

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص إدارة المشاريع



عنوان البحث

(تحليل عوامل نجاح مشاريع الإنترنت الفاير في المناطق النائية بمحافظة بقيق)

دراسة تطبيقية على عين دار، صلاصل، وعريعة

إعداد الطالب/

خليفة دعيج الراجح

252000259

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد

د. فايز جراد

حقوق الطباعة

جميع المحتويات والمواد الواردة في هذا البحث مملوكة لجامعة ميدأوشن ، وتخضع لحقوق النشر الخاصة بها. لا يجوز إعادة إنتاج هذه المواد أو نشرها أو توزيعها أو استخدامها بأي شكل من الأشكال دون الحصول على إذن مسبق وصریح من الجامعة.

الباحث

الشكر والتقدير

أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى الله سبحانه وتعالى الذي منَّ عليّ بالعون والتوفيق لإتمام هذا البحث. كما أتقدم بوافر الشكر والامتنان إلى سعادة الدكتور [د. فايز جراد - د. الفيصل عبد الحميد] - على توجيهاته القيمة، وملاحظاته البناءة، ودعمه المستمر خلال مراحل إعداد هذا البحث، مما كان له الأثر الكبير في تطوير محتواه العلمي. ولا يفوتني أن أعبر عن شكري وتقديري إلى جامعة ميدأوشن ممثلةً في كلية الإدارة - قسم إدارة المشاريع على إتاحة الفرصة لي لإجراء هذا البحث ضمن متطلبات برنامج الماجستير، وعلى ما وفرته من بيئة تعليمية محفزة ومصادر معرفية ثرية.

كما أخص بالشكر كل من ساهم في تزويدي بالمعلومات أو شاركني خبراته في مجال مشاريع الإنترنت والألياف الضوئية، سواء من زملاء المهنة أو الجهات ذات العلاقة، تقديرًا لعطائهم الكريم ومساهماتهم في إثراء هذا العمل. وأخيرًا، أهدي هذا الجهد المتواضع إلى والدتي الغالية التي كانت الدعامة الأولى في حياتي، وإلى والدي رحمه الله وأسكنه فسيح جناته، وإلى زوجتي العزيزة على دعمها وتشجيعها المتواصل، وإلى إخوتي وأخواتي الذين أحاطوني بالمحبة والمساندة، وإلى ابنتي الغالية "أميرة" التي منحتني الدافع والإلهام لمواصلة التقدم والنجاح.

فهرس المحتويات

ب	حقوق الطباعة
ج	الشكر والتقدير
د	فهرس المحتويات
1	المقدمة:
2	مشكلة الدراسة:
3	أهمية الدراسة:
4	أهداف الدراسة:
5	تساؤلات الدراسة:
6	فروض الدراسة:
7	الدراسات السابقة:
9	المنهجية وطرق البحث:
11	أدوات الدراسة:
14	حدود الدراسة:
15	المراجع:
15	قائمة المراجع
15	أولاً: المراجع العربية
15	ثانياً: المراجع الأجنبية
17	الملاحق:
20	الاستبانة
24	الملخص Abstract
25	Abstract (in English)

المقدمة:

شهدت المملكة خلال الأعوام الأخيرة توسعًا ملحوظًا في استخدام التقنيات الرقمية في مختلف القطاعات، الأمر الذي جعل تطوير شبكات الاتصالات مطلبًا أساسيًا لدعم هذا التحول. وتُعد شبكات الألياف البصرية من أبرز التقنيات المستخدمة في توفير خدمة إنترنت سريعة وموثوقة، وذلك لما تتميز به من قدرة عالية على نقل البيانات مقارنة بالشبكات التقليدية. ورغم انتشار هذه الشبكات في المدن والمناطق ذات الكثافة السكانية العالية، إلا أن بعض المناطق التابعة لمحافظة بقيق، مثل عين دار وصلاصل وعريعر، لا تزال تواجه قصورًا في مستوى الخدمة، مما يؤدي إلى اتساع الفجوة الرقمية بينها وبين المناطق الحضرية، ويحد من فرص التنمية الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية فيها.

وتسعى المملكة، في إطار رؤية 2030، إلى تعزيز وصول خدمات الاتصالات الحديثة إلى مختلف المناطق، بما في ذلك المناطق الريفية والنائية، من أجل تحقيق مبدأ العدالة الرقمية وتمكين جميع أفراد المجتمع من الاستفادة من الخدمات الإلكترونية. غير أن تنفيذ مشاريع الألياف البصرية في هذه المناطق يواجه عددًا من التحديات، من أبرزها ارتفاع تكاليف الإنشاء والتشغيل، وصعوبة الظروف الجغرافية، وانخفاض الجدوى الاقتصادية نتيجة قلة عدد المستفيدين مقارنة بالمناطق الحضرية.

وانطلاقًا من هذه المعطيات، يهدف هذا البحث إلى دراسة العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق، من خلال تحليل الجوانب التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية المرتبطة بهذه المشاريع. كما يسعى إلى اقتراح مؤشرات أداء يمكن استخدامها في تقييم مستوى النجاح وقياس الأثر التنموي لهذه المشاريع على المدى الطويل. ولتحقيق ذلك، اعتمد البحث على مراجعة الدراسات السابقة، إلى جانب منهج يجمع بين الأساليب الكمية والنوعية من أجل الوصول إلى نتائج يمكن الاستفادة منها عند تنفيذ مشاريع مشابهة في مناطق أخرى ذات ظروف مماثلة.

مشكلة الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من تناولها موضوعًا يرتبط بشكل مباشر بمساعي المملكة لتحقيق أهداف رؤية 2030، التي تركز على تعزيز التحول الرقمي وتطوير البنية التحتية للاتصال في جميع المناطق، بما في ذلك المناطق النائية والمناطق الصناعية. ويُعد توفير خدمة إنترنت موثوقة وسريعة عنصرًا أساسيًا لدعم التنمية الشاملة، الأمر الذي يجعل دراسة مشاريع الألياف البصرية في هذه المناطق ضرورة بحثية وعملية.

وتظهر أهمية الدراسة على الصعيدين العلمي والعملية، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: الأهمية العلمية

تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بالبنية التحتية الرقمية، من خلال تحليل العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الألياف البصرية في البيئات الريفية والصناعية ذات الخصوصية الحضرية المنخفضة. كما تقدم إطاراً نظرياً يمكن الاعتماد عليه في أبحاث لاحقة تتعلق باستدامة مشاريع الاتصالات وتوسّعها، وما يرتبط بها من متغيرات تنظيمية واقتصادية واجتماعية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

تقدم الدراسة نموذجاً عملياً لمؤشرات أداء يمكن للجهات الحكومية وشركات الاتصالات الاستفادة منه في تقييم مشروعات الألياف البصرية، وقياس أثرها على التنمية المحلية. كما تساعد النتائج في تطوير سياسات وتشريعات تسهم في رفع كفاءة التنفيذ وتحسين الاستدامة التشغيلية والاقتصادية للمشاريع.

ثالثاً: الأهمية التنموية والاستراتيجية

تسهم نتائج الدراسة في دعم اتخاذ القرار على المستويين المحلي والوطني، من خلال تقديم توصيات قابلة للتطبيق في مناطق مثل عين دار وصلاصل وعريعره بمحافظة بقيق. ويساعد ذلك على تعزيز العدالة الرقمية وتحسين الخدمات التعليمية والصحية والاقتصادية للمجتمع، إضافة إلى دعم التنمية المتوازنة في المناطق الريفية والصناعية.

وبناءً على ما سبق، فإن أهمية الدراسة ليست أكاديمية فقط، بل تتجاوز ذلك إلى دور عملي يسهم في تعزيز استدامة مشاريع الألياف البصرية في محافظة بقيق والمناطق المشابهة داخل المملكة.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول موضوعاً استراتيجياً وحيوياً يرتبط (برؤية المملكة 2030) التي تسعى إلى تحقيق التحول الرقمي الشامل وتقليص الفجوة الرقمية بين المناطق الحضرية والمناطق تدعم صناعة. ومع ازدياد الاعتماد على الإنترنت في مختلف مجالات الحياة اليومية — مثل التعليم، والرعاية الصحية، والخدمات الحكومية، والتجارة الإلكترونية — أصبح توفر البنية التحتية للاتصال عبر الألياف البصرية شرطاً أساسياً لتحقيق التنمية المستدامة.

وتُسهم هذه الدراسة في عدة جوانب علمية وعملية، من أبرزها:

الإسهام العلمي: من خلال بناء إطار نظري وتحليلي يُعرّف بالعوامل التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية المؤثرة في نجاح مشاريع الفاير في المناطق النائية، مما يثري الأدبيات العربية في هذا المجال المتخصص.

الإسهام التطبيقي: عبر تقديم مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) ونموذج عملي يمكن للجهات الحكومية والمشغلين استخدامه في تقييم أداء المشاريع وتحسين استدامتها.

الإسهام التنموي: إذ تساعد نتائج الدراسة في تعزيز وصول الإنترنت عالي السرعة إلى المناطق الريفية، مما يدعم التعليم الإلكتروني، ويوفر فرص عمل رقمية، ويرفع جودة الحياة للمجتمعات المحلية.

الإسهام الاستراتيجي: من خلال دعم صنّاع القرار في وضع سياسات أكثر كفاءة لإدارة الاستثمارات في قطاع الاتصالات والبنية التحتية الرقمية.

وعليه، فإن هذه الدراسة تُعد ذات أهمية مزدوجة، فهي من ناحية تسد فجوة معرفية في مجال دراسات البنية الرقمية في البيئات النائية، ومن ناحية أخرى توفر أدلة عملية وتوصيات واقعية يمكن الاستفادة منها في تنفيذ المشاريع المستقبلية بكفاءة واستدامة أعلى.

أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على العوامل التي تؤثر في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق، وذلك من خلال بناء إطار علمي يساعد على رفع كفاءة التنفيذ وتحقيق الاستفادة الفنية والاقتصادية والاجتماعية لهذه المشاريع في مناطق مثل عين دار وصلاصل وعريعره.

ويتفرع عن هذا الهدف العام مجموعة من الأهداف الفرعية، تتمثل في الآتي:

1. تحديد الجوانب التقنية والبنية التحتية التي تساهم في تحسين جودة تنفيذ مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق.
2. دراسة العوامل الاقتصادية والتمويلية المؤثرة في الجدوى المالية واستمرارية هذه المشاريع في البيئات الريفية ذات الكثافة السكانية المنخفضة.
3. تحليل دور السياسات الحكومية والأنظمة التنظيمية في تسهيل تنفيذ مشاريع الفاير وتقليل التحديات المتعلقة بالإجراءات الفنية والإدارية.
4. استكشاف أثر وعي المجتمع المحلي وبرامج التمكين الرقمي في زيادة الإقبال على استخدام خدمات الإنترنت وتعزيز الاستفادة منها في مناطق عين دار وصلاصل وعريعره.
5. وضع نموذج لمؤشرات أداء رئيسية يمكن من خلالها تقييم نجاح مشاريع الألياف البصرية وقياس أثرها التنموي في محافظة بقيق.
6. تقديم توصيات عملية يمكن أن تساعد الجهات الحكومية والمشغلين والمستثمرين في تحسين تنفيذ المشاريع وضمان استدامتها في المناطق النائية داخل المملكة.

وبذلك، تهدف الدراسة إلى بناء رؤية شاملة تساهم في دعم جهود التحول الرقمي وتحقيق قدر أكبر من العدالة الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية، بما يشمل محافظة بقيق والمناطق المشابهة لها.

تساؤلات الدراسة:

انطلاقاً من مشكلة البحث وأهدافه، تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما العوامل التي تسهم في نجاح واستدامة مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق، وبالأخص في عين دار وصلاصل وعريعره؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس عدد من الأسئلة الفرعية، على النحو التالي:

1. ما الجوانب التقنية والبنية التحتية التي تؤثر في جودة تنفيذ مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق؟
 2. كيف تنعكس العوامل الاقتصادية ونماذج التمويل على الجدوى المالية واستمرارية هذه المشاريع في البيئات الريفية منخفضة الكثافة السكانية؟
 3. ما مدى تأثير السياسات التنظيمية والإجراءات الحكومية في تيسير تنفيذ مشاريع الفاير وتقليل التحديات الفنية والإدارية المرتبطة بها؟
 4. ما الدور الذي يلعبه وعي المجتمع المحلي وبرامج التمكين الرقمي في تعزيز تبني الخدمة واستخدامها بشكل فعال في مناطق عين دار وصلاصل وعريعره؟
 5. كيف يمكن وضع مؤشرات أداء رئيسية تساعد في قياس نجاح مشاريع الإنترنت وتحديد أثرها التنموي في محافظة بقيق؟
 6. ما أفضل الأساليب والممارسات التي يمكن تطبيقها لضمان كفاءة واستدامة مشاريع الألياف البصرية في المناطق الريفية داخل المملكة؟
- وبناءً على هذه التساؤلات، تهدف الدراسة إلى تقديم تصور متكامل يوضح العلاقة بين العوامل التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية المؤثرة في نجاح مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية، مع اعتماد محافظة بقيق كنموذج يمكن الاستفادة من نتائجه في مناطق مشابهة..

فروض الدراسة:

بناءً على مشكلة الدراسة وتساؤلاتها، ووفقاً لمراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، يمكن صياغة الفروض التالية لاختبار العلاقة بين المتغيرات الأساسية المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية (الفايبر) في المناطق النائية بمحافظة بقيق:

1. الفرضية الأولى:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة البنية التحتية التقنية ومستوى نجاح مشاريع الفايبر في المناطق النائية بمحافظة بقيق.

2. الفرضية الثانية:

تؤثر العوامل الاقتصادية ونماذج التمويل تأثيراً إيجابياً في استدامة وجدوى مشاريع الإنترنت عبر الفايبر في مناطق مثل عين دار، صلاصل، وعريعر.

3. الفرضية الثالثة:

تسهم السياسات الحكومية والتنظيمية الداعمة في تسهيل تنفيذ مشاريع الفايبر وتقليل المعوقات الإجرائية والفنية التي تواجهها في محافظة بقيق.

4. الفرضية الرابعة:

يؤثر مستوى وعي المجتمع المحلي وبرامج التمكين الرقمي تأثيراً معنوياً إيجابياً في رفع معدلات تبني واستخدام خدمات الفايبر في المناطق النائية بمحافظة بقيق.

5. الفرضية الخامسة:

ينعكس التكامل بين العوامل التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية إيجاباً على تحقيق الاستدامة الشاملة ونجاح مشاريع الإنترنت الفايبر في محافظة بقيق والمناطق المشابهة داخل المملكة.

وتهدف هذه الفروض إلى بناء نموذج تحليلي يمكن من خلاله فهم طبيعة العلاقات بين العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الفايبر واستدامتها، مما يساهم في دعم اتخاذ القرار وتوجيه الاستثمارات المستقبلية في مشاريع البنية التحتية الرقمية بالمناطق النائية.

الدراسات السابقة:

شهدت شبكات الإنترنت عبر الألياف البصرية اهتمامًا متزايدًا خلال السنوات الأخيرة، نظرًا لدورها في تعزيز التحول الرقمي وتمكين المجتمعات من الوصول إلى الخدمات الإلكترونية الحديثة. وفي إطار هذه الدراسة التي تتناول عوامل نجاح مشاريع الإنترنت عبر الفايبر في المناطق النائية بمحافظة بقيق، تم الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة وتصنيفها وفق أربعة محاور رئيسية: التقنية، الاقتصادية، التنظيمية، والاجتماعية.

1. الدراسات التقنية

أشارت تقارير صادرة عن الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU, 2021) إلى أن الجزء الأكبر من تكلفة إنشاء شبكات الفايبر يرتبط بأعمال الحفر وتمديد الكابلات، وهو ما يجعل إيجاد حلول تنفيذ منخفضة التكلفة مثل الحفر المحدود (Micro Trenching) أو التمديد عبر الأعمدة الهوائية خيارًا مناسبًا للمناطق الريفية. كما أكدت دراسة صادرة عن FTTH Council Europe (2024) أن جودة التنفيذ والتشغيل ومتابعة الشبكة باستخدام أنظمة مراقبة ذكية يساهم في خفض الأعطال وتحسين مستوى الاستفادة من البنية التحتية. وتبرز أهمية هذه المعطيات في مناطق مثل عين دار وصلاصل وعريعر، حيث تتسم طبيعة الأرض والبنية الأساسية بخصائص تتطلب حلولاً تقنية مرنة ومتكيفة.

2. الدراسات الاقتصادية والتمويلية

أوضحت دراسة للبنك الدولي (World Bank, 2019) أن ضعف الجدوى الاقتصادية يُعد من أهم التحديات التي تواجه توسعة شبكات الفايبر في المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة. وأشارت الدراسة إلى أن نماذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص وصناديق الخدمة الشاملة يمكن أن تساهم في معالجة هذا التحدي. كما أظهرت دراسات محلية أن توفير باقات اشتراك مناسبة للمستخدمين في المناطق الريفية يساعد على رفع معدلات الاستخدام، مما يساهم في تحسين العائد الاستثماري للمشغلين. وينطبق ذلك على محافظة بقيق، حيث تختلف كثافة السكان بين المناطق الحضرية والريفية بشكل واضح.

3. الدراسات التنظيمية والسياسات العامة

تناولت دراسة لهيئة الاتصالات والفضاء والتقنية (CST, 2024) أهمية تسهيل إجراءات التصاريح وتنسيق حقوق المرور بين الجهات، باعتبارها عاملاً أساسياً في تسريع تنفيذ مشاريع البنية التحتية الرقمية. كما أشارت دراسة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2023) إلى أن التنظيم القائم على الأداء يساعد في توجيه الشركات نحو تحقيق نتائج فعلية في تغطية المناطق الريفية. وتشير هذه النتائج إلى ضرورة وجود إطار تنظيمي مرن وعملي يمكن تطبيقه في مناطق محافظة بقيق والمناطق المجاورة لها.

4. الدراسات الاجتماعية والتنمية

أظهرت دراسة لـ Center on Rural Innovation (2024) أن انتشار شبكات الفاير في المجتمعات الريفية أدى إلى زيادة فرص العمل عن بُعد ونمو المشاريع الريادية. كما أوضحت دراسة FTTH Council Europe (2025) أن رفع الوعي الرقمي لدى السكان وتوفير برامج تدريبية يساهمان في زيادة تبني التقنية واستدامة استخدامها. ويعكس ذلك أهمية التمكين المجتمعي في مناطق عين دار وصلاصل وعريعره لضمان تحقيق الأثر التنموي المستهدف من مشاريع البنية الرقمية.

خلاصة الدراسات السابقة

تشير الأدبيات إلى أن نجاح مشاريع الألياف البصرية يعتمد على تكامل أربعة محاور رئيسية: العامل التقني، الاقتصادي، التنظيمي، والاجتماعي. وبناءً على ذلك، تستفيد هذه الدراسة من التجارب الدولية والمحلية لتقديم إطار تحليلي ملائم لطبيعة محافظة بقيق، مع التركيز على تكييف الحلول وفق البيئة المحلية بدلاً من نقلها كما هي.

الإطار النظري (صياغة مبسطة ودقيقة)

1. نظرية النظم (Systems Theory)

ترى هذه النظرية أن المشروع عبارة عن نظام مترابط تتفاعل فيه البنية التقنية والتمويل والتنظيم والمستخدمون، وأن نجاح المشروع يعتمد على اتساق هذه العناصر معاً.

2. نظرية أصحاب المصلحة (Stakeholder Theory)

تشير إلى أن نجاح المشاريع يتطلب مراعاة احتياجات الأطراف المعنية، مثل الجهات التنظيمية والمُشغلين والسكان، لضمان تبني المشروع ودعمه واستمراره.

3. نظرية انتشار الابتكار (Diffusion of Innovation)

توضح كيفية تبني الأفراد للتقنيات الجديدة تدريجياً، وتبرز دور الوعي والمعرفة والتجربة في رفع معدلات استخدام الخدمة.

4. نظرية الجدوى الاجتماعية والاقتصادية

تشدد على ضرورة أن تجمع المشاريع بين الجدوى المالية والفوائد الاجتماعية، خصوصاً في المجتمعات الريفية.

5. نظرية التنمية المستدامة

ترى أن تنفيذ مشاريع البنية التحتية يجب أن يحقق توازناً بين الفائدة الاقتصادية وتطوير المجتمع والحفاظ على الموارد.

المنهجية وطرق البحث:

منهج الدراسة

1. منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لدراسة مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق، وذلك لما يقدمه من تحليل للظواهر والعوامل المؤثرة فيها. كما تم دعم هذا المنهج باستخدام الأسلوبين الكمي والنوعي معًا، بهدف الحصول على صورة شاملة تجمع بين البيانات الإحصائية من جهة، ورؤى أصحاب المصلحة من جهة أخرى في مناطق عين دار وصلاصل وعريعره.

2. مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة الجهات المرتبطة بتنفيذ وتشغيل مشاريع الألياف البصرية في محافظة بقيق، ويتضمن ذلك:

- هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية.(CST)
- شركات الاتصالات بمجالاتها المختلفة (مثل: الاتصالات السعودية، موبايي، زين، ضونيات، الاتصالات المتكاملة).
- مقاولون وموردون يعملون في تنفيذ البنية التحتية.
- أفراد المجتمع المحلي في المناطق المستهدفة بالخدمة.

3. عينة الدراسة:

تم اختيار عينة قصدية تضم عددًا من العاملين في القطاع والأفراد المستفيدين من الخدمة، نظرًا لقدرتهم على تقديم معلومات تعكس الواقع الميداني. وبلغ حجم العينة 120 فردًا موزعين على النحو الآتي:

- 40 من موظفي وشركات الاتصالات.
- 30 من العاملين والموظفين في الجهات التنظيمية والإشرافية.
- 50 من المستفيدين من خدمة الإنترنت في المناطق الريفية.

4. أدوات جمع البيانات:

استخدمت الدراسة أكثر من أداة للتحقق من دقة المعلومات وتنوع مصادرها، وهي:

- الاستبانة: لقياس مدى تأثير الجوانب التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية على نجاح المشاريع.
- المقابلات شبه المهيكلة: مع خبراء ومديري مشاريع من شركات الاتصالات والجهات التنظيمية للحصول على رؤى نوعية أعمق.
- تحليل الوثائق والتقارير: مثل تقارير هيئة الاتصالات و FTTH Council Europe والبنك الدولي، بهدف الاستفادة من البيانات والمؤشرات المنشورة.

5. أساليب تحليل البيانات:

تم تحليل البيانات باستخدام أساليب كمية ونوعية، شملت:

- التحليل الإحصائي الوصفي لعرض المتوسطات والاتجاهات العامة.
- تحليل الارتباط والانحدار المتعدد لقياس أثر العوامل المستقلة على نجاح المشروع.
- تحليل مضمون المقابلات عبر أسلوب الترميز الموضوعي لاستخلاص الأنماط المشتركة بين المستجيبين.

6. حدود الدراسة:

- حدود مكانية: تركز الدراسة على مناطق عين دار وصلاصل وعريعر بمحافظة بقيق.
- حدود زمنية: تغطي الفترة من 2020 إلى 2025، وهي مرحلة شهدت توسعاً ملحوظاً في مشاريع البنية الرقمية.
- حدود منهجية: اعتماد المنهج الوصفي الكمي والنوعي يجعل النتائج ملائمة للحالة المدروسة، مع إمكانية توظيفها في مناطق مشابهة ذات خصائص قريبة.

❖ مبررات اختيار المنهج:

تم اختيار هذا المنهج لأنه يتيح:

- دراسة الواقع كما هو في الميدان.
- تحليل العلاقات بين الجوانب التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية.
- الوصول إلى نتائج يمكن تطبيقها في مشاريع مشابهة داخل المناطق الريفية.

أدوات الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على مجموعة من الأدوات البحثية المتكاملة لجمع البيانات من مصادرها المختلفة، بهدف تحقيق أعلى درجات الدقة والموضوعية في الوصول إلى النتائج. وقد تم تصميم هذه الأدوات بما يتناسب مع طبيعة الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها، وذلك على النحو الآتي:

1. الاستبانة: (Questionnaire)

تُعد الاستبانة الأداة الرئيسة في هذه الدراسة، إذ تم إعدادها وفق منهج علمي دقيق بهدف قياس آراء أفراد العينة حول العوامل التقنية، الاقتصادية، التنظيمية، والاجتماعية المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية (الفايبر) في المناطق النائية بمحافظة بقيق.

أ. بناء الاستبانة:

- تم إعداد فقرات الاستبانة استنادًا إلى مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة لكلٍ من: الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)، البنك الدولي (World Bank)، FTTH Council Europe، وهيئة الاتصالات والفضاء والتقنية (CST).
- وُزعت فقرات الاستبانة على أربعة محاور رئيسية تمثل المتغيرات المستقلة، بالإضافة إلى محور خامس يمثل المتغير التابع (النجاح والاستدامة)، كما يلي:

المحور	الهدف	مثال على الفقرات	عدد الفقرات
العوامل التقنية	قياس أثر التكنولوجيا وجودة الشبكة	كفاءة البنية التحتية – جودة التنفيذ – الأعطال	6
العوامل الاقتصادية	تقييم تأثير العوامل المالية	التمويل – التسعير – الجدوى المالية	6
العوامل التنظيمية	قياس دور التنظيم والدعم الحكومي	التصاريح – القوانين – الشراكات الحكومية	6
العوامل الاجتماعية	قياس الوعي والتبني المجتمعي	وعي المستخدم – التدريب – التمكين الرقمي	6
نجاح المشروع	تقييم نتائج المشروع وأثره التنموي	رضا المستخدمين – تغطية الخدمة – الاستدامة	5

ب. مقياس الإجابة:

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) لقياس استجابات المبحوثين، على النحو الآتي:

(1) أعارض بشدة، (2) أعارض، (3) محايد، (4) أوافق، (5) أوافق بشدة.

وقد تم اختيار هذا المقياس لما يتميز به من سهولة التحليل ودقته العالية في قياس الاتجاهات والميول البحثية.

ج. صدق وثبات الأداة:

- صدق الأداة (Validity): تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين الأكاديميين والمتخصصين في إدارة مشاريع الاتصالات والبنية الرقمية، للتحقق من وضوح الفقرات وملاءمتها لأهداف الدراسة.
- ثبات الأداة (Reliability): تم حساب معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، وتجاوزت قيمته (0.80)، مما يدل على ارتفاع مستوى الثبات الداخلي للفقرات.

2. المقابلات شبه المهيكلية: (Semi-Structured Interviews)

تم استخدام المقابلات شبه المهيكلية كأداة مساندة لجمع بيانات نوعية متعمقة حول التحديات والعوامل الخفية التي قد لا تُظهرها البيانات الكمية.

وقد أُجريت المقابلات مع عينة متنوعة من:

- خبراء في شركات الاتصالات السعودية – موبيلي – زين – سلام -ضوئيات
 - ممثلين عن هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية (CST)
 - قادة مجتمعات محلية ومستخدمين من مناطق عين دار، صلاصل، وعريعر.
- وهدفت هذه المقابلات إلى استكشاف وجهات النظر المختلفة حول أسباب نجاح أو تعثر مشاريع الفايبر، واقتراح حلول عملية لتحسين التخطيط والتنفيذ والاستدامة.

3. تحليل الوثائق والتقارير الرسمية:

تم الاعتماد على تحليل محتوى التقارير السنوية والمستندات الحكومية والدولية ذات العلاقة بمشاريع الاتصالات والبنية الرقمية، وتشمل:

- تقارير هيئة الاتصالات السعودية.(CST)
- تقارير الاتحاد الدولي للاتصالات.(ITU)
- تقارير FTTH Council Europe.
- تقارير البنك الدولي حول تمويل وتوسيع شبكات الفايبر في المناطق الريفية.

وقد ساعدت هذه الوثائق في تدعيم التحليل الإحصائي بنتائج كمية ومؤشرات موثوقة حول الأداء الفعلي للمشاريع، مما وفر خلفية مقارنة لتفسير نتائج الدراسة الميدانية في محافظة بقيق.

❖ خلاصة أدوات الدراسة:

من خلال تكامل الأدوات الثلاث (الاستبانة، المقابلات، وتحليل الوثائق)، تمكن الباحث من تحقيق شمولية المنهج البحثي، وجمع بيانات دقيقة ومتكاملة تعكس الواقع الفعلي لمشاريع الإنترنت الفايبر في المناطق النائية بمحافظة بقيق، وبخاصة في مناطق عين دار، صلاصل، وعريعر.

ويُعد هذا التكامل بين البيانات الكمية والنوعية أحد أهم عوامل قوة الدراسة، إذ مكن من الوصول إلى نتائج أكثر عمقاً وواقعية، تعزز من قابلية تطبيق التوصيات مستقبلاً في مشاريع مشابهة داخل المملكة.

حدود الدراسة:

نظرًا لاتساع نطاق موضوع الدراسة وتشعب العوامل المؤثرة فيه، تم تحديد مجموعة من الحدود التي تساعد على تركيز البحث وضبط متغيراته بما يحقق أهدافه بفاعلية، وذلك على النحو الآتي:

1. الحدود المكانية:

تقتصر هذه الدراسة على المناطق النائية بمحافظة بقيق في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية، وتشمل عين دار، صلاصل، وعريعر، وهي مناطق تم اختيارها نظرًا لما تمثله من نموذج واقعي لتحديات البنية التحتية الرقمية والجدوى الاقتصادية المحدودة التي تواجه مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في البيئات ذات الكثافة السكانية المنخفضة.

2. الحدود الزمانية:

تغطي الدراسة الفترة الزمنية الممتدة بين عامي (2020 م – 2025 م)، وهي المرحلة التي شهدت توسعًا ملحوظًا في نشر شبكات الألياف البصرية ضمن برامج التحول الرقمي ومبادرات البنية التحتية الرقمية المنبثقة عن رؤية المملكة 2030، ما يجعلها فترة مناسبة لرصد التطورات والتحديات المتعلقة بهذه المشاريع.

3. الحدود البشرية:

تقتصر عينة الدراسة على مجموعة من المهندسين، ومديري المشاريع، والعاملين في شركات الاتصالات وهيئة الاتصالات والفضاء والتقنية (CST)، بالإضافة إلى عدد من المستخدمين النهائيين من سكان المناطق النائية في عين دار، صلاصل، وعريعر، وذلك بهدف تحقيق تمثيل متوازن بين الجهات المنفذة والمستفيدة.

4. الحدود الموضوعية:

تركز الدراسة على تحليل العوامل الرئيسة المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية (الفايبر)، وتشمل هذه العوامل: التقنية، والاقتصادية، والتنظيمية، والاجتماعية، دون التطرق إلى التفاصيل التقنية الدقيقة لتصميم الشبكات أو الجوانب المحاسبية المتخصصة في التمويل.

5. الحدود المنهجية:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الأسلوبين الكمي والنوعي (Mixed Methods)، الأمر الذي قد يحد من إمكانية تعميم النتائج على جميع المناطق الجغرافية في المملكة، لكنه يتيح تحليلًا معمقًا ومتكاملاً للحالة التطبيقية في محافظة بقيق بوصفها نموذجًا واقعيًا لمناطق تواجه تحديات في توسيع خدمات الاتصالات وتقليص الفجوة الرقمية.

❖ خلاصة الحدود:

بناءً على هذه الحدود، تهدف الدراسة إلى تقديم نتائج دقيقة وقابلة للتطبيق ضمن سياق جغرافي وزمني محدد، يمكن الاستفادة منها لاحقًا في تصميم نماذج مماثلة وتطوير استراتيجيات فعالة لتوسيع مشاريع البنية التحتية الرقمية في المناطق الريفية والنائية داخل المملكة وخارجها.

المراجع:

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية. (2024). (CST) تقرير أداء قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية لعام 2024. الرياض: الهيئة.
2. وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات. (2023). التحول الرقمي والبنية التحتية الوطنية للمناطق العريضة. الرياض: وزارة الاتصالات.
3. السلمي، خالد. (2022). تحليل الجدوى الاقتصادية لمشاريع البنية التحتية الرقمية في المناطق الريفية بالمملكة العربية السعودية. مجلة الاقتصاد والتنمية، 18(2)، 45-68.
4. جامعة الملك سعود. (2021). مشروعات المناطق العريضة كعامل للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في المناطق الطرفية. الرياض: مركز الدراسات والبحوث.
5. برنامج التحول الوطني. (2020). (NTP) مبادرات البنية التحتية الرقمية ضمن رؤية المملكة 2030. الرياض: برنامج التحول الوطني.

ثانياً: المراجع الأجنبية

6. International Telecommunication Union (ITU). (2021). *Strategies and Policies for the Deployment of Broadband in Developing Countries*. Geneva: ITU-D.
7. ITU-T Recommendation L.163. (2018). *Criteria for Optical Fibre Cable Deployment for Rural Communications*. Geneva: ITU-T.
8. World Bank. (2019). *Innovative Business Models for Expanding Fiber-Optic Networks and Closing the Access Gaps*. Washington, DC: The World Bank.
9. FTTH Council Europe. (2024). *FTTH/B in Rural Areas: Market Intelligence Report*. Brussels: FTTH Council Europe.
10. OECD. (2023). *Performance-Based Regulation for Broadband Infrastructure in Low-Density Areas*. Paris: OECD Publishing.
11. Center on Rural Innovation (CORI). (2024). *The Economic Impact of Fiber Broadband on Rural Communities in the United States*. Vermont: CORI.
12. United Nations Broadband Commission. (2022). *Connecting the Unconnected: Accelerating Broadband for Inclusive Growth*. New York: UN.

13. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
14. European Investment Bank (EIB). (2020). *Financing Models for Digital Infrastructure: Challenges and Opportunities*. Luxembourg: EIB.
15. Cisco Systems. (2024). *Rural Connectivity and the Future of Fiber Networks*. San Jose, CA: Cisco White Paper.

الملحق:

تتضمن هذه الملحق المواد والأدوات المساندة التي استُخدمت في تنفيذ الدراسة وجمع البيانات وتحليلها، دعمًا للمنهجية وشفافية النتائج، وذلك على النحو الآتي:

الملحق (أ): استبانة الدراسة

يتضمن هذا الملحق نموذج الاستبانة التي تم توزيعها على عينة البحث في محافظة بقيق والمناطق التابعة لها (عين دار، صلاصل، عريعر).

وقد تم تصميمها وفق المحاور التالية:

1. المعلومات العامة للمستجيب.
2. المحور التقني: كفاءة الشبكة وجودة البنية التحتية.
3. المحور الاقتصادي: التمويل، التكاليف، التسعير، والجدوى الاقتصادية.
4. المحور التنظيمي: السياسات، التصاريح، الشراكات الحكومية.
5. المحور الاجتماعي: الوعي الرقمي، التدريب، والتبني المجتمعي.
6. محور النجاح والاستدامة: رضا المستخدمين، الاعتمادية، مؤشرات الأداء.

مقياس الإجابة:

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) من (1 = أعارض بشدة) إلى (5 = أوافق بشدة).

الملحق (ب): دليل المقابلات الميدانية

يشمل هذا الملحق مجموعة من الأسئلة الموجهة للخبراء ومديري المشاريع والمشرفين على التنفيذ في الجهات الحكومية وشركات الاتصالات العاملة بمحافظة بقيق، مثل:

- ما أبرز التحديات التقنية في تنفيذ مشاريع الفاير في المناطق النائية؟
- كيف تؤثر سياسات الدعم والتنظيم في نجاح هذه المشاريع واستدامتها؟
- ما مستوى وعي المجتمعات المحلية بأهمية خدمات الإنترنت عبر الألياف البصرية؟
- ما أبرز الدروس المستفادة من التجارب السابقة في مشاريع مماثلة داخل المملكة؟

الملحق (ج): جدول مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)

يوضح الجدول التالي أبرز مؤشرات الأداء المستخدمة لتقييم نجاح واستدامة مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق:

المؤشر	الوصف	الهدف المستهدف
نسبة المساكن المغطاة بالخدمة	تغطية المنازل القابلة للتوصيل بالخدمة	خلال سنتين $\geq 80\%$
معدل التبني الفعلي	عدد المشتركين الفعليين من إجمالي القابلين للخدمة	خلال 18 شهرًا $\geq 40\%$
(MTTR) زمن الإصلاح المتوسط	سرعة معالجة الأعطال	ساعات حضري ≥ 24 / ساعة ريفي ≤ 8
توافر الخدمة	نسبة الوقت الذي تكون فيه الخدمة فعالة	$\geq 99.5\%$
(NPS) مؤشر رضا المستخدمين	مستوى رضا العملاء عن الجودة والخدمة	$\geq +30$

الملحق (د): مصفوفة المخاطر واستراتيجيات التخفيف

تُبرز هذه المصفوفة أهم المخاطر المحتملة التي قد تواجه تنفيذ مشاريع الفاير في المناطق النائية بمحافظة بقيق، مع تحديد درجة الأثر والاحتمال والاستجابة المقترحة لكل منها:

نوع الخطر	درجة الأثر	درجة الاحتمال	الاستجابة المقترحة
تأخر التصاريح	مرتفع	متوسط	تنسيق مبكر مع الجهات الحكومية وإنشاء منصة موحدة للتراخيص
ارتفاع التكلفة	مرتفع	منخفض	اعتماد حلول تنفيذ منخفضة التكلفة ومراقبة المشتريات بدقة
ضعف الإقبال المجتمعي	متوسط	مرتفع	تنفيذ حملات توعية وبرامج تمكين رقمي في المجتمعات المحلية
مشكلات الصيانة	متوسط	متوسط	إنشاء فرق صيانة محلية وتدريب فنيين من المجتمع المحلي

الملحق (ه): نموذج تحليل البيانات الإحصائية

يحتوي هذا الملحق على نماذج الجداول الناتجة من برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) أو Excel، والتي استخدمت لقياس العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة، وتشمل:

- معامل الارتباط. (Correlation Coefficient)
- اختبار الانحدار المتعدد. (Multiple Regression Analysis)
- اختبار الثبات (Cronbach's Alpha)
- التحليل الوصفي للمتوسطات والانحرافات المعيارية لكل محور من محاور الدراسة.

❖ خلاصة الملاحق:

من خلال هذه الملاحق، تم دعم الدراسة بالأدوات البحثية والبيانات الميدانية والتحليلية اللازمة، بما يعزز من مصداقية النتائج وشفافيتها، ويسهم في تحقيق أهداف البحث حول تحليل عوامل نجاح مشاريع الإنترنت الفايبر في المناطق النائية بمحافظة بقيق (عين دار، صلاصل، عريعر).

-الاستبانة

الملحق (أ): استبانة الدراسة

عنوان الدراسة:

تحليل عوامل نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية (الفايبر) في المناطق النائية بمحافظة بقيق

دراسة تطبيقية على عين دار، صلاصل، وعريعره

إعداد الطالب: خليفة دعيج الراجح

الجامعة: جامعة ميدأوشن – كلية الإدارة – ماجستير إدارة المشاريع

أولاً: مقدمة الاستبانة

عزيزي المشارك،

تهدف هذه الاستبانة إلى جمع بيانات علمية حول العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية (الفايبر) في المناطق النائية بمحافظة بقيق، وذلك ضمن إطار بحث أكاديمي يهدف إلى تحليل عوامل النجاح واستدامة مشاريع البنية التحتية الرقمية.

نرجو منك الإجابة بموضوعية وصدق، علمًا بأن جميع الإجابات ستُعامل بسريّة تامة وتُستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

يرجى وضع علامة (✓) في المربع الذي يعكس مدى موافقتك على كل عبارة.

مقياس ليكرت الخماسي المستخدم:

(1) أعارض بشدة

(2) أعارض

(3) محايد

(4) أوافق

(5) أوافق بشدة

مع خالص الشكر والتقدير على تعاونك ومساهمتك في إنجاح هذا البحث.

ثانيًا: البيانات العامة للمشارك

الجنس	ذكر ☐	أنثى ☐
الفئة العمرية	اقل من 30 ☐	39-30 ☐
المؤهل العلمي	بكالوريوس ☐	ماجستير ☐
الجهة	جهة حكومية ☐	شركة اتصالات ☐
عدد سنوات الخبرة في قطاع الاتصالات أو المشاريع	اقل من خمس ☐	10-5 ☐
		50 وأكثر ☐
		أخرى ☐
		مستخدم نهائي ☐
		مقاول تنفيذ ☐
		دكتوراه ☐

ثالثًا: محاور الاستبانة

المحور الأول: العوامل التقنية

العبارة	1	2	3	4	5
1. جودة تصميم شبكة الفاير تؤثر في نجاح المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐
2. استخدام تقنيات حديثة (مثل الحفر الدقيق أو الألياف الصغيرة) يقلل من تكلفة التنفيذ.	☐	☐	☐	☐	☐
3. كفاءة الموردين والمقاولين تسهم في رفع جودة التنفيذ.	☐	☐	☐	☐	☐
4. توفر خدمات الصيانة والاستجابة السريعة يقلل الأعطال ويزيد رضا المستخدم.	☐	☐	☐	☐	☐
5. وجود أنظمة مراقبة الشبكة (NMS/OSS) يعزز استمرارية الخدمة.	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الثاني: العوامل الاقتصادية

العبارة	1	2	3	4	5
1 ارتفاع التكاليف الأولية يُعد من أهم معوقات مشاريع الفاير في المناطق النائية	☐	☐	☐	☐	☐
2 الحوافز الحكومية تسهم في تعزيز الجدوى الاقتصادية للمشروع.	☐	☐	☐	☐	☐
3 نماذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص تساعد في تمويل المشاريع بكفاءة.	☐	☐	☐	☐	☐
4 مرونة التسعير للمستهلكين تزيد من معدلات التبني والاستخدام.	☐	☐	☐	☐	☐
5 الجدوى الاقتصادية للمشروع تتأثر بعدد السكان وكثافتهم في المنطقة.	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الثالث: العوامل التنظيمية

العبارة	1	2	3	4	5
1. وضوح القوانين والأنظمة يسهل تنفيذ مشاريع الفاير.	☐	☐	☐	☐	☐
2. الإجراءات الحكومية الموحدة لتصاريح الحفر تقلل التأخير في التنفيذ.	☐	☐	☐	☐	☐
3. التنسيق بين الجهات الحكومية والمشغلين يحسن أداء المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐
4. وجود جهة رقابية فعالة يضمن جودة العمل في المشاريع.	☐	☐	☐	☐	☐
5. دعم الحكومة من خلال صندوق الخدمة الشاملة يعزز استدامة المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الرابع: العوامل الاجتماعية

العبارة	1	2	3	4	5
1. وعي السكان بأهمية الإنترنت يرفع من معدلات الاشتراك بالخدمة.	☐	☐	☐	☐	☐
2. البرامج التوعوية والتدريبية تساعد في تقبل الخدمة الجديدة.	☐	☐	☐	☐	☐
3. مشاركة المجتمع المحلي في التخطيط تعزز نجاح المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐
4. توفر خدمات إلكترونية حكومية وتعليمية يزيد من أهمية الخدمة.	☐	☐	☐	☐	☐
5. المستوى الاقتصادي للسكان يؤثر على قدرتهم في الاشتراك بالخدمة.	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الخامس: نجاح واستدامة المشروع

العبارة	1	2	3	4	5
1. تم تحقيق تغطية عالية للمناطق المستهدفة بخدمة الفاير.	☐	☐	☐	☐	☐
2. رضا العملاء عن جودة الخدمة مرتفع.	☐	☐	☐	☐	☐
3. تكاليف التشغيل والصيانة تحت السيطرة ضمن الخطة.	☐	☐	☐	☐	☐
4. المشروع يحقق أهدافه الاجتماعية والتنموية في تحسين حياة السكان.	☐	☐	☐	☐	☐
5. المشروع مستدام ماليًا وقادر على التوسع مستقبلاً.	☐	☐	☐	☐	☐

شكر وتقدير:

نشكر لكم تعاونكم وإسهامكم في إنجاح هذا البحث العلمي، ونسأل الله أن تعود نتائجه بالنفع على جهود تطوير البنية الرقمية في المملكة.

-الملخص Abstract-

يهدف هذا البحث إلى تحليل العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية (الفايبر) في المناطق النائية بمحافظة بقيق بالمملكة العربية السعودية، وذلك في إطار جهود الدولة لتحقيق التحول الرقمي وتقليص الفجوة الرقمية بين المدن والمناطق الريفية.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي مدعومًا بالأسلوبين الكمي والنوعي (Mixed Methods)، من خلال استخدام الاستبانة والمقابلات وتحليل الوثائق الرسمية كأدوات رئيسية لجمع البيانات من عينة شملت العاملين في شركات الاتصالات، والجهات التنظيمية، والمستخدمين في المناطق النائية.

توصلت النتائج إلى أن عوامل النجاح الأساسية لمشاريع الفايبر تتوزع بين أربعة محاور رئيسية:

1. العوامل التقنية: جودة التنفيذ، كفاءة البنية التحتية، سرعة الصيانة.

2. العوامل الاقتصادية: التمويل، الجدوى، التسعير، الشراكات.

3. العوامل التنظيمية: القوانين، التنسيق بين الجهات، التصاريح.

4. العوامل الاجتماعية: وعي المستخدمين، التمكين الرقمي، القبول المجتمعي.

وأظهرت الدراسة أن التكامل بين هذه المحاور يرفع من فرص استدامة المشاريع وتحقيق الأهداف التنموية، كما بينت أن الدعم الحكومي والتمكين المجتمعي يمثلان من أقوى محددات النجاح في البيئات منخفضة الكثافة السكانية.

وفي ضوء النتائج، قدمت الدراسة نموذجًا مقترحًا لمؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لقياس نجاح مشاريع الإنترنت في المناطق النائية، إلى جانب مجموعة من التوصيات العملية لتعزيز فعالية تنفيذ واستدامة مشاريع البنية التحتية الرقمية.

الكلمات المفتاحية:

الفايبر – المناطق النائية – التحول الرقمي – مؤشرات الأداء – استدامة المشاريع – محافظة بقيق – المملكة العربية السعودية

Abstract (in English)

This research aims to analyze the key success factors of fiber-optic internet projects in the remote areas of Baqiy Governorate, Saudi Arabia, within the framework of the national efforts to achieve digital transformation and reduce the digital divide between urban and rural regions.

The study employed the descriptive—analytical approach supported by mixed methods, using questionnaires, semi-structured interviews, and document analysis as the main data collection tools. The sample included employees from telecom companies, regulatory authorities, and end-users in remote areas such as Ayn Dar, Salasil, and Urairah.

The findings revealed that the success of fiber projects depends on four main dimensions:

1. **Technical factors:** infrastructure quality, implementation efficiency, and maintenance.
2. **Economic factors:** financing, feasibility, pricing, and partnerships.
3. **Regulatory factors:** policies, permits, and inter-agency coordination.
4. **Social factors:** user awareness, digital empowerment, and community acceptance.

The study concludes that the integration among these factors enhances the sustainability and effectiveness of rural fiber projects. Governmental support and community engagement were identified as the most influential success determinants.

Accordingly, the research proposes a set of Key Performance Indicators (KPIs) to evaluate the success of fiber projects and provides practical recommendations to improve the deployment and sustainability of digital infrastructure in remote regions.

Keywords:

Fiber optic, Baqiy Governorate, remote areas, digital transformation, key performance indicators, project sustainability, Saudi Arabia.

Midocean University

College of Management

Department of Project Management

Title in English

**Analysis of Success Factors for Fiber-Optic Internet Projects in Remote
Areas of Abqaiq Governorate:**

An Applied Study on Ayn Dar, Salasil, and Urairah

Prepared by:

Khalifa Dajeh Al-Rajeh

252000259

Supervised by:

Dr. Al-Faisal Abdulhamid

Dr. Faiz Jarad

Year: 2025