

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. الفصيل عبد الحميد

د. فايز جراد

سنة: 2026

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
وصريح من الجامعة.

الباحث



الشكر والتقدير

أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى الله سبحانه وتعالى الذي منّ عليّ بالعون والتوفيق لإتمام هذا البحث.

كما أتقدم بوافر الشكر والامتنان إلى سعادة الدكتور [د. فايز جراد - د. الفیصل عبد الحمید] - 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" ابني الغالي "مشعل" الذي كان لي مصدر الدافع والإلهام لمواصلة التقدم والنجاح.

المستخلص

تتناول هذه الدراسة موضوع نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية (الفايبر) في المناطق النائية بمحافظة بقيق، مع التركيز على مناطق عين دار وصلاصل وعريعر. ويأتي هذا البحث في ظل التوجه الوطني نحو تعزيز التحول الرقمي وتقليص الفجوة الرقمية بين المدن والمناطق الريفية، بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030.

تهدف الدراسة إلى التعرف على العوامل التي تؤثر في نجاح واستدامة مشاريع الفايبر في هذه المناطق، من خلال تحليل الجوانب التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية المرتبطة بتنفيذ هذه المشاريع. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، مع استخدام الأسلوبين الكمي والنوعي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبانة وزعت على عينة مكونة من (120) مشاركاً من موظفي شركات الاتصالات، والجهات التنظيمية، والمستفيدين من الخدمة، إضافة إلى إجراء مقابلات مع عدد من المختصين وتحليل تقارير رسمية ذات علاقة.

أظهرت نتائج الدراسة أن نجاح مشاريع الفايبر في المناطق النائية لا يعتمد على عامل واحد، بل على تكامل عدة عوامل، من أهمها جودة البنية التحتية التقنية، وتوفير الدعم والتمويل المناسب، ووضوح الأنظمة والإجراءات التنظيمية، إلى جانب مستوى وعي المجتمع المحلي بأهمية الخدمة. كما تبين أن الدعم الحكومي وبرامج التمكين الرقمي تسهم بشكل واضح في رفع معدلات الاشتراك وتعزيز استدامة المشروع.

وفي ضوء النتائج، قدمت الدراسة مجموعة من مؤشرات الأداء لقياس نجاح المشاريع، إضافة إلى توصيات عملية يمكن أن تساعد الجهات المعنية في تحسين تنفيذ مشاريع الألياف البصرية وضمان استمرارياتها في المناطق النائية، بما يدعم التنمية المحلية ويعزز العدالة الرقمية داخل المملكة.

الكلمات المفتاحية: الألياف البصرية، المناطق النائية، محافظة بقيق، التحول الرقمي، استدامة المشاريع، مؤشرات الأداء

فهرس الموضوعات:

جدول المحتويات

ب.....	حقوق الطباعة
ث.....	الشكر والتقدير
ج.....	المستخلص
ذ.....	قائمة الجداول :
ز.....	فهرس الأشكال:
1	الفصل الأول
1	المدخل العام للبحث
2	المقدمة:
3	مشكلة الدراسة.
4	أهداف الدراسة.
5	أهمية الدراسة.
8	تساؤلات الدراسة
9	فروض الدراسة
14	النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث:

16	الفصل الثاني
16	الدراسات السابقة
17	مقدمة
18	المتغير التابع
19	المتغيرات المستقلة
21	الدراسات السابقة
24	الإطار النظري للدراسة
28	الفصل الثالث
28	منهجية الدراسة
29	مقدمة
31	تصميم البحث
32	مجتمع البحث
	خصائص العينة
	خطأ! الإشارة المرجعية غير معروفة.
40	محددات حجم العينة
41	خطوات جمع البيانات / أداة جمع البيانات
43	حدود الدراسة
45	الأداة المستخدمة للتحليل الإحصائي
46	الفصل الرابع
46	الدراسة الميدانية النتائج والتوصيات

48	تحليل البيانات
64	النتائج الدارسة ومناقشتها مع نتائج الدراسات السابق
67	التوصيات
69	المراجع
72	الفصل الخامس
72	الملاحق
73	الاستبانة
83	الملخص العربي
84	English Abstract

قائمة الجداول :

الصفحة	اسم الجدول
33	جدول 1- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الخصائص الديموغرافية الجنس.
35	جدول 2-توزيع أفراد عينة الدراسة حسب العمر.
36	جدول 3- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي
37	جدول 4- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب جهة.
44	جدول 5 - نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة.
48	جدول 6 - البُعد التقني
49	جدول 7 - البُعد الاقتصادي
50	جدول 8 - البُعد التنظيمي
51	جدول 9 - البُعد الاجتماعي
52	جدول 10 - نتائج المشروع
53	جدول 11 - مستوى الفقرات (25 فقرة)
57	جدول 12 - على مستوى الأبعاد
58	جدول 13 - معامل ألفا كرونباخ
59	جدول 14 - تحليل الارتباط
60	جدول 15 - تحليل الانحدار المتعدد
61	جدول 16 - معاملات الانحدار
62	جدول 17 - الفروق بين الجنسين T
63	جدول 18 - ANOVA الفروق حسب المؤهل العلمي
74	جدول 19- جدول مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIS)

75	جدول 20- مصفوفة المخاطر واستراتيجيات التخفيف
79	جدول 21- البيانات العامة للمشاركة
79	جدول 22- المحور الأول: العوامل التقنية
80	جدول 23- المحور الثاني: العوامل الاقتصادية
80	جدول 24- المحور الثالث: العوامل التنظيمية
81	جدول 25- المحور الرابع: العوامل الاجتماعية
82	جدول 26- المحور الخامس: نجاح واستدامة المشروع

فهرس الأشكال:

الصفحة	رقم الشكل
11	الشكل رقم 1 -متغيرات الدارسة
20	الشكل رقم 2 - المتغيرات المستقلة
27	الشكل رقم 3 - الاطار النظري للدارسة
34	الشكل رقم 4 - توزيع أفراد عينة الدارسة حسب الخصائص الديموغرافية الجنس
35	الشكل رقم 5 - توزيع أفراد عينة الدارسة حسب العمر.
36	الشكل رقم 6- توزيع أفراد عينة الدارسة حسب المستوى التعليمي.
37	الشكل رقم 7-توزيع أفراد عينة الدارسة حسب جهة.

الفصل الأول

المدخل العام للبحث

المقدمة:

شهدت المملكة خلال الأعوام الأخيرة توسعاً ملحوظاً في استخدام التقنيات الرقمية في مختلف القطاعات، الأمر الذي جعل تطوير شبكات الاتصالات مطلباً أساسياً 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 قصوراً 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 عدداً من التحديات، من أبرزها ارتفاع تكاليف الإنشاء والتشغيل، وصعوبة الظروف الجغرافية، وانخفاض الجدوى الاقتصادية نتيجة قلة عدد المستفيدين مقارنة بالمناطق الحضرية.

وانطلاقاً 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 موضوعاً 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 عنصراً أساسياً 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.

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 الاستدامة 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 والمُشغلين 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.

أهمية الدراسة.

تتبع أهمية هذه الدراسة من تناولها موضوعاً يرتبط بتطوير البنية التحتية الرقمية في المناطق النائية، وهو موضوع يكتسب أهمية متزايدة في ظل التحولات التقنية المتسارعة التي يشهدها العالم، والتوجهات الوطنية في المملكة العربية السعودية نحو تعزيز الاقتصاد الرقمي وتحقيق التحول الرقمي الشامل. وقد أكدت رؤية المملكة 2030 على أهمية تطوير البنية التحتية للاتصالات وتقنية المعلومات، وتوسيع نطاق الخدمات الرقمية لتشمل جميع مناطق المملكة، بما يسهم في تقليص الفجوة الرقمية بين المناطق الحضرية والمناطق النائية.

ومع تزايد الاعتماد على الإنترنت في مختلف مجالات الحياة، مثل التعليم الإلكتروني، والخدمات الصحية الرقمية، والخدمات الحكومية الإلكترونية، والتجارة الإلكترونية، أصبح توفير شبكات اتصال عالية السرعة عنصراً أساسياً لدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتُعد شبكات الإنترنت عبر الألياف البصرية من أهم التقنيات الحديثة التي تسهم في تحقيق هذا الهدف نظراً لقدرتها العالية على نقل البيانات وتوفير اتصال مستقر وسريع.

وانطلاقاً من ذلك، فإن دراسة العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية تمثل موضوعاً ذا أهمية علمية وعملية، ويمكن توضيح هذه الأهمية من خلال الجانبين التاليين:

أولاً: الأهمية العلمية (Scientific Importance)

تتمثل الأهمية العلمية لهذه الدراسة في إسهامها في تعزيز المعرفة العلمية المتعلقة بمشاريع البنية التحتية الرقمية، وبخاصة تلك المرتبطة بتطوير شبكات الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية. إذ تسعى الدراسة إلى تحليل مجموعة من العوامل التي قد تؤثر في نجاح هذه المشاريع، بما في ذلك العوامل التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية.

كما تسهم الدراسة في بناء إطار تحليلي يساعد في تفسير العلاقة بين هذه العوامل المختلفة، ويوضح مدى تأثيرها في نجاح واستدامة مشاريع الإنترنت في البيئات منخفضة الكثافة السكانية. ومن المتوقع أن يسهم هذا الإطار في إثراء الأدبيات العلمية العربية في مجال دراسات الاتصالات والبنية التحتية الرقمية، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسات التطبيقية التي تتناول واقع هذه المشاريع في المناطق النائية.

إضافة إلى ذلك، يمكن أن تمثل هذه الدراسة مرجعاً علمياً للباحثين والمهتمين بدراسة التحول الرقمي والتنمية التقنية، خاصة فيما يتعلق بتطوير شبكات الاتصالات في المناطق الريفية والمناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة.

ثانيًا: الأهمية العملية (Practical Importance)

تتمثل الأهمية العملية لهذه الدراسة في إمكانية الاستفادة من نتائجها في دعم الجهات المعنية بتطوير مشاريع البنية التحتية الرقمية، سواء كانت جهات حكومية أو شركات اتصالات أو مؤسسات استثمارية تعمل في قطاع الاتصالات.

حيث تسعى الدراسة إلى تحديد مجموعة من العوامل التي قد تسهم في تحسين كفاءة تنفيذ مشاريع الألياف البصرية وتعزيز استدامتها التشغيلية والاقتصادية. كما تقدم الدراسة مجموعة من مؤشرات الأداء التي يمكن الاستفادة منها في تقييم مستوى نجاح هذه المشاريع وقياس أثرها في المجتمعات المحلية.

ومن ناحية أخرى، قد تسهم نتائج الدراسة في دعم صناع القرار في وضع سياسات واستراتيجيات أكثر فاعلية لتطوير قطاع الاتصالات في المناطق النائية، بما يسهم في توسيع نطاق الوصول إلى خدمات الإنترنت عالي السرعة وتحسين جودة الخدمات الرقمية المقدمة للمجتمع.

كما يمكن أن تسهم هذه الدراسة في تعزيز فرص التنمية المحلية في المناطق الريفية، من خلال دعم التعليم الإلكتروني، وتسهيل الوصول إلى الخدمات الرقمية، وتعزيز فرص العمل المرتبطة بالاقتصاد الرقمي.

خلاصة أهمية الدراسة

في ضوء ما سبق، يمكن القول إن هذه الدراسة تجمع بين بعدين رئيسيين؛ فهي من جهة تسهم في تطوير المعرفة العلمية المتعلقة بمشاريع البنية التحتية الرقمية، ومن جهة أخرى تقدم نتائج وتوصيات يمكن الاستفادة منها عملياً في تحسين تخطيط وتنفيذ مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية. ومن ثم فإن هذه الدراسة تمثل إضافة علمية وتطبيقية يمكن أن تدعم الجهود الرامية إلى تطوير قطاع الاتصالات وتعزيز التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية.

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 وعريعر؟

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 الفايبر 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 وعريعر؟

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، وعريضة.

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.

نموذج الدراسة:

أولاً: فكرة النموذج

يعتمد نموذج الدراسة على تحليل العلاقة بين المتغيرات المستقلة (العوامل المؤثرة) والمتغير التابع (نجاح واستدامة مشاريع الألياف البصرية) في المناطق النائية بمحافظة بقيق. ويرتكز النموذج على افتراض أن نجاح مشاريع الفاير لا يتحقق بعامل منفرد، بل نتيجة تكامل أربعة أبعاد رئيسية:

1. العوامل التقنية

2. العوامل الاقتصادية

3. العوامل التنظيمية

4. العوامل الاجتماعية

وجميعها تؤثر بشكل مباشر على المتغير التابع

المتغيرات في النموذج - المتغيرات المستقل

1. العوامل التقنية

- جودة تصميم الشبكة
- كفاءة التنفيذ
- أنظمة المراقبة والصيانة
- سرعة معالجة الأعطال

2. العوامل الاقتصادية

- تكاليف التنفيذ
- نماذج التمويل
- الحوافز الحكومية
- مرونة التسعير

3. العوامل التنظيمية

- وضوح القوانين
- سرعة إصدار التصاريح
- تنسيق الجهات الحكومية
- الرقابة والجودة

4. العوامل الاجتماعية

- وعي المجتمع المحلي
- برامج التمكين الرقمي
- قبول المستخدمين للتقنية
- مستوى الدخل

الشكل التخطيطي للنموذج



الشكل رقم 1 -متغيرات الدراسة

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 معاً، بهدف الحصول على صورة شاملة تجمع بين البيانات الإحصائية من جهة، ورؤى أصحاب المصلحة من جهة أخرى في مناطق عين دار وصلاصل وعريعر.

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، موبيلي، زين، ضوئيات، الاتصالات المتكاملة).
- مقاولون وموردون يعملون في تنفيذ البنية التحتية.
- أفراد المجتمع المحلي في المناطق المستهدفة بالخدمة.

3. عينة الدراسة:

تم اختيار عينة قصدية تضم عدداً من العاملين في القطاع والأفراد المستفيدين من الخدمة، نظراً لقدرتهم على تقديم معلومات تعكس الواقع الميداني. وبلغ حجم العينة 120 فرداً 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 وعريعة 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.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث:

اعتمدت هذه الدراسة على مجموعة من الأسس والنظريات العلمية التي تفسر نجاح مشاريع البنية التحتية الرقمية، خاصة في البيئات ذات الكثافة السكانية المنخفضة. ويأتي اختيار هذه النظريات انطلاقاً من طبيعة موضوع الدراسة، الذي يتناول العوامل المؤثرة في نجاح واستدامة مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظه بقيق.

أولاً: نظرية النظم (Systems Theory)

تنظر هذه النظرية إلى المشروع باعتباره نظاماً متكاملًا يتكون من عناصر مترابطة تتفاعل فيما بينها بشكل مستمر. ووفقاً لهذا المنظور، فإن نجاح المشروع لا يعتمد على عنصر واحد، بل على مدى انسجام وتكامل جميع مكوناته. وتُعد هذه النظرية ملائمة لطبيعة الدراسة الحالية، حيث يتم تحليل العلاقة بين الجوانب التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية باعتبارها مكونات مترابطة تؤثر مجتمعة في نجاح المشروع واستدامته.

ثانياً: نظرية أصحاب المصلحة (Stakeholder Theory)

تؤكد هذه النظرية أن نجاح المشاريع يرتبط بمدى مراعاة احتياجات وتوقعات الأطراف المعنية، مثل الجهات التنظيمية، وشركات الاتصالات، والمستثمرين، والمجتمع المحلي. وفي سياق مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية، يظهر دور هذه النظرية في أهمية التنسيق بين الجهات الحكومية والمشغلين، إضافة إلى أهمية تقبل المجتمع المحلي للخدمة ودعمه لها، بما ينعكس إيجاباً على استمرارية المشروع.

ثالثاً: نظرية انتشار الابتكار (Diffusion of Innovation Theory)

توضح هذه النظرية كيفية التي يتم بها تبني التقنيات الحديثة داخل المجتمع، حيث يمر الأفراد بمراحل تبدأ بالوعي والمعرفة، ثم الاهتمام، فالتجربة، وصولاً إلى التبني الكامل. وتنسجم هذه النظرية مع محور العوامل الاجتماعية في الدراسة، إذ إن نجاح مشاريع الفايبر في المناطق النائية يعتمد بدرجة كبيرة على مستوى وعي السكان بأهمية الخدمة واستعدادهم لاستخدامها.

رابعًا: نظرية التنمية المستدامة (Sustainable Development Theory)

تركز هذه النظرية على تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية عند تنفيذ المشاريع، بما يضمن استمراريته على المدى الطويل. ويظهر ارتباطها بالدراسة من خلال التركيز على الاستدامة المالية والتشغيلية لمشاريع الفاير، إضافة إلى قياس أثرها التتموي في تحسين جودة الحياة بالمناطق المستهدفة.

وبناءً على ما سبق، فإن هذه النظريات مجتمعة توفر إطارًا علميًا متكاملًا يساعد على تفسير العلاقة بين المتغيرات المستقلة المتمثلة في العوامل التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية، والمتغير التابع المتمثل في نجاح واستدامة مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

مقدمة

يتناول هذا الفصل عرضاً للدراسات السابقة المرتبطة بموضوع مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية، وذلك بهدف بناء أساس علمي تستند إليه الدراسة الحالية. ويُعد استعراض الأدبيات خطوة مهمة في أي بحث علمي، لأنه يوضح ما تم التوصل إليه في الدراسات السابقة، ويساعد في تحديد موقع الدراسة الحالية بينها.

شهد قطاع الاتصالات تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة، خاصة فيما يتعلق بنشر شبكات الألياف البصرية لما توفره من سرعات عالية واعتمادية أكبر مقارنة بالتقنيات التقليدية. وقد تناولت العديد من الدراسات هذا الموضوع من جوانب مختلفة، حيث ركز بعضها على الجوانب التقنية المتعلقة بتصميم الشبكات وجودة التنفيذ، بينما اهتمت دراسات أخرى بالجدوى الاقتصادية ونماذج التمويل، إضافة إلى الأبعاد التنظيمية والاجتماعية المؤثرة في نجاح هذه المشاريع.

وتشير نتائج الأدبيات إلى أن نجاح مشاريع الألياف البصرية لا يرتبط بعامل واحد، بل يتأثر بمجموعة من العوامل المتداخلة التي تشمل البيئة التنظيمية، والقدرة التمويلية، ومستوى وعي المجتمع، إلى جانب كفاءة البنية التحتية التقنية. كما توضح بعض الدراسات أن المناطق الريفية أو منخفضة الكثافة السكانية تواجه تحديات تختلف عن تلك الموجودة في المناطق الحضرية، سواء من حيث التكاليف أو معدلات الاستخدام.

وعلى الرغم من توفر عدد من الدراسات في هذا المجال، إلا أن معظمها تناول تجارب دولية أو مناطق حضرية، في حين لا تزال الدراسات التطبيقية في بعض المحافظات داخل المملكة محدودة. ومن هنا تأتي أهمية هذا الفصل في استعراض الدراسات السابقة وتحليلها، تمهيداً لتحديد الفجوة البحثية التي تعالجها الدراسة الحالية.

المتغير التابع

يتمثل المتغير التابع في هذه الدراسة في نجاح واستدامة مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق. ويُقصد به مدى قدرة المشروع على تحقيق أهدافه الأساسية من حيث توفير الخدمة بجودة مناسبة، وضمان استمراريته على المدى المتوسط والطويل.

ولا يقتصر مفهوم نجاح المشروع في هذا السياق على إتمام أعمال التنفيذ فقط، بل يشمل مجموعة من المؤشرات التي تعكس الأداء الفعلي للمشروع بعد تشغيله. ومن أبرز هذه المؤشرات: نسبة التغطية الفعلية للمناطق المستهدفة، ومعدل اشتراك السكان في الخدمة، ومستوى رضا المستخدمين، إضافة إلى استقرار الشبكة وقلة الأعطال، وقدرة المشروع على الاستمرار ماليًا وتشغيليًا دون تعثر.

وتشير الأدبيات في مجال إدارة المشاريع والبنية التحتية الرقمية إلى أن تقييم نجاح المشاريع في البيئات منخفضة الكثافة السكانية يتطلب النظر إلى الأثر التنموي والاجتماعي إلى جانب المؤشرات المالية. لذلك فإن قياس المتغير التابع في هذه الدراسة يعتمد على مجموعة من المؤشرات الكمية والكيفية التي تعكس الأداء الشامل للمشروع في المناطق محل الدراسة.

وبناءً على ذلك، سيتم استخدام بيانات الاستبانة وتحليلها إحصائيًا لقياس مستوى نجاح المشروع، وربط هذا المستوى بالعوامل المستقلة التي تتناولها الدراسة.

المتغيرات المستقلة

تعتمد هذه الدراسة على مجموعة من المتغيرات المستقلة التي يُفترض أن يكون لها تأثير مباشر في نجاح واستدامة مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق. وقد تم تحديد هذه المتغيرات بالاستناد إلى مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، وتصنيفها ضمن أربعة محاور رئيسية، وهي: العوامل التقنية، العوامل الاقتصادية، العوامل التنظيمية، والعوامل الاجتماعية.

أولاً: العوامل التقنية

تشمل الجوانب المرتبطة بتصميم الشبكة وجودة التنفيذ وكفاءة التشغيل والصيانة. ويُقصد بها مدى ملائمة البنية التحتية المستخدمة لطبيعة المنطقة، وسرعة معالجة الأعطال، وتوافر أنظمة مراقبة الشبكة. وتشير الدراسات إلى أن جودة التنفيذ الفني تُعد من الأسس التي يعتمد عليها استقرار الخدمة واستمراريتها.

ثانياً: العوامل الاقتصادية

تتعلق هذه العوامل بتكاليف إنشاء المشروع وتشغيله، ونماذج التمويل المعتمدة، ومدى توافر الحوافز أو الدعم الحكومي، إضافة إلى سياسات التسعير المناسبة للمستفيدين. ويُعد البعد الاقتصادي من الجوانب المؤثرة بشكل واضح في استدامة مشاريع الفايبر، خاصة في المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة.

ثالثاً: العوامل التنظيمية

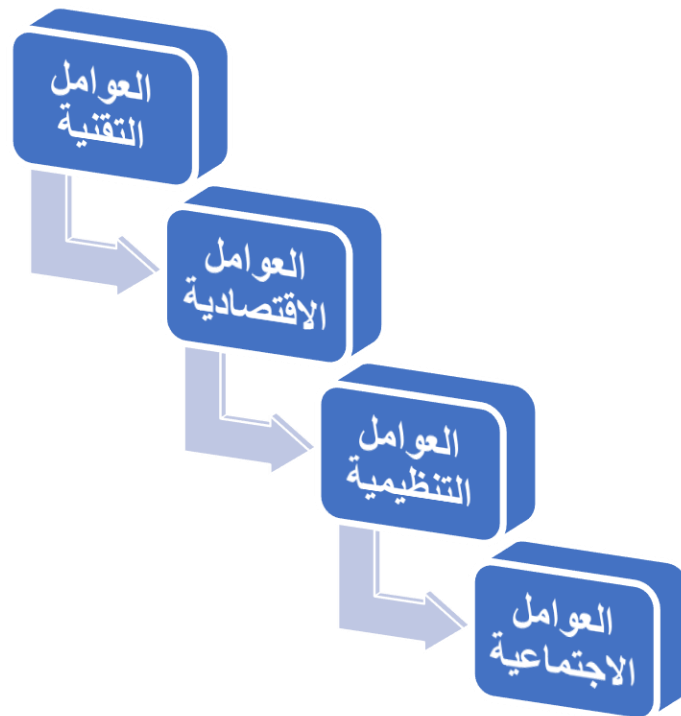
تتمثل في الأنظمة والإجراءات التي تحكم تنفيذ المشروع، مثل سهولة الحصول على التصاريح، وتنسيق الجهات المعنية، ووضوح الأطر الرقابية. وتؤكد الأدبيات أن البيئة التنظيمية الداعمة تسهم في تقليل مدة التنفيذ والحد من التعقيدات الإجرائية.

رابعاً: العوامل الاجتماعية

تشمل مستوى وعي المجتمع المحلي بأهمية الخدمة، ومدى تقبل التقنية، وبرامج التمكين الرقمي المتاحة للسكان. ويُعد هذا الجانب مهماً في رفع معدلات الاشتراك والاستفادة من الخدمة، مما ينعكس على نجاح المشروع واستمراريته.

وبناءً على ذلك، سيتم قياس أثر هذه المتغيرات المستقلة من خلال تحليل استجابات أفراد العينة، ودراسة مدى ارتباطها بالمتغير التابع المتمثل في نجاح واستدامة المشروع.

المتغيرات المستقلة



الشكل رقم 2 - المتغيرات المستقلة

الدراسات السابقة

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

فيما يتعلق بالجانب التقني، أشارت تقارير إلى أن الجزء الأكبر من تكلفة تنفيذ شبكات الفايبر يرتبط بأعمال الحفر وتمديد الكابلات، مما يجعل استخدام تقنيات تنفيذ منخفضة التكلفة، مثل الحفر الدقيق أو التمديد عبر الأعمدة، خيارًا مناسبًا في المناطق الريفية. كما أكدت بعض الدراسات أن جودة التنفيذ وكفاءة التشغيل، إلى جانب استخدام أنظمة مراقبة الشبكة، تسهم في تقليل الأعطال وتحسين استمرارية الخدمة.

أما من الناحية الاقتصادية، فقد بينت الأدبيات أن ضعف الجدوى المالية يمثل أحد أبرز التحديات في المناطق منخفضة الكثافة السكانية، نتيجة ارتفاع التكاليف مقارنة بعدد المستفيدين. كما أشارت الدراسات إلى أهمية تبني نماذج تمويل مرنة، مثل الشراكات بين القطاعين العام والخاص، إضافة إلى تقديم حوافز تدعم استمرارية المشاريع.

وفيما يتعلق بالعوامل التنظيمية، ركزت الدراسات على أهمية وضوح الإجراءات وسرعة إصدار التصاريح، إضافة إلى ضرورة التنسيق بين الجهات المعنية، لما لذلك من دور في تقليل مدة التنفيذ وتحسين كفاءة إدارة المشروع.

أما الجانب الاجتماعي، فقد تناولته الدراسات من خلال التركيز على مستوى وعي المجتمع المحلي بأهمية الخدمة، ومدى تقبل التقنية، حيث تبين أن زيادة الوعي والتدريب تسهم في رفع معدلات الاستخدام وتعزيز استدامة المشاريع.

وبشكل عام، تشير الدراسات السابقة إلى أن نجاح مشاريع الألياف البصرية يعتمد على تكامل مجموعة من العوامل، تشمل الجوانب التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية، مع ضرورة مراعاة خصوصية البيئة المحلية عند تطبيق هذه المشاريع.

مناقشة نتائج الدراسات السابقة

تناولت الدراسات السابقة موضوع مشاريع الألياف البصرية من زوايا متعددة، حيث ركزت على العوامل المؤثرة في نجاح هذه المشاريع، خاصة في المناطق الريفية.

في الجانب التقني، اتفقت الدراسات على أن جودة التصميم وكفاءة التنفيذ والصيانة تمثل عوامل أساسية في استقرار الخدمة وتقليل الأعطال. كما أشارت إلى أن اختيار تقنيات تنفيذ مناسبة لطبيعة المنطقة يسهم في تحسين كفاءة المشروع.

أما من الناحية الاقتصادية، فقد أكدت الدراسات أن ارتفاع التكاليف يمثل تحدياً رئيسياً، مما يستدعي البحث عن نماذج تمويل مرنة تدعم استدامة المشاريع.

وفيما يتعلق بالعوامل التنظيمية، أوضحت الدراسات أن وضوح الأنظمة وسرعة الإجراءات يساهمان في تحسين تنفيذ المشاريع وتقليل التأخير.

أما العوامل الاجتماعية، فقد بينت الدراسات أن وعي المجتمع وتقبله للتقنية يلعبان دوراً مهماً في نجاح المشاريع، خاصة في المناطق التي ما تزال في مراحل مبكرة من التحول الرقمي.

كما أظهرت الأدبيات أن المناطق الريفية تختلف عن الحضرية من حيث طبيعة الطلب وتكاليف التنفيذ، مما يتطلب حلولاً مخصصة تتناسب مع كل بيئة.

ورغم أهمية هذه الدراسات، إلا أن معظمها ركز على تجارب دولية أو بيئات مختلفة، في حين ما تزال الدراسات التطبيقية المحلية محدودة، خاصة في بعض مناطق المملكة.

ما ستقدمه الدراسة الحالية

تتطلب هذه الدراسة من الحاجة إلى تطبيق ما ورد في الأدبيات على حالة ميدانية محددة داخل المملكة، وهي محافظة بقيق والمناطق التابعة لها.

وتهدف الدراسة إلى تقديم إضافة علمية من خلال تحليل العوامل التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية ضمن إطار متكامل، ودراسة العلاقة بينها وبين نجاح المشروع باستخدام أساليب التحليل الإحصائي.

كما تسعى الدراسة إلى الجمع بين البيانات الكمية والواقع الميداني، بما يساعد على تقديم صورة أكثر وضوحاً عن طبيعة هذه المشاريع في المناطق النائية.

إضافة إلى ذلك، تقدم الدراسة مجموعة من المؤشرات العملية التي يمكن الاستفادة منها في تقييم مشاريع مماثلة مستقبلاً، بما يساهم في تحسين كفاءة التنفيذ وتعزيز استدامة مشاريع البنية التحتية الرقمية.

الإطار النظري للدراسة

يُعد الإطار النظري أحد المكونات الأساسية في الدراسات العلمية، إذ يوفّر الأساس الفكري الذي يستند إليه الباحث في تفسير الظاهرة محل الدراسة وتحليل العلاقات بين متغيراتها المختلفة. ويساعد الإطار النظري في توجيه مسار البحث وربط نتائجه بالمفاهيم والنماذج العلمية التي تناولتها الأدبيات السابقة.

وفي ضوء طبيعة هذه الدراسة التي تهدف إلى تحليل العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق، فقد تم الاستناد إلى عدد من النظريات التي تساعد في تفسير العلاقة بين المتغيرات التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية من جهة، ونجاح المشروع واستدامته من جهة أخرى. وتتمثل أبرز هذه النظريات في نظرية النظم، ونظرية أصحاب المصلحة، ونظرية انتشار الابتكار، ونظرية التنمية المستدامة.

أولاً: نظرية النظم (Systems Theory)

تُعد نظرية النظم من النظريات المستخدمة في تحليل المشروعات والأنظمة المعقدة، حيث تنظر إلى المشروع باعتباره نظاماً متكاملًا يتكون من مجموعة من العناصر المترابطة التي يؤثر كل منها في الآخر. ووفقاً لهذا المنظور، فإن أداء النظام يعتمد على درجة التنسيق والتكامل بين مكوناته المختلفة، وليس على كفاءة عنصر واحد فقط.

وفي إطار مشاريع الألياف البصرية، يمكن النظر إلى المشروع بوصفه منظومة تتكون من عدة عناصر رئيسية، مثل البنية التحتية التقنية، والموارد المالية، والإطار التنظيمي، إضافة إلى المستخدمين الذين يستفيدون من الخدمة. ويؤدي التفاعل المتوازن بين هذه العناصر إلى تحقيق الاستقرار في تشغيل الشبكة وضمان استمرارية الخدمة. ومن ثم تسهم هذه النظرية في تفسير العلاقة بين العوامل المختلفة التي تتناولها الدراسة، وتوضح أن نجاح المشروع يعتمد على تكامل الجوانب التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية معاً.

ثانيًا: نظرية أصحاب المصلحة (Stakeholder Theory)

تركز نظرية أصحاب المصلحة على أهمية مراعاة مصالح وتوقعات الأطراف المختلفة المرتبطة بالمشروع. وتشير هذه النظرية إلى أن نجاح المشروعات يعتمد بدرجة كبيرة على مدى قدرة إدارة المشروع على تحقيق التوازن بين احتياجات هذه الأطراف المختلفة. وتشمل الأطراف المعنية في مشاريع الألياف البصرية الجهات الحكومية المسؤولة عن تنظيم قطاع الاتصالات، وشركات الاتصالات التي تقوم بتنفيذ وتشغيل الشبكات، إضافة إلى المستثمرين والمجتمع المحلي الذي يمثل المستفيد النهائي من الخدمة. ويتطلب تنفيذ مشاريع البنية التحتية في المناطق النائية مستوى عاليًا من التنسيق والتعاون بين هذه الجهات لضمان توفير الموارد اللازمة وتسريع إجراءات التنفيذ. ولذلك تساعد هذه النظرية في تفسير دور العوامل التنظيمية والمؤسسية في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية.

ثالثًا: نظرية انتشار الابتكار (Diffusion of Innovation Theory)

تتناول نظرية انتشار الابتكار الكيفية التي تنتشر بها التقنيات الجديدة داخل المجتمعات. ووفقًا لهذه النظرية، فإن تبني الابتكار لا يحدث بشكل فوري، بل يمر بعدة مراحل تبدأ بمرحلة الوعي والمعرفة، ثم الاهتمام بالتقنية، يلي ذلك مرحلة التجربة، وصولاً إلى مرحلة التبني والاستخدام المستمر. وفي سياق هذه الدراسة، تساعد هذه النظرية في تفسير الدور الذي تلعبه العوامل الاجتماعية في نجاح مشاريع الألياف البصرية. فكلما ارتفع مستوى وعي المجتمع المحلي بأهمية خدمات الإنترنت عالية السرعة وفوائدها في مجالات التعليم والعمل والخدمات الرقمية، زادت احتمالية تبني هذه التقنية واستخدامها بشكل أوسع. ومن ثم يسهم هذا الوعي في رفع معدلات الاشتراك في الخدمة وتحقيق الاستفادة الاقتصادية للمشروع.

رابعاً: نظرية التنمية المستدامة (Sustainable Development Theory)

تركز نظرية التنمية المستدامة على أهمية تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية عند تنفيذ المشروعات التنموية، بما يضمن استمرارها على المدى الطويل. وتشير هذه النظرية إلى أن نجاح المشاريع لا يقاس فقط بمدى تحقيقها للعائد الاقتصادي، بل أيضاً بمدى إسهامها في تحسين جودة الحياة وتعزيز التنمية المجتمعية.

وفي حالة مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية، فإن توفير خدمات الإنترنت عالية السرعة يساهم في دعم التعليم الإلكتروني، وتسهيل الوصول إلى الخدمات الحكومية الرقمية، وتعزيز فرص العمل عن بُعد. وبالتالي فإن هذه المشاريع لا تحقق فوائد اقتصادية فقط، بل تساهم كذلك في تحقيق التنمية الاجتماعية وتقليص الفجوة الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية.

خلاصة الإطار النظري

في ضوء ما سبق، يمكن القول إن النظريات التي اعتمدت عليها الدراسة توفر إطاراً علمياً يساعد في تفسير العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية. فبينما تفسر نظرية النظم العلاقة بين مكونات المشروع المختلفة، توضح نظرية أصحاب المصلحة أهمية التنسيق بين الجهات المعنية بتنفيذ المشروع، في حين تساهم نظرية انتشار الابتكار في تفسير مدى تقبل المجتمع للتقنية الجديدة، كما تبرز نظرية التنمية المستدامة أهمية تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية للمشروع.

وبناءً على ذلك، يشكل هذا الإطار النظري قاعدة علمية لفهم العلاقات بين المتغيرات التي تتناولها الدراسة، كما يساعد في تفسير النتائج التي سيتم التوصل إليها في الدراسة الميدانية.

الإطار النظري للدراصة



الشكل رقم 3 - الإطار النظري للدراسة

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

مقدمة.

استندت الدراسة الحالية إلى المنهج الوصفي التحليلي لوصف متغيرات الدراسة الديمغرافية والوظيفية، إضافة إلى المتغيرات المستقلة المرتبطة بالعوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية (الفايبر)، والتي تشمل العوامل التقنية، والعوامل الاقتصادية، والعوامل التنظيمية، والعوامل الاجتماعية، وكذلك المتغير التابع المتمثل في نجاح واستدامة مشاريع الفايبر. كما يهدف هذا المنهج إلى تحليل العلاقات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، من خلال دراسة أثر هذه العوامل في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية.

ويُعد المنهج الوصفي التحليلي من المناهج المناسبة لمثل هذه الدراسات، حيث يساعد في وصف الظاهرة محل الدراسة وتحليلها اعتمادًا على البيانات التي يتم جمعها من أفراد العينة، بما يتيح فهم طبيعة العلاقات بين المتغيرات المختلفة.

المنهجية وطرق البحث.

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي المسحي التحليلي، وهو أحد المناهج الشائعة في الدراسات الإدارية والإنسانية التي تهدف إلى وصف الظواهر وتحليلها اعتمادًا على البيانات التي يتم جمعها من أفراد المجتمع محل الدراسة. ويقوم هذا المنهج على استخدام مجموعة من الأدوات البحثية والأساليب الإحصائية التي تساعد في جمع البيانات وتنظيمها وتحليلها وعرض نتائجها بطريقة علمية واضحة.

وقد تم اختيار هذا المنهج نظرًا لملاءمته لطبيعة موضوع الدراسة، التي تسعى إلى تحليل العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق. إذ يتيح هذا المنهج دراسة واقع هذه المشاريع من خلال جمع البيانات من عينة من العاملين في قطاع الاتصالات والمستفيدين من خدمات الإنترنت، ثم تحليل تلك البيانات بهدف التعرف على أثر العوامل التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية في نجاح هذه المشاريع واستدامتها.

كما يساعد استخدام المنهج الوصفي التحليلي في تقديم تصور واضح عن واقع مشاريع الألياف البصرية في المناطق محل الدراسة، إضافة إلى توضيح طبيعة العلاقة بين المتغيرات التي تتناولها الدراسة، الأمر الذي يسهم في الوصول إلى نتائج يمكن الاستفادة منها في دعم تطوير مشاريع البنية التحتية الرقمية في المناطق النائية.

تصميم البحث

يعتمد هذا البحث على التصميم الوصفي التحليلي، نظرًا لملاءمته لطبيعة الموضوع الذي يهدف إلى دراسة العلاقة بين مجموعة من العوامل المؤثرة ونجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق.

ويُعد هذا التصميم مناسبًا للدراسات التي تسعى إلى وصف الظاهرة كما هي في الواقع، وتحليل العلاقات بين المتغيرات دون تدخل من الباحث في توجيهها أو التحكم بها. كما تم اعتماد أسلوب يجمع بين البيانات الكمية والنوعية (Mixed Methods) ، بهدف الحصول على صورة شاملة تجمع بين القياس الإحصائي وتفسير النتائج من خلال آراء المختصين والمستفيدين

مجتمع البحث

يشمل مجتمع البحث جميع الجهات والأفراد الذين لهم علاقة مباشرة أو غير مباشرة بمشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق. ويضم هذا المجتمع الفئات التي تشارك في التخطيط أو التنفيذ أو الإشراف على هذه المشاريع، إضافة إلى المستفيدين من خدمات الإنترنت في المناطق المستهدفة.

ويتكون مجتمع الدراسة من عدة فئات رئيسة،

- العاملون في شركات الاتصالات المسؤولة عن تنفيذ وتشغيل شبكات الألياف البصرية.
- ممثلو الجهات التنظيمية المرتبطة بقطاع الاتصالات.
- المقاولون والفنيون المشاركون في تنفيذ أعمال البنية التحتية للشبكات.
- المستخدمون النهائيون من سكان المناطق التي تقدم فيها خدمة الإنترنت عبر الألياف البصرية.

وتركز هذه الدراسة بشكل خاص على المناطق النائية بمحافظة بقيق، وبخاصة مناطق عين دار وصلاصل وعريعر، نظرًا لكونها تمثل نموذجًا للمناطق التي تواجه تحديات في توسع خدمات البنية التحتية الرقمية.

لغرض إجراء الدراسة الميدانية، قام الباحث باختيار عينة من مجتمع الدراسة باستخدام أسلوب العينة العشوائية، وذلك بهدف الحصول على عينة تمثل مجتمع الدراسة تمثيلاً مناسباً. وقد بلغ عدد الاستبانات التي تم توزيعها على أفراد العينة (215) استبانة، شملت عددًا من العاملين في الجهات المرتبطة بقطاع الاتصالات، إضافة إلى بعض المستفيدين من خدمات الإنترنت في المناطق النائية. وقد تم توزيع الاستبانات على أفراد العينة بشكل مباشر، ثم جرى جمعها بعد استكمال الإجابة عليها. وبلغ عدد الاستبانات التي تم استرجاعها (215) استبانة. وبعد مراجعة الاستبانات المسترجعة والتأكد من اكتمال بياناتها وصلاحياتها للتحليل الإحصائي، تم استبعاد عدد من الاستبانات غير المكتملة. وبذلك بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي (181) استبانة، وهو ما يمثل نسبة استجابة بلغت (84.2%) من إجمالي الاستبانات الموزعة، وهي نسبة تعد مناسبة لإجراء التحليل الإحصائي واستخلاص النتائج المتعلقة بالدراسة.

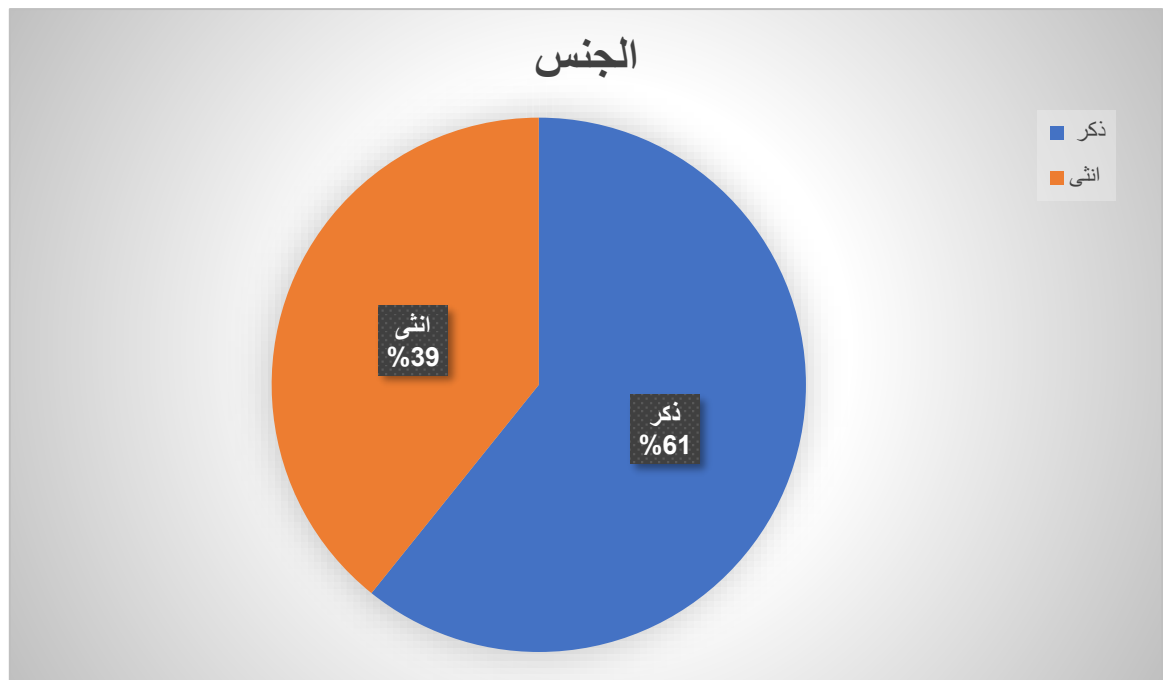
خصائص العينة

يبين توزيع أفراد العينة حسب النوع أن عدد الذكور بلغ (110) مستجيبين بنسبة (60.80%) ، في حين بلغ عدد الإناث (71) مستجيبة بنسبة (39.20%)، وذلك من إجمالي عدد أفراد العينة البالغ (181) مستجيباً.

ويلاحظ من هذه النتائج أن نسبة الذكور تمثل الغالبية في العينة مقارنة بالإناث، مما قد يعكس طبيعة مجتمع الدراسة أو الفئات الأكثر تفاعلاً مع موضوع البحث.

جدول 1- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الخصائص الديموغرافية الجنس.

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية %
الجنس	ذكر	110	60.80%
	انثى	71	39.20%
المجموع		181	100.00%



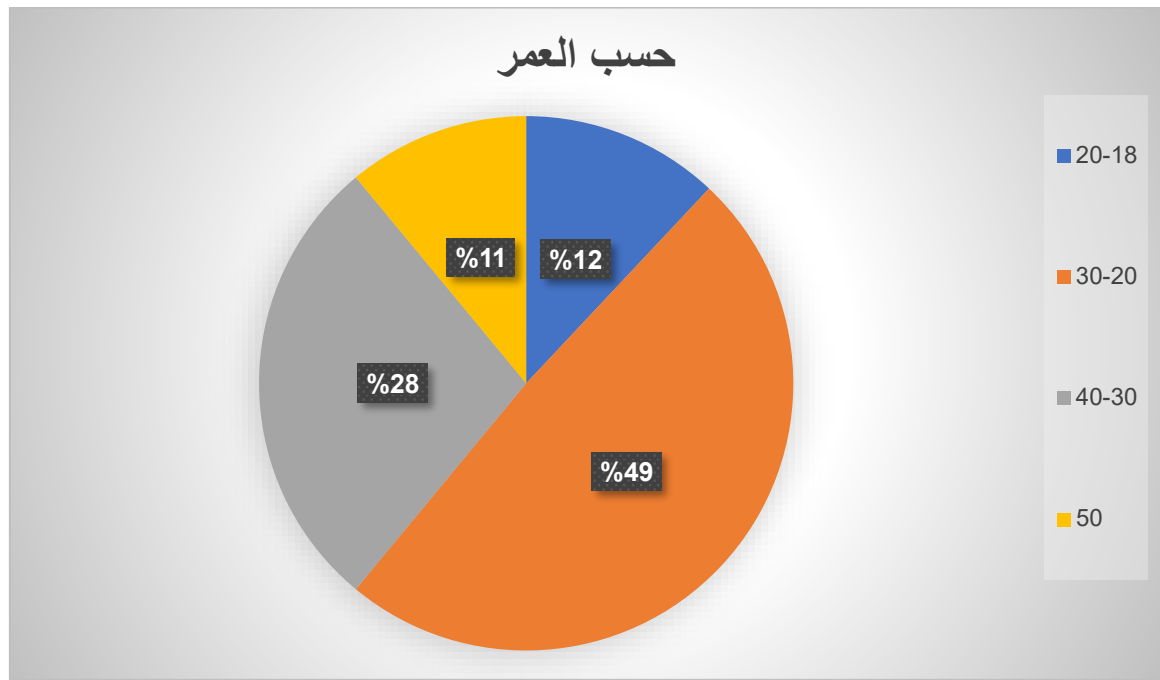
الشكل رقم 4 - توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الخصائص الديموغرافية الجنس

يبين توزيع أفراد العينة حسب النوع أن عدد الذكور بلغ (110) مستجيبين بنسبة (60.80%) ، في حين بلغ عدد الإناث (71) مستجيبة بنسبة (39.20%)، وذلك من إجمالي عدد أفراد العينة البالغ (181) مستجيباً.

ويلاحظ من هذه النتائج أن نسبة الذكور تمثل الغالبية في العينة مقارنة بالإناث، مما قد يعكس طبيعة مجتمع الدراسة أو الفئات الأكثر تفاعلاً مع موضوع البحث.

جدول 2- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب العمر.

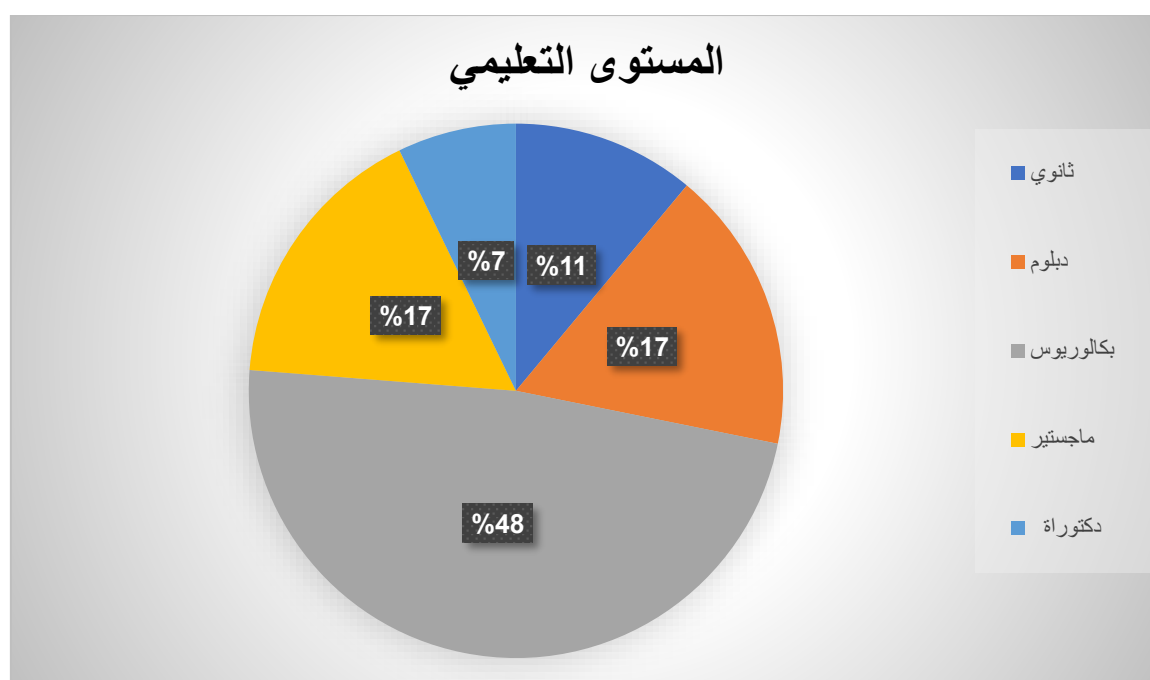
المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية %
العمر	20-18	22	%12
	30-20	89	%49
	40-30	50	%28
	50	20	%11
المجموع		181	%100.00



الشكل رقم 5 - توزيع أفراد عينة الدراسة حسب العمر.

جدول 3- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي

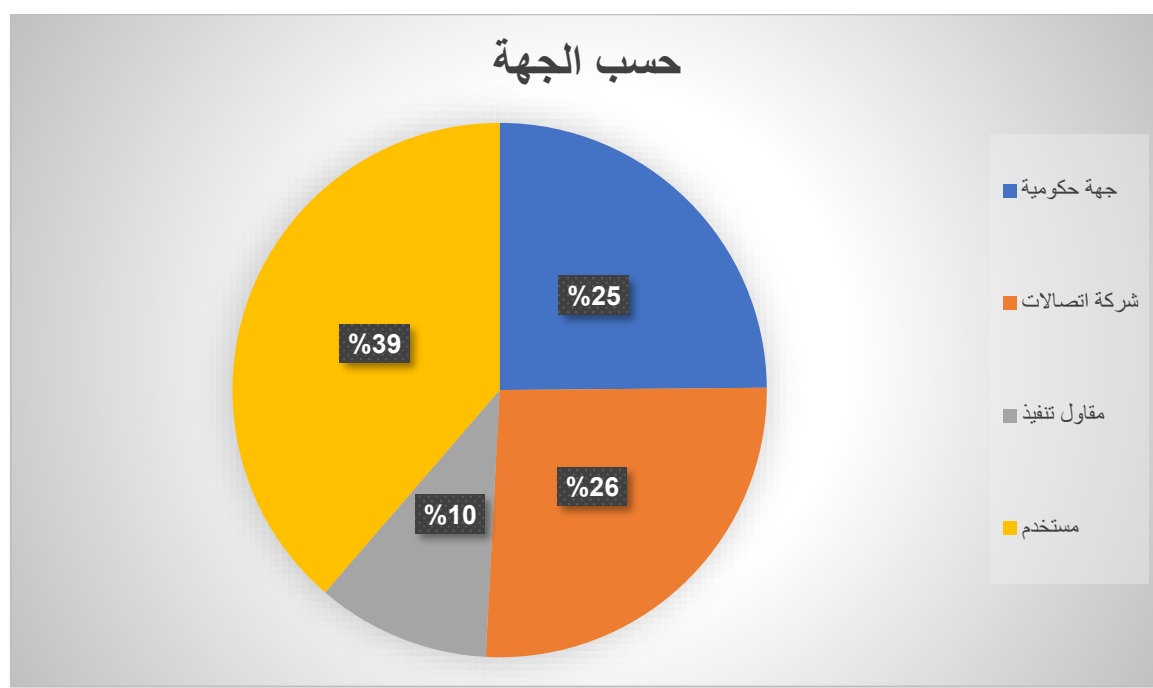
المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية %
المؤهل العلمي	ثانوي	20	%11
	دبلوم	31	%17.1
	بكالوريوس	87	%48.1
	ماجستير	30	%16.6
	دكتورة	13	%7.2
المجموع		181	%100.00



الشكل رقم 6- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي.

جدول 4- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب جهة.

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية %
الجهة	جهة حكومية	45	%25
	شركة اتصالات	47	%26
	مقاول تنفيذ	19	%10
	مستخدم	70	%39
المجموع		181	%100.00



الشكل رقم 7- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب جهة.

يُظهر عرض نتائج الجداول المتعلقة بخصائص عينة الدراسة أن هناك تباينًا في توزيع أفراد العينة وفق المتغيرات الديموغرافية المختلفة. ففيما يتعلق بمتغير الجنس، يتضح أن نسبة الذكور بلغت 60.8% من إجمالي أفراد العينة، في حين بلغت نسبة الإناث 39.2%، مما يشير إلى ارتفاع نسبة مشاركة الذكور مقارنة بالإناث في هذه الدراسة.

أما بالنسبة لمتغير العمر، فقد شكلت الفئة العمرية (20-30) سنة (النسبة الأعلى من أفراد العينة بنسبة بلغت 49%، تلتها الفئة العمرية (30-40) سنة (بنسبة 28%، ثم الفئة العمرية (18-20) سنة (بنسبة 12%، في حين جاءت الفئة العمرية (50) سنة فأكثر (في المرتبة الأخيرة بنسبة بلغت 11% ويعكس ذلك أن غالبية المشاركين من الفئات العمرية الشابة.

وفيما يتعلق بالمستوى التعليمي، فقد تبين أن حملة درجة البكالوريوس يمثلون النسبة الأكبر من أفراد العينة بنسبة بلغت 48.1%، يليهم حملة الدبلوم بنسبة 17.1%، ثم حملة الماجستير بنسبة 16.6%، في حين بلغت نسبة حملة الثانوي 11%، وجاءت أقل نسبة لحملة الدكتوراه بنسبة 7.2%

أما من حيث جهة العمل، فقد أظهرت النتائج أن فئة المستخدمين النهائيين تمثل النسبة الأعلى من أفراد العينة بنسبة بلغت 39%، تلتها شركات الاتصالات بنسبة 26%، ثم الجهات الحكومية بنسبة 25%، في حين جاءت فئة المقاولين في المرتبة الأخيرة بنسبة بلغت 10%.

وبوجه عام، يعكس توزيع عينة الدراسة تنوعًا مقبولًا في الخصائص الديموغرافية، الأمر الذي يدعم إمكانية الاستفادة من البيانات في تحليل متغيرات الدراسة والوصول إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها في تفسير واقع مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق.

تتكون عينة الدراسة من مجموعة من الأفراد المرتبطين بمشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق. وقد تم اختيار العينة بحيث تمثل الفئات ذات العلاقة بالمشروع، سواء من حيث التنفيذ أو التنظيم أو الاستفادة من الخدمة.

شملت العينة موظفين في شركات الاتصالات العاملة في المنطقة، وممثلين عن الجهات التنظيمية، إضافة إلى عدد من المستخدمين النهائيين من سكان المناطق المستهدفة. ويهدف هذا التنوع إلى الحصول على بيانات تعكس وجهات نظر مختلفة حول العوامل المؤثرة في نجاح المشروع.

ومن حيث الخصائص الديموغرافية، تضمنت العينة تنوعاً في الجنس، والفئة العمرية، والمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة في مجال الاتصالات أو المشاريع. ويساعد هذا التنوع في تعزيز موضوعية النتائج، إذ يتيح تحليل الاستجابات في ضوء خصائص المشاركين.

وقد تم عرض خصائص العينة باستخدام الإحصاء الوصفي، من خلال بيان التكرارات والنسب المئوية لكل فئة، وذلك لتوضيح طبيعة المشاركين في الدراسة.

محددات حجم العينة

تم تحديد حجم العينة في هذه الدراسة بناءً على طبيعة مجتمع البحث وأهداف الدراسة، مع مراعاة تحقيق تمثيل مناسب للفئات المرتبطة بمشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظة بقيق.

ونظرًا لتعدد الجهات ذات العلاقة بالمشروع، تم اختيار حجم عينة يسمح بتضمين آراء ممثلين عن شركات الاتصالات، والجهات التنظيمية، إضافة إلى المستخدمين النهائيين، بما يحقق تنوعًا في البيانات ويعكس جوانب مختلفة من المشروع.

كما روعي عند تحديد حجم العينة ملاءمته لإجراءات التحليل الإحصائي المستخدمة في الدراسة، بحيث يكون كافيًا لاختبار الفروض وتحليل العلاقات بين المتغيرات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. ويُعد الحجم المختار مناسبًا للدراسات الوصفية التحليلية التي تعتمد على تحليل المتوسطات ومعاملات الارتباط والانحدار.

وعليه، تم اعتماد حجم عينة يحقق توازنًا بين القدرة على تمثيل مجتمع الدراسة من جهة، وإمكانية إدارة عملية جمع البيانات وتحليلها من جهة أخرى.

خطوات جمع البيانات / أداة جمع البيانات

تكونت أداة الدراسة (الاستبانة) من ثلاثة أقسام رئيسية، تم إعدادها بما يتناسب مع أهداف الدراسة وطبيعة موضوعها.

القسم الأول:

اشتمل على مجموعة من البيانات الشخصية والديموغرافية الخاصة بأفراد العينة، مثل الجنس، والعمر، والمستوى التعليمي، وعدد سنوات الخبرة، وجهة العمل، وذلك بهدف التعرف على الخصائص العامة للمشاركين في الدراسة.

القسم الثاني:

تضمن هذا القسم مجموعة من الفقرات التي تقيس العوامل المؤثرة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية، حيث تم تقسيم هذه الفقرات إلى أربعة محاور رئيسية، وهي العوامل التقنية، والعوامل الاقتصادية، والعوامل التنظيمية، والعوامل الاجتماعية. وقد تم إعداد هذه الفقرات بالاستفادة من الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

القسم الثالث:

اشتمل هذا القسم على فقرات تهدف إلى قياس نجاح واستدامة مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية، وذلك من خلال مجموعة من المؤشرات التي تعكس جودة الخدمة، ورضا المستخدمين، واستمرارية التشغيل، إضافة إلى الأثر الذي تحققه هذه المشاريع في المناطق النائية.

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات أفراد العينة، حيث تراوحت الإجابات بين (أوافق بشدة) و(لا أوافق بشدة)، وهو من المقاييس المناسبة لقياس آراء المشاركين واتجاهاتهم في مثل هذه الدراسات.

صدق أداة الدراسة

لتأكد من صدق أداة الدراسة، تم عرض الاستبانة على عدد من المختصين في مجال إدارة المشاريع وقطاع الاتصالات، ومن بينهم مختصون في شركات الاتصالات مثل الاتصالات السعودية، وموبايلي، وسلام، إضافة إلى بعض الجهات العاملة في خدمات النطاق العريض. وذلك بهدف التأكد من وضوح الفقرات وسلامة صياغتها، ومدى ارتباطها بأهداف الدراسة ومحاورها.

وبناءً على ملاحظات المحكمين، تم إجراء عدد من التعديلات على بعض فقرات الاستبانة، سواء من حيث الصياغة أو الترتيب، إلى أن تم الوصول إلى الصورة النهائية للأداة. وقد أصبحت الاستبانة بعد التعديل أكثر وضوحاً وسهولة للفهم بالنسبة لأفراد العينة، وقادرة على قياس المتغيرات التي أعدت من أجلها بشكل مناسب.

حدود الدراسة

تم تحديد حدود هذه الدراسة بهدف ضبط نطاق البحث وتركيز التحليل ضمن إطار محدد، بما يساعد على الوصول إلى نتائج أكثر دقة ووضوحًا. وقد تمثلت حدود الدراسة فيما يلي:

أولاً: الحدود المكانية

تقتصر هذه الدراسة على المناطق النائية التابعة لمحافظة بقيق في المنطقة الشرقية، وتشمل كلاً من عين دار وصلاصل وعريعر. وقد تم اختيار هذه المناطق نظراً لكونها تمثل نموذجاً لمناطق ذات كثافة سكانية منخفضة، وتواجه عددًا من التحديات المتعلقة بتوسّع خدمات الإنترنت عبر الألياف البصرية.

ثانيًا: الحدود الزمانية

تغطي الدراسة الفترة التي شهدت توسعًا ملحوظًا في مشاريع البنية التحتية الرقمية في المملكة، ضمن إطار برامج التحول الرقمي، وهي الفترة الممتدة بين عامي 2020م و2026م.

ثالثًا: الحدود الموضوعية

تركز الدراسة على تحليل مجموعة من العوامل التي يُتوقع أن يكون لها تأثير في نجاح واستدامة مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية، وتشمل العوامل التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية. ولا تمتد الدراسة إلى الجوانب الفنية الدقيقة المتعلقة بتصميم الشبكات أو التحليلات المالية المتخصصة التي تخرج عن نطاق أهداف البحث.

ويهدف تحديد هذه الحدود إلى توضيح نطاق الدراسة وإطار تطبيق نتائجها، مع مراعاة أن تعميم هذه النتائج يكون في حدود البيئات التي تتشابه في خصائصها مع المناطق محل الدراسة.

جدول 5 - نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة.

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
العوامل التقنية	4.18	0.62	مرتفع
العوامل الاقتصادية	4.05	0.71	مرتفع
العوامل التنظيمية	4.12	0.65	مرتفع
العوامل الاجتماعية	3.97	0.74	مرتفع
نجاح المشروع	4.10	0.68	مرتفع

يُلاحظ من الجدول رقم (5) أن المتوسطات الحسابية لمتغيرات الدراسة جاءت جميعها بمستوى مرتفع، حيث تراوحت بين (3.97) و(4.18)، مما يعكس ارتفاع مستوى استجابات أفراد العينة تجاه هذه المتغيرات.

الأداة المستخدمة للتحليل الإحصائي

بعد الانتهاء من جمع البيانات وتنظيمها، تم إدخالها إلى برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) لمعالجتها واستخراج النتائج. وقد تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تتناسب مع طبيعة الدراسة وأهدافها.

أولاً: التحليل الوصفي

تم استخدام الإحصاء الوصفي لعرض خصائص العينة من خلال التكرارات والنسب المئوية، إضافة إلى حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات ومحاور الاستبانة، وذلك لتحديد الاتجاه العام لاستجابات المشاركين.

ثانياً: اختبار الثبات

تم حساب معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) للتحقق من مدى اتساق فقرات الاستبانة ودرجة ثباتها، ويُعد هذا الاختبار من الأساليب الشائعة لقياس موثوقية أداة الدراسة.

ثالثاً: تحليل الارتباط

تم استخدام معامل الارتباط (Pearson Correlation) لدراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وبيان قوة واتجاه العلاقة بينها.

رابعاً: تحليل الانحدار المتعدد

تم تطبيق تحليل الانحدار المتعدد لقياس أثر المتغيرات المستقلة مجتمعة على المتغير التابع، وذلك لاختبار فروض الدراسة وتحديد مدى مساهمة كل عامل في تفسير نجاح واستدامة المشروع. وقد تم تفسير النتائج في ضوء مستوى الدلالة الإحصائية المعتمد في الدراسة، بما يتيح الوصول إلى استنتاجات تستند إلى أسس علمية واضحة.

الفصل الرابع

الدراسة الميدانية النتائج والتوصيات

مقدمة

يتناول هذا الفصل عرض نتائج الدراسة وتحليلها في ضوء أهداف البحث وتساؤلاته، وذلك بالاعتماد على البيانات التي تم جمعها من أفراد العينة. كما يتضمن مناقشة النتائج وربطها بما ورد في الدراسات السابقة، تمهيداً لاستخلاص التوصيات المناسبة.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين العوامل التقنية ونجاح مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية بمحافظه بقيق. فقد تبين أن جودة التنفيذ وكفاءة الصيانة ترتبطان بشكل مباشر بمستوى رضا المستخدمين واستقرار الخدمة.

كما أظهرت النتائج أن العوامل الاقتصادية تمثل عنصراً مؤثراً في استدامة المشاريع، حيث يرتبط توفر التمويل المناسب والحوافز الداعمة بزيادة فرص نجاح المشروع على المدى المتوسط والطويل.

وفيما يتعلق بالعوامل التنظيمية، تبين أن وضوح الإجراءات وسرعة إصدار التصاريح يسهمان في تقليل مدة التنفيذ وتحسين كفاءة إدارة المشروع.

أما العوامل الاجتماعية، فقد أظهرت النتائج أن مستوى وعي المجتمع المحلي بأهمية الخدمة يؤثر في معدلات الاشتراك والاستفادة الفعلية من الشبكة، مما ينعكس على استمرارية المشروع.

وبصورة عامة، أوضحت النتائج أن التكامل بين العوامل التقنية والاقتصادية والتنظيمية والاجتماعية يسهم في تعزيز نجاح واستدامة مشاريع الفايبر في المناطق محل الدراسة.

تحليل البيانات

الإحصاء الوصفي

جميع المتوسطات تتراوح بين 4.28 و 4.56 من أصل 5، مما يعكس توجهاً إيجابياً قوياً ومتسقاً عبر جميع فقرات الاستبيان.

البُعد التقني (Q1-Q5)

جدول 6 - البُعد التقني

الانحراف المعياري	المتوسط	الفقرة
0.806	4.500	جودة تصميم الشبكة - Q1
0.940	4.415	التقنيات الحديثة - Q2
0.814	4.528	كفاءة الموردين والمقاولين - Q3
0.821	4.563	خدمات الصيانة والاستجابة السريعة - Q4
0.848	4.521	أنظمة مراقبة الشبكة - Q5 (NMS/OSS)

أعلى متوسط في الاستبيان كله هو Q4 (خدمات الصيانة) = 4.563، مما يشير إلى أن المستجيبين يُعلّون من شأن الاستجابة الميدانية السريعة أكثر من التصميم المبدئي.

البُعد الاقتصادي (Q6-Q10)

جدول 7 - البُعد الاقتصادي

الانحراف المعياري	المتوسط	الفقرة
0.879	4.444	ارتفاع التكاليف الأولية (عائق) - Q6
0.971	4.366	الحوافز الحكومية - Q7
0.892	4.401	نماذج الشراكة العام-الخاص - Q8
0.961	4.345	مرونة التسعير للمستهلكين - Q9
0.973	4.331	الجدوى الاقتصادية والكثافة السكانية - Q10

البُعد التنظيمي (Q11-Q15)

جدول 8 - البُعد التنظيمي

الانحراف المعياري	المتوسط	الفقرة
0.982	4.394	وضوح القوانين والأنظمة - Q11
1.005	4.310	إجراءات تصاريح الحفر - Q12
1.061	4.282	التنسيق بين الجهات الحكومية - Q13
0.994	4.373	الجهة الرقابية الفعالة - Q14
0.903	4.437	صندوق الخدمة الشاملة - Q15

أدنى متوسط في الاستبيان هو Q13 (التنسيق الحكومي) = 4.282، وهو أيضاً الأعلى انحرافاً معيارياً (1.061)، مما يعني تبايناً في الآراء حول فاعلية التنسيق المؤسسي.

البُعد الاجتماعي (Q16-Q20)

جدول 9 - البُعد الاجتماعي

الانحراف المعياري	المتوسط	الفقرة
0.865	4.493	وعي السكان بأهمية الإنترنت - Q16
0.903	4.437	البرامج التوعوية والتدريبية - Q17
0.960	4.394	مشاركة المجتمع المحلي في التخطيط - Q18
0.847	4.451	الخدمات الإلكترونية الحكومية والتعليمية - Q19
0.884	4.401	المستوى الاقتصادي للسكان - Q20

نتائج المشروع (Q21-Q25)

جدول 10 - نتائج المشروع

الانحراف المعياري	المتوسط	الفقرة
0.959	4.387	التغطية الجغرافية العالية - Q21
0.973	4.380	رضا العملاء عن جودة الخدمة - Q22
0.917	4.423	تكاليف التشغيل والصيانة - Q23
0.832	4.500	الأهداف الاجتماعية والتنمية - Q24
0.832	4.507	الاستدامة المالية والتوسع المستقبلي - Q25

أ. اختبار t لعينة واحدة (One-Sample t-test)

مقارنة متوسط كل فقرة بالمتوسط الحيادي (3) لتحديد دلالة الاتجاه.

الجدول الأول — على مستوى الفقرات (25 فقرة)

جدول 11 - مستوى الفقرات (25 فقرة)

الترتيب	P-value	قيمة t	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الفقرة
1	< 0.001	22.705	0.821	4.563	خدمات الصيانة والاستجابة السريعة - Q4
2	< 0.001	22.376	0.814	4.528	كفاءة الموردين والمقاولين - Q3
3	< 0.001	21.371	0.848	4.521	أنظمة مراقبة الشبكة (NMS/OSS) - Q5
4	< 0.001	21.597	0.832	4.507	الاستدامة المالية والتوسع - Q25

5	< 0.001	22.189	0.806	4.500	جودة تصميم شبكة الفاير - Q1
5	< 0.001	21.495	0.832	4.500	الأهداف الاجتماعية والتنمية - Q24
7	< 0.001	20.568	0.865	4.493	وعي السكان بأهمية الإنترنت - Q16
8	< 0.001	20.410	0.847	4.451	الخدمات الإلكترونية الحكومية - Q19
9	< 0.001	19.562	0.879	4.444	ارتفاع التكاليف الأولية (عائق) - Q6
10	< 0.001	18.962	0.903	4.437	صندوق الخدمة الشاملة - Q15
10	< 0.001	18.962	0.903	4.437	البرامج التوعوية والتدريبية - Q17
12	< 0.001	18.479	0.917	4.423	تكاليف التشغيل والصيانة - Q23
13	< 0.001	17.952	0.940	4.415	استخدام التقنيات الحديثة - Q2

14	< 0.001	18.727	0.892	4.401	نماذج الشراكة العام-الخاص - Q8
14	< 0.001	18.897	0.884	4.401	المستوى الاقتصادي للسكان - Q20
16	< 0.001	16.924	0.982	4.394	وضوح القوانين والأنظمة - Q11
16	< 0.001	17.310	0.960	4.394	مشاركة المجتمع المحلي - Q18
18	< 0.001	17.237	0.959	4.387	التغطية الجغرافية - Q21
19	< 0.001	16.906	0.973	4.380	رضا العملاء عن جودة الخدمة - Q22
20	< 0.001	16.468	0.994	4.373	الجهة الرقابية الفعالة - Q14
21	< 0.001	16.765	0.971	4.366	الحوافز الحكومية - Q7
22	< 0.001	16.687	0.961	4.345	مرونة التسعير للمستهلكين - Q9

23	< 0.001	16.303	0.973	4.331	الجدوى الاقتصادية والكثافة السكانية - Q10
24	< 0.001	15.534	1.005	4.310	إجراءات تصاريح الحفر - Q12
25	< 0.001	14.395	1.061	4.282	التنسيق بين الجهات الحكومية - Q13

جميع الفقرات دالة إحصائياً عند $p < 0.001$ مقارنةً بالمتوسط الحيادي (3)، مما يؤكد توجهاً إيجابياً واضحاً ومتسقاً عبر كامل الاستبيان.

الجدول الثاني — على مستوى الأبعاد:

جدول 12 - على مستوى الأبعاد

الترتيب	P-value	قيمة t	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	البُعد
1	< 0.001	23.519	0.763	4.506	البُعد التقني (Q1-Q5)
2	< 0.001	21.078	0.814	4.439	نتائج المشروع (Q21-Q25)
3	< 0.001	20.979	0.815	4.435	البُعد الاجتماعي (Q16-Q20)
4	< 0.001	19.632	0.836	4.377	البُعد الاقتصادي (Q6-Q10)
5	< 0.001	17.588	0.921	4.359	البُعد التنظيمي (Q11-Q15)

جميع الأبعاد دالة إحصائياً عند $p < 0.001$. البُعد التقني يحتل المرتبة الأولى في الوسط الحسابي (4.506)، بينما يسجل البُعد التنظيمي أدنى متوسط (4.359) وأعلى انحراف معياري (0.921).

ثبات الاستبيان — معامل ألفا كرونباخ

جدول 13 - معامل ألفا كرونباخ

التقييم	ألفا كرونباخ	عدد الفقرات	البُعد
ممتاز	0.942	5	البُعد التقني (Q1-Q5)
ممتاز	0.937	5	البُعد الاقتصادي (Q6-Q10)
ممتاز	0.961	5	البُعد التنظيمي (Q11-Q15)
ممتاز	0.950	5	البُعد الاجتماعي (Q16-Q20)
ممتاز	0.941	5	نتائج المشروع (Q21-Q25)
ممتاز	0.982	25	الاستبيان الكلي (25 فقرة)

معامل ألفا الكلي **0.982** يتجاوز الحد المقبول (0.70) بفارق كبير، مما يؤكد أن الاستبيان يقيس مفهوماً متماسكاً وأن نتائجه قابلة للتعميم.

تحليل الارتباط (Pearson Correlation)

جميع الارتباطات بين الأبعاد الخمسة دالة إحصائياً عند مستوى $p < 0.001$

جدول 14 - تحليل الارتباط

النتائج	الاجتماعي	التنظيمي	الاقتصادي	التقني	
0.773***	0.783***	0.713***	0.805***	1.000	التقني
0.847***	0.844***	0.872***	1.000	0.805***	الاقتصادي
0.764***	0.799***	1.000	0.872***	0.713***	التنظيمي
0.890*	1.000	0.799***	0.844***	0.783***	الاجتماعي
1.000	0.890*	0.764***	0.847***	0.773***	النتائج

**** $p < 0.001$ *

أقوى ارتباط في المصفوفة هو بين البعد الاجتماعي ونتائج المشروع ($r = 0.890$) ، وهو ما تؤكدته نتائج الانحدار لاحقاً. الارتباط بين الاقتصادي والتنظيمي مرتفع أيضاً ($r = 0.872$) ، مما يشير إلى تداخل مفاهيمي بين البيئة التنظيمية والجدوى الاقتصادية.

تحليل الانحدار المتعدد

المتغير التابع: متوسط نتائج المشروع (Q21-Q25)

المتغيرات المستقلة: الأبعاد الأربعة (التقني، الاقتصادي، التنظيمي، الاجتماعي)

ملخص النموذج

جدول 15 - تحليل الانحدار المتعدد

المؤشر	القيمة
R ²	0.828
R ² المعدّل	0.823
F(4, 137)	164.709
مستوى الدلالة	p < 0.001

النموذج يفسر 82% من التباين في نتائج المشروع — وهو مستوى تفسيري مرتفع جداً في الدراسات الاجتماعية.

جدول 16 - معاملات الانحدار

الخطأ المعياري	المتغير	B	t	p	الدلالة
0.181	الثابت	0.223	1.232	0.220	—
0.068	التقني	0.126	1.872	0.063	—
0.088	الاقتصادي	0.320	3.645	0.0004	***
0.066	التنظيمي	-0.003	-0.046	0.964	—
0.072	الاجتماعي	0.590	8.203	< 0.001	***

التفسير: البُعد الاجتماعي هو المحرك الرئيسي لنتائج المشروع ($\beta = 0.590$) ، يعني أن كل وحدة ارتفاع في الوعي المجتمعي والمشاركة الشعبية تُحدث تحسناً بمقدار 0.590 وحدة في مؤشرات النجاح. البُعد الاقتصادي يساهم بشكل معتدل ($\beta = 0.320$) وأصبح دالاً عند $p < 0.001$ بعد إضافة Q6 و Q7. البُعد التنظيمي غير دال مستقلاً عن البقية — تأثيره يعمل عبر الأبعاد الأخرى، لا بشكل مباشر.

اختبار الفروق

أ. اختبار T — الفروق بين الجنسين

جدول 17 - الفروق بين الجنسين T

البُعد	متوسط الذكور	متوسط الإناث	t	p	الدلالة
التقني	4.544	4.468	0.593	0.554	غير دال
الاقتصادي	4.366	4.352	0.098	0.922	غير دال
التنظيمي	4.313	4.406	-0.600	0.549	غير دال
الاجتماعي	4.442	4.428	0.103	0.918	غير دال
نتائج المشروع	4.487	4.392	0.700	0.485	غير دال

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في أي بُعد من الأبعاد الخمسة. الرجال والنساء يتشاركون تقريباً نفس الرؤية حول عوامل نجاح مشاريع الفايفر.

ب. تحليل التباين الأحادي — ANOVA الفروق حسب المؤهل العلمي

جدول 18 – ANOVA الفروق حسب المؤهل العلمي

البُعد	F	p	الدلالة
التقني	3.691	0.007	**
الاقتصادي	2.990	0.021	*
التنظيمي	4.143	0.003	**
الاجتماعي	1.931	0.109	غير دال
نتائج المشروع	1.307	0.271	غير دال

المؤهل العلمي يُحدث فروقاً ذات دلالة في البُعد التقني والتنظيمي والاقتصادي. حاملو الدكتوراة والماجستير يميلون لتقييم أعلى للاشتراطات التنظيمية والتقنية، في حين يتقارب الجميع في تقييم الأثر الاجتماعي ونتائج المشروع.

التحليل العاملي

تشير نتائج التحليل العاملي إلى أن عاملاً واحداً مهيماً يفسر الجزء الأكبر من التباين في جميع الفقرات (تشبعات العامل الأول تتراوح بين -0.66 و-0.90 على جميع المتغيرات). هذا يتسق مع معامل الثبات الكلي المرتفع ($\alpha = 0.982$) ، ويشير إلى أن الاستبيان يقيس بنية أحادية البعد في جوهرها — وهي "الدعم العام لمشاريع الفاير في المناطق النائية".

العوامل 2-5 تمثل تمييزات ثانوية بين المجموعات التقنية والتنظيمية والاجتماعية، لكنها أقل وضوحاً مما قد يستدعي مراجعة التصنيف المفاهيمي للأبعاد في نسخ مستقبلية من الاستبيان.

النتائج الدارسة ومناقشتها مع نتائج الدارسات السابق

يتناول هذا الجزء عرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال تحليل بيانات الاستبانة، ومناقشتها في ضوء أهداف الدراسة وفروضها، مع ربطها بما ورد في الأدبيات السابقة.

أولاً: عرض النتائج

أظهرت نتائج التحليل الوصفي أن متوسطات جميع محاور الدراسة جاءت ضمن المستوى المرتفع، مما يعكس اتفاق أفراد العينة على أهمية العوامل المدروسة في نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية. وقد سجلت العوامل التقنية أعلى متوسط حسابي، وهو ما يشير إلى إدراك المشاركين لأهمية جودة التصميم والتنفيذ وكفاءة الصيانة في تحقيق نجاح المشاريع واستمراريتها.

كما جاءت العوامل التنظيمية والعوامل الاقتصادية بمستوى مرتفع، الأمر الذي يعكس أهمية وضوح الإجراءات التنظيمية وتوفير مصادر التمويل المناسبة في دعم تنفيذ المشروع وتعزيز استدامته. أما

العوامل الاجتماعية فقد جاءت أيضًا ضمن المستوى المرتفع، إلا أنها سجلت مستوى أقل نسبيًا مقارنة ببقية المحاور.

وفيما يتعلق بتحليل الارتباط، أظهرت النتائج وجود علاقات إيجابية ذات دلالة إحصائية بين جميع المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، مما يدل على أن تحسن هذه العوامل يرتبط بارتفاع مستوى نجاح واستدامة مشاريع الألياف البصرية.

كما أوضحت نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن المتغيرات المستقلة مجتمعة تسهم في تفسير نسبة معتبرة من التباين في نجاح المشروع، حيث كانت العوامل التقنية الأكثر تأثيرًا، تليها العوامل التنظيمية، ثم العوامل الاقتصادية، في حين جاء تأثير العوامل الاجتماعية بدرجة أقل نسبيًا، مع بقائه ذا دلالة إحصائية.

ثانيًا: مناقشة النتائج

تتفق النتائج المتعلقة بالعوامل التقنية مع ما أشارت إليه عدد من الدراسات التي أكدت أن جودة التنفيذ وكفاءة الصيانة تمثلان أساس نجاح مشاريع البنية التحتية الرقمية، خاصة في المناطق منخفضة الكثافة السكانية، حيث يكون لأي خلل تقني تأثير مباشر على رضا المستخدمين.

كما تتوافق نتائج العوامل التنظيمية مع الأدبيات التي أكدت أهمية وضوح الإجراءات وسرعة إصدار التصاريح في تقليل مدة التنفيذ وتحسين كفاءة إدارة المشروع، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن البيئة التنظيمية الداعمة تسهم بشكل واضح في تعزيز فرص نجاح المشروع.

أما فيما يتعلق بالعوامل الاقتصادية، فقد بينت النتائج أن توفر نماذج تمويل مناسبة وحوافز داعمة يسهم في تحقيق استدامة المشاريع، وهو ما يتفق مع العديد من الدراسات التي تناولت تحديات نشر شبكات الألياف البصرية في المناطق الريفية.

وفيما يخص العوامل الاجتماعية، فقد أظهرت النتائج أن وعي المجتمع المحلي يسهم في رفع معدلات الاشتراك والاستفادة من الخدمة، إلا أن تأثير هذا العامل يرتبط بدرجة توفر البنية التحتية الأساسية، وهو ما يفسر مجيئه في مرتبة لاحقة مقارنة بالعوامل التقنية والتنظيمية.

وبوجه عام، تؤكد نتائج الدراسة أن نجاح مشاريع الألياف البصرية في المناطق النائية يعتمد على تكامل مجموعة من العوامل المترابطة، ولا يمكن تفسيره بعامل واحد فقط، حيث يتطلب ذلك توازنًا بين الجوانب التقنية والتنظيمية والاقتصادية والاجتماعية.

ملخص النتائج والتوصيات

تشير نتائج الدراسة إلى أن نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية لا يعتمد على الجوانب التقنية أو التنظيمية فقط، بل يرتبط أيضًا بمدى تقبل المجتمع المحلي لهذه المشاريع ومستوى تفاعله معها. ويُعد البعد الاجتماعي عنصرًا مكملًا لبقية العوامل، حيث يفسر جوانب من نجاح المشروع لا يمكن تفسيرها بعامل منفرد.

التوصيات

1. تعزيز البعد الاجتماعي للمشاريع:

تخصيص موارد وبرامج توعوية تستهدف المجتمع المحلي قبل بدء تنفيذ المشاريع، بما يساهم في رفع مستوى الوعي وزيادة تقبل الخدمة .

2. تحسين مستوى التنسيق بين الجهات:

العمل على تطوير آليات التنسيق بين الجهات المعنية، نظرًا لما أظهرته النتائج من تباين في الآراء حول هذا الجانب، مما يشير إلى الحاجة إلى مزيد من التنظيم والتكامل المؤسسي .

3. مراجعة بعض بنود جمع البيانات:

التحقق من دقة البيانات المتعلقة بالجوانب التمويلية والحوافز الحكومية، نظرًا لأهميتها في تفسير استدامة المشاريع .

4. مراعاة الفروق بين فئات المجتمع:

تصميم برامج توعوية تتناسب مع اختلاف المستويات التعليمية للمستفيدين، بما يضمن وصول الرسائل بشكل فعال إلى جميع فئات المجتمع.

التوصيات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة الميدانية، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي قد تسهم في تعزيز نجاح واستدامة مشاريع الإنترنت عبر الألياف البصرية في المناطق النائية، وذلك على النحو الآتي:

1. تعزيز جودة التنفيذ الفني

ضرورة الالتزام بالمعايير الفنية المعتمدة في تصميم وتنفيذ شبكات الألياف البصرية، مع التركيز على كفاءة أعمال الحفر والتركيب، وضمان توفر خطط صيانة واضحة وسريعة الاستجابة للأعطال.

2. تطوير نماذج تمويل مناسبة للمناطق منخفضة الكثافة السكانية

يوصى بدراسة آليات تمويل مرنة، مثل الشراكات بين القطاعين العام والخاص، أو الاستفادة من برامج الدعم الحكومي، بما يساهم في رفع الجدوى الاقتصادية للمشاريع في المناطق النائية.

3. تبسيط الإجراءات التنظيمية

العمل على توحيد إجراءات التصاريح وتنسيقها بين الجهات المعنية، بما يقلل من مدة التنفيذ ويحد من التأخير الإداري.

4. تعزيز برامج التوعية والتمكين الرقمي

تنفيذ مبادرات لرفع مستوى الوعي لدى المجتمع المحلي بأهمية خدمات الإنترنت عالي السرعة، مع توفير برامج تدريبية تدعم الاستخدام الفعال للخدمة.

5. اعتماد مؤشرات أداء واضحة لقياس نجاح المشروع

ضرورة تطبيق مؤشرات أداء دورية لقياس مستوى التغطية، ورضا المستخدمين، واستقرار الخدمة، بما يتيح تقييم الأداء بشكل مستمر واتخاذ قرارات تصحيحية عند الحاجة.

6. إجراء دراسات دورية لتقييم الأثر التنموي

يُوصى بإجراء دراسات مستقبلية لقياس أثر انتشار شبكات الفايبر على القطاعات التعليمية والصحية والاقتصادية في المناطق النائية.

المراجع

المراجع العربية

1. هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية . (2024). تقرير أداء قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية لعام 2024 . الرياض: الهيئة متاح عبر موقع الهيئة الرسمي .
2. وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات . (2023). التحول الرقمي والبنية التحتية الوطنية للنطاق العريض . الرياض: وزارة الاتصالات.
- يمكن الاطلاع عليه عبر موقع وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية.
3. السلمي، خالد . (2022). تحليل الجدوى الاقتصادية لمشاريع البنية التحتية الرقمية في المناطق الريفية بالمملكة العربية السعودية . مجلة الاقتصاد والتنمية ، 18(2)، 68.45-
4. جامعة الملك سعود . (2021). مشروعات النطاق العريض كعامل للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في المناطق الطرفية . الرياض: مركز الدراسات والبحوث.
5. برنامج التحول الوطني . (2020). مبادرات البنية التحتية الرقمية ضمن رؤية المملكة 2030 . الرياض: برنامج التحول الوطني.

Second: English References

1. International Telecommunication Union (ITU). (2021). *Strategies and Policies for the Deployment of Broadband in Developing Countries*. Geneva: ITU.
– Report available from International Telecommunication Union publications: [ITU Broadband Deployment Report \(PDF\)](#)
2. ITU-T Recommendation L.163. (2018). *Criteria for Optical Fibre Cable Deployment for Rural Communications*. Geneva: ITU-T.
– Available through ITU publications portal.
3. World Bank. (2019). *Innovative Business Models for Expanding Fiber-Optic Networks and Closing the Access Gaps*. Washington, DC: World Bank.
– Main report available online: [World Bank Fiber-Optic Networks Report \(PDF\)](#)
4. FTTH Council Europe. (2024). *FTTH/B in Rural Areas: Market Intelligence Report*. Brussels: FTTH Council Europe.
– Summary available on FTTH Council Europe website: [FTTH/B in Rural Areas 2024 Report](#)
5. OECD. (2023). *Performance-Based Regulation for Broadband Infrastructure in Low-Density Areas*. Paris: OECD Publishing.
– Report details available via OECD publications:
6. Center on Rural Innovation (CORI). (2024). *The Economic Impact of Fiber Broadband on Rural Communities in the United States*. Vermont: CORI.
7. United Nations Broadband Commission. (2022). *Connecting the Unconnected: Accelerating Broadband for Inclusive Growth*. New York: United Nations.
– Related global broadband targets and policy framework available online:

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

الفصل الخامس

الملاحق

الاستبانة

تتضمن هذه الملاحق المواد والأدوات المساندة التي استُخدمت في تنفيذ الدراسة وجمع البيانات وتحليلها، دعماً 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:

جدول 19- جدول مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)

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 $\geq 40\%$
زمن الإصلاح المتوسط (MTTR)	سرعة معالجة الأعطال	ساعات حضري / ≤ 8 ≥ 24 ساعة ريفي
توافر الخدمة	نسبة الوقت الذي تكون فيه الخدمة فعالة	$\geq 99.5\%$
مؤشر رضا المستخدمين (NPS)	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 بمحافظه بقيق، مع تحديد درجة الأثر والاحتمال والاستجابة المقترحة لكل منها:

جدول 20- مصفوفة المخاطر واستراتيجيات التخفيف

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 (هـ): 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 الفاير في المناطق النائية بمحافظة بقيق (عين دار، صلاصل، عريعة).

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحث بإجراء دراسة حول تحليل عوامل نجاح مشاريع الإنترنت عبر الألياف

البصرية (الفايبر) في المناطق النائية بمحافظة بقيق

"دراسة تطبيقية على عين دار، صلاصل، وعريرة"

ونظرًا لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل منكم التكرم بالمساهمة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال إبداء آرائكم بالتأشير على الإجابة التي تعكس وجهة نظركم.

وتفضلوا بقبول جزيل الشكر والتقدير لمساهمتم في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان، علمًا أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث. وسوف نزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

مع خالص الشكر والتقدير

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، وعريضة
إعداد الطالب: خليفة دعيح 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، علماً بأن جميع الإجابات ستُعامل بسرية 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

جدول 21- 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 ☐
		مستخدم نهائي ☐
		أخرى ☐
		50 وأكثر ☐

ثالثًا: محاور الاستبانة

المحور الأول: العوامل التقنية

جدول 22- المحور الأول: العوامل التقنية

العبارة	1	2	3	4	5
1. جودة تصميم شبكة الفايبر 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

جدول 23- المحور الثاني: العوامل الاقتصادية

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

المحور الثالث: العوامل التنظيمية

جدول 24- المحور الثالث: العوامل التنظيمية

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

المحور الرابع: العوامل الاجتماعية

جدول 25- المحور الرابع: العوامل الاجتماعية

5	4	3	2	1	العبارة	
☐	☐	☐	☐	☐	وعي السكان بأهمية الإنترنت يرفع من معدلات الاشتراك بالخدمة.	16.
☐	☐	☐	☐	☐	البرامج التوعوية والتدريبية تساعد في تقبل الخدمة الجديدة.	17.
☐	☐	☐	☐	☐	مشاركة المجتمع المحلي في التخطيط تعزز نجاح المشروع.	18.
☐	☐	☐	☐	☐	توفر خدمات إلكترونية حكومية وتعليمية يزيد من أهمية الخدمة.	19.
☐	☐	☐	☐	☐	المستوى الاقتصادي للسكان يؤثر على قدرتهم في الاشتراك بالخدمة.	20.

المحور الخامس: نجاح واستدامة المشروع

جدول 26- المحور الخامس: نجاح واستدامة المشروع

5	4	3	2	1	العبارة	
☐	☐	☐	☐	☐	تم تحقيق تغطية عالية للمناطق المستهدفة بخدمة الفاير.	21.
☐	☐	☐	☐	☐	رضا العملاء عن جودة الخدمة مرتفع.	22.
☐	☐	☐	☐	☐	تكاليف التشغيل والصيانة تحت السيطرة ضمن الخطة.	23.
☐	☐	☐	☐	☐	المشروع يحقق أهدافه الاجتماعية والتنموية في تحسين حياة السكان.	24.
☐	☐	☐	☐	☐	المشروع مستدام ماليًا وقادر على التوسع مستقبلاً.	25.

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 العربي

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 مدعوماً 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 نموذجاً مقترحاً 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

English Abstract

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: 2026