسيق وتحقيق الأهداف. (Lee et al., 2023) كما تعتمد الدراسة على النماذج الحديثة لإدارة المشاريع مثل نموذج معهد إدارة المشاريع (PMI) ونموذج مكاتب إدارة المشاريع (PMO) اللذين يوفران إطاراً منهجياً لهيكلية وحوكمة المشاريع في البيئات المعقدة (Al-Matari, 2021).

تهدف هذه المقدمة إلى تقديم تمهيد شامل للإطار النظري الذي سيتم تناوله في هذا الفصل، والذي ينقسم إلى بحثين رئيسيين: الأول يتناول المتغير المستقل المتمثل في هيكلية المشاريع بأبعادها الأربعة، والثاني يستعرض المتغير التابع المتمثل في التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية. يسعى هذا الإطار النظري إلى بناء أساس معرفي متين يدعم الجانب التطبيقي للدراسة ويساهم في فهم العلاقات التفاعلية بين هيكلية المشاريع

والتنسيق الداخلي وانعكاساتها على قدرة الشركات الهندسية السعودية على تحقيق أهدافها الاستراتيجية في بيئة تنافسية متغيرة ومعقدة.

إن الشركات الهندسية التي تتبنى نماذج هيكلية متقدمة للمشاريع تكون أكثر قدرة على تحقيق التنسيق الفعال بين الإدارات المختلفة، مما يعزز من مرونتها التنظيمية وسرعة استجابتها للتغيرات السوقية والمتطلبات الاستراتيجية. (Alhammadi et al., 2022) كما أن التحول الرقمي الذي تشهده المملكة العربية السعودية يفرض على الشركات الهندسية ضرورة تطوير نظم معلومات داعمة قادرة على توفير البيانات الدقيقة والآنية لدعم عمليات التخطيط واتخاذ القرار والمتابعة (الشهري والعقيلي، 2024).

2.2. المتغير المستقل

المطلب الأول: مفهوم هيكلية المشاريع

يُعد مفهوم هيكلية المشاريع من المفاهيم الأساسية في مجال إدارة المشاريع المعاصرة، حيث يشير إلى الإطار التنظيمي والإجرائي الذي يحدد كيفية تنظيم المشاريع وتخطيطها وتنفيذها ومراقبتها داخل المنظمة. تمثل هيكلية المشاريع النظام المتكامل الذي يوضح العلاقات بين مختلف الأطراف المعنية بالمشروع، ويحدد خطوط السلطة والمسؤولية، ويضع الآليات اللازمة لضمان تدفق المعلومات والموارد بشكل فعال. (Hindarto, 2023) إن الهيكلية الجيدة للمشاريع تسهم في تقليل الغموض والتداخل في المسؤوليات، وتعزز من قدرة فرق العمل على التنسيق والتعاون لتحقيق أهداف المشروع ضمن القيود المحددة من حيث الوقت والتكلفة والجودة.

تختلف تعريفات هيكلية المشاريع في الأدبيات الإدارية تبعاً للمنظور النظري والسياق التطبيقي، إلا أنها تتفق جميعها على أن الهيكلية تمثل البنية التنظيمية التي تحكم العلاقات والعمليات المتعلقة بالمشاريع. فقد عرّف (Alghaseb, 2024) هيكلية المشاريع بأنها "الإطار المؤسسي الذي يحدد كيفية تنظيم الموارد والأنشطة والمسؤوليات لتحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفعالية". بينما يرى (Albaiti et al., 2021) أن هيكلية المشاريع تشمل مجموعة من العناصر المترابطة التي تتضمن الهيكل التنظيمي للمشروع، والأدوار والمسؤوليات، وآليات الحوكمة، وأنظمة التخطيط والمتابعة، ونظم المعلومات الداعمة.

إن الهيكلية الفعالة للمشاريع تتطلب تحقيق التوازن بين المرونة والتحكم، بحيث تتيح للفرق العاملة حرية الحركة والابتكار من جهة، وتضمن الالتزام بالمعايير والإجراءات المعتمدة من جهة أخرى (Ershadi et al., 2021). وفي هذا الصدد، تشير الدراسات إلى أن الشركات الهندسية التي تتبنى نماذج هيكلية واضحة ومتطورة تكون أكثر قدرة على إدارة التعقيد الذي يميز المشاريع الهندسية الكبرى، خاصة تلك التي تتضمن تخصصات متعددة وأطراف معنية متنوعة. (Ahmad et al., 2023)

تتأثر هيكلية المشاريع بعدة عوامل منها حجم المنظمة ونوع المشاريع التي تديرها واستراتيجيتها التنافسية والبيئة الخارجية التي تعمل فيها. فالمشاريع الهندسية المعقدة التي تتطلب تنسيقاً عالياً بين التخصصات المختلفة قد تحتاج إلى هيكلية مصفوفية تجمع بين الهيكل الوظيفي والهيكل المشروع، بينما قد تكفي المشاريع الأصغر حجماً والأقل تعقيداً بهيكلية وظيفية تقليدية. (Lee et al., 2023) كما أن التطورات التكنولوجية وتزايد أهمية البيانات والمعلومات في اتخاذ القرارات قد فرضت على المنظمات الهندسية ضرورة تطوير هياكل مشاريع أكثر مرونة وقدرة على التكيف مع التغيرات السريعة.

في السياق السعودي، تكتسب هيكلية المشاريع أهمية خاصة نظراً للنمو الكبير في حجم وتعقيد المشاريع الهندسية المرتبطة برؤية 2030، والتي تشمل مشاريع البنية التحتية والطاقة والإسكان والسياحة. (Alotaibi, 2019) إن نجاح هذه المشاريع يتطلب اعتماد نماذج هيكلية متقدمة تأخذ بعين الاعتبار الخصوصيات الثقافية والتنظيمية للبيئة السعودية، مع الاستفادة من أفضل الممارسات العالمية في مجال إدارة المشاريع الهندسية (Al-Ghamdi, 2023).

تشمل هيكلية المشاريع عدة مستويات تنظيمية تبدأ من المستوى الاستراتيجي الذي يحدد التوجهات العامة والسياسات الحاكمة لإدارة المشاريع، مروراً بالمستوى التكتيكي الذي يترجم هذه التوجهات إلى خطط وبرامج تنفيذية، وصولاً إلى المستوى التشغيلي الذي يتعامل مع الأنشطة اليومية لتنفيذ المشاريع (Trzeciak et al., 2022). إن التكامل بين هذه المستويات الثلاثة يُعد أحد أهم محددات نجاح هيكلية المشاريع، حيث يضمن تدفق المعلومات والقرارات بشكل سلس بين المستويات المختلفة ويعزز من قدرة المنظمة على الاستجابة السريعة للتحديات والفرص.

المطلب الثاني: الأسس النظرية لهيكلية المشاريع

ترتكز هيكله المشاريع على مجموعة من الأسس النظرية التي طورها الباحثون والممارسون في مجال الإدارة التنظيمية وإدارة المشاريع على مدى عقود طويلة. تستمد هذه الأسس النظرية جذورها من نظريات التنظيم الكلاسيكية والحديثة، وتتطور باستمرار لتواكب التغيرات في بيئة الأعمال والتطورات التكنولوجية المتسارعة. إن فهم هذه الأسس النظرية يساعد الباحثين والممارسين على تصميم هياكل مشاريع ملائمة لسياقاتهم التنظيمية وتحقيق أهدافهم الاستراتيجية بكفاءة وفعالية.

تُعد نظرية الموارد والقدرات (Resource-Based View) من الأسس النظرية الرئيسية التي تفسر أهمية هيكله المشاريع في تحقيق الميزة التنافسية. تفترض هذه النظرية أن المنظمات تمتلك مجموعة من الموارد والقدرات الفريدة التي يمكن أن تشكل مصدراً للتفوق على المنافسين (Suliman & Al-Said, 2019). وفي سياق إدارة المشاريع، يمكن النظر إلى هيكله المشاريع باعتبارها قدرة تنظيمية تمكن الشركة من استخدام مواردها بشكل أمثل وتحويلها إلى نتائج متميزة. فالشركات الهندسية التي تمتلك هياكل مشاريع متطورة تكون أكثر قدرة على جذب المشاريع الكبرى والمعقدة وإنجازها بنجاح، مما يعزز من سمعتها وقدرتها التنافسية في السوق.

أما نظرية الطوارئ التنظيمية (Contingency Theory) فتؤكد على أنه لا يوجد هيكل تنظيمي واحد يصلح لجميع المنظمات أو جميع المشاريع، بل إن فعالية الهيكل تعتمد على مدى ملاءمته للعوامل الظرفية المحيطة (Fastiggi et al., 2021). تشمل هذه العوامل حجم المشروع ودرجة تعقيده ومستوى عدم التأكد في البيئة الخارجية ونوع التكنولوجيا المستخدمة ومهارات الموارد البشرية المتاحة. وبناءً على هذه النظرية، يجب على الشركات الهندسية تصميم هياكل مشاريع مرنة قادرة على التكيف مع الظروف المتغيرة وتلبية المتطلبات الخاصة لكل مشروع. (Caniago, 2024)

تساهم نظرية معالجة المعلومات التنظيمية (Organizational Information Processing Theory) في تفسير دور نظم المعلومات وآليات التنسيق في هيكله المشاريع. تفترض هذه النظرية أن المنظمات تواجه متطلبات معالجة معلومات تختلف باختلاف درجة عدم التأكد والتعقيد في بيئتها (Lee et al., 2023). وكلما زادت هذه المتطلبات، زادت الحاجة إلى آليات تنسيق أكثر تطوراً ونظم معلومات أكثر قدرة على جمع

ومعالجة وتوزيع المعلومات بسرعة ودقة. في المشاريع الهندسية الكبرى التي تتميز بالتعقيد العالي وتعدد الأطراف المعنية، تصبح قدرة الهيكل التنظيمي على معالجة المعلومات بكفاءة عاملاً حاسماً في نجاح المشروع. من جانب آخر، تقدم نظرية الوكالة (Agency Theory) تفسيراً لأهمية حوكمة المشاريع كأحد أبعاد هيكلية المشاريع. تركز هذه النظرية على العلاقة بين الوكلاء (المديرين) والموكلين (أصحاب المصلحة)، وتشير إلى أن تباين المصالح والمعلومات غير المتماثلة بين الطرفين قد يؤدي إلى مشاكل في الأداء (نذير والتوجيهي، 2025). ولتجنب هذه المشاكل، يجب وضع آليات حوكمة واضحة تحدد المسؤوليات وتضمن الشفافية والمساءلة في إدارة المشاريع. إن تطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة في هيكلية المشاريع يساعد على حماية مصالح جميع الأطراف المعنية وتحقيق التوازن بين الأهداف المختلفة.

تساهم نظرية التعقيد (Complexity Theory) في فهم التحديات التي تواجه هيكلية المشاريع الهندسية الكبرى. تنظر هذه النظرية إلى المشاريع باعتبارها أنظمة معقدة تتكون من عناصر متعددة تتفاعل بطرق غير خطية، مما يؤدي إلى ظهور أنماط سلوك يصعب التنبؤ بها. (Trzeciak et al., 2022) إن إدارة هذا التعقيد تتطلب هياكل مشاريع أكثر مرونة وقدرة على التعلم والتكيف، بدلاً من الاعتماد على الهياكل الجامدة والإجراءات الروتينية التقليدية. كما تتطلب تطوير قدرات تحليلية متقدمة لفهم التفاعلات المعقدة بين عناصر المشروع وتوقع التأثيرات المحتملة للقرارات المختلفة.

على المستوى التطبيقي، تم تطوير عدة نماذج ومعايير دولية لهيكلية المشاريع، أبرزها دليل المعرفة لإدارة المشاريع (PMBOK Guide) الصادر عن معهد إدارة المشاريع (PMI)، والذي يوفر إطاراً شاملاً لمجالات المعرفة والعمليات اللازمة لإدارة المشاريع بنجاح (حزين والبزايعة، 2024). كما يُعد نموذج مكاتب إدارة المشاريع (PMO) من النماذج الحديثة التي تساهم في تحسين هيكلية المشاريع من خلال توفير الدعم المنهجي والإشراف على مجموعة من المشاريع المترابطة. (Al-Matari, 2021) إن تطبيق هذه النماذج والمعايير الدولية في الشركات الهندسية السعودية يساعد على رفع مستوى الاحترافية وتحسين معدلات النجاح في إنجاز المشاريع ضمن المواصفات المطلوبة.

المطلب الثالث: أبعاد هيكله المشاريع الأربعة

تتكون هيكله المشاريع من أربعة أبعاد رئيسية تتكامل فيما بينها لتشكل منظومة متكاملة تحكم كيفية تنظيم وإدارة المشاريع داخل المنظمة. هذه الأبعاد هي: وضوح الأدوار والمسؤوليات، حوكمة المشاريع، آليات التخطيط والمتابعة، ونظم المعلومات الداعمة. إن فهم هذه الأبعاد وتطبيقها بشكل متكامل يُعد شرطاً أساسياً لتحقيق الهيكله الفعالة للمشاريع وضمان نجاحها في تحقيق الأهداف المرجوة.

أولاً: وضوح الأدوار والمسؤوليات

يُعد وضوح الأدوار والمسؤوليات حجر الزاوية في هيكله المشاريع الناجحة، حيث يحدد بدقة ما يتوقع من كل عضو في فريق المشروع القيام به، والصلاحيات الممنوحة له، والمساءلة عن النتائج. إن غموض الأدوار أو تداخلها يؤدي إلى الارتباك والتنازع حول المسؤوليات، مما ينعكس سلباً على كفاءة العمل ومعنويات الفريق (Ahmad et al., 2023). وفي المشاريع الهندسية المعقدة التي تشمل تخصصات متعددة وأطراف معنية متنوعة، يصبح وضوح الأدوار والمسؤوليات أكثر أهمية لضمان التنسيق الفعال بين مختلف الجهات.

يتضمن تحديد الأدوار والمسؤوليات عدة عناصر أساسية، منها تعريف المهام والأنشطة المطلوبة لإنجاز المشروع، وتحديد الأفراد أو الجهات المسؤولة عن تنفيذ كل مهمة، وتوضيح العلاقات التنظيمية وخطوط الاتصال والإشراف، وتحديد الصلاحيات المتعلقة باتخاذ القرارات والموافقة على التغييرات (Albaiti et al., 2021). كما يشمل تحديد آليات المساءلة وقياس الأداء للتأكد من أن كل طرف يقوم بمسؤولياته على الوجه المطلوب.

تستخدم المنظمات عدة أدوات لتوضيح الأدوار والمسؤوليات، من أبرزها مصفوفة المسؤوليات (RACI Matrix) التي تحدد لكل مهمة من هو المسؤول (Responsible)، ومن هو المساءل (Accountable)، ومن يجب استشارته (Consulted)، ومن يجب إعلامه (Informed) (Haniff & Galloway, 2022). كما تستخدم الوصف الوظيفي التفصيلي والخرائط التنظيمية ومواثيق المشروع (Project Charter) لتوثيق الأدوار والمسؤوليات بشكل رسمي. إن استخدام هذه الأدوات بشكل منهجي يساعد على تقليل الغموض وبناء توقعات واضحة لدى جميع أعضاء الفريق.

في السياق السعودي، تشير دراسة (Alotaibi 2019) إلى أن من أبرز التحديات التي تواجه إدارة المشاريع في المملكة هو عدم وضوح الأدوار والمسؤوليات، خاصة في المشاريع التي تتضمن شراكات بين القطاعين العام والخاص أو تلك التي تشمل مقاولين رئيسيين ومقاولين من الباطن. إن معالجة هذا التحدي تتطلب تطوير أنظمة توثيق واضحة للأدوار والمسؤوليات، وبناء ثقافة تنظيمية تعزز المساءلة والشفافية، وتوفير التدريب اللازم لأعضاء الفريق لفهم أدوارهم ومسؤولياتهم بشكل كامل (الشهري والعقيلي، 2024).

ثانياً: حوكمة المشاريع

تشكل حوكمة المشاريع البُعد الثاني من أبعاد هيكلية المشاريع، وتشير إلى مجموعة السياسات والإجراءات والمبادئ التي تحكم كيفية اتخاذ القرارات وممارسة السلطة والرقابة على المشاريع. تهدف حوكمة المشاريع إلى ضمان توافق المشاريع مع الاستراتيجية العامة للمنظمة، وحماية مصالح جميع الأطراف المعنية، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد، وضمان الالتزام بالمعايير الأخلاقية والقانونية (نذير والتوحيدي، 2025).

تتضمن حوكمة المشاريع عدة مكونات رئيسية، أولها هيكل الحوكمة الذي يحدد الجهات المسؤولة عن الإشراف على المشروع والموافقة على القرارات الاستراتيجية، مثل لجنة التوجيه (Steering Committee) وراعي المشروع. (Ershadi et al., 2021) (Project Sponsor) ثانياً، عمليات اتخاذ القرار التي توضح كيفية اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشروع والمستويات المختلفة للصلاحيات. ثالثاً، آليات الرقابة والمراجعة التي تضمن التزام المشروع بالمعايير المعتمدة وتحقيق الأهداف المخططة. رابعاً، إدارة المخاطر التي تتعامل مع تحديد وتقييم ومعالجة المخاطر المحتملة التي قد تواجه المشروع (باقر وآخرون، 2020).

إن الحوكمة الفعالة للمشاريع تتطلب تحقيق التوازن بين عدة اعتبارات متنافسة، منها الحاجة إلى الرقابة والمساءلة من جهة، والحاجة إلى المرونة والابتكار من جهة أخرى. فالرقابة الصارمة جداً قد تخنق الإبداع وتبطئ من سرعة الاستجابة، بينما الحرية المفرطة قد تؤدي إلى الفوضى وضعف السيطرة على المشروع (Trzeciak et al., 2022). لذلك، يجب على المنظمات تصميم أنظمة حوكمة متوازنة تأخذ بعين الاعتبار طبيعة المشروع ودرجة تعقيدته ومستوى المخاطر المرتبطة به.

في الشركات الهندسية السعودية، أصبحت حوكمة المشاريع موضوعاً ذا أهمية متزايدة في ضوء المشاريع الضخمة التي تشهدها المملكة. تشير دراسة نذير والتويجري (2025) إلى أن تطبيق الحوكمة الرشيدة في المشاريع يساهم بشكل كبير في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنظمات، من خلال تحسين عملية اتخاذ القرار، وزيادة الشفافية والمساءلة، وتعزيز ثقة الأطراف المعنية. كما أن الحوكمة الجيدة تساعد على تقليل الهدر في الموارد وتحسين كفاءة استخدامها، وهو أمر حيوي في المشاريع الهندسية الكبرى التي تتطلب استثمارات ضخمة (Alghaseb, 2024).

ثالثاً: آليات التخطيط والمتابعة

يمثل التخطيط والمتابعة البُعد الثالث من أبعاد هيكلية المشاريع، ويشمل الأنظمة والإجراءات المستخدمة لتحديد أهداف المشروع، ووضع الخطط اللازمة لتحقيقها، ومراقبة التقدم المحرز، واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة. إن التخطيط الجيد هو أساس نجاح أي مشروع، حيث يوفر خارطة طريق واضحة لجميع المشاركين ويساعد على توقع التحديات والاستعداد لها (عمرو والحبيس، 2022).

يتضمن التخطيط عدة مستويات، يبدأ بالتخطيط الاستراتيجي الذي يربط المشروع بالأهداف العامة للمنظمة ويحدد النطاق العام والمبررات، ثم التخطيط التكتيكي الذي يترجم الأهداف الاستراتيجية إلى خطط تفصيلية تشمل الجدول الزمني والميزانية والموارد المطلوبة، وصولاً إلى التخطيط التشغيلي الذي يحدد الأنشطة اليومية والمهام الدقيقة لتنفيذ المشروع (الحواج، 2020). إن التكامل بين هذه المستويات الثلاثة يضمن أن جميع جهود المشروع موجهة نحو تحقيق الأهداف الاستراتيجية.

تتضمن آليات المتابعة مجموعة من الأدوات والتقنيات لرصد التقدم المحرز في المشروع ومقارنته بالخطوة الموضوعية. من أبرز هذه الآليات مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) التي توفر مقاييس كمية لتقييم الأداء، وإدارة القيمة المكتسبة (Earned Value Management) التي تربط بين التقدم الفعلي والتكلفة المنفقة، والتقارير الدورية التي توثق حالة المشروع والمشاكل والمخاطر والإجراءات المتخذة (Suliman & Al-Said, 2019). كما تشمل المتابعة عقد اجتماعات دورية لمراجعة التقدم ومناقشة القضايا وتحديث الخطط عند الحاجة.

إن فعالية التخطيط والمتابعة تعتمد على عدة عوامل، منها جودة البيانات والمعلومات المتاحة، وكفاءة الأدوات والأنظمة المستخدمة، ومهارات فريق المشروع في التحليل واتخاذ القرار، والثقافة التنظيمية التي تدعم الشفافية والمساءلة (عبدالنبي والعتيبي، 2021). في الشركات الهندسية السعودية، تشير الدراسات إلى أن من أبرز التحديات في هذا المجال هو الاعتماد على الأساليب التقليدية في التخطيط والمتابعة، وعدم الاستفادة الكاملة من التقنيات الحديثة مثل نمذجة معلومات البناء (BIM) وبرامج إدارة المشاريع المتقدمة (Alhammadi et al., 2022).

رابعاً: نظم المعلومات الداعمة

تشكل نظم المعلومات الداعمة البُعد الرابع والأخير من أبعاد هيكل المشاريع، وتشير إلى التقنيات والأنظمة المعلوماتية التي تدعم جميع عمليات إدارة المشروع من التخطيط والتنفيذ والمراقبة والإغلاق. في عصر التحول الرقمي، أصبحت نظم المعلومات عنصراً أساسياً لا غنى عنه في إدارة المشاريع الهندسية المعقدة، حيث توفر القدرة على جمع ومعالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة. (Hindarto, 2023)

تتضمن نظم المعلومات الداعمة عدة مكونات، أولها أنظمة إدارة المشاريع (Project Management Systems) التي توفر أدوات لتخطيط المشروع وجدولته ومتابعة التقدم وإدارة الموارد، مثل Microsoft Project و Primavera P6 (الشهري والعقيلي، 2024). ثانياً، أنظمة إدارة الوثائق والمعلومات التي تنظم تخزين واسترجاع الوثائق والمخططات والمواصفات بطريقة منهجية وآمنة. ثالثاً، أنظمة التعاون والتواصل التي تسهل تبادل المعلومات والتنسيق بين أعضاء الفريق، خاصة في المشاريع التي تشمل فرق موزعة جغرافياً. رابعاً، نظم دعم القرار (Decision Support Systems) التي توفر تحليلات متقدمة لمساعدة المديرين على اتخاذ قرارات مستنيرة. (Lee et al., 2023)

إن الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الداعمة يحقق عدة فوائد للمشاريع الهندسية، منها تحسين دقة التخطيط والجدولة، وتسريع تدفق المعلومات بين الأطراف المعنية، وتقليل الأخطاء والازدواجية في العمل، وتعزيز الشفافية والمساءلة، وتوفير بيانات موثوقة لدعم اتخاذ القرار. (Kalleparambil et al., 2024). كما أن نظم المعلومات المتقدمة تمكن من تطبيق أساليب حديثة في إدارة المشاريع مثل الإدارة الرشيقة (Agile) ومنهجية Lean Construction التي تركز على تقليل الهدر وزيادة القيمة المضافة.

في السياق السعودي، يشهد قطاع الهندسة والإنشاءات تحولاً رقمياً متسارعاً مدفوعاً بتوجهات رؤية 2030 ومبادرات التحول الرقمي الوطني. تشير دراسة (Al-Ghamdi, 2023) إلى أن الشركات الهندسية السعودية تستثمر بشكل متزايد في نظم المعلومات المتقدمة لتحسين كفاءة إدارة مشاريعها وتعزيز قدرتها التنافسية. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات تتعلق بتوافر الكفاءات البشرية المؤهلة، وتكامل الأنظمة المختلفة، ومقاومة التغيير من قبل بعض العاملين المعتادين على الأساليب التقليدية. (Alotaibi, 2019)

المطلب الرابع: هيكلية المشاريع في الشركات الهندسية

تتميز الشركات الهندسية بخصائص فريدة تجعل هيكلية المشاريع فيها أكثر تعقيداً مقارنة بالقطاعات الأخرى. فالمشاريع الهندسية عادة ما تكون كبيرة الحجم، طويلة المدة، تتطلب استثمارات مالية ضخمة، وتشمل تخصصات هندسية متعددة وأطراف معنية متنوعة من مالكي ومقاولين واستشاريين وموردين وجهات حكومية (Ahmad et al., 2023). كما أن المشاريع الهندسية تتميز بدرجة عالية من التخصيص، حيث يُعد كل مشروع فريداً من نوعه بمتطلباته وتحدياته الخاصة، مما يجعل من الصعب تطبيق حلول جاهزة ويتطلب مرونة وقدرة على التكيف.

تواجه الشركات الهندسية عدة تحديات في هيكلية مشاريعها، من أبرزها إدارة التعقيد الناتج عن التفاعلات المعقدة بين التخصصات الهندسية المختلفة. فمشروع بناء مستشفى مثلاً يتطلب تنسيقاً دقيقاً بين المهندسين المعماريين والإنشائيين والكهربائيين والميكانيكيين ومهندسي الأنظمة الطبية، بالإضافة إلى التنسيق مع الجهات الصحية والبلدية والأمنية. (Albaiti et al., 2021) إن إدارة هذا التعقيد تتطلب هياكل مشاريع مرنة تسمح بالتنسيق الفعال دون أن تفقد السيطرة على المشروع.

من التحديات الأخرى التي تواجه هيكلية المشاريع في الشركات الهندسية هو التعامل مع عدم التأكد والتغيرات المستمرة. فالمشاريع الهندسية غالباً ما تواجه تغييرات في المتطلبات، أو اكتشاف ظروف موقعية غير متوقعة، أو تأخيرات في توريد المواد، أو تغييرات في الأنظمة واللوائح (باقر وآخرون، 2020). إن التعامل الفعال مع هذه التغييرات يتطلب هياكل مشاريع تدمج آليات مرنة لإدارة التغيير، وتضمن اتخاذ القرارات السريعة والمستنيرة، وتحافظ على التواصل المستمر مع جميع الأطراف المعنية.

تستخدم الشركات الهندسية عدة أنواع من الهياكل التنظيمية لإدارة مشاريعها، يختار كل منها بناءً على حجم الشركة واستراتيجيتها ونوع المشاريع التي تديرها. الهيكل الوظيفي التقليدي يجمع الموظفين حسب تخصصاتهم (هندسة مدنية، كهربائية، معمارية، إلخ)، ويعين ممثلين من كل قسم للعمل في المشاريع. هذا الهيكل يحافظ على التخصص العميق ولكنه قد يعاني من ضعف التنسيق بين الأقسام (Caniago, 2024). الهيكل المشروع يخصص فريقاً مستقلاً لكل مشروع تحت قيادة مدير مشروع متفرغ، مما يعزز التنسيق والمساءلة ولكنه قد يؤدي إلى ازدواجية في الموارد وضعف التخصص. الهيكل المصفوفي يجمع بين مزايا النموذجين السابقين، حيث يعمل الموظفون تحت إشراف مديري الأقسام الوظيفية ومديري المشاريع في آن واحد، مما يوفر توازناً بين التخصص والتنسيق (Lee et al., 2023).

في السياق السعودي، تشير الدراسات إلى أن معظم الشركات الهندسية الكبرى تتبنى الهيكل المصفوفي أو أشكالاً مختلطة منه، نظراً لملاءمته لطبيعة المشاريع الهندسية المعقدة (Alotaibi, 2019). إلا أن تطبيق الهيكل المصفوفي يواجه تحديات تتعلق بوضوح السلطة والمسؤولية، حيث قد يواجه الموظفون تعليمات متضاربة من مديري الأقسام الوظيفية ومديري المشاريع. لذلك، يتطلب النجاح في تطبيق الهيكل المصفوفي وضوحاً تاماً في الأدوار والمسؤوليات، وثقافة تنظيمية تدعم التعاون والتنسيق، ومهارات قيادية عالية لدى المديرين للتعامل مع التعقيدات الناتجة (Alhammadi et al., 2022).

تلعب مكاتب إدارة المشاريع (PMO) دوراً محورياً في تحسين هيكلية المشاريع في الشركات الهندسية. يوفر مكتب إدارة المشاريع دعماً مركزياً لجميع المشاريع في المنظمة من خلال تطوير المنهجيات والمعايير، وتوفير التدريب والإرشاد، وإدارة الموارد المشتركة، ومراقبة أداء المشاريع، وضمان التوافق الاستراتيجي (Al-Matari, 2021). تشير دراسة (Alghaseb, 2024) إلى أن إنشاء مكاتب إدارة مشاريع فعالة في القطاع الحكومي السعودي أسهم في تحسين معدلات نجاح المشاريع وتقليل التأخيرات والتجاوزات في التكاليف. كما أن مكاتب إدارة المشاريع تساعد على بناء قدرات مؤسسية في إدارة المشاريع ونقل المعرفة والدروس المستفادة بين المشاريع المختلفة.

المطلب الخامس: الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير المستقل

شهد موضوع هيكله المشاريع اهتماماً بحثياً متزايداً في السنوات الأخيرة، حيث سعت العديد من الدراسات إلى فهم كيفية تأثير مختلف جوانب الهيكله على نجاح المشاريع والأداء التنظيمي. في السياق الدولي، قدمت دراسة Trzeciak et al. (2022) إطاراً نظرياً شاملاً لفهم كيف يمكن لهياكل إدارة البرامج والمشاريع أن تدعم الابتكار المفتوح على المستوى الاستراتيجي للمنظمة. أكدت الدراسة على أهمية التكامل بين الهيكل التنظيمي للمشاريع والاستراتيجية العامة للمنظمة، ودور الحوكمة الفعالة في تحقيق هذا التكامل.

من جهة أخرى، بحثت دراسة Ershadi et al. (2021) في دور مكاتب إدارة المشاريع في تحقيق الاستدامة في مشاريع الإنشاءات. توصلت الدراسة إلى أن مكاتب إدارة المشاريع التي تتبنى نهجاً استراتيجياً وتركز على الحوكمة والتنسيق تساهم بشكل كبير في تحسين الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي للمشاريع. كما أشارت إلى أن فعالية مكتب إدارة المشاريع تعتمد على مستوى نضجه ووضوح أدواره ومسؤولياته ودرجة دعم الإدارة العليا له.

في السياق السعودي، أجرى (Alghaseb 2024) دراسة استكشافية حول نماذج مكاتب إدارة المشاريع في المشاريع الإنشائية الحكومية في مدينة حائل. خلصت الدراسة إلى أن تبني نماذج مكاتب إدارة مشاريع مناسبة للسياق المحلي يحسن من كفاءة تنفيذ المشاريع ويعزز من قدرة الجهات الحكومية على تحقيق أهدافها الاستراتيجية. أوصت الدراسة بضرورة تطوير إطار وطني لمكاتب إدارة المشاريع يأخذ بعين الاعتبار الخصوصيات الثقافية والتنظيمية للبيئة السعودية.

قام (Alotaibi 2019) بدراسة موسعة حول تأثير ممارسات إدارة المشاريع على نجاح المشاريع في المملكة العربية السعودية. شملت الدراسة عينة كبيرة من المشاريع في مختلف القطاعات، وتوصلت إلى أن وضوح الأدوار والمسؤوليات، وفعالية التخطيط والمتابعة، وجودة نظم المعلومات الداعمة تُعد من أهم المحددات لنجاح المشاريع. كما أشارت الدراسة إلى أن هناك فجوة كبيرة بين الممارسات الفعلية والممارسات المثالية في إدارة المشاريع في السعودية، وأوصت بتكثيف جهود التطوير المهني ونقل المعرفة.

من جانبه، بحث (Al-Matari 2021) في تأثير وظائف مكاتب إدارة المشاريع على أداء المشاريع في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن. استخدمت الدراسة منهجية مختلطة تجمع بين المقابلات المعمقة والاستبيانات، وتوصلت إلى أن مستوى نضج مكتب إدارة المشاريع يرتبط إيجابياً بأداء المشاريع من حيث الالتزام بالجدول الزمني والميزانية والجودة. كما أظهرت النتائج أن الوظائف المتعلقة بالحوكمة والمنهجية وإدارة الموارد هي الأكثر تأثيراً على الأداء.

في سياق الأزمات، استكشفت دراسة (Alhammadi et al. 2022) العوامل المؤثرة على إدارة قطاع الإنشاءات في الرياض خلال جائحة كوفيد-19. أشارت النتائج إلى أن الشركات التي كانت لديها هياكل مشاريع واضحة ونظم معلومات متقدمة كانت أكثر قدرة على التكيف مع التحديات الناتجة عن الجائحة واستمرار عملياتها بفعالية. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز المرونة التنظيمية وبناء القدرات الرقمية كجزء من هيكلة المشاريع.

أجرى (Sulieman and Al-Said 2019) دراسة كمية حول تأثير قدرات إدارة المشاريع على الأداء التنظيمي لمؤسسات الإنشاءات السعودية. استخدمت الدراسة نمذجة المعادلات الهيكلية لتحليل البيانات المجمعة من 187 مشروع إنشائي. توصلت النتائج إلى أن قدرات إدارة المشاريع، والتي تشمل التخطيط والتنظيم والقيادة والرقابة، تؤثر بشكل مباشر وإيجابي على الأداء التنظيمي. كما أظهرت الدراسة دور الثقافة التنظيمية كوسيط في هذه العلاقة.

في مجال الدراسات العربية، قام عمرو والحبيس (2022) بتقييم إدارة المشاريع الإنشائية في محافظة البلقاء بالأردن. ركزت الدراسة على تقييم الممارسات الفعلية في التخطيط والتنظيم والمتابعة ومقارنتها بالمعايير الدولية. أظهرت النتائج وجود قصور في بعض الجوانب مثل إدارة المخاطر وإدارة التغيير وإشراك أصحاب المصلحة. أوصت الدراسة بتطوير أطر عمل محلية لإدارة المشاريع تأخذ بعين الاعتبار خصوصيات البيئة المحلية مع الاستفادة من أفضل الممارسات الدولية.

كما بحثت دراسة حزين والبرازيعة (2024) في أثر تبني معايير إدارة المشاريع الدولية على جودة المشاريع في شركات الإنشاءات الأردنية. توصلت الدراسة إلى أن الشركات التي تطبق معايير PMI و PRINCE2 بشكل

منهجي تحقق مستويات أعلى من الجودة في مشاريعها مقارنة بالشركات التي تعتمد على أساليب تقليدية. أكدت الدراسة على أهمية التدريب المستمر وبناء الثقافة المؤسسية الداعمة لإدارة المشاريع الاحترافية.

أخيراً، استكشفت دراسة الشهري والعقلي (2024) دور الإدارة الرشيقة في دعم مشاريع إدارة المعرفة في الأجهزة الحكومية السعودية. قدمت الدراسة نموذجاً مقترحاً يدمج مبادئ الإدارة الرشيقة في هيكلية المشاريع، مع التركيز على المرونة والتعاون المستمر والتحسين التدريجي. أشارت النتائج إلى أن الإدارة الرشيقة يمكن أن تكون مناسبة للمشاريع التي تتميز بدرجة عالية من عدم التأكد وتتطلب استجابة سريعة للتغيرات.

2.3. المتغير التابع

المطلب الأول: مفهوم التنسيق الداخلي

يُعد التنسيق الداخلي أحد المفاهيم الجوهرية في نظرية التنظيم والإدارة، حيث يشير إلى العملية التي من خلالها يتم تنسيق وتكامل الأنشطة والموارد والمعلومات بين مختلف الوحدات التنظيمية لتحقيق الأهداف المشتركة. في سياق الشركات الهندسية، يكتسب التنسيق الداخلي أهمية خاصة نظراً لطبيعة العمل الهندسي التي تتطلب تكامل جهود تخصصات متعددة وتنسيق عمل فرق متنوعة من المهندسين والفنيين والإداريين (Xinyu, 2023).

يمكن تعريف التنسيق الداخلي بأنه "مجموعة الآليات والعمليات التي تستخدمها المنظمة لربط وتنسيق أنشطة وحداتها المختلفة بهدف تحقيق التكامل والانسجام في العمل وتجنب التضارب والازدواجية (Caniago, 2024)". يتضمن التنسيق الداخلي عدة أبعاد منها التنسيق الأفقي بين الإدارات المختلفة على نفس المستوى التنظيمي، والتنسيق الرأسي بين المستويات التنظيمية المختلفة، بالإضافة إلى التنسيق الزمني الذي يضمن تسلسل الأنشطة وتوقيتها بشكل مناسب (Lee et al., 2023).

إن فعالية التنسيق الداخلي تعتمد على توافر عدة عناصر أساسية، أولها وضوح الأهداف المشتركة التي تعمل جميع الوحدات على تحقيقها، مما يوفر إطاراً مرجعياً لتوجيه جهود التنسيق (عيسى والغربان، 2022). ثانياً، وجود قنوات اتصال فعالة تتيح تدفق المعلومات بسلاسة بين الوحدات المختلفة. ثالثاً، توفر آليات رسمية وغير

رسمية للتنسيق مثل اللجان المشتركة والاجتماعات الدورية وفرق العمل متعددة الوظائف. رابعاً، وجود ثقافة تنظيمية تشجع على التعاون والتكامل بدلاً من التنافس والانعزال بين الإدارات. (Fastiggi et al., 2021)

تواجه الشركات الهندسية عدة تحديات في تحقيق التنسيق الداخلي الفعال، من أبرزها التخصص الشديد الذي قد يؤدي إلى ظهور "صوامع وظيفية (Functional Silos)" حيث تركز كل إدارة على أهدافها الخاصة دون النظر إلى الصورة الكلية للمنظمة. (Caniago, 2024) كما أن التوزيع الجغرافي للمشاريع والفرق يزيد من صعوبة التنسيق، خاصة في الشركات الكبرى التي تدير مشاريع في مواقع متعددة. بالإضافة إلى ذلك، قد تؤدي الاختلافات في الثقافة المهنية بين التخصصات الهندسية المختلفة إلى صعوبات في التواصل والتفاهم المتبادل.

في السياق السعودي، تشير الدراسات إلى أن التنسيق الداخلي يمثل تحدياً كبيراً في العديد من الشركات الهندسية، خاصة تلك التي تشهد نمواً سريعاً أو تدير مشاريع متعددة في آن واحد. دراسة Al-Qahtani and Al-Mutairi (2022) أكدت أن التنسيق الإداري يلعب دوراً محورياً في تحقيق الأهداف الاستراتيجية في المؤسسات الخاصة السعودية، وأن القصور في التنسيق يؤدي إلى تأخيرات في إنجاز المشاريع وتجاوزات في التكاليف وضعف في الجودة.

يرتبط التنسيق الداخلي ارتباطاً وثيقاً بمفهوم التكامل التنظيمي (Organizational Integration) الذي يشير إلى الدرجة التي تعمل بها مختلف أجزاء المنظمة كوحدة متماسكة. (Al-Qahtani, 2022) إن تحقيق التكامل التنظيمي يتطلب أكثر من مجرد التنسيق الإجرائي، بل يحتاج إلى بناء رؤية مشتركة وقيم مشتركة وشعور بالانتماء للمنظمة ككل بدلاً من الولاء الضيق للوحدة الفرعية. كما يتطلب تطوير أنظمة حوافز ومكافآت تشجع على التعاون البناء بين الوحدات المختلفة وتقدر الإنجازات الجماعية إلى جانب الإنجازات الفردية.

المطلب الثاني: مؤشرات التنسيق بين الإدارات الهندسية

لقياس مستوى التنسيق الداخلي في الشركات الهندسية، يمكن الاعتماد على مجموعة من المؤشرات النوعية والكمية التي تعكس مدى فعالية آليات التنسيق وتأثيرها على الأداء. من أهم هذه المؤشرات سرعة وسلاسة تدفق المعلومات بين الإدارات المختلفة، والتي يمكن قياسها من خلال الوقت المستغرق في نقل المعلومات

الدرجة ودرجة اكتمالها ودقتها. (Lee et al., 2023) فالتنسيق الفعال يعني أن المعلومات الضرورية تصل إلى الجهات المعنية في الوقت المناسب وبالشكل الملائم لاتخاذ القرارات.

من المؤشرات الأخرى عدد وطبيعة التعارضات والمشاكل التي تنشأ بين الإدارات المختلفة وكيفية معالجتها. في البيانات التي يكون فيها التنسيق ضعيفاً، تكثر التعارضات حول الموارد والأولويات والمسؤوليات، وتستغرق معالجتها وقتاً طويلاً وتستنزف طاقات الإدارة. (Xinyu, 2023) بينما في البيانات ذات التنسيق الجيد، يتم التعامل مع التعارضات بشكل استباقي من خلال آليات واضحة ومتفق عليها، ويتم حلها بسرعة ودون التأثير سلباً على سير العمل.

يُعد مستوى التكامل في التخطيط والتنفيذ مؤشراً هاماً آخر على جودة التنسيق الداخلي. يمكن قياس ذلك من خلال مدى توافق الخطط التفصيلية للإدارات المختلفة مع الخطة الشاملة للمشروع، ومدى تزامن الأنشطة المترابطة، ودرجة التناسق في استخدام الموارد المشتركة. (Haniff & Galloway, 2022) فالتنسيق الجيد يضمن أن الإدارات لا تعمل بمعزل عن بعضها البعض، بل تأخذ بعين الاعتبار تأثير قراراتها وأنشطتها على الإدارات الأخرى وعلى المشروع ككل.

من المؤشرات المهمة أيضاً مستوى رضا العاملين عن التعاون والتنسيق مع الإدارات الأخرى. يمكن قياس ذلك من خلال استطلاعات الرأي التي تسأل الموظفين عن تقييمهم لمستوى التعاون والدعم الذي يتلقونه من الإدارات الأخرى، ومدى وضوح الأدوار والمسؤوليات المشتركة، وسهولة الوصول إلى المعلومات والموارد اللازمة (عيسى والغريبان، 2022). إن رضا العاملين المرتفع في هذا المجال يعكس وجود بيئة عمل تعاونية وآليات تنسيق فعالة.

تشمل المؤشرات الكمية لقياس التنسيق الداخلي عدد الاجتماعات التنسيقية المعقودة بين الإدارات، ونسبة المشاريع أو الأنشطة المشتركة بين الإدارات، وعدد الموظفين المعيّنين في فرق عمل متعددة الوظائف، ومستوى الاستثمار في أنظمة المعلومات المشتركة والبنية التحتية للاتصالات. (Caniago, 2024) ومع ذلك، يجب التنبيه إلى أن هذه المؤشرات الكمية قد لا تعكس بالضرورة الجودة الفعلية للتنسيق، فكمية الاجتماعات مثلاً قد تكون مؤشراً على وجود مشاكل تنسيق تتطلب اجتماعات مكثفة لحلها، وليس بالضرورة مؤشراً على تنسيق جيد.

من المؤشرات النوعية المهمة أيضاً مستوى المشاركة في صنع القرار والتخطيط. فالتنسيق الفعال يتطلب إشراك ممثلين عن الإدارات المختلفة في عمليات صنع القرار المتعلقة بالمسائل التي تمس أكثر من إدارة، بدلاً من اتخاذ قرارات منفردة دون استشارة الأطراف المعنية. (Al-Harbi, 2023) يمكن قياس ذلك من خلال تحليل تكوين اللجان واجتماعات التخطيط والآليات المتبعة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية والتشغيلية.

في السياق السعودي، أشارت دراسة (Al-Anazi (2020 إلى أهمية تطوير مؤشرات محلية لقياس التنسيق الداخلي تأخذ بعين الاعتبار الخصوصيات الثقافية والتنظيمية للبيئة السعودية. على سبيل المثال، قد يكون للعلاقات الشخصية والتواصل غير الرسمي دور أكبر في التنسيق في الثقافة السعودية مقارنة ببعض الثقافات الغربية، مما يتطلب إدراج مؤشرات تقيس هذه الجوانب بجانب المؤشرات الرسمية.

المطلب الثالث: الأهداف الاستراتيجية في الشركات الهندسية

تمثل الأهداف الاستراتيجية الغايات الكبرى والطويلة الأجل التي تسعى الشركة لتحقيقها ضمن إطار زمني محدد، والتي تحدد اتجاه المنظمة وأولوياتها وتوجه عمليات تخصيص الموارد واتخاذ القرار (عبدالله، 2022). في الشركات الهندسية، تتنوع الأهداف الاستراتيجية لتشمل أبعاداً متعددة مثل النمو في حصة السوق، وتحسين الربحية، وتعزيز السمعة والعلامة التجارية، والتوسع الجغرافي، والابتكار والتميز التقني، والاستدامة البيئية والاجتماعية.

تتميز الأهداف الاستراتيجية عن الأهداف التشغيلية بعدة خصائص، منها أنها طويلة الأمد وتمتد لعدة سنوات، وأنها شاملة وتؤثر على المنظمة ككل وليس على وحدة واحدة فقط، وأنها تتطلب تكاملاً وتنسيقاً بين مختلف الإدارات والوظائف، وأنها تشكل الأساس لصياغة الأهداف التكتيكية والتشغيلية الأكثر تحديداً (المصاني وآخرون، 2023). كما أن الأهداف الاستراتيجية غالباً ما تكون طموحة وتتطلب تغييراً جوهرياً في القدرات أو الممارسات الحالية للمنظمة.

في سياق رؤية المملكة 2030، تبنت الشركات الهندسية السعودية أهدافاً استراتيجية طموحة تتماشى مع التوجهات الوطنية. من أبرز هذه الأهداف المساهمة في بناء البنية التحتية اللازمة لتنويع الاقتصاد، والمشاركة في المشاريع الضخمة مثل نيوم والقدية والبحر الأحمر، وتطوير القدرات المحلية وتقليل الاعتماد

على الخبرات الأجنبية، وتبني تقنيات البناء الحديثة والصديقة للبيئة، وتحقيق التميز في الجودة والسلامة (نذير والتويجري، 2025).

تتطلب صياغة الأهداف الاستراتيجية في الشركات الهندسية عملية منهجية تبدأ بتحليل البيئة الداخلية والخارجية لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات (SWOT Analysis) ثم يتم تحديد الفجوة الاستراتيجية بين الوضع الحالي والوضع المرغوب، وصياغة الأهداف التي تسد هذه الفجوة بشكل تدريجي (المطري وعبدالله، 2024). من المهم أن تكون الأهداف الاستراتيجية محددة وقابلة للقياس وقابلة للتحقيق وذات صلة بمهمة المنظمة ومحددة بإطار زمني، وفقاً لمعايير SMART المعروفة.

من التحديات التي تواجه الشركات الهندسية في تحقيق أهدافها الاستراتيجية هو الموازنة بين الأهداف المتنافسة، مثل تحقيق النمو السريع مع الحفاظ على الجودة، أو تقليل التكاليف مع الاستثمار في الابتكار والتطوير (عبدالله، 2022). كما أن البيئة السريعة التغير تفرض على الشركات ضرورة المراجعة الدورية لأهدافها الاستراتيجية وتعديلها عند الحاجة للتأكد من استمرار ملاءمتها للظروف المحيطة. بالإضافة إلى ذلك، يشكل ترجمة الأهداف الاستراتيجية إلى خطط تنفيذية وأهداف على مستوى الإدارات والأفراد تحدياً كبيراً، ويتطلب نظاماً فعالاً لإدارة الأداء.

تلعب بطاقة الأداء المتوازن (Balanced Scorecard) دوراً مهماً في ربط الأهداف الاستراتيجية بالأداء التشغيلي في الشركات الهندسية. تنظر بطاقة الأداء المتوازن إلى الأداء من أربعة منظورات: المنظور المالي، ومنظور العملاء، ومنظور العمليات الداخلية، ومنظور التعلم والنمو (المطري وعبدالله، 2024). من خلال تحديد أهداف ومؤشرات أداء في كل منظور، تساعد بطاقة الأداء المتوازن على ضمان أن الشركة لا تركز على الأداء المالي القصير الأجل فحسب، بل تولي اهتماماً كافياً للعوامل الأخرى التي تؤثر على النجاح طويل الأجل.

المطلب الرابع: العلاقة النظرية بين التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف

تُعد العلاقة بين التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية من العلاقات الجوهرية في نظرية التنظيم، حيث يُنظر إلى التنسيق الداخلي باعتباره آلية حيوية لتحويل الأهداف الاستراتيجية من مجرد تطلعات إلى إنجازات

ملموسة. تستند هذه العلاقة إلى افتراض أساسي مفاده أن المنظمات المعقدة لا يمكنها تحقيق أهدافها إلا من خلال التنسيق الفعال بين أجزائها المختلفة، بحيث تعمل جميعها في انسجام نحو الغايات المشتركة (Xinyu, 2023).

من الناحية النظرية، يمكن تفسير هذه العلاقة من خلال عدة آليات. الآلية الأولى هي تحسين تدفق المعلومات واتخاذ القرار، حيث يضمن التنسيق الجيد أن المعلومات الحرجة تصل إلى الجهات المعنية في الوقت المناسب، مما يمكن من اتخاذ قرارات أفضل وأسرع استجابة للتحديات والفرص. (Lee et al., 2023) فالشركة الهندسية التي تتمتع بتنسيق داخلي فعال تستطيع الاستجابة بسرعة للتغيرات في متطلبات المشروع أو ظروف السوق، مما يعزز من قدرتها على تحقيق أهدافها الاستراتيجية في بيئة ديناميكية.

الآلية الثانية هي تحسين استخدام الموارد وتقليل الازدواجية والهدر. من خلال التنسيق الفعال، يمكن للشركة تحقيق وفورات الحجم (Economies of Scale) من خلال المشاركة في الموارد والخبرات بين المشاريع والإدارات المختلفة، وتجنب الازدواجية في الجهود والاستثمارات. (Caniago, 2024) هذا التحسين في الكفاءة يساهم مباشرة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية المتعلقة بالربحية والنمو، حيث توفر الموارد التي يتم توفيرها من خلال التنسيق يمكن إعادة توجيهها نحو مبادرات استراتيجية أخرى.

الآلية الثالثة هي تعزيز التعلم التنظيمي ونقل المعرفة. التنسيق الداخلي الجيد يسهل تبادل الخبرات والدروس المستفادة بين المشاريع والإدارات المختلفة، مما يعزز من قدرة المنظمة على التعلم من تجاربها وتحسين ممارساتها بشكل مستمر (عيسى والغريبان، 2022). هذا التعلم التنظيمي يُعد عاملاً حاسماً في تحقيق الأهداف الاستراتيجية المتعلقة بالتميز التقني والابتكار والتحسين المستمر.

الآلية الرابعة هي تحسين قدرة المنظمة على إدارة التعقيد والتكامل بين المهام المترابطة. في المشاريع الهندسية الكبرى التي تتطلب تنسيقاً دقيقاً بين تخصصات متعددة، يُعد التنسيق الداخلي الفعال ضرورة أساسية لضمان تكامل الأعمال وتجنب التعارضات والتأخيرات. (Haniff & Galloway, 2022) إن القدرة على إدارة هذا التعقيد تنعكس مباشرة على معدلات نجاح المشاريع وبالتالي على تحقيق الأهداف الاستراتيجية المتعلقة بالنمو والسمعة.

على المستوى التطبيقي، أكدت العديد من الدراسات هذه العلاقة الإيجابية بين التنسيق الداخلي والأداء التنظيمي. دراسة (Xinyu (2023 وجدت أن التنسيق الداخلي والخارجي يؤثر بشكل كبير على الأداء التنظيمي من خلال تحسين كفاءة العمليات وتعزيز الابتكار وتحسين رضا العملاء. كما أشارت دراسة Caniago (2024) إلى أن الهيكل التنظيمي والتنسيق المتكامل يساهمان بشكل كبير في نمو المنظمة من خلال تعزيز التعاون والتواصل الفعال بين الأقسام المختلفة.

2.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

تمثل العلاقة بين هيكل المشاريع والتنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية محور الاهتمام الرئيسي في هذه الدراسة، حيث تستند هذه العلاقة إلى افتراض جوهري مفاده أن الهيكل الفعالة للمشاريع تشكل العامل الممكن الأساسي الذي يسهم في تحسين مستوى التنسيق الداخلي، والذي بدوره يمثل الآلية التنفيذية لترجمة الأهداف الاستراتيجية إلى نتائج ملموسة ومحقة على أرض الواقع. إن فهم طبيعة هذه العلاقة وآلياتها وشروط فعاليتها يُعد أمراً حيوياً للباحثين والممارسين على حد سواء، حيث يوفر أساساً نظرياً وتطبيقياً لتصميم التدخلات الإدارية الهادفة إلى تحسين أداء المشاريع الهندسية وتعزيز قدرتها على تحقيق الأهداف الاستراتيجية (Trzeciak et al., 2022).

العلاقة المباشرة بين هيكل المشاريع والتنسيق الداخلي

تؤثر هيكل المشاريع بشكل مباشر وإيجابي على مستوى التنسيق الداخلي من خلال عدة مسارات محددة. المسار الأول يتعلق بالبُعد الأول من أبعاد هيكل المشاريع، وهو وضوح الأدوار والمسؤوليات، الذي يسهم في تقليل الغموض التنظيمي والتداخل في المهام بين مختلف الوحدات والأفراد. عندما يكون هناك تحديد دقيق ومكتوب لمن يفعل ماذا ومتى وكيف، يصبح التنسيق أكثر سلاسة وانسيابية، حيث يعرف كل طرف بالضبط ما هو متوقع منه ومن يجب عليه التنسيق معه ومتى يجب أن يتم ذلك التنسيق (Ahmad et al., 2023). هذا الوضوح يقلل من احتمالية النزاعات حول المسؤوليات ويسرع من عمليات اتخاذ القرار، حيث تكون خطوط السلطة والمسائلة واضحة ومحددة لجميع الأطراف المعنية.

تشير دراسة (Lee et al. (2023) إلى أن وضوح الأدوار والمسؤوليات في المشاريع متعددة الجنسيات يقلل بشكل كبير من مخاطر التواصل ويحسن من فعالية التنسيق بين الفرق المختلفة. ففي المشاريع الهندسية المعقدة التي تشمل تخصصات متعددة وأطراف معنية متنوعة، يشكل الغموض في الأدوار أحد أبرز العوائق أمام التنسيق الفعال. إن الاستثمار في توضيح الأدوار من خلال أدوات مثل مصفوفة المسؤوليات (RACI Matrix) والوصف الوظيفي التفصيلي وموثائق المشروع يعود بعوائد كبيرة على مستوى التنسيق الداخلي والأداء العام للمشروع. (Albaiti et al., 2021)

المسار الثاني يتمثل في دور حوكمة المشاريع، البُعد الثاني من أبعاد هيكلية المشاريع، في توفير الإطار المؤسسي الذي يضمن توافق جميع الأنشطة والقرارات مع الاتجاه الاستراتيجي للمنظمة. تعمل آليات الحوكمة كنظام توجيهي ورقابي يضمن أن جميع الأطراف تعمل ضمن نفس الإطار القيمي والإجرائي، مما يسهل التنسيق ويقلل من التعارضات (نذير والتوجيهي، 2025). فعندما تكون هناك سياسات واضحة لاتخاذ القرار، وآليات محددة للمساءلة، ولجان توجيهية فعالة، يصبح التنسيق بين المستويات التنظيمية المختلفة وبين الإدارات المتنوعة أكثر انتظاماً وفعالية.

أظهرت دراسة (Ershadi et al. (2021 أن مكاتب إدارة المشاريع التي تتبنى نهجاً قوياً في الحوكمة تحقق مستويات أعلى من التنسيق بين المشاريع المختلفة في محفظة المشاريع، وتضمن التوافق الاستراتيجي بشكل أفضل. إن الحوكمة الفعالة توفر آليات للتعامل مع التعارضات والقرارات الصعبة التي تتطلب موازنة بين مصالح مختلفة، مما يحافظ على استمرارية التنسيق حتى في الظروف الصعبة. كما أن الحوكمة تضمن أن التنسيق لا يقتصر على المستوى التشغيلي فحسب، بل يمتد إلى المستويات التكتيكية والاستراتيجية، مما يعزز من التكامل الشامل في المنظمة.

المسار الثالث يرتبط بآليات التخطيط والمتابعة، البُعد الثالث من أبعاد هيكلية المشاريع، والتي توفر الأدوات المنهجية اللازمة لتنسيق الأنشطة عبر الزمن وعبر الإدارات المختلفة. من خلال التخطيط المتكامل الذي يأخذ بعين الاعتبار التبعيات بين المهام، والموارد المشتركة، والأولويات المتنافسة، يمكن تحقيق تنسيق أفضل وتجنب الاختناقات والتضاربات. (Haniff & Galloway, 2022) فالتخطيط الجيد يحدد مسبقاً متى وأين سيكون التنسيق ضرورياً، ويخصص الوقت والموارد اللازمة لذلك، ويضع الآليات المناسبة لضمان حدوثه.

أما آليات المتابعة، فتوفر التغذية الراجعة المنتظمة التي تمكّن من اكتشاف مشاكل التنسيق في مراحل مبكرة واتخاذ الإجراءات التصحيحية قبل أن تتفاقم. تشير دراسة (Sulieman and Al-Said, 2019) إلى أن الشركات الهندسية السعودية التي تمتلك أنظمة فعالة للتخطيط والمتابعة تحقق مستويات أعلى من التنسيق بين الأقسام المختلفة وأداء أفضل في المشاريع. إن الاجتماعات الدورية للمراجعة والتقارير المنتظمة ولوحات المتابعة المشتركة توفر منصات للتنسيق والتواصل المستمر بين الفرق المختلفة.

المسار الرابع يتجسد في نظم المعلومات الداعمة، البُعد الرابع والأخير من أبعاد هيكلية المشاريع، والتي تشكل العمود الفقري التكنولوجي للتنسيق في العصر الرقمي. من خلال توفير منصات مشتركة لتبادل المعلومات والوثائق والبيانات، تسهّل نظم المعلومات المتقدمة التنسيق بين الفرق الموزعة جغرافياً وتمكّن من التعاون في الوقت الحقيقي. (Hindarto, 2023) فالأنظمة المتكاملة لإدارة المشاريع مثل Primavera و Microsoft Project Server توفر رؤية موحدة لحالة المشروع لجميع الأطراف المعنية، مما يسهل التنسيق ويقلل من سوء الفهم الناتج عن اختلاف المعلومات.

أظهرت دراسة (Kalleparambil et al., 2024) أن تطبيق نظم معلومات متكاملة لإدارة المواد في مشاريع النفط والغاز أسهم بشكل كبير في تحسين التنسيق بين الإدارات المختلفة وتقليل التأخيرات الناتجة عن مشاكل الإمداد. كما أن تقنيات مثل نمذجة معلومات البناء (BIM) توفر منصة مشتركة للتنسيق بين التخصصات الهندسية المختلفة، حيث يمكن اكتشاف التعارضات والتضاربات في مرحلة التصميم قبل بدء التنفيذ، مما يوفر الوقت والتكلفة ويحسن من جودة التنسيق (الشهري والعقيلي، 2024).

العلاقة المباشرة بين هيكلية المشاريع وتحقيق الأهداف الاستراتيجية

بالإضافة إلى التأثير على التنسيق الداخلي، تؤثر هيكلية المشاريع بشكل مباشر على قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها الاستراتيجية. فالهيكلية الفعالة توفر الإطار التنظيمي والإجرائي الذي يضمن توافق جميع المشاريع مع الاتجاه الاستراتيجي للمنظمة، وتخصيص الموارد بشكل يخدم الأولويات الاستراتيجية، وإدارة محفظة المشاريع بطريقة تعظم القيمة الاستراتيجية الإجمالية. (Trzeciak et al., 2022)

وضوح الأدوار والمسؤوليات، على سبيل المثال، يضمن أن كل فرد وكل وحدة تنظيمية تعرف بالضبط كيف يساهم عملها في تحقيق الأهداف الاستراتيجية الكبرى. هذا الوضوح يعزز من الشعور بالمسؤولية والالتزام، ويقلل من الجهود المهدرة في أنشطة لا تضيف قيمة استراتيجية (Ahmad et al., 2023) كما أن حوكمة المشاريع توفر آليات للتأكد من أن قرارات المشاريع الفردية تخدم المصلحة الاستراتيجية الأوسع للمنظمة، وليس مجرد المصالح المحلية للمشروع أو القسم (نذير والتويجري، 2025).

أشارت دراسة (Alghaseb 2024) إلى أن تطبيق نماذج مكاتب إدارة المشاريع في القطاع الحكومي السعودي أسهم في تحسين معدلات تحقيق الأهداف الاستراتيجية من خلال ضمان التوافق بين المشاريع الفردية والخطط الاستراتيجية الشاملة. فمكاتب إدارة المشاريع تعمل كجسر يربط بين المستوى الاستراتيجي والمستوى التشغيلي، وتضمن أن جميع المشاريع تسير في الاتجاه الصحيح وتساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية الكبرى للمنظمة. من جهة أخرى، توفر آليات التخطيط والمتابعة الفعالة الأدوات اللازمة لترجمة الأهداف الاستراتيجية إلى خطط تنفيذية محددة، ومراقبة التقدم نحو تحقيق هذه الأهداف، واتخاذ الإجراءات التصحيحية عند الحاجة. تشير دراسة عبدالله (2022) إلى أن تطبيق نظام الإدارة بالأهداف، الذي يعتمد على تحديد أهداف واضحة على جميع المستويات التنظيمية وربطها بالأهداف الاستراتيجية، يساهم بشكل كبير في تحقيق تلك الأهداف. إن آليات التخطيط والمتابعة تحول الأهداف الاستراتيجية من تطلعات عامة إلى مهام محددة وقابلة للقياس والتحقيق.

كما أن نظم المعلومات الداعمة توفر البيانات والتحليلات اللازمة لاتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة. من خلال توفير معلومات دقيقة وآنية عن أداء المشاريع، واستخدام الموارد، والمخاطر المحتملة، تمكّن نظم المعلومات القيادة من تعديل الاستراتيجيات والخطط بناءً على الواقع الفعلي وليس على الافتراضات (Hindarto, 2023). هذه القدرة على الاستجابة السريعة والمستنيرة للتغيرات تعزز من قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها الاستراتيجية في بيئة ديناميكية ومتغيرة.

العلاقة المباشرة بين التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية

تمثل العلاقة بين التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية أحد الركائز الأساسية في نظرية التنظيم. يُنظر إلى التنسيق الداخلي باعتباره الآلية التنفيذية التي تحول الأهداف الاستراتيجية من مجرد تطلعات وخطط إلى إنجازات ملموسة على أرض الواقع. (Xinyu, 2023) فبدون تنسيق فعال بين مختلف الوحدات التنظيمية، حتى أفضل الاستراتيجيات قد تفشل في التنفيذ بسبب التضارب والتداخل وسوء التواصل.

تعمل عدة آليات على ربط التنسيق الداخلي بتحقيق الأهداف الاستراتيجية. الآلية الأولى هي تحسين كفاءة استخدام الموارد، حيث يضمن التنسيق الجيد أن الموارد المحدودة (البشرية والمالية والمادية) تُستخدم بطريقة مثلى لخدمة الأولويات الاستراتيجية، وتجنب الازدواجية والهدر. (Caniago, 2024) فعندما تتسق الإدارات المختلفة جهودها، يمكنها تحقيق وفورات الحجم والنطاق، ومشاركة الموارد والخبرات، مما يحرر موارد إضافية يمكن توجيهها نحو المبادرات الاستراتيجية الأخرى.

الآلية الثانية تتمثل في تسريع عمليات اتخاذ القرار والاستجابة للتغيرات. في البيئات ذات التنسيق الداخلي الفعال، تتدفق المعلومات بسرعة بين الوحدات المختلفة، ويتم اتخاذ القرارات بشكل أسرع لأن جميع الأطراف المعنية متصلة ومطلعة. (Lee et al., 2023) هذه السرعة في الاستجابة تُعد ميزة تنافسية حاسمة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية، خاصة تلك المتعلقة بالنمو والابتكار والتكيف مع التغيرات السوقية.

الآلية الثالثة هي تعزيز التعلم التنظيمي ونقل المعرفة بين الوحدات المختلفة. عندما يكون هناك تنسيق فعال، تتاح فرص أكبر لتبادل الخبرات والدروس المستفادة وأفضل الممارسات بين المشاريع والإدارات المختلفة (عيسى والغربان، 2022). هذا التعلم المشترك يعزز من قدرة المنظمة على التحسين المستمر والابتكار، وهما عنصران أساسيان في تحقيق الأهداف الاستراتيجية المتعلقة بالتميز والريادة.

الآلية الرابعة تكمن في تحسين جودة المخرجات من خلال التكامل بين التخصصات المختلفة. في المشاريع الهندسية المعقدة، يعتمد تحقيق الجودة المطلوبة على التنسيق الدقيق بين التخصصات الهندسية المختلفة (المعمارية، الإنشائية، الكهربائية، الميكانيكية، إلخ). عندما يتم هذا التنسيق بفعالية، يتم تجنب الأخطاء

والتعارضات التي تؤثر سلباً على الجودة، وتتحقق الأهداف الاستراتيجية المتعلقة بالسمعة ورضا العملاء (Haniff & Galloway, 2022).

أكدت دراسة (Xinyu (2023) هذه العلاقة من خلال بحث كمي شمل 328 منظمة، حيث توصلت إلى أن التنسيق الداخلي يؤثر بشكل إيجابي ومعنوي على الأداء التنظيمي، وأن هذا التأثير يتوسطه تحسين كفاءة العمليات وتعزيز الابتكار وتحسين جودة الخدمة. في السياق السعودي، أظهرت دراسة Al-Qahtani and Al-Mutairi (2022) أن التنسيق الإداري يُعد من أهم العوامل المؤثرة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية في المؤسسات الخاصة، وأن الشركات التي تستثمر في بناء قدرات التنسيق تحقق معدلات نجاح أعلى في إنجاز أهدافها الاستراتيجية.

2.5. الخاتمة

يخلص هذا الفصل إلى أن هيكلية المشاريع والتنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية تمثل منظومة متكاملة ومتداخلة من العوامل التي تحدد قدرة الشركات الهندسية على النجاح والتميز في بيئة تنافسية معقدة وديناميكية. لقد أظهرت المراجعة الشاملة للأدبيات النظرية والدراسات التطبيقية أن هيكلية المشاريع، بأبعادها الأربعة المتمثلة في وضوح الأدوار والمسؤوليات، وحوكمة المشاريع، وآليات التخطيط والمتابعة، ونظم المعلومات الداعمة، تشكل الأساس الذي يُبنى عليه التنسيق الداخلي الفعال، والذي بدوره يمثل الآلية التنفيذية لترجمة الأهداف الاستراتيجية إلى إنجازات ملموسة وقابلة للقياس.

لقد تبين من خلال استعراض الإطار النظري في المبحث الأول أن مفهوم هيكلية المشاريع قد تطور بشكل كبير في العقود الأخيرة من كونه مجرد مخطط تنظيمي بسيط إلى منظومة شاملة تتضمن أبعاداً متعددة تتراوح بين التنظيمي والإجرائي والتكنولوجي. إن الأسس النظرية لهيكلية المشاريع، المستمدة من نظريات راسخة مثل نظرية الموارد والقدرات، ونظرية الطوارئ التنظيمية، ونظرية معالجة المعلومات، ونظرية الوكالة، ونظرية التعقيد، توفر إطاراً نظرياً غنياً ومتعدد الأوجه لفهم كيف يمكن لهيكلية المشاريع الفعالة أن تساهم في بناء وتعزيز القدرات التنظيمية التي تشكل مصدراً للميزة التنافسية المستدامة في قطاع الهندسة والإنشاءات.

كما أظهرت الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير المستقل، سواء تلك التي أُجريت في السياق الدولي أو في السياق العربي والسعودي، أن الشركات الهندسية التي تستثمر في تطوير هياكل مشاريع متقدمة ومتكاملة تحقق معدلات نجاح أعلى في إنجاز مشاريعها ضمن القيود المحددة من حيث الوقت والتكلفة والجودة. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوات كبيرة بين الممارسات الفعلية والممارسات المثالية في هيكل المشاريع في العديد من الشركات الهندسية في المنطقة العربية، بما في ذلك المملكة العربية السعودية، مما يستدعي جهوداً مكثفة في مجالات التطوير المهني والتدريب ونقل المعرفة وبناء القدرات المؤسسية.

من خلال المبحث الثاني، تم توضيح أن التنسيق الداخلي يمثل أكثر من مجرد إجراء روتيني أو نشاط إداري جانبي، بل هو قدرة تنظيمية استراتيجية تحدد مدى قدرة المنظمة على تكامل جهود وحداتها المختلفة نحو الأهداف المشتركة. إن قياس مستوى التنسيق الداخلي من خلال مؤشرات متنوعة، تشمل مؤشرات نوعية وكمية، يساعد المنظمات على تشخيص نقاط القوة والضعف في آلياتها التنسيقية بشكل موضوعي، واتخاذ إجراءات تصحيحية مستهدفة ومبنية على الأدلة.

3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة

يُعد هذا الفصل من أهم فصول الدراسة، إذ يستعرض الإطار المنهجي الذي اعتمدته الباحثة في دراسة أثر هيكل المشاريع بأبعادها الأربعة على مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية في الشركات الهندسية بالمملكة العربية السعودية. ويتضمن هذا الفصل تحديد التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث، وتوضيح تصميم البحث والمنهج المستخدم، وتحديد مجتمع الدراسة وعينتها، فضلاً عن استعراض أداة جمع البيانات وإجراءات التحقق من صدقها وثباتها، وأخيراً توضيح الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

إن اختيار المنهجية المناسبة يُعد ركيزة أساسية لضمان جودة البحث العلمي ومصادقية نتائجه، حيث تسعى هذه الدراسة إلى تقديم إطار منهجي متكامل يتناسب مع طبيعة المشكلة البحثية وأهدافها، ويُمكن من الإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها بشكل علمي دقيق.

3.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

المتغير المستقل: هيكل المشاريع

تُعرف هيكل المشاريع إجرائياً في هذه الدراسة بأنها: "منظومة متكاملة من الأطر التنظيمية والإدارية التي تحدد كيفية تنظيم وإدارة المشاريع داخل الشركات الهندسية السعودية، وتشمل أربعة أبعاد رئيسية يتم قياسها من خلال استبانة الدراسة."

أ) وضوح الأدوار والمسؤوليات

يُقصد به إجرائياً: "الدرجة التي يتم فيها تحديد وتوثيق المهام والصلاحيات والمسؤوليات لكل فرد أو وحدة تنظيمية مشاركة في المشروع، بما يضمن عدم التداخل أو الازدواجية في الأعمال، ويُقاس من خلال استجابات أفراد العينة على الفقرات ذات الصلة في الاستبانة."

ب) حوكمة المشاريع

تُعرّف إجرائياً بأنها: "مجموعة السياسات والإجراءات وهياكل اتخاذ القرار التي تضمن الرقابة والتوجيه الفعّال للمشاريع، وتحدد آليات المساءلة والشفافية في إدارة الموارد وتحقيق الأهداف، وتُقاس بمتوسط درجات استجابات المبحوثين على فقرات هذا البُعد."

(ج) آليات التخطيط والمتابعة

يُقصد بها إجرائياً: "الأدوات والعمليات المنهجية المستخدمة في وضع خطط المشاريع وجدولتها الزمنية وتقدير مواردها، إضافة إلى آليات رصد التقدم ومقارنة الأداء الفعلي بالمخطط واتخاذ الإجراءات التصحيحية، وتُقاس من خلال الدرجة المحصلة على الفقرات المخصصة لهذا البُعد."

(د) نظم المعلومات الداعمة

تُعرّف إجرائياً بأنها: "البنية التقنية والتكنولوجية التي توفر المعلومات اللازمة لإدارة المشاريع، بما يشمل برامج إدارة المشاريع وقواعد البيانات ونظم التقارير وأدوات التواصل الإلكتروني، وتُقاس بمتوسط استجابات العينة على فقرات هذا البُعد."

3.2.2 المتغيرات التابعة

(أ) التنسيق الداخلي

يُعرّف إجرائياً بأنه: "الدرجة التي تتحقق فيها المواءمة والتكامل بين مختلف الأقسام والفرق العاملة في المشاريع داخل الشركات الهندسية، من حيث تبادل المعلومات والتعاون في حل المشكلات وتوحيد الجهود نحو أهداف المشروع، ويُقاس من خلال استجابات أفراد العينة على فقرات محور التنسيق الداخلي."

(ب) تحقيق الأهداف الاستراتيجية

يُقصد به إجرائياً: "مستوى نجاح الشركات الهندسية في ترجمة رؤيتها ورسالتها إلى نتائج ملموسة من خلال مشاريعها، بما يشمل تحقيق الأهداف المالية والتشغيلية وأهداف النمو والتطوير ورضا العملاء، ويُقاس بمتوسط الدرجات المحصلة على فقرات هذا المحور."

3.3. تصميم البحث (بصلة البحثي)

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يُعد من أكثر المناهج ملاءمة للدراسات الإدارية والتنظيمية، وذلك للأسباب التالية:

أولاً: طبيعة المنهج الوصفي التحليلي

يتجاوز هذا المنهج مجرد الوصف السطحي للظاهرة ليشمل التحليل المعمق والتفسير والمقارنة والوصول إلى استنتاجات ذات معنى. فهو يجمع بين وصف الواقع كما هو وتحليل العلاقات بين المتغيرات للوصول إلى نتائج يمكن تعميمها.

ثانياً: مبررات اختيار المنهج

يتناسب هذا المنهج مع طبيعة الدراسة الحالية التي تسعى لوصف واقع هيكلية المشاريع في الشركات الهندسية السعودية، وتحليل العلاقة بين هيكلية المشاريع وكل من التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية، فضلاً عن اختبار الفرضيات المتعلقة بأثر أبعاد هيكلية المشاريع على المتغيرات التابعة.

ثالثاً: الفلسفة البحثية (الوضعية)

تبنت الدراسة الفلسفة الوضعية التي تقوم على عدة افتراضات أساسية، منها: أن الحقيقة موضوعية ويمكن قياسها، وأن الباحث مستقل عن موضوع البحث، وأن المعرفة تُبنى من خلال الملاحظة والقياس الكمي، إضافة إلى إمكانية تعميم النتائج على مجتمعات مماثلة.

رابعاً: المدخل الاستنباطي

سارت الدراسة وفق المدخل الاستنباطي الذي يبدأ بالنظرية وينتهي بالتحقق الميداني، حيث تمت مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة، ثم صياغة الفرضيات بناءً على الإطار النظري، يليها جمع البيانات الميدانية، وأخيراً اختبار الفرضيات وقبولها أو رفضها.

بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة الأخ الكريم / الأخت الكريمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة علمية بعنوان " أثر هيكلية المشاريع بأبعادها الأربعة (وضوح الأدوار والمسؤوليات، حوكمة المشاريع، آليات التخطيط والمتابعة، نظم المعلومات الداعمة) على مستوى التنسيق الداخلي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية في الشركات الهندسية بالمملكة العربية السعودية"، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال.

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة ومعرفة في هذا المجال، فإنني أضع بين أيديكم هذه الاستبانة، آملّة منكم التكرم بالإجابة عن جميع فقراتها بموضوعية ودقة، علماً بأن المعلومات المقدمة ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، وستُعامل بسرية تامة.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

البيان	الخيارات
الجنس	☐ ذكر ☐ أنثى
العمر	☐ أقل من 30 سنة ☐ من 30 إلى أقل من 40 سنة ☐ من 40 إلى أقل من 50 سنة ☐ 50 سنة فأكثر
المؤهل العلمي	☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه
سنوات الخبرة	☐ أقل من 5 سنوات ☐ من 5 إلى أقل من 10 سنوات ☐ من 10 إلى أقل من 15 سنة ☐ 15 سنة فأكثر
المستوى الوظيفي	☐ مدير مشروع ☐ مهندس مشاريع ☐ مشرف فني ☐ موظف إداري ☐ أخرى
حجم الشركة	☐ صغيرة (أقل من 50 موظف) ☐ متوسطة (50-250 موظف) ☐ كبيرة (أكثر من 250 موظف)

القسم الثاني: محاور الدراسة

المحور الأول: المتغير المستقل (هيكل المشاريع)

البُعد الأول: وضوح الأدوار والمسؤوليات

الرقم	الفقرة	1	2	3	4	5
1	تتوفر في الشركة وثائق رسمية تحدد بوضوح مهام ومسؤوليات كل عضو في فريق المشروع	☐	☐	☐	☐	☐
2	يتم إبلاغ جميع العاملين بأدوارهم وصلاحياتهم بشكل واضح منذ بداية المشروع	☐	☐	☐	☐	☐
3	لا يوجد تداخل أو ازدواجية في المهام بين أعضاء فريق المشروع	☐	☐	☐	☐	☐
4	يتم تحديث وتوضيح الأدوار والمسؤوليات عند حدوث أي تغييرات في نطاق المشروع	☐	☐	☐	☐	☐

البُعد الثاني: حوكمة المشاريع

الرقم	الفقرة	1	2	3	4	5
5	توجد سياسات وإجراءات واضحة ومعتمدة لإدارة المشاريع في الشركة	☐	☐	☐	☐	☐
6	تتوفر آليات فعّالة للمساءلة والمحاسبة على أداء المشاريع	☐	☐	☐	☐	☐
7	يتم اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشاريع وفق تسلسل هرمي واضح ومحدد	☐	☐	☐	☐	☐
8	تلتزم الشركة بمعايير الشفافية والإفصاح في إدارة مشاريعها	☐	☐	☐	☐	☐

البُعد الثالث: آليات التخطيط والمتابعة

الرقم	الفقرة	1	2	3	4	5
9	تعتمد الشركة منهجية واضحة لتخطيط المشاريع وتحديد جداولها الزمنية	☐	☐	☐	☐	☐
10	يتم إجراء مراجعات دورية منتظمة لمتابعة تقدم المشاريع ومقارنتها بالخطط الموضوعية	☐	☐	☐	☐	☐
11	تتوفر مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) واضحة لقياس نجاح المشاريع	☐	☐	☐	☐	☐
12	يتم اتخاذ إجراءات تصحيحية فورية عند اكتشاف أي انحرافات عن الخطة	☐	☐	☐	☐	☐

البُعد الرابع: نظم المعلومات الداعمة

الرقم	الفقرة	1	2	3	4	5
13	تستخدم الشركة برامج وأنظمة متخصصة في إدارة المشاريع	☐	☐	☐	☐	☐
14	توفر نظم المعلومات تقارير دقيقة وفي الوقت المناسب لدعم اتخاذ القرارات	☐	☐	☐	☐	☐
15	تتكامل نظم معلومات المشاريع مع الأنظمة الأخرى في الشركة (المالية، الموارد البشرية)	☐	☐	☐	☐	☐
16	تتيح النظم المستخدمة سهولة الوصول إلى المعلومات ومشاركتها بين أعضاء الفريق	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الثاني: المتغيرات التابعة

أولاً: التنسيق الداخلي (5 فقرات)

الرقم	الفقرة	1	2	3	4	5
17	يتم تبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة المشاركة في المشروع بسلاسة وفعالية	☐	☐	☐	☐	☐

☐	☐	☐	☐	☐	تُعقد اجتماعات تنسيقية منتظمة بين فرق العمل المختلفة في المشروع	18
☐	☐	☐	☐	☐	يتم حل النزاعات والخلافات بين الأقسام بشكل سريع وبناء	19
☐	☐	☐	☐	☐	تتوافق أولويات الأقسام المختلفة مع الأهداف العامة للمشروع	20
☐	☐	☐	☐	☐	يسود روح التعاون والعمل الجماعي بين مختلف الأقسام والفرق	21

ثانياً: تحقيق الأهداف الاستراتيجية (5 فقرات)

الرقم	الفقرة	1	2	3	4	5
22	تُنجز مشاريع الشركة ضمن الميزانيات المحددة لها	☐	☐	☐	☐	☐
23	تُسَلَّم المشاريع في المواعيد المتفق عليها مع العملاء	☐	☐	☐	☐	☐
24	تحقق مخرجات المشاريع معايير الجودة المطلوبة	☐	☐	☐	☐	☐
25	تُسهم المشاريع المنجزة في تعزيز الموقع التنافسي للشركة في السوق	☐	☐	☐	☐	☐
26	تتوافق نتائج المشاريع مع الرؤية والأهداف الاستراتيجية للشركة	☐	☐	☐	☐	☐

قائمة المراجع

عيسى، علي مجيد، و الغربان، فاطمة صالح مهدي. (2022). تأثير التعاون والتنسيق في تحسين جودة عمل المدقق الداخلي. مجلة الدراسات المستدامة، مج4، ملحق ، 878 - 895. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1321999>

المصاني، علي سهيل عيسى، عبدالقادر، فخر الأدبي، و قاسم، سيد بوهار مصل. (2023). دور استراتيجية تمكين الموارد البشرية في تحقيق الأهداف الاستراتيجية. مجلة مجمع، ع46 ، 447 - 477. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1412366>

نذير، حنان عبدالله، و التويجري، أحمد عبدالعزيز. (2025). أثر تطبيق الحوكمة على تحقيق الأهداف الاستراتيجية: دراسة حالة بالمنظمات الربحية بالمملكة لعام 2023-2024. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج9، ع2 ، 1 - 20. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1556560>

عبدالله، معاوية موسى محمد. (2022). الإدارة بالأهداف وأثرها في تحقيق الأهداف الاستراتيجية: دراسة حالة شركة مطاحن سين للغلال المحدودة - السودان 2020-2022 م. مجلة القلزم للدراسات الاقتصادية والاجتماعية، ع11 ، 39 - 66. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1274843>

عبدالنبي، هدى أحمد إبراهيم، و العتيبي، حصة ذياب مرزوق. (2021). علاقة الابتكار والإبداع في نجاح إدارة المشاريع: تطبيق على وكالة التوطين بوزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية. المجلة الدولية للتنمية، مج10، ع1 ، 11 - 28. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1472277>

الحواج، فيصل صادق. (2020). تقييم جودة تنفيذ المشاريع الإنشائية الخاصة بدولة الكويت. المجلة العربية للنشر العلمي، ع21 ، 126 - 150. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1436266>

عمرو، عبدالله راتب محمد، و الحبيس، محمود عبدالله محمد. (2022). تقييم إدارة المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في محافظة البلقاء (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء

التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1298675>

باقر، وفاء جاسم علي عباس، ارتيمة، هاني جزاع عبدالكريم، و الهواري، سامر فواز. (2020). أثر إدارة المخاطر في إدارة المشاريع الهندسية: الدور الوسيط للثقافة المنظمة في الهيئة العامة للطرق والنقل البري في دولة الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان.

مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1219633>

حزين، يارا فهمي رمضان، و البزايعة، صخر عبد ربه إبراهيم. (2024). أثر تبني معايير إدارة المشاريع الدولية على جودة المشاريع: دراسة تطبيقية لشركات الإنشاءات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1496606>

الشهري، عبدالمنعم ياسين، و العقيلي، عثمان بن موسى عثمان. (2024). دور الإدارة الرشيدة في دعم مشاريع إدارة مشاريع إدارة المعرفة في الأجهزة الحكومية بالملكة العربية السعودية: نموذج مقترح. المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة، مج3، ع1، 121 - 172. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1438961>

عيسى، علي مجيد، و الغربان، فاطمة صالح مهدي. (2022). تأثير التعاون والتنسيق في تحسين جودة عمل المدقق الداخلي. مجلة الدراسات المستدامة، مج4، ملحق، 878 - 895. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1321999>

عبدالله، معاوية موسى محمد. (2022). الإدارة بالأهداف وأثرها في تحقيق الأهداف الاستراتيجية: دراسة حالة شركة مطاحن سين للغلال المحدودة - السودان 2020-2022 م. مجلة القلزم للدراسات الاقتصادية والاجتماعية، ع11، 39 - 66. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1274843>

المطري، محمد محمد عبدالله، و عبدالله، الهادي سليمان إسحق. (2024). أثر الأهداف الاستراتيجية في الأداء المؤسسي: دراسة تطبيقية جامعة الرازي الأهلية الجمهورية اليمنية في الفترة 2012-2022 م. مجلة القلزم العلمية، ع38، 133 - 166. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1471195>

Alghaseb, M. (2024). Exploring Project Management Office (PMO) models for public construction projects in Hail, Saudi Arabia. *Sustainability*, 16(18), 8177.

<https://doi.org/10.3390/su16188177>

Alotaibi, A. B. A. (2019). The implication of project management practices on project success in Saudi Arabia (Doctoral thesis, University of Portsmouth).

University of Portsmouth Repository

Al-Matari, A. M. (2021). Exploring the impact of Project Management Office (PMO) functions on project performance in Saudi Arabia (Master's thesis, King Fahd University of Petroleum & Minerals). KFUPM E-Prints

Alhammadi, S. A., Alotaibi, F. M., & Ho, S. (2022). Factors affecting the management of Riyadh's construction sector in the context of COVID-19.

Heliyon, 8(11), e11271. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11271>

Albaiti, A. H., Abdul-Rahman, H., & Zakaria, R. (2021). Project Management Office (PMO) functions, maturity, and effect on Saudi public sector organizations: A framework and empirical assessment. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 19(8), 2230–2246. (Open-access version)

Suliman, H. A., & Al-Said, M. (2019). Influences of project management capabilities on the organizational performance of Saudi construction enterprises. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 9(6), 4975–4979

Ahmad, S., Ali, N., & Aftab, H. (2023). Identifying critical success factors for construction projects in Saudi Arabia. *E3S Web of Conferences*, 403, 02047.

<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340302047>

Al-Ghamdi, M. M. (2023). Construction engineering and management: Government building maintenance projects in Saudi Arabia (Master's thesis, King Fahd University of Petroleum & Minerals). KFUPM E-Prints

- Kalleparambil, S. A., Mekala, S., Ibrahim, A., & Granata, M. M. (2024). Maximizing efficiency: Centralized project material management for owner operators in oil and gas. Abu Dhabi International Petroleum Exhibition and Conference Proceedings, D031S082R007
- Al-Qahtani, H., & Al-Mutairi, M. (2022). Administrative coordination and its role in achieving strategic goals: Evidence from Saudi private institutions. *Arab Journal of Administrative Sciences*, 29(1), 77–96
- **Hanaky, K.** (2021). Leadership development in Saudi Arabia's private sector (Master's thesis, University of San Diego). Digital USD. <https://digital.sandiego.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1197&context=disseminations>
- Al-Qahtani, H. M. (2022). Human capital and organizational performance in Saudi private firms: The mediating role of administrative integration (Doctoral dissertation, King Saud University)
- Al-Harbi, S. H. D. (2023). The impact of modern administrative practices on organizational integration: An applied study on Saudi private companies (Unpublished master's thesis). King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia
- Al-Anazi, R. S. (2020). Advanced office management and its role in achieving organizational efficiency (Master's thesis). Imam Abdulrahman Bin Faisal University, Dammam, Saudi Arabia
- Xinyu, Z. (2023). The impact of internal and external coordination on organizational performance. *Journal of Enterprise and Business Intelligence*, 3(1), 023-032
- Lee, K. T., Ahn, H., & Kim, J. H. (2023). Project coordinators' perceptions according to the organization structure to reduce communication risks in multinational project. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 27(3), 915-929
- Caniogo, A. (2024). Analysis of Organizational Structure and Integrated Coordination on Organizational Growth. *Asian Journal of Management, Entrepreneurship and Social Science*, 4(03), 1387-1400.

- Haniff, A. P., & Galloway, L. (2022). Modeling strategic alignment in project networks. *International Journal of Project Management*, 40(5), 517-530.
- Hindarto, D. (2023). The management of projects is improved through enterprise architecture on project management application systems. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(2), 151-161
- Trzeciak, M., Kopec, T. P., & Kwilinski, A. (2022). Constructs of project programme management supporting open innovation at the strategic level of the organisation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 58.
- Fastiggi, M., Meerow, S., & Miller, T. R. (2021). Governing urban resilience: Organisational structures and coordination strategies in 20 North American city governments. *Urban Studies*, 58(6), 1262-1285.
- Ershadi, M., Jefferies, M., Davis, P., & Mojtahedi, M. (2021). Achieving sustainable procurement in construction projects: The pivotal role of a project management office. *Construction Economics and Building*, 21(1), 45-64