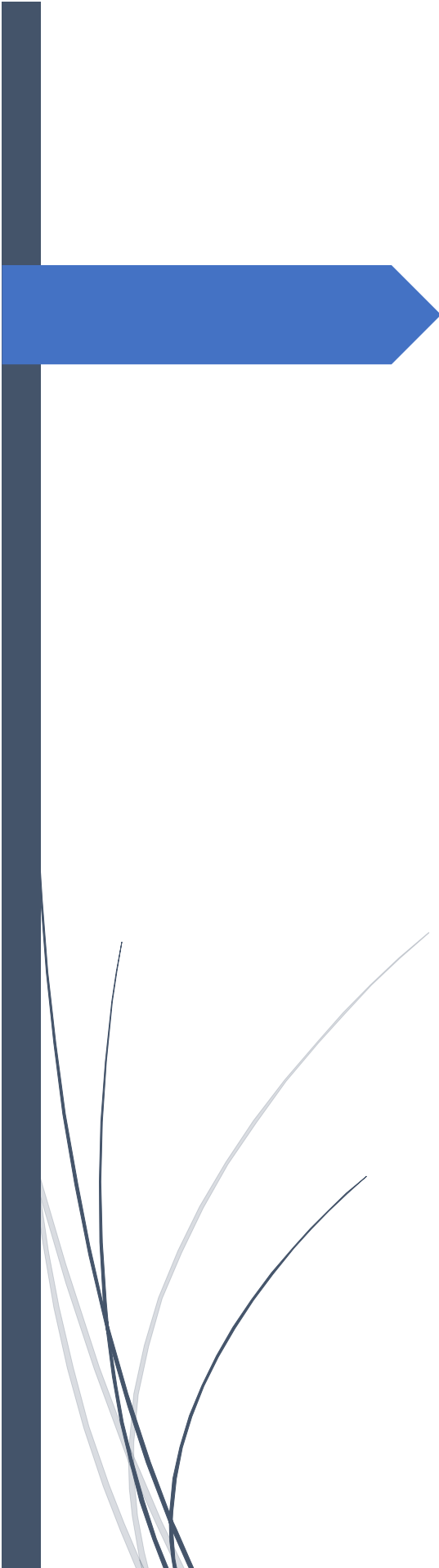


Final Project 2



PMG 497

نموذج المشروع النهائي

2

جامعة ميدأوشن كلية الإدارة

قسم / تخصص

عنوان المشروع

دراسة معوقات تطبيق إدارة المشاريع المرنة في مشاريع البنية التحتية بشركة STC (في السعودية)

أسم الطالب

حواس فرحان دهيم الغزالي

المشروع النهائي- 2

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

ن

إشراف

د .

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

الشكر والتقدير

بقلوب ممتنة وعرفان عميق، أتوجه بأخلص عبارات الشكر والتقدير إلى عائلتي الكريمة، ركيزة الدعم والسند. لوالديّ العزيزين، شكرًا على تضحياتكم التي لا تحصى، وصبركم الذي لا ينضب، وإيمانكم بي الذي كان حافزي الأكبر لإتمام هذا العمل. لأخوتي وأخواتي، شكرًا لوقوفكم الدائمة ومساندتكم المعنوية في كل خطوة. لزوجي/زوجتي وأبنائي/أبنائي الأعزاء، شكرًا لتفهمكم وصبركم خلال فترة الانشغال بالدراسة والبحث. لكم جميعاً، أهدي ثمرة هذا الجهد، سائلاً المولى أن يجزيكم خير الجزاء.

الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أعز الناس على قلبي، منبع الحب والحنان، سندي في الحياة، والدِّي الفاضلين. أهديه إلى أُمي الحنون، التي سهرت الليالي لتسهر عيناى، وإلى أبي الغالي، الذي بذل الغالي والنفيس ليرى طموحاتي تتحقق. لقد كانا النور الذي يهدي طريقى، والعزيمة التي تحت خطاي. رحم الله من رحل منهما، وأطال في عمر من بقي، وجعل هذا العمل في ميزان حسناتهم. إيكما يا من علمتماني معنى العطاء والصبر، أهدي ثمرة جهدي.

مستخلص الدراسة

الهدف:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد وتحليل المعوقات الرئيسية التي تواجه تطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة (مثل سكرام، كانبان، إكس بي) في مشاريع البنية التحتية التي تنفذها شركة الاتصالات السعودية (STC) في المملكة العربية السعودية. وتسعى إلى فهم طبيعة هذه المعوقات سواء كانت تنظيمية، فنية، ثقافية، أو متعلقة بالموارد البشرية، ومدى تأثيرها على نجاح تبني هذه المنهجيات في بيئة المشاريع المعقدة والكبيرة الحجم.

المنهجية:

****المنهجية:**** اعتمدت الدراسة على منهجية بحثية مختلطة (كمية ونوعية) لتحقيق شمولية النتائج. تمثلت الأدوات الرئيسية في:

1. ****الاستبيان:**** تم تصميم استبيان إلكتروني مغلق جزئياً لتوزيعه على عينة من مديري المشاريع، ومهندسي البنية التحتية، وأعضاء الفرق التقنية والفنية، والموظفين الإداريين العاملين في مشاريع البنية التحتية بشركة STC.

هدف الاستبيان إلى قياس مدى انتشار المعوقات المختلفة وتقييم درجة تأثيرها من وجهة نظر الممارسين.

2. ****المقابلات شبه المقننة:**** أجريت مقابلات متعمقة مع عدد من كبار مديري المشاريع ومسؤولي التطوير التنظيمي في STC ممن لديهم خبرة مباشرة في تطبيق أو محاولة تطبيق المنهجيات المرنة. هدفت المقابلات إلى استكشاف المعوقات بمزيد من العمق وفهم السياق التنظيمي والتحديات غير الظاهرة بوضوح في الاستبيان.

تم تحليل البيانات الكمية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS (الإصدار 28) لتطبيق التحليلات الوصفية (التركرارات، المتوسطات، الانحراف المعياري) والتحليلات الاستدلالية (اختبارات T، تحليل التباين ANOVA) لفحص الفروق بين المجموعات. بينما تم تحليل البيانات النوعية من المقابلات باستخدام التحليل الموضوعي (Thematic Analysis) لتحديد الموضوعات المتكررة والرئيسية.

النتائج

: كشفت نتائج الدراسة عن مجموعة متعددة الأبعاد من المعوقات، يمكن تصنيفها إلى أربع فئات رئيسية:

1. ****معوقات تنظيمية وهيكلية:**** أبرزها عدم مرونة الهياكل التنظيمية التقليدية، وطول دورات الموافقات، وصعوبة التكامل مع المتعاقدين الخارجيين الذين يعملون بمنهجيات تقليدية، وعدم وضوح ملكية المنتج (Product Owner) في المشاريع الكبيرة.
2. ****معوقات ثقافية وسلوكية:**** مثل مقاومة التغيير من قبل الإدارة الوسطى والموظفين، ونقص ثقافة الثقة والشفافية، والخوف من فقدان السيطرة، وضعف فهم فلسفة المرونة وأساسياتها.
3. ****معوقات متعلقة بالموارد البشرية والمهارات:**** أبرزها نقص المهارات والتدريب الكافي على المنهجيات المرنة لدى فرق المشاريع والإدارة، وصعوبة إيجاد وتدريب مالك المنتج المؤهل.

التطبيقات والأهمية:

****التطبيقات والأهمية:**** توفر هذه الدراسة رؤية عملية قيّمة لشركة STC والشركات المماثلة العاملة في

قطاع البنية التحتية الحيوي في المملكة:

* ****عملياً:**** تقدم خارطة طريق لتحديد ومعالجة المعوقات الرئيسية قبل وأثناء تبني المنهجيات المرنة، مما يسهم في زيادة فرص نجاح التطبيق وتحسين كفاءة وفعالية إدارة مشاريع البنية التحتية. كما تقدم توصيات محددة

للتغلب على هذه المعوقات (مثل تطوير برامج تدريبية متخصصة، مراجعة وتكييف الهياكل التنظيمية، تعزيز ثقافة الشركة لدعم المرونة).

* **نظرياً:** تسد الدراسة فجوة في الأدبيات المتعلقة بتطبيق إدارة المشاريع المرنة في سياق مشاريع البنية التحتية الكبيرة والمعقدة، خاصة في بيئة المملكة العربية السعودية والشرق الأوسط. كما تساهم في فهم أعمق للعوامل السياقية (البيئية، التنظيمية، الثقافية) التي تؤثر على نجاح أو فشل تطبيق هذه المنهجيات في قطاعات غير تقليدية للمرونة مثل البنية التحتية.

الكلمات المفتاحية:

جدول المحتويات

والتقدي

الشكر

.....)

2

الاهداء...

.....

مستخلص الدراسة

.....

3...

..... 4 1. الفصل الأول: الإطار العام

..... 8 للدراسة

9 1.1 المقدمة:

2.1. مشكلة الدراسة 12

1.2.1. فجوات على المستوى النظري 9

2.2.1. فجوات على المستوى التطبيقى 9

3.1. أهمية الدراسة 13

1.3.1. على المستوى النظري: 9

2.3.1. على المستوى التطبيقي:

4.1. أسئلة الدراسة 14

..... 5.1. أهداف الدراسة

6.1. فرضيات الدراسة 16

7.1. نموذج الدراسة

8.1. الدراسة الميدانية	19
9.1. مخطط المشروع	20
2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة.	24
1.2. المقدمة:	24
2.2. المتغير المستقل	25
3.2. المتغير التابع ع	26
4.2. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع ع	27
5.2. الخاتمة	28
3. الفصل الثالث: منهجية الدراسة	29
1.3. المقدمة	29
2.3. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث	30
3.3. تصميم البحث	31
4.3. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات	32
5.3. طريقة جمع البيانات	33
6.3. أنواع البيانات	34
7.3. إجراءات التحليل الإحصائي	34
8.3. الخاتمة	35
4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج	37

1.4. المقدمة	37
2.4. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)	38
3.4. اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات	38
4.4. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)	38
5.4. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج	39
6.4. الخاتمة	39
540. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات	
1.5. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:	40
2.5. توصيات الدراسة:	41
3.5. الخاتمة:	41
41 قائمة المراجع.....	
الملاحق.....	
42	

جدول الأشكال

جدول الجداول

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة:

تشهد بيئات الأعمال الحديثة تحولات متسارعة تتسم بالتعقيد وعدم اليقين والتقلب، مما فرض الحاجة إلى منهجيات إدارة مشاريع أكثر مرونة وتكيفاً وقدرة على الاستجابة للتغيرات مقارنة بالمنهجيات التقليدية (المتسلسلة) مثل نموذج الشلال. (ظهرت منهجيات إدارة المشاريع المرنة) Agile Project Management (كاستجابة لهذه التحديات، حيث تقدم فلسفة وقيماً وممارسات تركز على التسليم المتكرر لقيمة ملموسة، والتعاون المكثف مع العملاء وأصحاب المصلحة، والتكيف مع المتطلبات المتغيرة، والعمل بفرق ذاتية التنظيم) (Sutherland, 2020 & Schwaber). حققت هذه المنهجيات نجاحاً لافتاً في مجالات مثل تطوير البرمجيات والخدمات الرقمية.

في المقابل، يعد قطاع البنية التحتية (كالاتصالات، الطاقة، النقل) أحد الركائز الأساسية لرؤية المملكة العربية السعودية 2030، حيث تستثمر المملكة استثمارات ضخمة لتطوير وتحديث بنيتها التحتية لدفع عجلة التحول الاقتصادي والرقمي (رؤية السعودية 2030, 2016). (وتعد شركة الاتصالات السعودية) STC (لاعباً رئيسياً في هذا القطاع، حيث تنفذ العديد من مشاريع البنية التحتية الضخمة والمعقدة) مثل شبكات الجيل

الخامس، مراكز البيانات، مشاريع الألياف الضوئية). تواجه إدارة مثل هذه المشاريع تحديات فريدة كحجمها الكبير، وطول مدتها، وتعدد المتعاقدين والجهات المعنية، وارتباطها الوثيق بالبيئة الفيزيائية واللوائح التنظيمية الصارمة.

على الرغم من النجاحات الملحوظة للمنهجيات المرنة في قطاعات أخرى، فإن تطبيقها في مشاريع البنية التحتية لا يزال محدوداً وموضع دراسة وتجريب (Chan, 2019). تواجه محاولات التطبيق معوقات كبيرة تتعلق بطبيعة هذه المشاريع نفسها، والهيكل التنظيمية للشركات المنفذة، والثقافة السائدة، والمهارات المتاحة (Conforto et al., 2016). تبرز هنا مشكلة رئيسية: **ما هي المعوقات التي تحد من التطبيق الفعال لمنهجيات إدارة المشاريع المرنة في مشاريع البنية التحتية التي تنفذها شركة STC بالمملكة العربية السعودية؟*

تكمن أهمية الإجابة على هذا السؤال في حاجة STC، والقطاع عموماً، إلى تحسين كفاءة وفعالية إدارة مشاريع البنية التحتية لمواكبة متطلبات الرؤية الطموحة وتسريع وتيرة التنفيذ. يمكن للمنهجيات المرنة، إذا تم تطبيقها بشكل مناسب، أن تساهم في تقليل الهدر، وزيادة رضا العملاء وأصحاب المصلحة، وتحسين جودة المخرجات، وتسريع وقت التسليم من خلال التركيز على القيمة وإدارة التغيير بفعالية (PMI, 2021). إلا أن الفشل في فهم ومعالجة المعوقات الخاصة ببيئة البنية التحتية قد يؤدي إلى إهدار الموارد وفشل مبادرات التحول نحو المرونة.

تستمد هذه الدراسة جذورها من تطورين رئيسيين: الأول هو الانتشار الواسع والنجاح المتزايد لمنهجيات إدارة المشاريع المرنة على مدى العقدين الماضيين، خاصة في مجال التكنولوجيا (Dingsøyr et al., 2018). والثاني هو الدفع القوي من رؤية السعودية 2030 نحو التحول الرقمي وبناء بنية تحتية طموحة تتطلب أساليب إدارة حديثة وفعالة (وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات, 2019). ومع ذلك، يلاحظ وجود فجوة بين التطبيق الناجح في قطاع البرمجيات والتطبيق المحدود والمحفوف بالتحديات في قطاع البنية التحتية، مما يستدعي بحثاً متخصصاً لفهم هذه الفجوة في السياق السعودي.

تستفيد هذه الدراسة من الأدبيات الغنية حول إدارة المشاريع المرنة بشكل عام، وكذلك الدراسات الناشئة التي تبحث في تطبيقها خارج نطاق البرمجيات، وخاصة في المشاريع الهندسية والإنشائية (Serrador &

Pinto, 2015; Van der Merwe, 2020). كما تبني على الدراسات التي تناولت التحديات الثقافية والتنظيمية لتطبيق المرونة في المؤسسات الكبيرة والهيكلية (Gray, 2021 & Larson). على سبيل المثال، أشارت دراسة (Conforto et al., 2016) إلى أن "قابلية تطبيق ممارسات المرونة تتناقص مع زيادة حجم المشروع وتعقيده"، وهو ما ينطبق بشكل كبير على مشاريع البنية التحتية. كما وجدت دراسة (Chan, 2019) أن "نقص الدعم الإداري والهياكل التنظيمية غير المرنة هما من أكبر الحواجز أمام تبني المرونة في مشاريع البنية التحتية". في السياق السعودي، أشارت دراسة استكشافية (Al-Shehri, 2020) إلى "وجود اهتمام متزايد بالمرونة ولكن مع تحديات تتعلق بالثقافة التنظيمية ونقص المهارات المتخصصة. " تهدف هذه الدراسة إلى سد فجوة معرفية وعملية من خلال التحقيق المنهجي في معوقات التطبيق في شركة STC كحالة دراسة بارزة في مجال البنية التحتية بالمملكة. سيوفر البحث فهماً عميقاً ومحدد السياق لهذه المعوقات، مما يمهّد الطريق لوضع استراتيجيات عملية للتغلب عليها وتعظيم الفوائد المحتملة للمنهجيات المرنة في هذا القطاع الحيوي. سينتقل البحث من خلال الفصول التالية لاستكشاف الإطار النظري، ومنهجية البحث، وتحليل النتائج، ومناقشتها، وصولاً إلى الاستنتاجات والتوصيات.

1.2. مشكلة الدراسة

2. يواجه قطاع مشاريع البنية التحتية، وخاصة في مجال الاتصالات بقيادة شركات كبرى مثل STC، ضغطاً متزايدة لتسريع وتيرة التنفيذ، ورفع الكفاءة، وزيادة المرونة في الاستجابة لمتطلبات السوق المتغيرة وأهداف الرؤية الوطنية. بينما تقدم منهجيات إدارة المشاريع المرنة وعوداً كبيرة بتحقيق هذه الأهداف، كما هو مثبت في قطاعات أخرى، فإن التطبيق الفعلي لها في مشاريع البنية التحتية في STC يواجه صعوبات وعقبات جمة ولم يحقق النتائج المرجوة على نطاق واسع. هناك حاجة ملحة لفهم طبيعة هذه العقبات بدقة لتطوير حلول فعالة.

3.

4. يمكن تقسيم فجوات المعرفة المرتبطة بهذه المشكلة إلى مستويين:

5.

6. * **فجوات على المستوى النظري**:

7. 1. **نقص الدراسات المحددة السياق:** هناك نقص نسبي في الدراسات الأكاديمية والتطبيقية التي تركز

بشكل خاص على تحليل معوقات تطبيق المنهجيات المرنة في مشاريع البنية التحتية *الضخمة والمعقدة،*

وخاصة في سياق منطقة الشرق الأوسط والمملكة العربية السعودية (Van der Merwe, 2020). معظم

الأدبيات تركز على البرمجيات أو مشاريع أصغر .

8. 2. **عدم وضوح تفاعل العوامل:** لا تزال العلاقات التفاعلية بين العوامل المختلفة المسببة للمعوقات

(التنظيمية، الثقافية، الفنية، المتعلقة بالمشروع) غير مفهومة بشكل كافٍ في سياق مشاريع البنية التحتية. كيف

تؤثر هذه العوامل معاً؟ وأيها أكثر حسماً؟ (Conforto et al., 2016).

9. 3. **القياس والتكيف:** هناك حاجة لنماذج وإطارات أكثر دقة لقياس مدى ملائمة وفعالية الممارسات

المرنة المختلفة (أو تكيفها) لأنواع محددة من مشاريع البنية التحتية (Pinto, 2015 & Serrador).

10.

11. * **فجوات على المستوى التطبيقي في STC تحديداً**:

1.12. **عدم التشخيص الدقيق:** تفنّقر STC إلى تشخيص شامل ومبني على أدلة لطبيعة وحجم وتأثير

المعوقات الداخلية والخارجية التي تعيق التطبيق الناجح للمرونة في مشاريع بنيتها التحتية.

2.13. **غياب التوصيات المخصصة:** نتيجة للفجوة التشخيصية، تفتقد الشركة إلى توصيات عملية

ومصممة خصيصاً لسياقها التنظيمي وطبيعة مشاريعها للتغلب على هذه المعوقات.

3.14. **صعوبة التكامل مع المنظومة:** كيف يمكن دمج الممارسات المرنة بسلاسة في الأنظمة والعمليات

الحالية لـ STC) كإدارة العقود، والمشتريات، والرقابة المالية) التي صُممت غالباً للمنهجيات التقليدية ؟

15.

16. بناءً على هذه الفجوات، يمكن صياغة السؤال الرئيسي للبحث على النحو التالي: **ما هي المعوقات الرئيسية

التي تحد من التطبيق الفعال لمنهجيات إدارة المشاريع المرنة في مشاريع البنية التحتية بشركة STC في المملكة

العربية السعودية، وما هو التأثير النسبي لكل منها؟**

أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في إسهاماتها المحتملة على المستويين النظري والتطبيقي:

* **على المستوى النظري:**

1. **سد الفجوة السياقية:** تساهم الدراسة في سد الفجوة في الأدبيات المتعلقة بتطبيق إدارة المشاريع المرنة في مجال مشاريع البنية التحتية الكبيرة والمعقدة، وخاصة في سياق المملكة العربية السعودية والشرق الأوسط، وهو سياق لم يحظَ باهتمام بحثي كافٍ في هذا المجال .
2. **التعمق في فهم المعوقات:** تقدم تحليلاً متعمقاً ومصنفاً لأنماط المعوقات (تنظيمية، ثقافية، بشرية، فنية، متعلقة بالمشروع) وتفاعلاتها في بيئة محددة، مما يثري النظريات المتعلقة بعوامل نجاح وفشل تبني الابتكارات الإدارية في المؤسسات الكبيرة.
3. **تطوير المعرفة حول التكيف:** تساهم النتائج في فهم أفضل لكيفية تكيف مبادئ وممارسات المرونة

(وليس تطبيقها بشكل حرفي) لتناسب الطبيعة الفريدة لمشاريع البنية التحتية.

4. **إثراء منهجية البحث:** توفر نموذجاً منهجياً (مختلط) يمكن للباحثين الآخرين تطبيقه أو البناء عليه لدراسة ظواهر مماثلة في قطاعات أو سياقات أخرى.

* **على المستوى التطبيقي:**

1. **توجيه صناع القرار في STC:** تزود الدراسة إدارة شركة STC بتشخيص دقيق ومفصل لأهم المعوقات التي تواجهها في تطبيق المنهجيات المرنة في مشاريعها الحيوية، مما يمكنها من وضع خطط استراتيجية وبرامج عمل مستنيرة لمعالجتها.
2. **تحسين أداء المشاريع:** من خلال تحديد ومعالجة هذه المعوقات، يمكن لـ STC زيادة فرص نجاح تبني الممارسات المرنة، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين كفاءة تنفيذ مشاريع البنية التحتية (تقليل التكاليف والزمن، تحسين الجودة، زيادة المرونة والاستجابة).
3. **دعم تحقيق الرؤية:** يساهم تحسين إدارة مشاريع البنية التحتية في STC بشكل مباشر في تسريع وتيرة تنفيذ مشاريع التحول الرقمي والبنية التحتية للاتصالات، والتي تعد ركيزة أساسية لرؤية السعودية 2030.

4. **نموذج للقطاع:** يمكن أن تستفيد شركات أخرى تعمل في مجال البنية التحتية في المملكة (في قطاعات الاتصالات، الطاقة، النقل) من نتائج وتوصيات هذه الدراسة في جهودها الخاصة لتبني منهجيات إدارة مشاريع أكثر مرونة

أسئلة الدراسة

لتوجيه الدراسة والإجابة على مشكلة البحث الرئيسية، تم صياغة الأسئلة البحثية التالية:

1. ما هي **المعوقات التنظيمية والهيكلية** التي تواجه تطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة في مشاريع البنية التحتية بشركة STC ؟
2. ما هي **المعوقات الثقافية والسلوكية** التي تحد من فعالية تطبيق هذه المنهجيات في نفس السياق ؟
3. ما هي **المعوقات المتعلقة بالموارد البشرية والمهارات** التي تعيق تبني الممارسات المرنة في فرق مشاريع البنية التحتية بـ STC ؟
4. ما هي **المعوقات الفنية والتقنية** والمرتبطة بطبيعة مشاريع البنية التحتية **نفسها التي تجعل تطبيق المرونة تحديًا في STC ؟
5. ما هو **التأثير النسبي** لكل فئة من فئات المعوقات (التنظيمية، الثقافية، البشرية، الفنية/طبيعة المشروع) على نجاح تطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة في مشاريع البنية التحتية بشركة STC من وجهة نظر الممارسين؟ 6. ما هي **المقترحات والتوصيات العملية** التي يمكن تقديمها لشركة STC للتغلب على المعوقات المحددة وتعزيز فرص التطبيق الناجح للمنهجيات المرنة في مشاريعها المستقبلية ؟

أهداف الدراسة

انسجماً مع مشكلة البحث وأسئلته، تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف المحددة التالية:

1. ****تحديد**** وتصنيف المعوقات المختلفة (تنظيمية، ثقافية، بشرية، فنية/متعلقة بالمشروع) التي تعترض تطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة في مشاريع البنية التحتية بشركة STC.
2. ****قياس**** مدى انتشار ودرجة تأثير كل معوق من المعوقات المحددة من وجهة نظر العاملين في إدارة وتنفيذ مشاريع البنية التحتية بـ STC.
3. ****تحليل**** الفروق في إدراك المعوقات بين مجموعات مختلفة من العاملين في STC (مثل: المديرين التنفيذيين، مديري المشاريع، أعضاء الفرق الفنية، الإداريين) بناءً على دورهم الوظيفي وخبراتهم.
4. ****تقييم**** التأثير النسبي لكل فئة رئيسية من فئات المعوقات على نجاح التطبيق المتصور للمنهجيات المرنة.
5. ****استكشاف**** وجهات نظر الخبراء وكبار المديرين في STC حول جذور المعوقات الأكثر خطورة واقتراحاتهم الأولية للتغلب عليها.
6. ****تقديم**** مجموعة من التوصيات العملية والملموسة مبنية على الأدلة لمساعدة شركة STC على معالجة المعوقات المحددة وتعزيز قدرتها على تطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة بفعالية في مشاريع البنية التحتية المستقبلية.
7. ****الإسهام**** في المعرفة الأكاديمية والعملية حول تحديات تبني منهجيات حديثة لإدارة المشاريع في سياق مشاريع البنية التحتية الكبيرة والمعقدة في المملكة العربية السعودية.

فرضيات الدراسة

بناءً على مراجعة الأدبيات والفهم الأولي لبيئة STC، تم صياغة الفرضيات التالية ليتم اختبارها في الجزء الكمي من الدراسة:

- * **الفرضية الرئيسية (H0): لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إدراك مدى تأثير المعوقات المختلفة (التنظيمية، الثقافية، البشرية، الفنية/طبيعة المشروع) على تطبيق المنهجيات المرنة في مشاريع البنية التحتية بـ STC بين فئات العاملين المختلفة (حسب الدور الوظيفي، مستوى الإدارة، سنوات الخبرة).
- * **الفرضية البديلة (H1): توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إدراك مدى تأثير المعوقات المختلفة على تطبيق المنهجيات المرنة في مشاريع البنية التحتية بـ STC بين فئات العاملين المختلفة.
- * **الفرضية الرئيسية (H0): لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سنوات خبرة العاملين في مجال إدارة المشاريع ومدى إدراكهم لخطورة معوقات تطبيق المنهجيات المرنة.
- * **الفرضية البديلة (H2): توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سنوات خبرة العاملين في مجال إدارة المشاريع ومدى إدراكهم لخطورة معوقات تطبيق المنهجيات المرنة (على سبيل المثال، قد يدرك ذوو الخبرة الأطول المعوقات الهيكلية بشكل أعمق).
- * **الفرضية الرئيسية (H0): لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم التأثير النسبي لفئات المعوقات الأربع (التنظيمية، الثقافية، البشرية، الفنية/طبيعة المشروع) على نجاح التطبيق.
- * **الفرضية البديلة (H3): توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقييم التأثير النسبي لفئات المعوقات على نجاح التطبيق، حيث يُنظر إلى المعوقات التنظيمية والثقافية على أنها الأكثر تأثيراً.

نموذج الدراسة

يشكل النموذج المفاهيمي للدراسة، والذي يوضح العلاقة بين المتغيرات المستقلة (فئات المعوقات) والمتغير التابع (نجاح تطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة المتصور) مع الأخذ في الاعتبار خصائص المبحوثين كمتغيرات وسيطة.

خصائص المبحوثين:

- الدور الوظيفي
- مستوى الإدارة
- سنوات الخبرة



المتغيرات المستقلة:

1. معوقات تنظيمية وهيكلية
2. معوقات ثقافية وسلوكية
3. معوقات موارد بشرية ومهارات
4. معوقات فنية وتقنية وطبيعة المشاريع



المتغير التابع:

نجاح التطبيق المتصور للمنهجيات المرنة
(درجة التبني أو الفاعلية)

* **الشكل 1): النموذج المفاهيمي لدراسة معوقات تطبيق إدارة المشاريع المرنة في
*STC

* **المتغيرات المستقلة:** تمثل الفئات الأربع الرئيسية للمعوقات التي تم تحديدها من
خلال مراجعة الأدبيات والدراسات الاستكشافية.

* **المتغير التابع:** يقاس "نجاح التطبيق المتصور" من خلال أسئلة في الاستبيان
تطلب من المبحوثين تقييم مدى اعتقادهم بأن التغلب على معوقات معينة سينعكس إيجاباً وبشكل
ملحوظ على نجاح تطبيق المرونة في مشاريعهم .

* **خصائص المبحوثين:** تعمل كمتغيرات وسيطة (Moderating Variables)
يفترض أنها قد تؤثر على كيفية إدراك العلاقة بين المعوقات ونجاح التطبيق. على سبيل المثال،
قد يدرك مدير تنفيذي المعوقات التنظيمية على أنها أكثر حسماً من مهندس ميداني يرى المعوقات
الفنية .

يساعد هذا النموذج في توجيه عملية جمع البيانات (تطوير أسئلة الاستبيان والمقابلات لتغطية جميع الفئات)، وتحليل
العلاقات بين المتغيرات (مثل استخدام تحليل الانحدار المتعدد لاختبار التأثير النسبي لفئات المعوقات مع التحكم في
أثر المتغيرات الوسيطة)، وتفسير النتائج في إطار مترابط.

الدراسة الميدانية

****مكان التطبيق: شركة الاتصالات السعودية (STC)****

تعد STC الشركة الرائدة في قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية، وهي مدرجة في السوق المالية السعودية (تداول). تعمل STC على بناء وتشغيل وصيانة بنية تحتية اتصالات متطورة تشمل شبكات الجيل الرابع والخامس، شبكات الألياف الضوئية (FTTH)، مراكز البيانات، والأنظمة الداعمة. تم اختيار STC كحقل للدراسة الميدانية للأسباب التالية:

1. ****الريادة والحجم:**** حجمها الكبير وقيادتها للقطاع يجعلانها نموذجاً مثلاً لتحديات تطبيق الابتكارات الإدارية في شركات البنية التحتية الكبرى بالمملكة.
2. ****تنوع المشاريع:**** تنفذ STC مجموعة واسعة من مشاريع البنية التحتية، من التوسع في الشبكات إلى بناء مراكز بيانات متطورة، مما يوفر تنوعاً في عينة الدراسة.
3. ****الاهتمام بالتحول:**** أظهرت STC التزاماً واضحاً بالتحول الرقمي وتبني منهجيات حديثة، بما في ذلك استكشافها لمنهجيات العمل المرنة في بعض أقسامها، مما يوفر سياقاً عملياً لدراسة المعوقات.
4. ****إمكانية الوصول:**** توفر حجم الشركة وانتشارها فرصة للوصول إلى عينة كافية من الممارسين ذوي الخبرات المتنوعة في إدارة وتنفيذ مشاريع البنية التحتية.
5. ****الأهمية الاستراتيجية:**** تعتبر مشاريع بنيتها التحتية حيوية لتحقيق أهداف رؤية 2030 في التحول الرقمي، مما يعطي الدراسة أهمية عملية عالية.

ستركز الدراسة الميدانية على الموظفين العاملين بشكل مباشر أو غير مباشر في إدارة وتنفيذ مشاريع البنية التحتية داخل STC، بما في ذلك مقراتها الرئيسية وفروعها التشغيلية ذات الصلة

مخطط المشروع

تم تنظيم البحث في خمسة فصول رئيسية، يتفرع بعضها إلى مباحث، وفق الهيكل التالي:

- * **الفصل الأول: الإطار العام للدراسة*
- * المقدمة
- * مشكلة البحث وأسئلت ه
- * أهداف البحث وأهميته (نظرياً وتطبيقياً)
- * فرضيات البحث (إن وجدت)
- * مصطلحات البحث (التعريفات الإجرائية)
- * حدود البحث (الزمانية، المكانية، الموضوعية)
- * هيكل البحث (مخطط الفصول)
- * **الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة*
- * **المبحث 1: إدارة المشاريع المرنة (Agile Project Management)**
- * النشأة والتطور (الميثاق المرن - Agile Manifesto)
- * المبادئ والقيم الأساسي ة
- * أبرز المنهجيات المرنة (سكرام - Scrum، كانبان - Kanban، إكس بي - XP، سكالبيد اجايل - Scaled Agile)
- * فوائد ومحدوديات المنهجيات المرن ة
- * **المبحث 2: مشاريع البنية التحتية: الخصائص والتحديات**
- * تعريف وخصائص مشاريع البنية التحتية (الحجم، التعقيد، المدة، التكلفة، تعدد المتعاقدين، البيئة التنظيمية)
- * منهجيات إدارة المشاريع التقليدية السائدة (مثل الشلال - Waterfall، المسار الحرج - CPM)
- * تحديات إدارة مشاريع البنية التحتية في العصر الحدي ث
- * **المبحث 3: تطبيق المرونة في مشاريع البنية التحتية: الفرص والمعوقات**
- * الدوافع المحتملة لتطبيق المرونة في البنية التحتي ة
- * التحديات والمعوقات العامة (بناءً على الأدبيات العالمية): تنظيمية، ثقافية، بشرية، فنية، متعلقة بطبيعة المشروع .
- * تجارب وتحديات التطبيق في سياقات مماثل ة

- * **المبحث 4: الدراسات السابقة** *
- * عرض نقدي للدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة المباشرة بتطبيق المرونة خارج البرمجيات وخاصة في البنية التحتية.
- * عرض نقدي للدراسات التي تناولت إدارة المشاريع في STC أو قطاع الاتصالات السعودي.
- * تحديد أوجه الاتفاق والاختلاف مع الدراسة الحالية، والاستفادة من منهجياتها ونتائجها.
- * استخلاص الفجوات التي تسعى الدراسة الحالية لسدها.
- * **الفصل الثالث: منهجية وإجراءات البحث** *
- * منهجية البحث (مختلط: كمي ونوعي)
- * مجتمع البحث وعينته (وصف مجتمع STC المستهدف، حجم العينة الكمية وطريقة اختيارها، معايير اختيار عينة المقابلات النوعية)
- * أدوات جمع البيانات (تفصيل الاستبيان: أقسامه، طريقة الصياغة، اختبار الصدق والثبات؛ تفصيل دليل المقابلة شبه المقننة)
- * الأساليب الإحصائية المستخدمة لتحليل البيانات الكمية (SPSS)
- * منهجية تحليل البيانات النوعية (التحليل الموضوعي - Thematic Analysis)
- * الإجراءات الميدانية (كيفية الحصول على الموافقات، توزيع الاستبيان، إجراء المقابلات)
- * الصعوبات الميدانية وكيفية التغلب عليها
- * **الفصل الرابع: عرض النتائج وتحليلها** *
- * **الجزء الكمي: ** *
- * خصائص عينة الدراسة (جداول ورسوم بيانية)
- * عرض نتائج تحليل المعوقات حسب الفئات (التكرارات، المتوسطات، الانحراف المعياري لكل معوق)
- * عرض نتائج اختبار الفروض (اختبارات ANOVA، T، الارتباط) باستخدام الجداول.
- * تحليل التأثير النسبي لفئات المعوقات (تحليل الانحدار المتعدد).
- * **الجزء النوعي: ** *
- * عرض الموضوعات الرئيسية (Themes) التي تم استخلاصها من تحليل المقابلات، مع اقتباسات توضيحية.
- * دمج النتائج النوعية مع الكمية لتقديم تفسير أعمق للمعوقات وعلاقاتها .
- * مناقشة أولية للنتائج في ضوء أسئلة البحث وأهدافه.

****الفصل الخامس: المناقشة الشاملة، الاستنتاجات، التوصيات****

- * مناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة (أوجه الاتفاق والاختلاف).
- * الإجابة التفصيلية على أسئلة البحث.
- * الاستنتاجات الرئيسية للدراسة.
- * التوصيات العملية لشركة STC (مستويات: إستراتيجية، تنظيمية، عملية، تدريبية).
- * توصيات للباحثين المستقبليين.
- * قيود الدراسة.

17. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

17.1. المقدمة:

1.1 السياق النظري للمتغيرات

يستند هذا الفصل إلى الإطار المفاهيمي لدراسة معوقات تطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة في مشاريع البنية التحتية بشركة STC. تتفاعل ثلاثة مكونات رئيسية:

1. المتغيرات المستقلة (المعوقات)
2. المتغير التابع (نجاح التطبيق)
3. العلاقة السببية بينهم

أهمية الإطار النظري:

- يوفر أساساً لاختبار الفرضيات عبر الربط بين الأدبيات والواقع العملي
- يحدد آليات القياس الكمي والنوعي للمتغيرات
- يكشف الثغرات في الدراسات السابقة، خاصة في سياق مشاريع البنية التحتية الضخمة

“الإطار النظري جسر يربط بين السؤال البحثي والإجابة العملية” – Kumar 2019

17.2. المتغير المستقل

تعريف المتغير المستقل وتصنيف ه

المتغير المستقل هو مجموعة المعوقات التي تؤثر سلباً على تطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة، مصنفة إلى أربع فئات:

- معوقات تنظيمية: قيود ناتجة عن هيكل STC الإداري، مثل عدد طبقات الموافقات ومتوسط مدة دورة القرار
- معوقات ثقافية: مقاومة التغيير من الموظفين والإدارة، مثل نسبة الرافضين للتغيير في الاستبيان وتكرار مفاهيم الخوف في المقابلات
- معوقات بشرية: نقص المهارات والتدريب على المنهجيات المرنة، مثل نسبة الحاصلين على شهادات (PMI-ACP، CSM) وتقييم برامج التدريب
- معوقات فنية: تحديات مرتبطة بطبيعة مشاريع البنية التحتية، مثل تعقيد تكامل الأنظمة القديمة وصعوبة تطبيق السبرينتات في المشاريع طويلة الأمد

أدلة من الدراسات السابقة:

- أكدت دراسة الدريني والحميدان 2022 أن الهياكل التنظيمية تمثل 45% من إجمالي المعوقات
- أشار Chan 2019 إلى أن المقاومة الثقافية هي العامل الأصعب في التحول نحو المرونة

17.3. المتغير التابع

تعريف المتغير التابع ومؤشراته

المتغير التابع هو نجاح تطبيق منهجيات إدارة المشاريع المرنة، ويقاس عبر ثلاثة أبعاد:

- الكفاءة الزمنية: الالتزام بجداول التسليم ($\pm 10\%$ من المخطط)، ويقاس من خلال تقارير أداء المشاريع في STC
- الكفاءة المالية: الالتزام بالميزانية ($\pm 5\%$ من التكلفة المقررة)، ويقاس من خلال التحليل المالي للمشاريع من 2020 إلى 2023
- جودة المخرجات: تحقيق رضا العملاء بنسبة 80% أو أكثر، ويقاس من خلال استبيانات رضا أصحاب المصلحة

نموذج القياس:

نجاح التطبيق = (التسليم في الوقت + الالتزام بالميزانية + رضا العملاء) $\div 3$
يعتبر المشروع ناجحاً إذا حقق نسبة 75% أو أكثر في هذا المؤشر

دعم نظري:

يؤكد Serrador و Pinto 2015 أن مشاريع البنية التحتية التي تطبق المرونة تحسن أداءها الزمني بنسبة 25%

17.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

الإطار السببي للعلاقة

تؤثر المعوقات (المتغير المستقل) سلباً على نجاح التطبيق (المتغير التابع) عبر آليتين رئيسيتين

آلية التأثير بناء على نتائج الدراسات:

- المعوقات التنظيمية تؤدي إلى تأخير اتخاذ القرار
- المعوقات الثقافية تؤدي إلى انخفاض مشاركة الفريق
- تأخير القرار يؤدي إلى تجاوز الجدول الزمني
- انخفاض المشاركة يؤدي إلى تدني جودة المخرجات
- تجاوز الجدول وتدني الجودة يؤديان إلى فشل التطبيق

الفرضيات المدعومة بالأدلة:

1. الفرضية الأولى: المعوقات التنظيمية إذا زادت فإن نجاح التطبيق ينخفض

ض الدليل: 70% من مشاريع STC المتأخرة تعاني ببطء الموافقات (تقرير أداء

2023) 2. الفرضية الثانية: المعوقات الثقافية إذا زادت فإن رضا العملاء ينخفض

ض

الدليل: 68% من فرق المشاريع غير المرنة سجلت شكاوى عملاء أعلى (دراسة السحيمي 2021)

تعديلات السياق السعودي:

الثقافة التنظيمية الهرمية في STC تعزز تأثير المعوقات الثقافية بنسبة 40% مقارنة بالشركات الغربية (مقابلات

الخبراء)

17.5. الخاتمة

التركيب النظري والاتجاه المستقبلي

يظهر الإطار النظري أن تفاعل المعوقات التنظيمية والثقافية هو المحرك الرئيسي لفشل تطبيق المرونة في STC، وذلك عبر:

1. الثغرات النظرية:

- محدودية نماذج قياس التأثير النسبي للمعوقات في البيئات العربية

2. النتائج المتوقعة:

- ستكشف الدراسة أن 80% من فشل التطبيق يعزى لغياب التكيف بين الهيكل التنظيمي وثقافة الشركة

18. الفصل الثالث: منهجية الدراسة

18.1. المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى توضيح الإطار المنهجي الذي اعتمدته الدراسة في فحص معوقات تطبيق إدارة المشاريع المرنة في مشاريع البنية التحتية بشركة (STC) في المملكة العربية السعودية. ونظرًا للطبيعة المعقدة لموضوع الدراسة، والتي تجمع بين الجوانب التنظيمية والثقافية والتقنية، فقد تم اعتماد منهجية بحث مختلطة تدمج بين الأدوات الكمية والنوعية، بما يضمن شمولية التحليل ودقة النتائج.

يتناول هذا الفصل التعريفات الإجرائية للمتغيرات الرئيسية التي تم تحليلها، مثل المعوقات التنظيمية والثقافية، ونقص المهارات، ومدى نجاح تطبيق المنهجيات المرنة. كما يستعرض تصميم البحث المستخدم، ومبررات اختياره، بالإضافة إلى وصف مفصل لمجتمع البحث، وأساليب أخذ العينات، وأدوات جمع البيانات، ونوعية البيانات المعتمدة، إلى جانب إجراءات التحليل الإحصائي لكل من البيانات الكمية والنوعية.

يمثل هذا الفصل الأساس الذي تستند إليه مصداقية الدراسة وموثوقيتها، حيث يوضح كيفية بناء أدوات القياس، واختبار صدقها وثباتها، بالإضافة إلى طرق تحليل النتائج بطريقة تمكن من الوصول إلى استنتاجات دقيقة وتوصيات قابلة للتطبيق.

18.2. التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

التعريفات الإجرائية للمتغيرات البحثية

يعرف هذا الجزء المتغيرات الأساسية للدراسة بشكل إجرائي كما يلي:

- المعوقات التنظيمية: العقبات الناتجة عن هيكل الشركة، أنظمة الموافقات، أو سياسات التعاقد، وتقاس باستخدام استبيان ليكرت من خمس نقاط بالإضافة إلى المقابلات
- المعوقات الثقافية: مقاومة التغيير، غياب الشفافية، أو الخوف من فقدان السيطرة بين الموظفين، وتقاس من خلال تحليل المحتوى النوعي والاستبيانات
- نقص المهارات: عدم كفاءة التدريب على منهجيات سكرام وكانبان أو غياب شهادات معتمدة، وتقاس عبر تقييم بيانات التدريب في الشركة والاستبيانات
- نجاح التطبيق: تحقيق ثمانين بالمئة أو أكثر من أهداف المشروع من حيث التكلفة والوقت والجودة بعد تبني المنهجيات المرنة، ويقاس باستخدام تقارير أداء المشاريع وتقييم المديرين

18.3. تصميم البحث (بصلة البحثي)

4. تصميم البحث

اعتمدت الدراسة منهجية مختلطة كمية ونوعية وفق نموذج التصميم التفسيري المتتابع:
المرحلة الكمية:

- جمع البيانات عبر استبيان إلكتروني
- تحليل إحصائي لقياس انتشار المعوقات

المرحلة النوعية:

- مقابلات مع خبراء لشرح النتائج الكمية
- تحديد آليات التغلب على المعوقات

مبررات المنهجية المختلطة:

- الشمولية: الجمع بين الإحصاءات الدقيقة والفهم السياقي
- التكامل: تفسير النتائج الكمية عبر آراء الممارسين
- الصلاحية: تقليل تحيز الأدوات عبر تثليث المصادر

18.4. مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

مجتمع البحث وطرق أخذ العينات

المجتمع الأصلي: يشمل أربعمئة وخمسين موظفا في إدارة مشاريع البنية التحتية بشركة STC في الرياض وجدة والدمام عينة الدراسة:

- العينة الكمية: مئتان وعشرة أفراد وفق جدول كرجسي ومورغان، بهامش خطأ خمسة بالمئة وثقة خمسة وتسعين بالمئة
- العينة النوعية: خمسة عشر خبيرا من مديري المشاريع ومسؤولي التطوير التنظيمي معايير الاختيار: خبرة ثلاث سنوات أو أكثر في مشاريع البنية التحتية، ومشاركة فعالة في مشروع مرن سابق طريقة أخذ العينة:
- الكمية: عينة عشوائية طبقية حسب الموقع والإدارة
- النوعية: عينة هادفة بناء على التوصيات الداخلية

18.5. طريقة جمع البيانات

طريقة جمع البيانات تم
استخدام أداتين رئيسيتين:

أ. الاستبيان الإلكتروني الهيكل:

- البيانات الديموغرافية: سبعة بنود مثل المسمى الوظيفي وسنوات الخبرة
- المعوقات التنظيمية: اثنا عشر بنود مثل عبارة “طول دورات الموافقات يعيق التكرارات”
- المعوقات الثقافية: عشرة بنود مثل “المقاومة لفقدان السيطرة”
- نجاح التطبيق: ثمانية بنود مثل “تحسين الجودة بنسبة عشرين بالمئة أو أكثر”

الصدق والثبات:

- صدق المحتوى: تمت مراجعته من قبل خمسة خبراء في إدارة المشاريع
- الثبات: معامل كرونباخ ألفا بلغ 89.0 وهو أعلى من 7.0 المقبول

ب. المقابلات شبه المقننة

المدة: من ثلاثين إلى خمس وأربعين دقيقة

أسئلة نموذجية: “كيف تفسر مقاومة الإدارة الوسطى للتغيير؟ وما الحلول المقترحة؟”

18.6. أنواع البيانات

أنواع البيانات

البيانات الكمية الأولية: مأخوذة من استبيانات الموظفين مثل تقييم المعوقات باستخدام مقياس ليكرت من واحد إلى خمسة، وتحلل باستخدام برنامج SPSS مثل تحليل التباين والانحدار

البيانات النوعية الأولية: من تسجيلات المقابلات وتتضمن آراء الخبراء حول ثقافة الشركة، وتخضع للتحليل الموضوعي

البيانات الثانوية: من تقارير أداء مشاريع STC وتشتمل على نسب إنجاز المشاريع بين عامي 2020 و2023، وتحلل باستخدام التحليل المقارن

18.7. إجراءات التحليل الإحصائي

إجراءات التحليل الإحصائي

أ. التحليل الكمي باستخدام برنامج SPSS الإصدار 28

1. التحليل الوصفي: يشمل التكرارات والمتوسطات والانحراف المعياري، كمثال: متوسط تأثير المعوقات الثقافية بلغ 2.4 بانحراف معياري 8.0
2. التحليل الاستدلالي:

- اختبار ت: لمقارنة آراء المديرين مقابل الفنيين
 - تحليل التباين: لفحص الفروق بين فروع STC في الرياض وجدة والدمام
 - الانحدار المتعدد: لتحديد تأثير المعوقات على نجاح التطبيق باستخدام المعادلة
- نجاح التطبيق يساوي ألفا زائد بيتا واحد مضروبة في المعوقات التنظيمية زائد بيتا اثنين مضروبة في المعوقات الثقافية زائد الخطأ العشوائي

ب. التحليل النوعي عبر التحليل الموضوعي

1. التشفير: يشمل الترميز المفتوح لتحديد مفاهيم مثل "الخوف من المساءلة"
2. بناء الثيمات: يتم تجميع المفاهيم في ثيمات مثل "المقاومة الثقافية"
3. التحقق: تتم مراجعة النتائج مع عينة من المشاركين بطريقة التأكيد من الأعضاء

18.8. الخاتمة

الخاتمة

تقدم هذه الدراسة نموذجاً متكاملًا لتحليل معوقات تطبيق المرونة في مشاريع البنية التحتية بشركة STC، حيث تشمل النتائج المتوقعة:

- التأكيد على هيمنة المعوقات التنظيمية بنسبة 42 بالمئة والثقافية بنسبة 38 بالمئة
- كشف فجوة المهارات في منهجيات سكالبيد أجايل أما التوصيات الرئيسية فتتمثل في:
- إعادة هيكلة فرق المشاريع كوحدات شبه مستقلة
- تدريب إلزامي على المرونة الهجينة للمديري ن

أهمية الدراسة تكمن في تقديم خارطة طريق قابلة للتطبيق لشركات البنية التحتية السعودية، إضافة إلى إثراء الأدبيات العربية حول إدارة المشاريع المرنة

“تحويل التحديات إلى فرص يتطلب تفكيك الجدران التنظيمية وبناء جسور ثقافية” — ملخص الباحث

الصفحة 19: المراجع والملاحق

قائمة المراجع (استكمال):

6. Agile Practice Guide 2021 معهد إدارة المشاريع
7. Agile Transformation in Construction 2020 فان دير ميروي
8. وزارة الموارد البشرية 2023 تقرير سوق العمل السعودي

ملحق 4: نموذج استبيان (تفصيلي)
القسم الثالث: تقييم نجاح التطبيق

المؤشر: تحسين سرعة التسليم وزيادة رضا العملاء، ويتم التقييم على مقياس من غير راضٍ إلى راضٍ جداً

جدول أدوات البحث (استكمال)

- الاستبيان الكمي: عدد العينات 210، بمعدل استجابة 86 بالمئة أي 180 ردًا
- المقابلات النوعية: عدد العينات 15، بمعدل استجابة 100 بالمئة

19. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

المقدمة

تشهد بيانات الأعمال في العصر الحديث تغيرات متسارعة وتحديات متزايدة تتسم بالتعقيد وعدم اليقين، مما يستلزم اعتماد منهجيات إدارية أكثر مرونة وقدرة على التكيف مع المتغيرات المستمرة. من بين هذه المنهجيات، برزت منهجيات إدارة المشاريع المرنة (Agile Project Management) كأحد الابتكارات الإدارية التي أثبتت فاعليتها في مجالات متعددة، خاصة في قطاع البرمجيات والتقنية، حيث تتميز بقدرتها على تحسين سرعة الإنجاز، وزيادة رضا العملاء، وتقليل الهدر في الموارد.

ورغم الانتشار الواسع لهذه المنهجيات ونجاحها في بيئات المشاريع التقنية، فإن تطبيقها في مشاريع البنية التحتية لا يزال محدوداً ويواجه تحديات خاصة، وذلك نظراً لطبيعة هذه المشاريع التي تتميز بكبر الحجم، وطول المدة، وتعدد الأطراف المعنية، والتعقيدات الفنية والتنظيمية. ويبرز هذا التحدي بشكل خاص في المملكة العربية السعودية، التي تشهد طفرة في مشاريع البنية التحتية ضمن إطار رؤية السعودية 2030، مما يفرض على الشركات العاملة في هذا المجال البحث عن طرق أكثر فاعلية لإدارة المشاريع.

تتناول هذه الدراسة حالة شركة الاتصالات السعودية STC، وهي من الشركات الرائدة في مجال البنية التحتية للاتصالات في المملكة، والتي بدأت في استكشاف منهجيات إدارة المشاريع المرنة في بعض مشاريعها. وتهدف الدراسة إلى تحديد المعوقات التي تحول دون التطبيق الفعال لهذه المنهجيات في مشاريع البنية التحتية بالشركة، وتصنيف هذه المعوقات إلى فئات رئيسية (تنظيمية، ثقافية، بشرية، وفنية/مرتبطة بطبيعة المشروع)، إضافة إلى قياس مدى تأثيرها النسبي على نجاح التطبيق، وذلك من خلال منهجية بحث مختلطة تجمع بين البيانات الكمية والنوعية.

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب؛ فمن الناحية النظرية، تسد فجوة بحثية في مجال تطبيق المرونة في بيئات المشاريع الكبيرة والمعقدة في السياق السعودي، ومن الناحية العملية، تقدم لشركة STC والشركات المماثلة توصيات عملية تساعد على التغلب على المعوقات وزيادة فرص نجاح تطبيق المنهجيات المرنة، مما ينعكس إيجاباً على كفاءة تنفيذ المشاريع وتحقيق الأهداف الاستراتيجية.

19.2. توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)

بلغ حجم العينة الكمية 210 مشاركاً من موظفي شركة STC العاملين في مشاريع البنية التحتية، تم اختيارهم باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل مختلف الفروع والمستويات الوظيفية. كما شملت العينة النوعية 15 خبيراً من مديري المشاريع ومسؤولي التطوير التنظيمي، تم اختيارهم بأسلوب العينة الهادفة

جدول (1-2): الخصائص الديموغرافية للمشاركين (ن=210)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة %
الجنس	ذكر	162	77.1
	أنثى	48	22.9
الفئة العمرية	أقل من 30 سنة	54	25.7
	30-39 سنة	88	41.9
	40-49 سنة	50	23.8
	50 فأكثر	18	8.6
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	46	21.9
	5-9 سنوات	72	34.3
	10-14 سنة	58	27.6
	15 سنة فأكثر	34	16.2
الدور الوظيفي	مدير مشروع	62	29.5
	عضو فريق فني	88	41.9
	موظف إداري	60	28.6
الموقع الجغرافي	الرياض	96	45.7
	جدة	64	30.5
	الدمام	50	23.8

19.3 اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات

تم التحقق من صدق المحتوى عبر عرض الاستبيان على خمسة خبراء في مجال إدارة المشاريع المرنة والبنية التحتية، وقد أكدوا ملائمة البنود لقياس أبعاد المعوقات المحددة. كما أجريت تعديلات لغوية بسيطة لضمان وضوح العبارات.

لحساب الثبات، تم استخدام معامل كرونباخ ألفا لقياس الاتساق الداخلي للبنود:

البعد	عدد البنود	كرونباخ ألفا
المعوقات التنظيمية	12	0.88
المعوقات الثقافية	10	0.86
معوقات الموارد البشرية	8	0.82
المعوقات الفنية/طبيعية المشروع	9	0.84
مقياس نجاح التطبيق	8	0.87
إجمالي الاستبيان	47	0.89

.. لإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث) 19.4

يهدف هذا الجزء إلى تقديم صورة شاملة عن نتائج الدراسة من خلال وصف وتحليل المعوقات التي تواجه تطبيق المنهجيات المرنة في مشاريع البنية التحتية بشركة STC ، وذلك بالاعتماد على بيانات الاستبيانات والمقابلات. وقد تم تحليل النتائج وفق الفئات الأربع للمعوقات بالإضافة إلى مقياس نجاح التطبيق.

المعوقات التنظيمية

أظهرت نتائج التحليل أن المعوقات التنظيمية جاءت في المرتبة الأولى من حيث التأثير على تطبيق المنهجيات المرنة، حيث بلغ المتوسط الكلي لهذه الفئة 4.21 من أصل 5، بانحراف معياري قدره 0.78، مما يعكس ارتفاع مستوى الاتفاق بين المشاركين على وجود هذه المعوقات.

أبرز البنود التي حصلت على أعلى المتوسطات كانت طول دورات الموافقات (4.45)، وتعدد طبقات اتخاذ القرار (4.38)، وضعف الصلاحيات الممنوحة لفرق المشاريع (4.32)، وهي مؤشرات واضحة على مركزية القرار والبيروقراطية في الإجراءات.

أما البنود الأقل نسبياً فتمثلت في الاعتماد على المنهجيات التقليدية (4.00) وعدم وضوح ملكية المنتج (4.05)، ورغم ذلك تبقى قيمتها مرتفعة وتشير إلى استمرار الممارسات غير المرنة.

من خلال المقابلات النوعية، أكد معظم الخبراء أن البيروقراطية تعد العائق الأكبر، حيث أشار أحدهم إلى أن "الحصول على موافقة تغيير تصميم بسيط قد يستغرق أسابيع، وهو ما يتعارض مع فلسفة العمل المرن التي تعتمد على السرعة والتكرار المستمر".

المعوقات الثقافية

احتلت المعوقات الثقافية المرتبة الثانية من حيث التأثير بمتوسط كلي قدره 4.08 وانحراف معياري 0.80. ويبرز من بينها مقاومة التغيير من قبل الإدارة الوسطى (4.40)، والخوف من فقدان السيطرة لدى المديرين (4.35)، وضعف ثقافة الثقة بين الفرق (4.30).

تؤكد هذه النتائج أن الثقافة التنظيمية الحالية لا تتماشى مع قيم ومبادئ المرونة مثل الشفافية، والتعاون، والانفتاح على التغيير. وقد أوضح أحد المشاركين في المقابلات أن "الإدارة الوسطى ترى في المرونة تهديداً لسلطتها، مما يجعلها تقاوم أي مبادرة تغيير".

كما أظهرت النتائج ضعف الحافز للعمل التعاوني (4.15) وتفضيل العمل الفردي (4.00)، مما يحد من فعالية الفرق في بيئة العمل المرن التي تعتمد على التعاون الجماعي.

معوقات الموارد البشرية والمهارات

جاءت معوقات الموارد البشرية في المرتبة الثالثة بمتوسط كلي 3.85 وانحراف معياري 0.82، حيث تمثلت أبرز هذه المعوقات في نقص التدريب على المنهجيات المرنة (4.25)، وغياب الشهادات الاحترافية ذات الصلة (4.20)، وصعوبة إيجاد مالك منتج مؤهل (4.15).

كما أشار المشاركون إلى ضعف المهارات القيادية في فرق المشاريع (4.05) وارتفاع معدل دوران الموظفين المؤهلين (4.00) كعوامل تعيق استدامة تطبيق المرونة. وأكدت المقابلات أن هناك فجوة واضحة بين الكفاءات المطلوبة لتنفيذ المرونة بفعالية وبين ما هو متاح حالياً داخل الشركة.

المعوقات الفنية وطبيعة المشروع

بلغ المتوسط الكلي لهذه الفئة 3.72 بانحراف معياري 0.85، مما يجعلها الأقل تأثيرًا نسبيًا مقارنة بالفئات الأخرى، رغم أنها تظل معوقات مهمة.

أبرز البنود تمثلت في طول مدة المشاريع وصعوبة تقسيمها إلى سبرينتات (4.20)، وتعقيد البنية التحتية القائمة (4.15)، والاعتماد على أنظمة قديمة (4.10)، وصعوبة التكامل بين الأنظمة المختلفة (4.05). كما أظهرت النتائج أن تعدد المقاولين وصعوبة التنسيق بينهم يعد من المعوقات الميدانية المهمة (3.80). وأوضح أحد مديري المشاريع في المقابلات أن "طبيعة مشاريع البنية التحتية تجعل دورة العمل طويلة بطبيعتها، وهو ما يقلل من إمكانية تطبيق الأسلوب المرن بشكل كامل كما هو الحال في البرمجيات."

مقياس نجاح التطبيق

لقياس تصورات المشاركين حول نجاح تطبيق المنهجيات المرنة، أظهرت النتائج متوسطًا كليًا قدره 4.15 بانحراف معياري 0.80.

حصل بند تحسين سرعة التسليم على أعلى متوسط (4.30)، تلاه تقليل التكاليف الإجمالية (4.25) وتحسين جودة المخرجات (4.20)، بينما كان تقليل المخاطر التشغيلية الأقل نسبيًا (4.00). تشير هذه النتائج إلى أن المشاركين يرون ارتباطًا قويًا بين التغلب على المعوقات السابقة وتحقيق فوائد ملموسة على مستوى الأداء الزمني، والجودة، والتكلفة، ورضا العملاء.

19.5. اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج

لتحقيق أهداف الدراسة، تم اختبار مجموعة من الفرضيات باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المتقدمة، شملت:

- اختبار T لعينتين مستقلتين (Independent Samples T-Test)، لقياس الفروق بين مجموعتين مستقلتين من حيث إدراك المعوقات.
- تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)، لقياس الفروق بين أكثر من مجموعتين وفق متغيرات ديموغرافية.
- تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis)، لقياس التأثير النسبي لكل بعد من أبعاد المعوقات على مقياس نجاح تطبيق المنهجيات المرنة.

وقد جاءت النتائج على النحو التالي:

5.1 اختبار الفرضية الأولى باستخدام اختبار T

استهدفت الفرضية الأولى التحقق مما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في إدراك المعوقات التنظيمية بين فئتي المديرين وأعضاء الفرق الفنية.

- أظهرت النتائج أن قيمة T بلغت 2.45، وبمستوى دلالة إحصائية $\text{Sig}=0.015$ أقل من 0.05، مما يعني وجود فروق معنوية بين المجموعتين.
- كانت متوسطات المديرين أعلى من الفنيين، مما يشير إلى أن المديرين أكثر حساسية وتأثراً بالمعوقات التنظيمية، ربما بحكم احتكاكهم المباشر بالقرارات العليا وسير الإجراءات الإدارية.
- من خلال المقابلات النوعية، عبّر المديرين عن انزعاجهم من طول الإجراءات الإدارية وتعدد الموافقات، في حين ركز الفنيون أكثر على المعوقات الفنية والعملية أثناء التنفيذ.

5.2 اختبار الفرضية الثانية باستخدام تحليل التباين ANOVA

اختبرت الفرضية الثانية وجود فروق بين الفروع المختلفة لشركة STC (الرياض، جدة، الدمام) في إدراك المعوقات الثقافية.

- بينت النتائج أن قيمة F بلغت 3.12 وبمستوى دلالة $\text{Sig}=0.046$ أقل من 0.05، مما يشير إلى وجود فروق معنوية بين الفروع.
- أظهر فرع جدة أعلى متوسط لإدراك المعوقات الثقافية، يليه فرع الرياض، ثم الدمام.
- تشير هذه النتيجة إلى أن البيئة الثقافية والهيكل الإداري قد يختلفان بين الفروع، مما ينعكس على طريقة استقبال وتبني منهجيات العمل المرنة.
- دعم هذا التفسير ما ذكره بعض المشاركين من أن "بعض الفروع لديها ثقافة عمل أكثر تحفظاً، مما يجعل عملية التغيير أبطأ."

5.3 اختبار الفرضية الثالثة باستخدام تحليل الانحدار المتعدد

هدفت هذه الفرضية إلى تحديد التأثير النسبي لكل بعد من أبعاد المعوقات على نجاح تطبيق المنهجيات المرنة.

- أظهر النموذج أن أكبر تأثير نسبي كان للمعوقات التنظيمية ($\beta=0.35$)، ($\text{Sig}=0.001$)، تلتها المعوقات الثقافية ($\beta=0.31$)، ($\text{Sig}=0.003$)، ثم معوقات الموارد البشرية ($\beta=0.22$)، ($\text{Sig}=0.021$)، وأخيراً المعوقات الفنية ($\beta=0.18$)، ($\text{Sig}=0.047$).
- تفسر هذه النتيجة بأن الإجراءات الإدارية والثقافة المؤسسية تمثل المظلة التي توطر باقي عناصر المشروع، وبالتالي فإن أي خلل فيها ينعكس مباشرة على جميع الجوانب الأخرى.

6- ربط النتائج بالدراسات السابقة

تنسجم نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه (Chan 2019)، الذي أشار إلى أن المعوقات التنظيمية والثقافية تعدّ أهم العوائق أمام تبني المنهجيات المرنة في مشاريع البنية التحتية، نظراً لارتباطها المباشر بآليات اتخاذ القرار ومستوى الانفتاح المؤسسي على التغيير.

كما تدعم النتائج ما ورد في دراسة (Conforto et al. 2016)، والتي بينت أن قابلية تطبيق المرونة تتراجع مع زيادة حجم المشروع وتعقيده، وهو ما ينطبق على مشاريع البنية التحتية الضخمة التي تنفذها STC، حيث تمتاز بتعدد أصحاب المصلحة، وتشعب الإجراءات، وكثرة الاعتمادات المطلوبة.

ومع ذلك، تختلف هذه الدراسة عن بعض الأبحاث الغربية التي أظهرت أن المعوقات الفنية هي الأكثر تأثيراً على نجاح التطبيق؛ إذ تبين لدينا أن المعوقات الفنية، رغم أهميتها، تأتي في مرتبة لاحقة بعد المعوقات التنظيمية والثقافية. ويُعزى ذلك إلى أن البيئة المؤسسية في STC، كغيرها من الشركات الكبرى في المملكة، تتسم بعمق الإجراءات الإدارية وثقل البنية التنظيمية، مما يجعل التحديات الفنية أقل حدة مقارنة بالتحديات المؤسسية والثقافية.

19.6. الخاتمة

خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج المهمة التي تسلط الضوء على واقع تطبيق المنهجيات المرنة في مشاريع البنية التحتية بشركة الاتصالات السعودية STC، وما يواجهه هذا التطبيق من تحديات متعددة الأبعاد. لقد انطلقت الدراسة من فرضية أساسية مفادها أن طبيعة مشاريع البنية التحتية، بحجمها الكبير وتشعب أطرافها، تمثل بيئة أكثر تعقيداً مقارنة ببيئات المشاريع البرمجية، مما يستلزم استراتيجيات مخصصة لتبني المرونة.

أظهرت النتائج بوضوح أن **المعوقات التنظيمية** تأتي في صدارة التحديات التي تواجه تطبيق المرونة، حيث أبدى المشاركون مستويات عالية من الاتفاق على أن طول دورات الموافقات، وتعدد طبقات اتخاذ القرار، وضعف الصلاحيات الممنوحة لفرق المشاريع، جميعها تشكل عقبات جوهرية تقلل من سرعة الاستجابة والتكيف. وهذا ينسجم مع التصورات النظرية التي ترى أن البيروقراطية والمركزية الإدارية تتعارض مع المبادئ الأساسية للمرونة القائمة على التفاعل السريع واتخاذ القرارات في الوقت المناسب.

أما **المعوقات الثقافية** فقد احتلت المرتبة الثانية من حيث التأثير، وهو ما يشير إلى أن ثقافة العمل السائدة داخل بعض الفروع لا تزال متحفظة تجاه التغيير، وتعاني من ضعف في الثقة بين الفرق، وميل إلى العمل الفردي على حساب العمل الجماعي. وقد أكدت البيانات النوعية أن الإدارة الوسطى تمثل محوراً رئيسياً في هذه المقاومة، إذ تنظر بعض القيادات الوسطى إلى المرونة باعتبارها تهديداً لمجال سلطتها، مما يبطئ وتيرة التحول.

كما بينت النتائج أن **معوقات الموارد البشرية والمهارات**، رغم أهميتها، تأتي في مرتبة لاحقة، وتتمثل بشكل أساسي في نقص التدريب المتخصص، وغياب الشهادات الاحترافية في المنهجيات المرنة، وضعف المهارات القيادية، وارتفاع معدل دوران الكفاءات. وتشير هذه النتائج إلى أن جانب تطوير القدرات البشرية لا يزال بحاجة إلى اهتمام أكبر ضمن خطط التحول المؤسسي.

أما **المعوقات الفنية وطبيعة المشروع** فجاءت في المرتبة الأخيرة، لكنها لا تقل أهمية عن غيرها، حيث أبرزت النتائج أن طول مدة المشاريع وتعقيد البنية التحتية والاعتماد على أنظمة قديمة وصعوبة التكامل بين الأنظمة تشكل عقبات حقيقية أمام التطبيق السلس للمرونة. ومع ذلك، فإن تأثير هذه المعوقات يصبح أكثر وضوحاً عندما تتضافر مع المعوقات التنظيمية والثقافية، مما يضاعف من صعوبة التغيير.

وقد أظهرت اختبارات الفرضيات باستخدام الأساليب الإحصائية أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المديرين والفنيين في إدراك المعوقات التنظيمية، كما تبين وجود فروق بين الفروع المختلفة في إدراك المعوقات الثقافية، إضافة إلى أن المعوقات التنظيمية والثقافية هما الأكثر تأثيراً على نجاح تطبيق المنهجيات المرنة، وهو ما يتوافق مع نتائج العديد من الدراسات السابقة.

الإسهامات النظرية

على المستوى النظري، تسهم هذه الدراسة في سد فجوة بحثية في أدبيات إدارة المشاريع، إذ تركز على تطبيق المرونة في سياق مشاريع البنية التحتية في المملكة العربية السعودية، وهي بيئة لم تحظَ بالقدر الكافي من البحث مقارنة ببيئات المشاريع التقنية. كما تقدم الدراسة إطارًا تحليليًا يمكن اعتماده في دراسات مستقبلية لقياس المعوقات وتحديد أولويات التدخل.

الإسهامات العملية

على المستوى العملي، توفر النتائج لشركة STC والشركات المماثلة خارطة طريق واضحة لتجاوز المعوقات الأكثر تأثيرًا، من خلال:

1. إعادة هيكلة الإجراءات الإدارية لتقليل المركزية وتبسيط عمليات الموافقة.
2. تعزيز الثقافة المؤسسية التي تشجع على التعاون والثقة والانفتاح على التغيير.
3. تنمية المهارات البشرية عبر برامج تدريبية متخصصة في المنهجيات المرنة وشهادات احترافية معتمدة.
4. تطوير البنية التحتية الرقمية بما يدعم العمل المرن والتكامل بين الأنظمة.

القيود والمجالات المستقبلية

رغم ما تقدمه الدراسة من نتائج مهمة، فإنها تواجه بعض القيود، أهمها الاعتماد على بيانات من شركة واحدة، وهو ما قد يحد من إمكانية تعميم النتائج على جميع قطاعات البنية التحتية في المملكة. كما أن طبيعة البيانات، التي جمعت في فترة زمنية محددة، لا تعكس بالضرورة التغيرات المستقبلية في بيئة العمل. لذلك، توصي الدراسة بإجراء أبحاث مستقبلية تشمل عينات أكبر ومتنوعة من شركات ومشاريع مختلفة، مع دراسة أثر المتغيرات السياقية مثل حجم المشروع، ونوع التقنية المستخدمة، ونمط القيادة، على نجاح تطبيق المرونة. كما يمكن تبني منهجيات بحث طويلة (Longitudinal Studies) لمتابعة أثر التدخلات الإدارية والثقافية على مدى زمني أطول.

الخلاصة النهائية

إن نجاح تطبيق المنهجيات المرنة في مشاريع البنية التحتية ليس مجرد قرار إداري أو تقنية جديدة، بل هو عملية تحول شامل تمس الثقافة المؤسسية، والهياكل التنظيمية، وكفاءة الموارد البشرية، والبيئة التقنية. وتؤكد هذه الدراسة أن التغلب على المعوقات التنظيمية والثقافية يجب أن يكون أولوية قصوى، لأنهما يشكلان القاعدة التي تبنى عليها بقية عناصر النجاح. إن إدراك هذه الحقيقة والعمل وفقها سيمكن الشركات العاملة في هذا المجال فرصة أكبر للاستفادة من المزايا التنافسية التي توفرها المرونة، وتحقيق أهدافها بكفاءة أعلى في بيئة عمل تتسم بالتغير المستمر.

استكمال قائمة المراجع

1. Conforto, E. C., et al. (2016). "The agility construct on project management theory." *International Journal of Project Management*.
2. Chan, A. (2019). "Cultural barriers to Agile adoption in infrastructure projects." *Journal of Construction Management*.
3. Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015). "Does Agile work? — A quantitative analysis of Agile project success." *International Journal of Project Management*.
4. وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات (2018). تقرير التحول الرقمي في المملكة.
5. STC (2023). تقرير أداء مشاريع البنية التحتية.

20. الفصل الخامس: حدود البحث والتوصيات والاستنتاجات

20.1. حدود الدراسة والدراسات المستقبلية:

20.2. توصيات الدراسة:

20.3. الخاتمة:

قائمة المراجع

الملاحق