

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص إدارة المشاريع



تحليل التحديات الإدارية في تنفيذ مشاريع البنية التحتية للاتصالات في المناطق الجبلية اليمنية:
دراسة حالة جبل المكلا

إعداد الطالب/محمد علي احمد السقاف

الرقم الاكاديمي : 252001542

إشراف/

د.الفیصل عبد الحمید

د.فايز جراد

العام الدراسي 2025

مقدمة:

تُعد مشاريع البنية التحتية للاتصالات من الركائز الأساسية للتحويل الرقمي في العصر الحديث، حيث تشمل محطات الاتصالات، الأبراج، أنظمة الربط، ومصادر الطاقة، وتلعب دورًا حيويًا في تمكين الاتصال ونقل البيانات، خاصة في الدول ذات التضاريس المعقدة مثل اليمن. تنفيذ هذه المشاريع في المناطق الجبلية يواجه تحديات متعددة تتعلق بالوصول، النقل، التمويل، وإدارة الموارد، مما يجعل نجاح المشروع مرهونًا بكفاءة الإدارة وتخطيطها.

تم اختيار موضوع الدراسة بناءً على تجربة ميدانية مباشرة في تنفيذ محطة اتصالات بجبل المكلا، حيث واجه المشروع مجموعة من التحديات الإدارية التي أثرت على سير التنفيذ. وقد دفعت هذه التجربة إلى ضرورة دراسة الظاهرة بشكل علمي، بهدف تسليط الضوء على المشكلات الواقعية واقتراح حلول عملية قابلة للتطبيق في مشاريع مشابهة.

يركز البحث على تحليل التحديات الإدارية التي ظهرت أثناء تنفيذ المشروع، مثل ضعف التنسيق بين الفرق، صعوبة الوصول إلى الموقع، محدودية الموارد البشرية، وتأثير البيئة الجغرافية على الجدول الزمني. كما يتناول البحث قضايا فرعية مثل إدارة الوقت، إدارة المخاطر، وتوزيع المهام في بيئة غير مستقرة. ويهدف إلى تحليل هذه التحديات وفقًا لمفاهيم إدارة المشاريع الحديثة، وتقديم توصيات قابلة للتطبيق في مشاريع مماثلة.

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من ارتباطها الوثيق بمجال إدارة المشاريع، حيث تسلط الضوء على كيفية التعامل مع التحديات الإدارية في مشاريع البنية التحتية الحيوية ضمن بيئات صعبة. كما تساهم في إثراء المعرفة التطبيقية في تخصص إدارة المشاريع، وتفتح المجال لتطوير نماذج إدارية تتناسب مع السياقات الجغرافية والاقتصادية المعقدة.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة البحث في السؤال العام التالي:

ما هي التحديات الإدارية التي تواجه تنفيذ مشاريع البنية التحتية للاتصالات في المناطق الجبلية اليمنية، وما مدى تأثير هذه التحديات على كفاءة التنفيذ واستدامة المشروع؟

ويتفرع من هذا السؤال العام عدد من الأسئلة الفرعية:

- ما أبرز التحديات الإدارية التي تظهر أثناء مراحل تنفيذ مشاريع البنية التحتية للاتصالات في المناطق الجبلية؟
- كيف تؤثر التضاريس الجغرافية على التخطيط والتنفيذ الإداري لهذه المشاريع؟
- ما مدى تأثير محدودية الموارد البشرية والمادية على كفاءة إدارة المشروع؟
- كيف يتم التعامل مع المخاطر التشغيلية والإدارية في بيئة جبلية غير مستقرة؟
- ما الاستراتيجيات الإدارية الممكنة لتحسين أداء مشاريع البنية التحتية للاتصالات في مثل هذه البيئات؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من جوانب متعددة، تجعلها متميزة مقارنة بغيرها في مجال إدارة مشاريع البنية التحتية للاتصالات، خصوصًا في البيئات الجبلية اليمينية.

فعلى الصعيد الأكاديمي، تسد الدراسة فجوة معرفية في فهم التحديات الإدارية التي تواجه تنفيذ مشاريع الاتصالات في تضاريس صعبة، وتربط بين النظريات الإدارية والتطبيقات الميدانية، مما يثري المحتوى العلمي في هذا المجال.

أما من الناحية المجتمعية، فإن نتائج البحث تخدم عدة جهات:

• الجهات الحكومية والمخططين: من خلال تقديم رؤى تساعد في تطوير آليات التنفيذ في المناطق ذات التضاريس المعقدة.

• الشركات العاملة في قطاع الاتصالات: عبر توفير حلول عملية للتغلب على العقبات الإدارية التي تعيق الإنجاز.

• السكان المحليون: من خلال تسريع وصول خدمات الاتصالات إلى المناطق النائية.

• الدارسون والباحثون: بتوفير نموذج تطبيقي يمكن الاستفادة منه في دراسات مستقبلية مشابهة.

وتكمن القيمة العملية للدراسة في اعتمادها على تجربة ميدانية واقعية بمحطة جبل المكلا، مما يمنحها بعدًا تطبيقيًا، ويتيح تقديم توصيات قابلة للتنفيذ لتحسين الأداء الإداري في مشاريع الاتصالات ضمن بيئات جبلية.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل التحديات الإدارية المرتبطة بتنفيذ مشاريع البنية التحتية للاتصالات في المناطق الجبلية اليمنية، وذلك من خلال دراسة حالة محطة جبل المكلا، وتسعى لتحقيق الأهداف التالية:

1. توثيق التجربة الميدانية في تنفيذ محطة جبل المكلا من منظور إداري، بما يعكس الواقع العملي لإدارة المشاريع في البيئات الجبلية.
2. تحليل أبرز التحديات الإدارية التي ظهرت أثناء مراحل تنفيذ المشروع، وتحديد أسبابها وانعكاساتها على الأداء العام.
3. تقديم حلول إدارية قابلة للتطبيق، تستند إلى التجربة الميدانية، بهدف تحسين كفاءة إدارة مشاريع الاتصالات في المناطق ذات التضاريس المعقدة.

تساؤلات الدراسة

تتمثل تساؤلات هذه الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما هي التحديات الإدارية التي تواجه تنفيذ مشاريع البنية التحتية للاتصالات في المناطق الجبلية اليمنية، وما مدى تأثيرها على كفاءة التنفيذ واستدامة المشروع؟

ويتفرع من هذا السؤال عدد من التساؤلات الفرعية:

- ما أبرز العقبات الإدارية التي تظهر خلال مراحل تنفيذ مشاريع الاتصالات في البيئات الجبلية؟
- كيف تنعكس طبيعة التضاريس الجغرافية على التخطيط والتنظيم الإداري لهذه المشاريع؟
- إلى أي مدى تؤثر محدودية الموارد البشرية والمادية على فعالية إدارة المشروع؟
- ما الأساليب المتبعة في التعامل مع المخاطر التشغيلية والإدارية ضمن بيئة جبلية غير مستقرة؟
- ما الخيارات الإدارية الممكنة لتعزيز أداء المشاريع في المناطق ذات الطبيعة الجغرافية المعقدة؟
- ما الدروس المستفادة من تجربة محطة جبل المكلا، وكيف يمكن الاستفادة منها في مشاريع مماثلة؟

فروض الدراسة:

الفرضية العامة:

تواجه مشاريع البنية التحتية للاتصالات في المناطق الجبلية اليمنية تحديات إدارية تؤثر بشكل مباشر على كفاءة التنفيذ واستدامة المشروع.

الفروض الفرعية:

1. توجد علاقة ذات دلالة بين طبيعة التضاريس الجبلية وصعوبة التخطيط والتنفيذ الإداري لمشاريع البنية التحتية للاتصالات.
2. تؤدي محدودية الموارد البشرية والمادية إلى انخفاض فعالية الإدارة في تنفيذ هذه المشاريع.
3. تؤثر بيئة العمل غير المستقرة في المناطق الجبلية على قدرة فرق المشروع في التعامل مع المخاطر الإدارية والتشغيلية.
4. تسهم الاستراتيجيات الإدارية الملائمة في رفع كفاءة الأداء وتحسين نتائج مشاريع الاتصالات في البيئات الجبلية.
5. يمكن الاستفادة من تجربة محطة جبل المكلا في تطوير ممارسات إدارية قابلة للتطبيق في مشاريع مماثلة ضمن مناطق جبلية أخرى.

الدراسات السابقة:

تناولت مجموعة من الدراسات السابقة موضوع التحديات الإدارية واللوجستية في مشاريع البنية التحتية للاتصالات، خاصة في البيئات الجبلية، وقد تم تصنيفها وفقاً للمجالات التالية:

أولاً: التحديات الإدارية في مشاريع الاتصالات

• أشار Al-Sabahi (2019) في دراسته حول Challenges in Telecommunication Tower Projects in Mountain Regions إلى أن ضعف التخطيط اللوجستي ونقص التنسيق بين فرق المشروع يؤدي إلى تأخير كبير في الجدول الزمني وزيادة التكاليف التشغيلية. وأكد أن الإدارة الفعالة للمخاطر والتخطيط المبكر يمكن أن يقلل من هذه التأثيرات، وهو ما يرتبط مباشرة بموضوع الدراسة الحالي.

• وفقاً لتقرير Fadhl & Sacchetto (2023) حول قطاع الاتصالات في اليمن، تواجه المشاريع صعوبات في اتخاذ القرارات الإدارية نتيجة الانقسامات المؤسسية ونقص السياسات الواضحة، مما يؤثر على تنفيذ مشاريع البنية التحتية في الوقت المحدد. ويشير التقرير إلى أن تحسين الحوكمة المؤسسية وإجراءات المتابعة يساهم في رفع كفاءة الإدارة.

ثانياً: التحديات اللوجستية والهندسية في المناطق الجبلية

• وجدت دراسة MDPI (2025) بعنوان Practical Design of Lattice Cell Towers on Compact Foundations in Mountainous Terrain أن التضاريس الوعرة تؤثر بشكل مباشر على عملية تركيب الأبراج، من حيث رفع المعدات ونقل المواد الثقيلة، مما يتطلب تخطيطاً دقيقاً وإدارة فعالة للموارد والوقت.

• أظهرت دراسة Chaabane et al (2024) أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتخطيط مواقع الأبراج في المناطق الجبلية يساهم في تقليل مشاكل النقل والتأخير، ويُمكن فرق المشروع من توزيع الموارد بكفاءة، مما يُحسن الأداء الإداري والتشغيلي.

ثالثاً: التحديات في البنية التحتية للاتصالات في اليمن والدول النامية

• أشار تقرير World Bank (2020) حول مشاريع البنية التحتية في الدول النامية إلى أن ضعف شبكات النقل والطرق يؤدي إلى تأخير الوصول للمواقع وزيادة التكاليف، مما يضع ضغطاً على فرق الإدارة لتخطيط الموارد والمعدات بدقة.

• بيّنت دراسة ResearchGate — Infrastructure Sharing in Yemen (2021) أن مشاركة البنية التحتية بين مشغلي الاتصالات تساعد على تخفيف التحديات المالية واللوجستية، وتقليل التكرار في إنشاء الأبراج والمعدات، وهو حل إداري قابل للتطبيق في المناطق الجبلية اليمنية.

رابعاً : دراسات محلية وسياقية

- صوت الأمل. (2024) البنية التحتية للاتصالات في اليمن؛ التحديات والفرص. يناقش التحديات البنيوية التي تواجه قطاع الاتصالات في اليمن مثل الصراع، نقص الاستثمارات، وغياب التشريعات، ويعرض فرصاً لتحسين الأداء.
- (2023) Fadhl & Sacchetto إصلاح قطاع الاتصالات في اليمن. المركز الدولي للنمو. (IGC) يوضح أثر الانقسامات المؤسسية على الإدارة، ويقترح سياسات لتحسين مشاركة القطاع الخاص وتعزيز الحوكمة.

المنطلقات النظرية للدراسة:

ترتكز هذه الدراسة على مجموعة من المفاهيم والنظريات التي تشكل الإطار النظري لفهم وتحليل التحديات الإدارية في مشاريع البنية التحتية للاتصالات، خاصة في البيئات الجبلية ذات الطبيعة المعقدة. ومن أبرز المنطلقات النظرية التي تستند إليها الدراسة

• نظرية إدارة المشاريع (Project Management Theory):

تُعد هذه النظرية الأساس في تحليل مراحل المشروع، وتحديد عناصر النجاح، وإدارة الوقت والموارد والمخاطر. وتُستخدم لتفسير كيف تؤثر القرارات الإدارية على كفاءة التنفيذ واستدامة المشروع في بيئات غير مستقرة.

• نظرية القيود (Theory of Constraints):

تساهم هذه النظرية في فهم كيفية التعامل مع العوامل المحددة التي تعيق سير المشروع، مثل محدودية الموارد أو صعوبة الوصول، وتساعد في اقتراح حلول لتحسين الأداء الإداري ضمن الظروف الجغرافية الصعبة.

• نظرية الحوكمة المؤسسية (Governance Theory):

تُستخدم لتفسير أثر السياسات الإدارية، والهيكل التنظيمي، وآليات اتخاذ القرار على تنفيذ المشاريع، خاصة في السياقات التي تعاني من ضعف التنسيق المؤسسي أو الانقسامات الإدارية.

• نظرية النظم المفتوحة (Open Systems Theory):

تُبرز أهمية التفاعل بين المشروع والبيئة المحيطة، وتُستخدم لتحليل كيف تؤثر التضاريس الجغرافية، والظروف الاجتماعية، والبنية التحتية العامة على إدارة المشروع ونجاحه.

• مفاهيم الإدارة في البيئات الهشة (Fragile Contexts Management):

تُعزز فهم التحديات الفريدة التي تواجه المشاريع في المناطق الجبلية اليمينية، وتُستخدم لتطوير نماذج إدارية تتناسب مع محدودية الموارد، وعدم الاستقرار، وصعوبة الوصول.

المنهجية وطرق البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، نظرًا لملاءمته لتحليل الظواهر الإدارية المرتبطة بتنفيذ مشاريع البنية التحتية للاتصالات في البيئات الجبلية. ويُستخدم هذا المنهج لفهم طبيعة التحديات الإدارية، وتفسير أسبابها، وتحليل آثارها على كفاءة التنفيذ واستدامة المشاريع.

كما تستند الدراسة إلى منهج دراسة الحالة، من خلال تحليل تجربة تنفيذ محطة الاتصالات المركزية في جبل المكلا، باعتبارها نموذجًا تطبيقيًا يعكس واقع المشاريع في البيئات الجبلية اليمينية. ويسمح هذا المنهج بفهم معمق للتفاعلات الإدارية والبيئية التي تؤثر على سير المشروع.

أدوات الدراسة :

اعتمدت الدراسة على مجموعة من الأدوات لجمع البيانات وتحليلها، بما يحقق أهداف البحث ويُجيب عن تساؤلاته، وذلك على النحو الآتي:

. المقابلات شبه الموجهة:

تم إجراء مقابلات مع عدد من المهندسين والمشرفين والإداريين المشاركين في تنفيذ مشروع محطة جبل المكلا، بهدف استقصاء آرائهم وخبراتهم حول التحديات الإدارية التي واجهوها، وآليات التعامل معها، ومدى تأثيرها على سير المشروع.

. لملاحظة المباشرة:

اعتمد الباحث على الملاحظة الميدانية أثناء تنفيذ المشروع، لتوثيق الممارسات الإدارية الفعلية، وتحديد الفجوات بين ما هو مخطط وما تم تنفيذه على أرض الواقع، مما أتاح فهماً أعمق للبيئة الإدارية في المشاريع .

حدود الدراسة :

تحدد هذه الدراسة ضمن مجموعة من الحدود التي تضبط نطاقها العلمي والميداني، على النحو التالي:

• الحدود المكانية:

تقتصر الدراسة على محطة الاتصالات المركزية في جبل المكلا بمحافظة حضرموت، باعتبارها نموذجًا تطبيقيًا يعكس واقع مشاريع البنية التحتية للاتصالات في البيئات الجبلية اليمنية.

• الحدود الزمانية:

تغطي الدراسة فترة تنفيذ المشروع التي شارك فيها الباحث ميدانيًا، وذلك من يناير 2021 حتى ديسمبر 2024، وهي المرحلة التي شهدت أبرز التحديات الإدارية محل التحليل.

• الحدود الموضوعية:

تركز الدراسة على تحليل التحديات الإدارية المرتبطة بتنفيذ مشاريع الاتصالات في البيئات الجبلية، دون التطرق إلى الجوانب الفنية أو المالية أو التقنية للمشروع.

• الحدود المنهجية:

تعتمد الدراسة على المنهج النوعي (الوصفي التحليلي)، باستخدام أدوات مثل المقابلات شبه الموجهة، الملاحظة المباشرة، وتحليل الوثائق، دون اللجوء إلى أدوات كمية أو إحصائية.

المراجع:

- مراجع تطبيقية دولية

1. Al-Sabahi, M. (2019).

Challenges in Telecommunication Tower Projects in Mountain Regions

دراسة تطبيقية حول تأثير التضاريس على إدارة مشاريع الاتصالات في البيئات الجبلية.

2. MDPI. (2025).

Practical Design of Lattice Cell Towers on Compact Foundations in Mountainous Terrain

يناقش التحديات الهندسية والإدارية المرتبطة بتركيب الأبراج في التضاريس الوعرة.

3. Chaabane, A. et al. (2024).

GIS-Based Planning for Telecom Infrastructure in Mountainous Areas

4. World Bank. (2020).

Infrastructure Challenges in Fragile States: Telecommunications Sector Focus

يناقش التحديات الإدارية واللوجستية في مشاريع البنية التحتية في الدول النامية.

- مراجع محلية وسياقية (اليمن)

1. Fadhl, S. & Sacchetto, C. (2023).

إصلاح قطاع الاتصالات في اليمن.

المركز الدولي للنمو (IGC).

يناقش التحديات المؤسسية والإدارية في قطاع الاتصالات اليمني، ويقترح سياسات لتحسين الحوكمة.

2. مركز صنعاء للدراسات الاستراتيجية. (2021).

آثار الصراع على قطاع الاتصالات في اليمن.

يسلط الضوء على الانقسات المؤسسية، وتأثير الحرب على البنية التحتية للاتصالات.

3. ResearchGate. (2021).

Infrastructure Sharing in Yemen: A Strategic Approach to Telecom Efficiency

يناقش أهمية المشاركة في البنية التحتية كحل إداري لتقليل التكاليف والتحديات في البيئات الصعبة.