

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص إدارة مشاريع



عنوان البحث

إدارة وتطوير المرافق والبنية التحتية في المنطقة الشرقية بالسعودية.

إعداد الطالب/ خالد بن مقبول الرئيس

الرقم الجامعي / 241002248

إشراف/ الفصيل حسن

العام الدراسي:

٢٠٢٥

الإهداء

إلى روح والدي رحمه الله استاذي الأول

إلى عائلتي الصغيرة

إلى اخوتي الاعزاء.

إلى أصدقائي.

إلى كل محب للعلم الى كل من يؤدي واجبه لخدمة وطنه و أبناء وطنه

أهديكم بحثي المتواضع

شكر وتقدير

نحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي

والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة...

فالحمد لله حمدا كثيرا

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور / الفيصّل حسن

على كل ما قدموه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء

موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة جامعة ميد أوشن ممثلة بالكادر الأكاديمي

والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعنا الحظ بذكر أسمائهم راجيا من المولي

عز وجل أن تكون هذه الدراسة نافذة الدراسات أخرى ...

الملخص

هدفت الدراسة إلى تحليل آليات إدارة وتطوير المرافق والبنية التحتية في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية، مع التركيز على التحديات والحلول المستدامة التي يمكن أن تسهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠. كما سعت الدراسة إلى تقديم توصيات عملية لتحسين الكفاءة والاستدامة في هذا المجال، وتعزيز جودة الحياة وجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والذي يجمع بين وصف الظواهر وتحليلها لاستخلاص النتائج. وتكونت عينة البحث من ٧٠ مشاركاً من مختلف القطاعات ذات الصلة بإدارة وتطوير البنية التحتية. تم اختيار المشاركين بناءً على خبرتهم الواسعة ومستواهم التعليمي العالي، مع ضمان تمثيل متوازن بين الجنسين (٦٨,٦٪ ذكور و٣١,٤٪ إناث) والحالة الاجتماعية (٨٥,٥٪ متزوجون و١٤,٥٪ غير متزوجين). كما تم تقسيم المشاركين حسب الخبرة العملية والمؤهل العلمي لضمان تنوع الآراء. تم استخدام استبانة كأداة لجمع المعلومات، وتم اختبار صدق وثبات الأداة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، حيث بلغت قيمته ٠,٩٦٧، مما يشير إلى مستوى عالٍ جداً من الموثوقية. ومن ضمن نتائج الدراسة أظهرت الدراسة أن المملكة العربية السعودية، وخاصة المنطقة الشرقية، شهدت تقدماً ملحوظاً في تطوير البنية التحتية، حيث احتلت المركز ٣٤ عالمياً في تقرير التنافسية العالمية لعام ٢٠١٩، مع تحسن كبير في مؤشرات جودة الطرق والخدمات اللوجستية. تم تخصيص استثمارات ضخمة تصل إلى ١,١ تريليون دولار أمريكي للفترة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٣٨، مما يعكس التزام المملكة بتحسين البنية التحتية لتحقيق رؤية ٢٠٣٠. ومن أهم توصيات الدراسة أن تركز المشاريع المستقبلية على الاستدامة، مع مراعاة العوامل البيئية والاجتماعية لضمان استمرارية التنمية، استخدام مواد بناء مبتكرة وتقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتحسين الكفاءة والأمان.

Abstract

The study aimed to analyze the mechanisms for managing and developing facilities and infrastructure in the Eastern Region of the Kingdom of Saudi Arabia, with a focus on the challenges and sustainable solutions that could contribute to achieving the goals of Saudi Vision 2030. The study also sought to provide practical recommendations to improve efficiency and sustainability in this field, enhance the quality of life, and attract local and foreign investments. The study relied on the descriptive-analytical approach, which combines the description of phenomena with their analysis to derive results. The research sample consisted of 70 participants from various sectors related to infrastructure

management and development. Participants were selected based on their extensive experience and high educational level, ensuring a balanced representation of genders (68.6% male and 31.4% female) and marital status (85.5% married and 14.5% unmarried). Participants were also categorized according to their professional experience and educational qualifications to ensure diverse perspectives. A questionnaire was used as the primary tool for data collection, and its validity and reliability were tested using Cronbach's alpha, which yielded a value of 0.967, indicating a very high level of reliability. Among the study's findings, It was revealed that Saudi Arabia, particularly the Eastern Region, has made significant progress in infrastructure development, ranking 34th globally in the 2019 Global Competitiveness Report, with notable Improvements in road quality and logistics services. Massive investments amounting to \$1.1 trillion have been allocated for the period from 2019 to 2038, reflecting the Kingdom's commitment to enhancing infrastructure to achieve Vision 2030. Key recommendations from the study include focusing future projects on sustainability, considering environmental and social factors to ensure the continuity of development, and using innovative building materials and advanced technologies such as artificial intelligence and the Internet of Things to improve efficiency and safety.

فهرس المحتويات

الموضوعات	الصفحة
الإهداء	٢
شكر وتقدير	٣
الملخص	٤
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	٧
مقدمة	٧
مشكلة الدراسة	٨
أهمية الدراسة	٩
أهداف الدراسة	١٠
تساؤلات الدراسة	١٠
فروض الدراسة	١٠
الدراسات السابقة	١١
المنهجية وطرق البحث	١٥
أدوات الدراسة	١٥
عينة الدراسة	١٥
حدود الدراسة	١٦
الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة	١٧
الفصل الثالث: الإطار العملي للدراسة (التحليل الاحصائي)	٦٠
الفصل الرابع: نتائج الدراسة وتوصياتها	٧٨
الخاتمة	٨٠
المراجع	٨١
الاستبيان	٨٧

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

مقدمة:

تعتبر المنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية واحدة من المناطق الرئيسية التي تشهد تطوراً سريعاً في مجال البنية التحتية والمرافق. تعمل هيئة تطوير المنطقة الشرقية على تعزيز التنمية المستدامة من خلال مشاريع متعددة تهدف إلى تحسين جودة الحياة وتعزيز الاستثمار. حصلت الهيئة مؤخراً على شهادة الأيزو العالمية لإدارة المرافق، مما يعكس التزامها بتطبيق معايير دولية لخدمات إدارة المرافق المتكاملة.

تضطلع وكالة التعمير والمشاريع بدور حيوي في تشغيل وصيانة عناصر البنية التحتية مثل الطرق والجسور. بالإضافة إلى ذلك، تسهم شركات مثل "مهيل" لإدارة المرافق في تقديم خدمات متكاملة عبر مختلف القطاعات. يهدف البحث الحالي إلى دراسة آليات إدارة وتطوير هذه المرافق والبنية التحتية، مع التركيز على التحديات والحلول المستدامة التي يمكن أن تسهم في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠.

وتشهد البنية التحتية في السعودية عمليات تطوير متسارعة، من خلال الإنفاق الحكومي الواسع ومشاركة القطاع الخاص إضافة إلى فتح المجال أمام الاستثمار الأجنبي في قطاعات النقل والطاقة والكهرباء والمياه والاتصالات وغيرها.

ويعد الوصول إلى بنية تحتية قوية وشاملة أحد مرتكزات برنامج جودة الحياة ٢٠٢٠ وهو أحد برامج تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠، واحتلت السعودية المرتبة ٣٠ عالمياً في تقرير التنافسية العالمية السنوي للمنتدى الاقتصادي العالمي ٢٠١٥ والذي يقيم البنية التحتية في ١٤٤ من اقتصادات العالم ويشمل نوعية شبكات الطرق والسكك الحديدية ونوعية إمدادات الكهرباء. من المرجح أن تُنفق السعودية على البنية التحتية ١,١ تريليون دولار أميركي في الفترة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٣٨. كما أصبحت المملكة ومنطقة الشرق الأوسط الوجهة المفضلة للمستثمرين وأصحاب الأموال، الباحثين عن عائد ثابت وموضع ثقة من رأس المال الذي يستثمرونه في مشاريع البنية التحتية. إذ احتلت المرتبة ١١ عالمياً كأفضل أسواق الاستثمار في مشاريع البنية التحتية، وفقاً لتقرير صادر عن مؤسسة أي سي هاريس الاستشارية العالمية. (بزنس، أريبيان، ٢٠١٩).

وبحسب تقرير التنافسية العالمي تقدمت المملكة ست مراتب عن العام ٢٠١٨ بحلولها في المركز ٣٤ عالمياً على محور البنية التحتية، كما احتلت المركز الأول عالمياً في مؤشر ترابط شبكة الطرق، وتقدمت

ست مراكز عن العام السابق في البنية التحتية للنقل، و٤ مراكز في مؤشر جودة البنية التحتية للطرق، و٥ مراكز في كفاءة خدمات النقل الجوي، و٤ مراكز في كفاءة خدمات الموانئ، و٢٤ مركزا في كفاءة خدمات القطارات. (جريدة الرياض، ٢٠١٩).

يعد تطوير البنية التحتية العامة أحد المحركات الرئيسية للنمو الاقتصادي ويتطلب استثمارات كبيرة لتلبية الطلب المتزايد باستمرار من السكان، ومع ذلك، لجذب التمويل، يلزم اتباع نهج جديدة لبناء وتشغيل مرافق البنية التحتية، مع مراعاة العوامل الاجتماعية والبيئية، إلى جانب الكفاءة الاقتصادية بولي المستثمرون اهتماما متزايداً لقدرة البنية التحتية على مواجهة التحديات الجديدة - التلوث البيئي على نطاق واسع، والمشاكل الاجتماعية المتزايدة الفقر، وعدم (المساواة، والاحتفاظ السكاني)، وتغير المناخ، والحد من الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي يتوقع ٨٣٪ من كبار المسؤولين التنفيذيين ومحترفي الاستثمار قيمة أعلى للمساهمين من هذه المبادرات ويميلون إلى الاستثمار في مشاريع مستدامة وعالية الجودة بعد تطوير البنية التحتية المستدامة والجودة مكونا مهما للنمو الاقتصادي. هذه البنية التحتية أقل تعرضا لمخاطر المناخ، وتساهم في حياة أفضل، وأكثر كفاءة وربحية من حيث العائد على الاستثمار. وطالما أخذت البلدان المتقدمة في الاعتبار عوامل الاستدامة في تنفيذ مشاريع البنية التحتية، وتقوم المنظمات المالية الدولية بتطوير سياساتها الخاصة لتقييم استدامتها. بالإضافة إلى ذلك، تساهم هذه البنية التحتية في تحقيق أهداف واستراتيجيات التنمية الوطنية والدولية - أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، واتفاقية باريس، ومبادئ، وما إلى ذلك تلتزم روسيا، بصفتها لاعبا رئيسيا في الساحة الدولية، بمبادئ الاستدامة ولكنها أدنى من البلدان المتقدمة في وتيرة تنفيذها وفي بناء البنية التحتية المستدامة سيؤدي تركيز روسيا على الاستدامة إلى تحفيز التنمية الاقتصادية، وتحسين مستويات معيشة الناس، وتنفيذ خطط للحفاظ على البيئة وتقليل تأثير المناخ. هذه المهمة هي أيضا أولوية في إطار تطوير البنية التحتية، حيث تواجه الدولة مشكلتين كبيرتين - نقص الاستثمار ومستوى غير كاف من جودة واستدامة المرافق.

مشكلة الدراسة:

تعتبر إدارة وتطوير المرافق والبنية التحتية في المنطقة الشرقية بالسعودية عملية معقدة تواجه العديد من التحديات. يبدأ الأمر بضبط التكاليف والميزانية، حيث يجب على مدراء المرافق تحقيق التوازن بين تقليل النفقات وضمان جودة الخدمات المقدمة. بالإضافة إلى ذلك، يتعين عليهم التعامل مع صيانة المعدات القديمة وإدارة الوقت بشكل فعال لتحقيق أقصى استفادة من الموارد المتاحة. ويوجد تحديات تتعلق بقلّة الوعي بأهمية إدارة المرافق بشكل عام، مما قد يؤثر على استعداد الشركات للاستثمار في

هذه الخدمات. كما أن هناك حاجة ملحة إلى التنسيق بين الجهات الحكومية والخاصة لتسهيل تنفيذ المشاريع الضخمة التي تعزز البنية التحتية.

من جانب آخر، تساهم مبادرات حكومية مثل رؤية ٢٠٣٠ في دفع نمو سوق إدارة المرافق من خلال زيادة الاستثمارات في مشاريع البناء والتطوير العقاري. ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى استراتيجيات فعّالة للتغلب على هذه التحديات وتحسين كفاءة خدمات إدارة المرافق. وحصلت هيئة تطوير المنطقة الشرقية مؤخرًا على شهادة الأيزو العالمية لإدارة المرافق، مما يعكس التزامها بتطبيق معايير دولية لخدمات إدارتها المتكاملة. هذا الإنجاز يشير إلى جهود جارية لتحسين جودة خدمات إدارة المرافق والاستفادة من التقنيات الحديثة لتعزيز الكفاءة والإنتاجية.

أهمية الدراسة:

١. الأهمية العلمية

- تطوير المعايير العالمية: تساهم الأبحاث في تطوير معايير عالمية لإدارة البنية التحتية، مما يعزز جودة الخدمات المقدمة ويضمن توافقها مع المعايير الدولية.
- التحليلات التقنية: تُستخدم التحليلات التقنية لتحسين أداء البنية التحتية، مما يساهم في زيادة الكفاءة والأمان. تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والإنترنت من الأشياء يمكن أن تُستخدم في رصد وإدارة البنية التحتية بشكل أكثر فعالية.
- التحليلات الاقتصادية والبيئية: تُستخدم الدراسات الاقتصادية والبيئية لتحليل تأثير البنية التحتية على الاقتصاد المحلي والبيئة، مما يساعد في تطوير استراتيجيات مستدامة.
- التحسين المستمر: تعمل الأبحاث على تحسين البنية التحتية بشكل مستمر من خلال تطوير مواد بناء مبتكرة ومستدامة، مما يعزز المتانة والكفاءة.

٢. الأهمية العملية

- تحسين جودة الحياة: تعزز البنية التحتية الجيدة من جودة الحياة للمجتمعات المحلية، وتحسن مستويات المعيشة من خلال توفير خدمات أساسية مثل المياه والكهرباء والصرف الصحي.
- الاستدامة الاقتصادية: تساهم البنية التحتية في تعزيز الاستدامة الاقتصادية من خلال دعم الأنشطة الاقتصادية وتحسين كفاءة الإنتاج، مما يزيد من فرص الاستثمار والنمو الاقتصادي.

- تعزيز الأمان: تلعب البنية التحتية دورًا حيويًا في التصدي للطوارئ، حيث تُستخدم في تأمين الاتصالات والتواصل، وتحسين شبكات النقل، وإدارة الطاقة.
- توفير التكاليف: تُقلل إدارة المرافق الفعالة من التكاليف التشغيلية على المدى الطويل، مما يساهم في تحسين كفاءة المنشآت وتقليل التكاليف المرتبطة بالإصلاحات الطارئة.

أهداف الدراسة:

١. توضيح كيف تعزز إدارة وتطوير المرافق والبنية التحتية من جودة الحياة وتعزز التنمية الاقتصادية في المنطقة الشرقية.
٢. تحليل التحديات الرئيسية التي تواجه إدارة البنية التحتية في المنطقة الشرقية، مثل التنسيق بين الجهات وتحقيق التمويل الكافي.
٣. استكشاف طرق تحسين كفاءة إدارة المرافق العامة من خلال تطبيق تقنيات إدارة حديثة وتعزيز الشراكات بين القطاعات.
٤. تحديد الاستراتيجيات الفعالة لتطوير البنية التحتية للنقل، مثل التخطيط الشامل وتطبيق تقنيات النقل الذكية.
٥. استكشاف طرق تعزيز الاستدامة البيئية في مشاريع البنية التحتية، مثل استخدام مواد مستدامة وتطبيق معايير بيئية صارمة.
٦. توضيح دور التكنولوجيا الحديثة في تحسين إدارة البنية التحتية وتحسين جودة الخدمات المقدمة، مما يعزز كفاءة التشغيل والخدمات.

تساؤلات الدراسة

١. ما هو دور إدارة و تطوير المرافق والبنية التحتية في المنطقة الشرقية بالسعودية؟
٢. ما هي التحديات الرئيسية التي تواجه إدارة البنية التحتية في المنطقة الشرقية؟
٣. كيف يمكن تحسين كفاءة إدارة المرافق العامة في المنطقة الشرقية؟
٤. ما هي الاستراتيجيات الفعالة لتطوير البنية التحتية للنقل في المنطقة الشرقية؟
٥. كيف يمكن تعزيز الاستدامة البيئية في مشاريع البنية التحتية في المنطقة الشرقية؟
٦. ما هو دور التكنولوجيا الحديثة في تحسين إدارة البنية التحتية في المنطقة الشرقية؟

فروض الدراسة:

١. تعزز إدارة وتطوير المرافق والبنية التحتية من جودة الحياة وتعزز التنمية الاقتصادية في المنطقة الشرقية.
٢. تواجه إدارة البنية التحتية تحديات في التنسيق بين الجهات وتحقيق التمويل الكافي.
٣. يمكن تحسين كفاءة إدارة المرافق العامة من خلال تطبيق تقنيات إدارة حديثة وتعزيز الشراكات بين القطاعات.
٤. تُعتبر استراتيجيات التخطيط الشامل وتطبيق تقنيات النقل الذكية من الاستراتيجيات الفعالة لتطوير البنية التحتية للنقل.
٥. يمكن تعزيز الاستدامة البيئية في مشاريع البنية التحتية من خلال استخدام مواد مستدامة وتطبيق معايير بيئية صارمة.
٦. تعزز التكنولوجيا الحديثة من كفاءة إدارة البنية التحتية وتحسين جودة الخدمات المقدمة.

الدراسات السابقة:

دراسة (وفاء احمد محمود العموش، ٢٠٢٢)، بعنوان: دور البنية التحتية في التنمية المستدامة، اليوم، وسط جائحة COVID - ١٩، يتم التركيز على أجندة التنمية المستدامة من منظور جديد من ناحية أخرى، أصبحت قضايا عدم المساواة، فضلاً عن موضوعات الشفافية والتفاعل الفعال بين مختلف أصحاب المصلحة للتغلب على التحديات العالمية المشتركة، أكثر أهمية تلعب البنية التحتية دوراً رئيسياً في تحقيق التنمية المستدامة ولها تأثير مباشر على أكثر من ٨٠٪ من أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، من خلال إنشاء واستخدام البنية التحتية المستدامة، من الممكن تحقيق النتائج الاقتصادية والاجتماعية والبيئية اللازمة في إطار أهداف التنمية المستدامة البنية التحتية المستدامة هي بنية تحتية يتم التخطيط لها أو تصميمها أو بنائها أو تشغيلها أو إيقاف تشغيلها بطريقة تضمن الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسسية طوال دورة الحياة بأكملها.

دراسة، باندي (٢٠٢٠) البنية التحتية للطاقة من أجل التنمية المستدامة البنية التحتية للطاقة في مفتاح أي مجتمع حديث ومتنامي على الرغم من عدم توفر تعريف موحد للبنية التحتية الطاقة، فقد تم تفسيرها بطرق مختلفة في سياقات مختلفة، وفقاً للمفوضية الأوروبية تشمل البنية التحتية للطاقة، على وجه الخصوص البنية التحتية للنقل والتوزيع والتخزين للكهرباء والغاز والنفط على سبيل المثال. شبكات الكهرباء الذكية وخطوط نقل الغاز وأنابيب التوزيع مرافق التخزين تحت الأرض الغاز مرافق إعادة تحويل الغاز إلى غاز أو تخفيف الضغط للغاز الطبيعي المسال أنابيب النفط ومحطات الضخ شبكات أنابيب ثاني أكسيد الكربون).

دراسة(ايه ظريف جمعة حسين، ٢٠١٨) بعنوان: إدارة البنية التحتية في المناطق النائية والمنعزلة

على الرغم من أن المناطق النائية والبعيدة غالبا ما ينظر إليها على أنها قاحلة ، إلا أنها تمثل أهمية كبيرة و ثروة مهددة من نواحي عديدة اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياحية.

تكمن المشكلة في بعدها عن المناطق الحضرية والعمران وبالتالي عدم وجود أبسط الخدمات الأساسية من تعليم وصحة و مواصلات و مياه و مصادر طاقة، أيضاً هذه المناطق يمكن أن تكون كعامل جذب للسياح و للباحثين ولكن نظراً لصعوبة الوصول لها وعدم اهتمام الحكومة ببنيتها الأساسية أو أبسط الخدمات أصبحت المناطق غير مستغلة وثروة مهددة في مصر، ولذلك، فإن الهدف من البحث هو تحديد أنسب الطرق والوسائل العالم التطوير المناطق المنعزلة والثانية على مستوى البنية التحتية و خصوصاً خدمات النقل والمياه والطاقة والصرف الصحي) و تقييم بعض المناطق من حيث توافر هذه الخدمات، سوف يعتمد البحث على المنهج النظري التحليلي حيث سيقوم البحث باستعراض بعض خدمات البنية التحتية الأساسية و خصوصاً المواصلات والمياه والطاقة والصرف والمخلفات ثم يعرض أهم المناطق المنعزلة بمصر التي نجحت باستغلال موقعها وعزلتها لصالحها وتكيفت مع وضعها ومن ثم تحليل وضعها و تعاملها إدارة البنية التحتية والمقارنة بين نقاط القوة والضعف في هذه المناطق ثم من خلال التحليل تم الوصول إلى توصيات عامة لتعامل هذه المجتمعات مع وضعها وتخطى مشكلاتها.

دراسة (kine,2002). إدارة البنية التحتية للنقل من أجل التنمية المستدامة: يتم عرض المتطلبات الرئيسية لتفعيل مفهوم التنمية المستدامة في إدارة عمليات البنية التحتية للنقل الحضري بالإضافة إلى ذلك، يتضح أن النهج الحالي للإدارة غير متوافق مع متطلبات التنمية الحضرية المستدامة، وبالتالي، تم اقتراح الإطار المفاهيمي للنهج المرغوب فيه. فلسفة هذا النهج هي أن المهمة الأساسية الإدارة عمليات البنية التحتية هي الحصول والحفاظ على أقصى مستويات تنقل الأفراد والسلع الممكنة ضمن الموارد والقدرات البيئية في منطقة ما يتم تقديم نموذج رياضي للحصول على المستويات المرغوبة وخصائص حركة المرور على كل جزء من شبكة النقل الحضري. بالإضافة إلى ذلك، تم تقديم ثلاثة تطبيقات توضيحية للنموذج المنفذ.

دراسة (Thacker,2019) البنية التحتية للتنمية المستدامة: تشكل أنظمة البنية التحتية العمود الفقري لكل مجتمع، وتوفر الخدمات الأساسية التي تشمل الطاقة والمياه وإدارة النفايات والنقل والاتصالات. يمكن للبنية التحتية أيضاً أن تحدث أثارا اجتماعية وبيئية ضارة وتزيد من قابلية التأثر بالكوارث الطبيعية، وتترك عبنا غير مستدام للديون. بلغ الاستثمار في البنية التحتية أعلى مستوياته على الإطلاق على مستوى العالم، وبالتالي يتم اتخاذ عدد متزايد باستمرار من القرارات التي من شأنها

تأمين أنماط التنمية للأجيال القادمة على الرغم من أن معظم هذه الاستثمارات مدفوعة بالرغبة في زيادة الإنتاجية الاقتصادية والتوظيف، فإننا نجد أن البنية التحتية تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على تحقيق جميع أهداف التنمية المستدامة (SDG)، بما في ذلك ٧٢٪ من الأهداف تصنف الآثار الإيجابية والسلبية للبنية التحتية والترابط بين قطاعات البنية التحتية لضمان بناء البنية التحتية الصحيحة، يحتاج صانعو السياسات إلى وضع رؤية طويلة الأجل لأنظمة البنية التحتية الوطنية المستدامة، مستنيرة بأهداف التنمية المستدامة، ووضع خطط قابلة للتكيف يمكنها تقديم رؤيتهم بشكل واضح.

دراسة بانايوتو (١٩٩٨)، دور القطاع الخاص في التنمية المستدامة للبنية التحتية الغرض من هذه الورقة ذو شقين، أولاً، مراجعة وتقييم الدور الذي يلعبه القطاع الخاص بالفعل في تطوير البنية التحتية المستدامة واستكشاف إمكاناتها في المستقبل، ثانياً، تحديد الخطوات الواجب اتخاذها لتيسير زيادة تطوير مشاركة القطاع الخاص ودور المجتمع الدولي في المساعدة على تعظيم مساهمة القطاع المحتملة بعد استعراض موجز لمشاكل البنية التحتية التي تديرها الحكومة، تم وصف الاتجاهات والتوقعات الحديثة في تدفقات رأس المال الخاص ومشاركة القطاع الخاص في تطوير البنية التحتية. بعد ذلك، تم تحديد الخيارات المختلفة والاتفاقيات التعاقدية المشاركة القطاع الخاص واستراتيجيات تعبئة موارد القطاع الخاص، وتختتم الورقة بخلاصة عن الدروس المستفادة من التجارب السابقة والدور الذي يمكن أن يلعبه المجتمع الدولي لتعزيز وتحسين دور تنمية القطاع الخاص، لا سيما في البلدان الفقيرة.

دراسة (Pusposari, 2019). بعنوان "إدارة المرافق المدرسية والبنية التحتية لتحسين جودة الخدمات التعليمية في مدارس سوريا بيانا Surya Buana الابتدائية الإسلامية بمنطقة مالانج Malang بماليزيا.

هدفت هذه الدراسة إلى وصف عملية إدارة البنية التحتية لتحسين جودة الخدمات التعليمية لهذه المدارس والبنية التحتية المتاحة بها ووصف استراتيجيات إدارتها، وقد استخدمت الدراسة منهج البحث الكيفي بنوعه الوصفي لتحقيق تلك الأهداف، وجمعت البيانات من خلال المقابلة والملاحظة والوثائق، وكان من أبرز نتائجها أن عملية إدارة البنية التحتية لتحسين جودة الخدمات التعليمية بهذه المدارس تبدأ من التخطيط للاحتياجات من خلال اجتماعات مفتوحة مع الأطراف الداخلية والخارجية، فتدبر مصادر التمويل المستقلة أو الحكومية، وتسجل المخزون في السجلات، وتستخدم البنية التحتية بشكل جيد، وتجرى الصيانة الدورية والروتينية، وتشرف وتكتب التقارير كمستند للتقييم، وتقرر ما إن كانت البنية التحتية المتاحة كافية.

دراسة (Kapur,2019) بعنوان "تطوير البنية التحتية في المدارس".

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير البنية التحتية للتعليم في المدارس، إذ يعد تطوير البنية التحتية جانباً مهماً يجب أخذه بعين الاعتبار، ومصطلح البنية التحتية يتضمن عدد من الجوانب التي تم تضمينه فيه من ملاعب ومرافق المكتبة والمختبرات ومراكز الحاسوب والتكنولوجيا والآلات والأدوات والمعدات وما إلى ذلك، ويحتاج أعضاء المؤسسات التعليمية إلى الاستثمار في الموارد الإحداث تحسينات في البنية التحتية وعندما يحدث تطوير في البنية التحتية سيكون الأفراد قادرين على القيام بواجباتهم الوظيفية بطرق مناسبة مما يؤدي إلى تقدم المؤسسات التعليمية، ويحتاج أعضاء المؤسسات التعليمية إلى التأكيد دائماً على أنهم يحققون تحسينات في مرافق البنية التحتية بشكل مستمر مع التطورات الجارية وظهور الأساليب الحديثة والمبتكرة، لذا من الضروري تعزيز تطوير البنية التحتية في المؤسسات التعليمية. وكان من بين المجالات الرئيسية التي تم أخذها في الاعتبار في هذه الورقة البحثية أهمية البنية التحتية والتخطيط التربوي وخصائص البنية التحتية وأنواع البنية التحتية للمدارس.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تشمل البنية التحتية الاقتصادية، الاستثمارات والخدمات ذات الصلة التي ترفع إنتاجية من رأس المال المادي، مثل النقل والطاقة شبكات المياه، والاتصالات والبنية الأساسية الاجتماعية وتضم استثمارات والخدمات التي رفع إنتاجية رأس المال البشري، مثل التعليم والصحة.

يشمل مصطلح البنية التحتية البنية التحتية الاجتماعية" (مثل المدارس والمستشفيات والبنية التحتية الاقتصادية" مثل شبكة المرافق كالمطارات الموالى والنقل وتشمل الطاقة والمياه والنقل والاتصالات الرقمية هي عناصر أساسية لنجاح الاقتصاد حديث (ستيوارت، ٢٠١٠).

وتؤثر البنية التحتية على الناتج الإجمالي بطريقتين رئيسيتين هما

- بطريقة مباشرة النظر في مساهمة القطاع في تكوين الناتج المحلي الإجمالي وكمساهمة إضافية في عملية إنتاج أخرى.
- غير مباشر، من خلال رفع الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج بالحد من المعاملات والتكاليف الأخرى مما يتيح زيادة كفاءة استخدام المدخلات الإنتاجية التقليدية الذي يمكن اعتباره عاملاً مكماً للبنية التحتية الاقتصادية.

البنية التحتية لها علاقة ثنائية الاتحاد مع النمو الاقتصادي، واحد البنية التحتية يعزز النمو الاقتصادي، والنمو الاقتصادي هما يجلب تغييرات في البنية التحتية.(Novella Bottini,2012)

- في البلدان ذات الدخل المنخفض، ينمو الطلب على البنية الأساسية مثل المياه والري.
- في الاقتصادات ذات الدخل المتوسط، ينمو الطلب على النقل السريع.
- في الاقتصادات ذات الدخل المرتفع، ينمو الطلب على الطاقة والاتصالات السلكية واللاسلكية.

وقد بينت الدراسات أن بنسبة ٢٠٪ زيادة مطردة في الاستثمار العام في البنية الأساسية للحكومة يمكن أن يسرع النمو الحقيقي من ١,٨ نقطة مئوية في الأجلين المتوسط والطويل الأجل، أي ست إلى عشر سنوات هذا يقدر كذلك أن انخفاض نسبة ٢,٠٪ في معدل التضخم ومع الزيادة في الدخل الناتجة عن ذلك مما يؤدي إلى نسبة ٠,٧ نقطة سنوية الحد من الفقر في المناطق الريفية في الهند. وهذا يدل على إمكانية ويمكن توضيح مع مساعدة العلاقة بين نمو الناتج المحلي الإجمالي، والطلب على البنية التحتية. (Puja Mondal, 2016).

المنهجية وطرق البحث:

سوف يتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي .

- المنهج الوصفي التحليلي هو منهج علمي يجمع بين المنهج الوصفي والمنهج التحليلي. يعتمد على وصف الظاهرة بشكل دقيق وتحليلها لاستخلاص النتائج. يُستخدم هذا المنهج لدراسة الظواهر كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ثم تحليل البيانات لاستخلاص الشرح المناسب والنتائج.

أدوات الدراسة:

سوف يتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع المعلومات حيث هي أداة بحثية تستخدم لجمع البيانات من خلال مجموعة من الأسئلة أو مطالبات تهدف إلى الحصول على معلومات من المستجيبين. تُستخدم في الأبحاث الاجتماعية والنفسية والطبية بشكل شائع، وتتكون من أسئلة مغلقة ومفتوحة. تعمل الاستبانة على توفير معلومات حول آراء أو تجارب الأفراد حول موضوع معين، وتُستخدم في التحليل الإحصائي أو النوعي للإجابات.

عينة الدراسة

تكونت عينة البحث من ٧٠ مشارك من مختلف القطاعات ذات الصلة بإدارة وتطوير البنية التحتية.

حدود الدراسة:

- حدود موضوعية: تحديد ماهية ومجال إدارة و تطوير المرافق والبنية التحتية في المنطقة الشرقية بالسعودية.
- حدود زمانية: سوف يتم تطبيق هذه الدراسة في عام ٢٠٢٥.
- حدود مكانية: في المنطقة الشرقية بالسعودية.

الفصل الثاني

الإطار النظري للدراسة

تمهيد:

تعتبر المنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية واحدة من المناطق الرئيسية التي تشهد تطوراً مستمراً في مجال البنية التحتية والمرافق. يلعب دور هيئة تطوير المنطقة الشرقية دوراً حاسماً في رسم السياسات العامة لتنمية وتطوير المنطقة، حيث تعمل على إعداد الخطط والدراسات والمخططات الاستراتيجية الشاملة للمنطقة. بالإضافة إلى ذلك، تعمل أمانة المنطقة الشرقية على تنفيذ المشاريع العمرانية وتقديم الخدمات البلدية للمواطنين والمقيمين. (راشد، سامي، ٢٠١٩).

تستند إدارة وتطوير المرافق والبنية التحتية في المنطقة الشرقية على استراتيجيات متكاملة تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة والمتوازنة. تشمل هذه الاستراتيجيات تطوير البنية التحتية للمداخل، وتحسين جودة الحياة لسكان وزوار المنطقة، وتعزيز الاستدامة والابتكار في قطاع النقل. يُعد التنسيق بين الجهات المعنية وتعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص من المكونات الأساسية لهذه الاستراتيجيات.

حيث تمس البنية التحتية كل جانب من جوانب حياة الإنسان. لديها القدرة على تشكيل البيئة الطبيعية للخير أو للشر. مع توسع سكان العالم، وتسارع التحضر، وتطلب الطبقات المتوسطة الناشئة في البلدان النامية المزيد من الخدمات تزداد الحاجة إلى البنية التحتية بسرعة. وفي الوقت نفسه، تشكل الأحداث المناخية الشديدة بشكل متزايد وارتفاع مستويات سطح البحر تهديدات مباشرة لأصول البنية التحتية والخدمات الحيوية التي توفرها هذه، مع الافتقار إلى المعرفة الدقيقة حول تغير المناخ في المستقبل مما يجعل التخطيط طويل الأجل صعباً بشكل متزايد. (محمد، أحمد، ٢٠٢٠).

يعد تطوير البنية التحتية العامة أحد المحركات الرئيسية للنمو الاقتصادي ويتطلب استثمارات كبيرة لتلبية الطلب المتزايد باستمرار من السكان، ومع ذلك، لجذب التمويل، يلزم اتباع نهج جديدة لبناء وتشغيل مرافق البنية التحتية، مع مراعاة العوامل الاجتماعية والبيئية، إلى جانب الكفاءة الاقتصادية. يولي المستثمرون اهتماماً متزايداً لقدرة البنية التحتية على مواجهة التحديات الجديدة - التلوث البيئي على نطاق واسع، والمشاكل الاجتماعية المتزايدة الفقر، وعدم المساواة، والاكتظاظ السكاني، وتغير المناخ، والحد من الموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي، يتوقع ٨٣٪ من كبار المسؤولين التنفيذيين ومحترفي الاستثمار قيمة أعلى للمساهمين من هذه المبادرات ويميلون إلى الاستثمار في مشاريع

مستدامة وعالية الجودة بعد تطوير البنية التحتية المستدامة والجودة مكونا مهما للنمو الاقتصادي، هذه البنية التحتية أقل تعرضا لمخاطر المناخ، وتساهم في حياة أفضل، وأكثر كفاءة وربحية من حيث العائد على الاستثمار. لطالما أخذت البلدان المتقدمة في الاعتبار عوامل الاستدامة في تنفيذ مشاريع البنية التحتية، وتقوم المنظمات المالية الدولية بتطوير سياساتها الخاصة لتقييم استدامتها، بالإضافة إلى ذلك، تساهم هذه البنية التحتية في تحقيق أهداف واستراتيجيات التنمية الوطنية والدولية - أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، واتفاقية باريس، ومبادئ II، وما إلى ذلك تلزم روسيا، بصفتها لاعبا رئيسيا في الساحة الدولية، بمبادئ الاستدامة ولكنها أدنى من البلدان المتقدمة في وتيرة تنفيذها وفي بناء البنية التحتية المستدامة سيؤدي تركيز روسيا على الاستدامة إلى تحفيز التنمية الاقتصادية، وتحسين مستويات معيشة الناس، وتنفيذ خطط للحفاظ على البيئة وتقليل تأثير المناخ. هذه المهمة هي أيضا أولوية في إطار تطوير البنية التحتية، حيث تواجه الدولة مشكلتين كبيرتين - نقص الاستثمار ومستوى غير كاف من جودة واستدامة المرافق. (White, J., 2021).

أولاً: إدارة المرافق:-

هي إدارة كل الأنشطة غير الأساسية التي تحتاجها كل مؤسسة كي تعمل بكفاءة وفعالية في عملياتها الأساسية اليومية. (حسن، ليلي، ٢٠١٨).

هي مجال متعدد التخصصات مهتم بعملية تنسيق الأعمال بين المباني والأفراد والبنى الأساسية والخدمات كخدمات الطاقة والمياه والتصريف والأنظمة المستخدمة والبيئة المحيطة من أجل:-

- تناغم الخدمات المتداخلة.
- إطالة العمر الافتراضي للموجودات والخدمات المعنية.

كما يرتبط مفهوم إدارة المرافق بالتحكم الشامل بشئون المنشأ وتحرير الجهة المالكة من أعباء الارتباطات الإدارية والتنفيذية المتعلقة بكيفية إدارة المنشأ، فتقوم بعض الجهات المالكة بتخصيص أقسام أو إدارات داخلية وظيفتها الأساسية إدارة المرافق التابعة للجهة المالكة نفسها، في حين تقوم بعض الجهات المالكة بإسناد إدارة المرافق إلى شركات متخصصة بإدارة المرافق. (Green, R. (2019).

ظهرت إدارة المرافق كحرفة معترف بها في اوائل عام ١٩٨٠ لأهميتها وقيمتها في رفع القيمة المؤسسية من جانبي التكلفة والكفاءة، وقد تسنى لإدارة المرافق ذلك من خلال الإدارة المنسقة لجميع الأنشطة الداعمة وما لها من تأثير وأهمية في دعم الأنشطة الأساسية للشركات والمؤسسات.

تعريف إدارة المرافق.

تعريف المؤسسة الدولية لإدارة المرافق (IFMA) هو:

- المهنة التي تضم تخصصات متعددة، لضمان الأداء الوظيفي للبيئة المبنية من خلال تكامل الناس المكان العمليات، والتكنولوجيا.(سعيد، خالد، ٢٠٢١).
 - ممارسة أو تنسيق العمل الفعلي مع أشخاص وعمل المنظمة؛ والتي تدمج مبادئ إدارة الأعمال الهندسة المعمارية، والعلوم الهندسية والسلوكية.
- أما في المملكة المتحدة وغيرها من البلدان الأوروبية، فهناك تعريف أشمل الإدارة المرافق من مجرد إدارة المباني والخدمات والتعريف المقدم من اللجنة الأوروبية للمقاييس والذي صادق عليه مكتب المعايير البريطانية هو: (Wilson, D., 2022)
- إدارة المرافق هي تحقيق التكامل بين العمليات الجارية داخل منظمة لصيانة وتطوير الخدمات المتفق عليها والتي تدعم وتحسن فعالية أنشطتها الأساسية."
- وقد اعتمد المعهد البريطاني لإدارة المرافق رسمياً تعريف لجنة المقاييس ولكنه يقدم أيضاً وصفاً أبسط قليلاً:
- إدارة المرافق هي تحقيق التكامل بين الأنشطة متعددة التخصصات بداخل البيئة المبنية، وإدارة تأثيرها على الأشخاص وأماكن العمل.
- وفي أستراليا، قد حل مصطلح الخدمات التجارية محل إدارة المرافق في بعض المنظمات، حيث يمكن أن تطلق الخدمات التجارية على خدمات أخرى عدا العناية بالمرافق، مثل الأمن ووقوف السيارات التخلص من النفايات، خدمات المرافق والتخطيط الاستراتيجي.
- وفقاً لا تكن وبروكس، فهناك مفهوم هام في مجال إدارة المرافق هو الاستعانة خارجية ، حيث يقوم المالك بالترتيب مع منظمات خارجية لتوفير خدمة من بمصادر خارج أو أكثر بدلاً من تقديم الخدمات من خلال ترتيبات داخلية. (عبد القادر بابا، قطيمه تسمن، ٢٠١٦).

تعريف المعهد العقاري السعودي.

عرف المعهد العقاري السعودي في كتاب (أساسيات إدارة المرافق، ٢٠١٩) إدارة المرافق على النحو التالي إدارة المرافق هي الجهة المسؤولة عن سلامة المباني والسكان والمستخدمين، وعن تقديم خدمات صيانة أنظمة المبنى الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية والنظافة والأمن والاستقبال والإعاشة والدعم الفني و أنظمة مكافحة الحرائق وتوزيع استخدام المساحات والسلامة والصحة المهنية ومسؤولة أيضاً عن

تطبيق خطط الكوارث والإخلاء، وعن التأكد من كفاءة الأجهزة والمعدات وعن مراقبة تطبيق الأنظمة والتشريعات الرسمية".

إدارة المرافق والتكاليف.

من خلال دراسات التكاليف فإن ثاني أعلى تكلفة بعد المرتبات هي تكاليف التشغيل والتحكم في المنشأة، فأنشطة إدارة المرافق المختلفة تمثل جانباً من أكبر جوانب النفقات كنفقات إدارة وتشغيل وصيانة المنشآت والتي تعد احصائياً هي المسؤولة عن حوالي ٨٠٪ من كامل تكاليف الدورة الحياتية للمنشأة هذا بجانب تأثيرها المباشر على عمليات خدمة العملاء.(Black. A. , 2022).

ولذلك نحتاج لإدارة هذه التكاليف بأسلوب احترافي ومهني، ففي فترات الركود الاقتصادي، كل التوفير الذي يتحقق من خلال الإدارة الفعالة للنفقات العامة هو مساهمة مباشرة في المكاسب.

فمن خلال التطبيق الفعال لإدارة المرافق يمكن تقليل التكاليف باستخدام منظومة الأساليب الاحترافية لإدارة المرافق منها: (حسن، ٢٠١٨).

- الاحترافية في منظومة المشتريات.
- تنفيذ الخدمات وقياس الأداء.
- الكفاءة والخبرة الشخصية.
- التدريب والتطوير.
- الوعي في اختيار المنتجات والمواد المستدامة.
- أساليب التنبؤ بكمية الدورة الحياتية للمرفق.
- تصميم يضمن كفاءة استخدام الطاقة.
- التكنولوجيات التي ستستخدم في الإدارة والتشغيل والصيانة.
- اختيار وشراء وتفعيل الأصول.

خدمات المرافق وإدارة المرافق.

ان شركات خدمات المرافق هي تلك التي تقدم الخدمات المطلوبة لدعم كل منشأة، وتشمل هذه الشركات التي توفر أنشطة وخصائين في مجالات عدة مثل التنظيف والأمن والسباكة والكهرباء، والتكييف، ومكافحة الآفات والديكور.(سعيد، خالد، ٢٠٢١).

ولكن شركات إدارة المرافق هي تلك التي تقوم أولاً بتجميع وفهم ودراسة وتحليل متطلبات العميل ثم تترجم ذلك إلى خطة استراتيجية وتنفيذية متكاملة حتى يتسنى إدارة وتشغيل المرفق بطريقة أكثر كفاءة وفعالية مما يؤدي إلى التكلفة المثلى.

دور إدارة المرافق.

الدور الوظيفي الذي تضطلع به إدارة المرافق سواء كانت إدارة مستقلة أو فريق صغير هو التنسيق والإشراف على العمليات السليمة بينيا والأمانة والحفاظ على الأصول بطريقة فعالة وغير مكلفة تهدف إلى تحقيق الحفظ طويل الأجل لقيمة الموجودات.

وفي تلك الحالات التي ينطوي فيها تشغيل المرافق بصورة مباشرة على شاغلي و أو عملاء المنظمة المالكة، يعتبر التسليم المرضي لمرافق الخدمات ذات الصلة لهؤلاء الناس مهم جداً، وبالتالي، يستخدم مصطلح "رضا المستخدم النهائي" غالباً باعتباره هدفاً ومقياساً للأداء.

ويستند دور إدارة المرافق على أربع مجالات أساسية وهي على النحو التالي: (Clark P. , 2023).

- المالية والأعمال.
- القيادة والاستراتيجية.
- عمليات التشغيل والصيانة.
- إدارة المشاريع.

خدمات إدارة المرافق.

من أهم خدمات إدارة المرافق صيانة المباني التجارية والعامة مثل الفنادق والمنتجعات والمدارس ومجمعات المكاتب والساحات الرياضية ومراكز المؤتمرات والمستشفيات والمطارات. وتشمل المهام العناية بتكييف الهواء والطاقة الكهربائية والسباكة ونظم الإضاءة والنظافة العامة والديكور ورعاية الأرضيات وخدمات الأمن والسلامة. (Lee, S. , 2018).

ويمكن لبعض أو كل هذه المهام أن تتم بمساعدة برمجيات الكمبيوتر.

كما يمكن أن تعتبر هذه الواجبات غير أساسية أو خدمات دعم لأنها ليست الأعمال الأولية بالمعنى الواسع للكلمة للمنظمة المالكة.

مجال خدمات إدارة المرافق.

- إدارة العقود، وتخطيط وضبط ميزانية خدمات إدارة المرافق.
- تنفيذ وتشغيل وصيانة أنظمة وبرامج (CMMS, CCMS, BMS and CAFM systems)
- خدمات مراقبة الأعمال والوثائق.
- مكتب خدمات إدارة العمليات.
- تقديم الخدمات الإدارية بالوكالة.
- تنفيذ وإدارة أنظمة السلامة والصحة والبيئية (HSE) وأنظمة مراقبة وتأكيد الجودة (QA & QC).
- صيانة وإصلاح المرافق الأعمال الميكانيكية والكهربائية والمدنية والمعمارية.
- تحديث أنظمة المباني، أعمال إعادة التأهيل والتعديل.
- توليد الطاقة وتوزيعها.
- تقديم خدمات التشجير والري ومكافحة الحشرات.
- إدارة خدمات النفايات الصلبة والسائلة.
- تقديم خدمات الضيافة والنظافة.
- تقديم خدمات التموين والإعاشة.
- إدارة المواقف.
- خدمات الأمن.

ثانياً: البنية التحتية:-

هي البنى المادية والتنظيمية الأساسية اللازمة للتشغيل المجتمع أو الأعمال، مثل وسائل المواصلات كالطرق والمطارات والسكك الحديدية ووسائل الاتصالات كشبكة الهاتف والجوال والانترنت والبرق والبريد بالإضافة لنظام الصرف الصحي وتمديدات المياه. أو الخدمات والمرافق الضرورية للاقتصاد.

يعد تعريف هادسون من أبرز ما تم اعتماده لتعريف البنية التحتية، حيث عرفها بأنها النظم المادية والمرافق التي توفر الخدمات العامة الأساسية، مثل النقل ومرافق المياه، والغاز والكهرباء والطاقة والاتصالات، والتخلص من النفايات، والحدائق، والملاعب، والمباني الرئيسية والرسمية وخطوط السكك الحديدية. (الناصر مرك، عيسى دراجي، ٢٠٢٢).

ويمكن تعريفها بشكل عام على أنها مجموعة العناصر البنيوية المترابطة لتوفير دعم البنية التنموية الكاملة.

وهو مصطلح هام للحكم على تنمية البلد أو المنطقة.

وفقا لقاموس علم أصول الكلام على الإنترنت، تم استخدام مصطلح البنية التحتية بالإنجليزية لأول مرة منذ عام ١٩٢٧. وكان هذا المصطلح في الأصل يعني المنشآت التي تشكل أساس أي عمليات أو أنظمة. (Black. A. , 2022).

وهناك مصادر أخرى مثل قاموس أوكسفورد الإنجليزي ترجع أصول الكلمة إلى استخداماتها الأولى، وقد تم أخذ تلك الكلمة من اللغة الفرنسية، حيث كانت تعني الأرضية الطبيعية، والتي تعني المواد الأصلية الطبيعية و الكلمة مكونة من كلمتين الأولى في بادئة باللغة اللاتينية وهي "infra"، والتي تعني تحت، و كلمة structure وقد ذاع صيت الاستخدام العسكري لهذا المصطلح في الولايات المتحدة بعد تكوين حلف الناتو في الأربعينيات من القرن العشرين، وتم تبنيها حينها من خلال المخططون العمرانيون بمعنى الحضارة المعاصرة لهذا المصطلح مع حلول عام ١٩٧٠.

أنواع البنية التحتية:-

يمكن وضع البنية التحتية في عدة أنواع مختلفة بما في ذلك: (إبراهيم خويلد، ٢٠٢٠).

١. البنية التحتية الناعمة

تشكل هذه الأنواع من البنية التحتية للمؤسسات التي تساعد في الحفاظ على الاقتصاد هذه عادة ما تتطلب رأس المال البشري و تساعد في تقديم خدمات معينة للسكان. وتشمل الأمثلة نظام الرعاية الصحية والمؤسسات المالية والأنظمة الحكومية وأنظمة إنفاذ القانون والتعليم.

٢. البنية التحتية الصلبة

تشكل هذه الأنواع من النظم المادية التي تجعل من الضروري تشغيل مجتمعات حديثة وصناعية وتشتمل على الطرق السريعة والجسور، بالإضافة إلى رأس المال و الأصول اللازمة لتشغيلها وحافلات النقل العام، والمركبات وحفارات البترول ومصافي النفط.

٣. البنية التحتية الحرجة

هذه هي الأصول التي تحددها الحكومة باعتبارها ضرورية للعمل المجتمع والاقتصاد، مثل مرافق للمأوى و التدفئة والاتصالات السلكية واللاسلكية، والصحة العامة، والزراعة و ما إلى ذلك.

في بعض الأحيان، تختار الشركات الخاصة الاستثمار في تطوير البنية التحتية للبلد كجزء من جهد توسيع الأعمال على سبيل المثال ، قد تقوم شركة طاقة ببناء خطوط أنابيب وسكك حديدية في بلد تريد فيه تنقية النفط هذا الاستثمار يمكن أن يفيد كل من الشركة و البلد.

عناصر البنية التحتية

تختلف عناصر البنية التحتية حسب المجال، ومن العناصر الأساسية الشائعة التي تشملها البنية التحتية بشكل عام، ما يلي: (عماد سعد، ٢٠١٧).

١. الشبكات والاتصالات: تشمل الألياف البصرية والكابلات والأجهزة الشبكية والموجات اللاسلكية وأجهزة التوجيه والتبديل. وتسهم هذه العناصر في توصيل البيانات وتمكين الاتصال بين الأجهزة والمستخدمين.
٢. الحوسبة والسيرفرات: تشمل الأجهزة الحاسوبية والخوادم التي تستضيف البرامج والتطبيقات وتوفر القدرة الحسابية والتخزين للبيانات.
٣. البنية الفيزيائية: تشمل المباني والمنشآت التي تستضيف الأجهزة والمعدات التقنية، مثل مراكز البيانات ومرافق التشغيل والمحطات والمكاتب.
٤. الأمان والحماية: تشمل أنظمة الحماية والمراقبة والتشفير والجدران النارية والبرامج الأمنية لحماية البنية التحتية من الهجمات والتهديدات السيبرانية.
٥. البرمجيات والتطبيقات: تشمل الأنظمة والتطبيقات البرمجية التي تستخدم لتنفيذ وإدارة العمليات والوظائف المختلفة. (Assad Abo-Jasser, 2010).
٦. التخزين وإدارة البيانات: تشمل أنظمة التخزين وقواعد البيانات وأدوات إدارة البيانات التي تسمح بتخزين وإدارة المعلومات والبيانات بكفاءة.
٧. البنية التحتية للنقل: تشمل الطرق والجسور والمطارات والموانئ والسكك الحديدية والمرافق المرتبطة بالنقل العام.

أهمية البنية التحتية

تساهم البنية التحتية في تعزيز الاستقرار والرفاهية وتحسين الحياة اليومية وتعزيز التواصل بين الأفراد والمجتمعات. ومن الأهمية الرئيسية لها في العديد من المجالات، ما يلي:

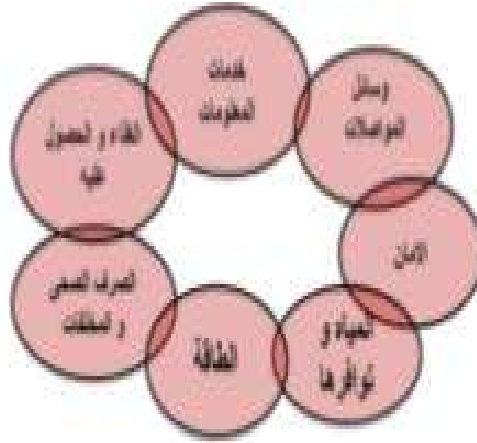
- تمكين الاقتصاد: تعتبر البنية التحتية أساساً للتنمية الاقتصادية، حيث توفر البنية التحتية اللازمة للشركات والمؤسسات لتنفيذ أعمالها وتقديم خدماتها. فمن خلال توفير الشبكات

والطرق والمرافق اللازمة، كما يمكن تسهيل عمليات الإنتاج والتوزيع وزيادة الإنتاجية والاستثمارات.

- تحسين جودة الحياة: تؤثر البنية التحتية بشكل مباشر على جودة الحياة للأفراد والمجتمعات. وتوفير البنية التحتية المناسبة الوصول إلى الخدمات الأساسية مثل الماء الصالح للشرب والصرف الصحي والكهرباء والنقل العام والرعاية الصحية والتعليم. بالإضافة إلى تحسين البيئة الحضرية والتنمية المستدامة.
- تعزيز التواصل: تساهم البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تعزيز التواصل وتبادل المعلومات بين الأفراد والمؤسسات. من خلال الشبكات والإنترنت ووسائل الاتصال الأخرى، كما يمكن للأفراد التواصل بسهولة والوصول إلى المعلومات والخدمات على مستوى عالمي.
- تعزيز الأمان والاستقرار: تساهم البنية التحتية الجيدة في تعزيز الأمان والاستقرار. حيث توفر البنية التحتية الأمنية وأنظمة المراقبة اللازمة لحماية البيانات والأصول. كما تساهم الطرق والجسور الآمنة في توفير النقل السلس والمريح والموثوق.
- دعم التنمية المستدامة: تلعب البنية التحتية دوراً حيوياً في تحقيق التنمية المستدامة. وتتضمن هذه الجوانب الحفاظ على الموارد الطبيعية، وتوفير الطاقة المتجددة، وتحسين كفاءة النقل، وتطوير المرافق العامة بطرق تقلل التأثير البيئي. (عبد العال علي ماهر، ٢٠١٦).

إدارة البنية التحتية بالمناطق البعيدة.

يمكن تقسيم المرافق والخدمات المادية واللوجستية التي تتضمنها البنية التحتية إلى خدمات النقل و المواصلات و خدمات المياه، و خدمات الصرف و خدمات الطاقة ، و خدمات الكهرباء، و خدمات الاتصالات و خدمات التخلص من النفايات. (Normaz Wana. 1.. & Jamilah Mohd. M. (2015).



شكل (١) إدارة خدمات البنية التحتية.

إدارة النقل والمواصلات

و يتطلب التخفيف من حدة الفقر قدر أقل من العزلة والتنقل المحسن وزيادة إمكانية الوصول، ويتحقق ذلك عن طريق وسائل النقل و الهياكل الأساسية.

و يعد تحسين التنقل أمراً أساسياً حتى تتمكن النساء و الرجال و الأطفال من الحصول بسهولة على الاحتياجات اليومية الماء و الغذاء و الوقود والإسكان و الحصول على الخدمات الأساسية التعليم والصحة والمالية والوصول إلى الأسواق و تحقيق الدخل والمشاركة في الأنشطة الاجتماعية والسياسية والاجتماعية. (Lee, S. (2018).

من التحديات التي تواجهه النقل علي البنية التحتية في المناطق البعيدة

أن تركيز الاستثمار في النقل على البنية التحتية، مما أهمل خدمات النقل، فهناك حاجة إلى نهج متكامل للبنية التحتية و السيارات و النقل الغير آلية. (إبراهيم خويلد، ٢٠٢٠).

أساليب النقل بالمناطق البعيدة

ينطوي النقل على حركات الأشخاص و الأعراض بطرق مختلفة. فيحظى النقل البري عموماً بأكبر قدر من الاهتمام، و أيضاً النقل المالي يمكن أن يكون مهماً للغاية، و يوجد أيضاً النقل الجوي و لكنه مكلف للغاية و قليل أو يكاد ان يندم في المجتمعات الفقيرة. (الناصر مرك و عيسى دراجي، ٢٠٢٢).

بين المشي والحمل والنقل على نطاق واسع عن طريق السيارات والشاحنات والحافلات فهي مجموعة من وسائل النقل المتوسطة، بما في ذلك الدراجات و الدراجات النارية والعربات والنقل الحيوانية

والقوارب الصغيرة، كل هؤلاء يؤدون إلى زيادة قدرة النقل بتكلفة منخفضة نسبياً، وحتى مع ذلك ، قد تكون غير متوفرة ، ولا سيما للنساء الريفيات اللواتي قد يكون الدهن دخل منخفض ولكن أعباء نقل مرتفعة.

عدم القدرة على الحركة يعد من توليد الدخل والطلب الاقتصادي و انخفاض الطلب يقيد توفير النقل الرخيص واستخدام وسائل النقل الوسيطة، وهذا النقص في الخيارات ميسورة التكلفة يحد من التنقل. (حمزة ضويفي، عبد القادر بوكريدي، ٢٠٢٠).

تنطوي أنظمة النقل الفعالة على وسائل نقل متكاملة وكبيرة الحجم. العمل من وإلى المحاور " داخل القرى ومراكز السوق والمدن.

وتعتبر وسائل النقل المتوسطة مهمة بالنسبة للنقل داخل المنطقة، ومن المنطقة إلى السوق و الحركات القصيرة في المناطق الحضرية وشبه الحضرية مع ارتفاع الطلب على النقل هناك ما يبرر أكثر المركبات الآلية، لا سيما على الروابط الحضرية.

و تعتمد الشاحنات والحافلات و القطارات والطائرات والسفن على النقل المحلي لتوحيد و انتشار الركاب والسلع يحدث هذا في مراكز النقل (الأسواق محطات القوي، المنتزهات، المحطات والموانئ).

البنية التحتية في السعودية

تشهد البنية التحتية في السعودية عمليات تطوير متسارعة، من خلال الإنفاق الحكومي الواسع ومشاركة القطاع الخاص إضافة إلى فتح المجال أمام الاستثمار الأجنبي في قطاعات النقل والطاقة والكهرباء والمياه والاتصالات وغيرها.

ويعد الوصول إلى بنية تحتية قوية وشاملة أحد مرتكزات برنامج جودة الحياة ٢٠٢٠ وهو أحد برامج تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠، واحتلت السعودية المرتبة ٣٠ عالمياً في تقرير التنافسية العالمية السنوي للمنتدى الاقتصادي العالمي ٢٠١٥ والذي يقيم البنية التحتية في ١٤٤ من اقتصادات العالم ويشمل نوعية شبكات الطرق والسكك الحديدية ونوعية إمدادات الكهرباء. (سليمان، منى، ٢٠٢٣).

من المرجح أن تُنفق السعودية على البنية التحتية ١,١ تريليون دولار أميركي في الفترة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٣٨. كما أصبحت المملكة ومنطقة الشرق الأوسط الوجهة المفضلة للمستثمرين وأصحاب الأموال، الباحثين عن عائد ثابت وموضع ثقة من رأس المال الذي يستثمرونه في مشاريع البنية التحتية. إذ احتلت المرتبة الـ ١١ عالمياً كأفضل أسواق الاستثمار في مشاريع البنية التحتية، وفقاً لتقرير صادر عن مؤسسة أي سي هاريس الاستشارية العالمية.

وبحسب تقرير التنافسية العالمي تقدمت المملكة ست مراتب عن العام ٢٠١٨ بحلولها في المركز ٣٤ عالميا على محور البنية التحتية، كما احتلت المركز الأول عالميا في مؤشر ترابط شبكة الطرق، وتقدمت ست مراكز عن العام السابق في البنية التحتية للنقل، و٤ مراكز في مؤشر جودة البنية التحتية للطرق، و٥ مراكز في كفاءة خدمات النقل الجوي، و٤ مراكز في كفاءة خدمات الموانئ، و٢٤ مركزا في كفاءة خدمات القطارات.(فهد عبد الله، ٢٠٢٢).

النقل في إدارة البنية التحتية للمملكة العربية السعودية

تسعى السعودية من خلال موقعها الجغرافي المتمركز في قلب العالم وعلى طرق التجارة الرئيسية التي تستحوذ فيها على ٣٠٪ من حركة الحاويات بين قارات آسيا وأوروبا وأفريقيا، لتكون مركزا لوجستيا عالميا يربط بين القارات الثلاث، ويعتمد بشكل رئيس على النقل بقطاعاته المختلفة بمشاركة القطاعين العام والخاص.

ولتحقيق ذلك تم عمل مبادرات عدة بمشاركة جميع الأجهزة المعنية، ومن تلك المبادرات التخطيط المتكامل للبنية التحتية للنقل وتحسين التشريعات المتعلقة بالخدمات اللوجستية وهيكلة وإصلاح السكك الحديدية، وبرنامج الفسح خلال ٢٤ ساعة وإعادة هندسة العمليات الأتمتة، والتوسع في إطلاق بنية تحتية راسخة للحلول الرقمية، وتطبيق أنظمة النقل الذكية على الطرق وإنشاء وتشغيل مشاريع محطات النقل متعدد الوسائط للركاب والبضائع ومراكز النمو اللوجستية، إلى جانب تدشين نظام للموانئ البحرية لضمان تبادل المعلومات بين جميع الأطراف المعنية بعملية الاستيراد والتصدير بشكل آمن وفعال. (محمد، أحمد، ٢٠٢٠).

ووضعت السعودية خطة رئيسية جديدة للبنية التحتية في قطاع النقل، تهدف إلى تطوير البنية التحتية، بما في ذلك مشروع الجسر البري الذي سيربط بين الساحلين الشرقي والغربي للمملكة، ومسارين حديديين جديدين هما خط السكة الحديدية الذي سيربط بين دول مجلس التعاون في الشرق، وخط السكة الحديدية ينبع-جدة في الغرب (يمر عبر ميناء الملك عبد الله ومدينة الملك عبد الله الاقتصادية). كما تسعى لإنشاء محطات لوجستية متعددة الأنماط لتلبية الطلب المتزايد على وسائل الربط بين البحر والجو، وبين السكك الحديدية والبر. (سليمان، منى، ٢٠٢٣).

الكهرباء لإدارة البنية التحتية

تغطي الشبكة الكهربائية نحو ٩٩٪ من أنحاء المملكة، لتخدم المشتركين في أكثر من ١٣ ألف مدينة وقرية وهجرة، وتهدف «رؤية المملكة ٢٠٣٠»، لأن تكون المملكة مركزاً إقليمياً للربط الكهربائي بين آسيا وأوروبا عبر الربط بشبكتي تركيا ومصر، بعد أن اكتملت منظومة الربط الكهربائي الخليجي، نظراً لما تتمتع به المملكة من مكانة استراتيجية بين القارتين، إضافة إلى قوة البنية التحتية الخاصة بالشبكة الكهربائية وقدرتها على تلبية احتياجات واشتراطات الربط الكهربائي بين الدول. (إيهاب فاروق راشد، ٢٠٠٤).

وتخطط الشركة الوطنية لنقل الكهرباء، إحدى الشركات المملوكة للشركة السعودية للكهرباء للتحويل نحو استخدام الشبكات الكهربائية الذكية، والاعتماد عليها في إدارة منظومة نقل الكهرباء بالمملكة، ما سيجعل شبكة نقل الكهرباء الخاصة بالشركة الأكثر تطوراً وتقنية في المنطقة والشرق الأوسط.

ومنذ عام ٢٠٠٠ شهدت شبكة نقل الكهرباء في المملكة نمواً كبيراً، إذ بلغت أطوالها بنهاية ٢٠١٦ أكثر من ٧٠,٥ ألف كيلو متر دائري، بنسبة نمو بلغت ١٣٦٪، كما بلغ عدد محطات التحويل الموجودة ٨٦٧ محطة، بنسبة نمو ٨٨ في المائة، وهناك قرابة ٢٧٢٧ محول نقل تبلغ سعتها أكثر من ٣٠٦ آلاف ميجا فولت أمبير، مرتفعة بنسبة ١٩١٪ خلال الفترة نفسها.

وعملت خطة الشركة الخمسية (٢٠١٦ - ٢٠٢٠) على تبني عدد من المشاريع لتعزيز قدرات وسعات شبكات النقل وزيادة موثوقيتها من خلال إضافة ٣٤ ألف كيلو متر دائري من خطوط النقل، و ٣٧٠ محطة تحويل. (فهد عبد الله، ٢٠٢٢).

المياه للبنية التحتية

تقدم الاستراتيجية الوطنية للمياه ٢٠٣٠ برنامجاً لتحسين عمليات قطاع المياه، وتقديم الخدمات برعاية إدارة شؤون التوزيع في وزارة البيئة والمياه والزراعة، ويشمل سبع مبادرات: (فهد عبد الله ٢٠٢٢).

١. توسيع وإعادة تأهيل شبكة توزيع المياه.
٢. توسيع وإعادة تأهيل شبكة الصرف الصحي.
٣. تخفيض الفاقد ومعالجة الإمداد غير المنتظم.
٤. تطوير استخدام العدادات الذكية، والفتورة، والتحصيل.
٥. تحسين خدمة العملاء.
٦. أتمتة التوزيع.
٧. مراقبة التلوث وتحسين نوعية المياه.

تحلية المياه في السعودية

يوجد بالسعودية حاليا ٣٥ محطة لتحلية المياه، تقع على الساحل الشرقي والساحل الغربي للمملكة، وتشير البيانات إلى أن إجمالي الطاقة الإنتاجية لتحلية المياه بلغ ٦,٢٨ مليون متر مكعب يوميا في عام ٢٠١٥. ومن المتوقع أن تزيد هذه الطاقة الإنتاجية لتصل إلى ٧,٤ مليون متر مكعب يوميا بحلول عام ٢٠٢٠. وتمتلك الهيئة السعودية للمياه غالبية محطات التحلية في المملكة، بما يمثل ٧٣٪ من إجمالي الطاقة الإنتاجية القائمة. وتستخدم ثلاثة أنواع من التقنيات لتحلية المياه: التقطير الومضي متعدد المراحل، والتناضح العكسي والتقطير متعدد التأثير. وتعد تقنية التقطير الومضي متعدد المراحل في الوقت الحالي التقنية السائدة في محطات التحلية في المملكة، إذ تمثل ٦٢٪ من إجمالي الطاقة الإنتاجية القائمة. (عبد العزيز، نورة، ٢٠٢٠).

المياه الجوفية غير المتجددة

تمتلك المملكة احتياطيًا من المياه الجوفية غير المتجددة التي تنتشر عبر مجموعة من طبقات المياه، وتتجمع المياه الجوفية في أكثر من ٢٠ طبقة جوفية أساسية وثنائية على مستوى المملكة، وتخدم العديد من المناطق. وتقع جميع طبقات المياه الجوفية الأساسية على الرف العربي، ولا يحتوي الدرع العربي على أي طبقات جوفية أساسية أو ثنائية بسبب طبيعته المتكونة من الصخور غير المسامية. (سليمان، منى، ٢٠٢٣).

المياه الجوفية المتجددة

توجد المياه الجوفية المتجددة في المملكة في الطبقات الضحلة والعميقة، وفي المياه السطحية في الوديان. واستنادًا إلى التقديرات الأولية، تقدر المياه الجوفية المتجددة حاليا بنحو ٢,٨ مليار متر مكعب سنويا في منطقة الدرع العربي. (إيهاب فاروق راشد، ٢٠٠٤).

المياه السطحية

يبلغ إجمالي احتياطي المياه الصالحة للاستغلال من السدود نحو ١,٦ مليار متر مكعب سنويًا، ويوجد ٧٣٪ من إجمالي المياه الصالحة للاستغلال من السدود في مناطق: عسير، ومكة المكرمة، وجازان. وتحتوي هذه المناطق على وفرة من المياه الجوفية المتجددة والمياه السطحية بسبب تضاريسها ذات الطبيعة الصخرية غير المسامية على مستوى الدرع العربي. (راشد، سامي، ٢٠١٩).

مياه الصرف الصحي المعالجة

تنتج المياه المعالجة عن معالجة مياه الصرف الصحي لدرجة تجعلها آمنة لاستعمالها في أغراض مختلفة، منها العمليات الصناعية، والتبريد، والزراعة. وتمثل المياه المعالجة موردا مهما في دولة تعاني من ندرة المياه، وينبغي مراعاتها في منظومة الإمداد، وقد وصل إجمالي كمية المياه المعالجة المعاد استخدامها في أنحاء المملكة في عام ٢٠١٥ إلى ٠,٦١ مليون متر مكعب يوميا، يتم استخدام ٠,٤٠ مليون متر مكعب منها يوميا في الزراعة، ومتوسط الكميات المعاد استخدامها يبلغ ١٧٪ فقط. (إمهاب فاروق راشد، ٢٠٠٤).

وتواجه المملكة اليوم العديد من المشاكل فيما يتعلق بخدمات الصرف الصحي والمياه المعالجة، فنظام جمع مياه الصرف الصحي يحتاج إلى تحسين؛ إذ لا تزال التغطية منخفضة نسبيا (٦٠٪ في عام ٢٠١٥)، علاوة على ذلك، تعمل محطات معالجة مياه الصرف الصحي الحالية بمستوى استخدام مرتفع للغاية، مما يؤدي إلى انخفاض جودة المياه المعالجة.

خطوط النقل وشبكات التوزيع

يصل طول خطوط أنابيب النقل الرئيسية في المملكة إلى أكثر من ٨ آلاف كيلو متر، وتمتلك الهيئة السعودية للمياه الجزء الأكبر منها وتتولى تشغيله، وتنحصر غالبية أنظمة نقل المياه الجوفية في أقل من ١٠ كيلومترات، باستثناء بعض المحطات، حيث تقع محطات التنقية على بعد أكثر من ١٠٠ كيلو متر من نقاط الإمداد. (Imranovna. A., Junidovna, L., & Abdullova, M., 2021).

جمع مياه الصرف الصحي ومعالجتها وإعادة استخدامها

يوجد في السعودية نحو ٧٠ محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي، وتبلغ نسبة تغطية خطوط أنابيب الصرف الصحي في المناطق المخدومة نحو ٦٠٪. وتضم الرياض ومكة المكرمة والمنطقة الشرقية فقط نحو ٧٥٪ من الطاقة الاستيعابية لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي في المملكة. كذلك، تضم هذه المناطق الثلاث أكثر من نصف شبكة الصرف الصحي (٦١٪ من إجمالي شبكة الصرف الصحي في المملكة).

القدرة الإنتاجية

سجلت الهيئة السعودية للمياه في العام ٢٠١٨ إنجازاً تاريخياً وقياسياً في تقنية وصناعة التحلية، بزيادة إنتاجها من المياه المحلاة إلى ٥ ملايين متر مكعب في اليوم الواحد، وهو ما لم يتحقق طوال تاريخ محطات تحلية المياه على المستوى المحلي والعالمي، وقد حصلت المؤسسة على شهادة من موسوعة

غينيس للأرقام القياسية نظير هذا الإنجاز. (Imranovna. A., Junidovna, L., & Abdullovna, M.). (2021).

الاتصالات وإدارة البنية التحتية

أعدت هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات خطة استراتيجية تهدف إلى الوصول بقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات إلى التنظيم المحقق للتنافسية العالية، والخدمة المتميزة للمشاركين، والبيئة المحفزة للمستثمرين بعدد من المشروعات الهادفة إلى زيادة الفرص الاستثمارية في هذا القطاع، كتنظيم الاستضافة، والحوسبة السحابية، وتبني مفهوم التراخيص الموحدة، وتأسيس مقاسم الإنترنت الوطنية والمحيدة، وبرنامج دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة بالقطاع، وتعزيز الأمان الشبكي والمعلوماتي، وغيرها. (Xuehui. H. Jiaqi, S., & Jang Ping, T., 2020).

وتعمل وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات على نشر شبكات الألياف الضوئية؛ لإيصال المنازل بالمناطق الحضرية بالمملكة للوصول إلى «٢,١ مليون منزل» بنهاية عام ٢٠٢٠م؛ وذلك لتعزيز كفاءة الشبكات؛ لتطوير بنية تحتية قوية للاتصالات تُسرّع من التحول الرقمي والتحول إلى الاقتصاد المعرفي وتواكب أهداف برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠. وفي نهاية ٢٠٢٣م، وصلت إلى ٣,٨ مليون منزل موصل بالألياف الضوئية.

ويجري العمل على تطوير البنية التحتية الخاصة بالاتصالات وتقنية المعلومات وبخاصة تقنيات النطاق العريض عالي السرعة لزيادة نسبة التغطية في المدن وخارجها وتحسين جودة الاتصال، وسيكون ذلك من خلال الشراكة مع القطاع الخاص، ويتمثل الهدف في الوصول إلى تغطية تتجاوز (٩٠٪) من المنازل في المدن ذات الكثافة السكانية العالية و (٦٦٪) في المناطق الأخرى.

ولتحقيق هذه الغاية، تسعى السعودية لتحفيز الاستثمار في تقنيات النطاق العريض في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية، وتطوير إطار شراكات جديدة مع القطاع الخاص، ووضع معايير للبناء تسهل مد شبكة النطاق العريض، كما تعمل لتعزيز حوكمة التحول الرقمي عبر مجلس وطني يشرف على هذا المسار ودعم هذا التحول على مستوى الحكومة أيضاً. وتهيئة الآلية التنظيمية والدعم المناسب لبناء شراكة فاعلة مع مشغلي الاتصالات بهدف تطوير البنية التحتية التقنية، ودعم نمو المستثمرين المحليين في قطاع الاتصالات وتقنية المعلومات. (فهد عبد الله، ٢٠٢٢).

الفضاء لإدارة البنية التحتية للمملكة العربية

سعت المملكة لنقل علوم وتقنيات الفضاء وتوطينها، وتوظيفها للنهوض بالعديد من المجالات الحيوية ومنها التعليم، والصحة وإدارة المياه والموارد الطبيعية، وتخطيط المدن، ومراقبة البيئة، والاتصالات والملاحة الفضائية. (عبد العزيز، نورة، ٢٠٢٠).

وأبرمت المملكة ممثلة بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية عدة اتفاقيات في مجال تقنية الفضاء الخارجي وتطبيقاته مع عدد من الجهات الفاعلة في الولايات المتحدة الأمريكية والصين والاتحاد الروسي وألمانيا وفرنسا بالإضافة إلى دول أخرى، بما يتفق مع سياسة المملكة والتزاماتها بمعاهدات الأمم المتحدة ومبادئها الخمسة المتعلقة بالفضاء الخارجي من أجل تعزيز استخدام تقنيات الفضاء على المستوى الوطني في مجالات عدة.

ووضعت المملكة برنامجاً مستداماً لتقنية وتطبيقات الأقمار الصناعية، يتضمن تأهيل العلماء والمهندسين والمختصين السعوديين، ونقل وتوطين التقنيات المتقدمة المتعلقة بمجالات الفضاء، وإنشاء بنية تحتية متطورة لدعم واستدامة صناعة فضائية في المملكة، وأطلقت ما بين عام ٢٠٠٠ و٢٠١٧ م ١٣ قمراً صناعياً سعودياً في المدارات الفضائية المنخفضة بالإضافة إلى ثلاثة أقمار صناعية في طور الإطلاق لخدمات الاتصالات والاستشعار عن بعد والتجارب العلمية، وفي نهاية ٢٠١٨ م أطلق القمر السعودي للاتصالات الثابتة للنطاق العريض (SGS-1)، Ka، الذي جرى تطويره بالتعاون مع شركة لوكهيد مارتن الأمريكية. (Martinez, L., 2020).

الطاقة لإدارة البنية التحتية للمملكة

• أرامكو

طورت أرامكو السعودية، أكبر منتج للزيت على مستوى العالم، العديد من المشاريع في مجال زيادة إنتاج الزيت الخام وذلك من خلال إنشاء معامل جديدة لإنتاج الزيت الخام من عدد من حقول الزيت في مناطق متفرقة من المملكة، ومواصلة العمل على إنجاز عدد من التوسعات الجديدة في المشاريع التابعة لها، أما بالنسبة لإنتاج الغاز الطبيعي فقد استمر في التزايد وعززت أرامكو السعودية البنية الأساسية لإنتاج الغاز لمقابلة الطلب المتنامي عليه في المملكة وذلك من خلال تنفيذ عدد من المشاريع التابعة للشركة. (. (Al shawabkeh. S. Bagacen, A. Al Fugara. H. Hijazi, 2019).

وفي سبتمبر ٢٠١٧ أعلنت السعودية عن لوائح وأنظمة نظام توزيع الغاز الجاف وغاز البترول السائل للأغراض السكنية والتجارية الذي أقره مجلس الوزراء والتي تنهي احتكار هذا القطاع.

ووفقاً لللائحة تتولى هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج، إعداد خطة طويلة المدى بالتنسيق مع وزارة الطاقة للإمداد بكميات الغاز الجاف وغاز البترول السائل اللازمة للاستهلاك السكني والتجاري واعتمادها، وذلك بما يحقق الاستخدام الأمثل.

كما تتولى «الهيئة» إصدار الرخص اللازمة لمزاولة أوجه النشاط، وتحصيل المقابل المالي للرخص كجزء من إيراداتها، وتشجيع التنافس، ومراقبة ظروف السوق ذات الصلة والمستجدات، وتقويمها، واتخاذ ما يلزم حيالها، بما يحقق التغطية الجغرافية المناسبة، واقتراح التعريفة ورفعها إلى مجلس إدارة الهيئة لاعتمادها. (Panayotou, T., 1998).

وبحسب اللائحة، فإن أوجه النشاط الخاضعة لهذا النظام هي:

١. إنشاء شبكة توزيع الغاز الجاف، وتطويرها وتشغيلها وصيانتها، وربط المنشآت السكنية والتجارية بها، وتزويد المستهلك السكني والمستهلك التجاري بالغاز الجاف.
٢. إنشاء مرافق غاز البترول السائل، وتطويرها وتشغيلها وصيانتها، وتوزيع غاز البترول السائل.
٣. بيع أسطوانات غاز البترول السائل بالتجزئة في الأماكن المعدة لهذا الغرض.

● الطاقة المتجددة

تتجه السعودية نحو تنويع مزيج مصادر الطاقة، بما يتيح تطوير سلسلة توريد مستدامة واقتصادية وتنافسية للسوق المحلية والتصدير. وقد أطلق في هذا المجال برنامج الطاقة المتجددة الذي يهدف إلى زيادة حصة الطاقة المتجددة من إجمالي الطاقة المنتجة بالمملكة لتصل إلى ٤٪ بحلول عام ٢٠٢٠ و ١٠٪ بحلول عام ٢٠٢٣، ومن ثم تتزايد من خلال رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي أسست لتكون المملكة رائدة في كافة مجالات الطاقة، وليس النفط والغاز فقط.

ووقع ولي العهد السعودي الأمير محمد بن سلمان مع صندوق «رؤية سوفت بنك» مذكرة تفاهم لتنفيذ خطة الطاقة الشمسية ٢٠٣٠، التي تعد الأكبر في العالم في مجال إنتاج الطاقة الشمسية.

ويتم بموجب الاتفاقية تأسيس شركة جديدة لتوليد الطاقة الشمسية، بدءاً من إطلاق العمل على محطتين شمسيتين بقدرة ٣ غيغاواط و ٤,٢ غيغاواط بحلول عام ٢٠١٩، والعمل أيضاً على تصنيع وتطوير الألواح الشمسية في السعودية لتوليد الطاقة الشمسية بقدرة ما بين ١٥٠ غيغاواط و ٢٠٠ غيغاواط بحلول ٢٠٣٠. (سليمان، منى، ٢٠٢٣).

مدينة الملك سلمان للطاقة (سبارك) في المنطقة الشرقية

تسعى المملكة لأن تُصبح مدينة الملك سلمان للطاقة، في المنطقة الشرقية، مركزاً عالمياً للتصنيع والخدمات المرتبطة بالطاقة، ومنها أعمال التنقيب والإنتاج، وأعمال التكسير والمعالجة والتسويق، وإنتاج البتروكيميايات من الزيت والغاز الطبيعي، وإنتاج الطاقة الكهربائية ونقلها وتوزيعها، وإنتاج المياه وتوزيعها ومعالجتها، والتعامل مع مياه الصرف الصحي ومعالجتها. (Akinyemi. E. O. & Zuidgeest. M. H. (2002)

وتقع المدينة على أرض مساحتها ٥٠ كيلو متر مربع. وستكتمل المرحلة الأولى من أعمال إنشائها في عام ٢٠٢١م.

ويتلاءم دور المدينة المتمثل في توطین محتوى سلسلة الإمداد لقطاع الطاقة في السعودية مع الأهداف الاستراتيجية لبرنامج أرامكو السعودية لتعزيز القيمة المضافة الإجمالية لقطاع التوريد (اكتفاء) والذي بدوره يهدف إلى توطین قطاع الطاقة في المملكة. وستجذب المدينة الشركات المحلية والعالمية لإنتاج وتصنيع السلع والخدمات في قطاع الطاقة في السعودية.

الاستثمار المستدام في البنية التحتية

أنظمة البنية التحتية المستدامة هي تلك التي يتم التخطيط لها وتصميمها وإنشاؤها وتشغيلها وإيقاف تشغيلها بطريقة تضمن اقتصاديا وماليا واجتماعيا وبنيا (بما في ذلك المرونة المناخية والاستدامة المؤسسية على مدار دورة حياة البنية التحتية بأكملها. يمكن أن تشمل البنية التحتية المستدامة البنية التحتية المبنية أو البنية التحتية الطبيعية أو البنية التحتية المختلطة التي تحتوي على عناصر من كليهما. (محمود محي الدين وما يكل سبانس، ٢٠٠٨).

التحقيق أهداف التنمية المستدامة بحلول عام ٢٠٣٠ وصافي الانبعاثات الصفريّة بحلول عام ٢٠٥٠، يلزم استثمار كبير في البنية التحتية المستدامة والمرنة تقدر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) أن هناك حاجة إلى ٦,٩ تريليون دولار أمريكي سنويا حتى عام ٢٠٥٠ للاستثمار في البنية التحتية لتحقيق أهداف التنمية وخلق مستقبل منخفض الكربون ومقاوم للمناخ، وفقا لمركز البنية التحتية العالمية، هناك حاليا فجوة تقدر بمليارات الدولارات في هذه الاستثمارات المطلوبة، وتشير الأدلة إلى أن غالبية الاستثمارات تستمر في التوجه إلى البنية التحتية كالمعتاد. (خالد، ريم، ٢٠٢١).

البنية التحتية المستدامة في مكافحة تغير المناخ

سيتعين على العالم استثمار ٩٠ تريليون دولار في البنية التحتية المستدامة بحلول عام ٢٠٣٠، وفقاً لتقديرات (The New Climate Economy). هذه الاستثمارات ضرورية ليس فقط لتجديد المعدات

القديمة في البلدان المتقدمة وجعلها متزامنة مع مكافحة تغير المناخ ولكن أيضا لتعزيز النمو الاقتصادي الأخضر في الأسواق الناشئة والبلدان النامية.

منذ حوالي ٩٠٠٠ عام، أصبحت مدينة جيريكو في الضفة الغربية الأكثر كثافة سكانية على وجه الأرض حيث يبلغ عدد سكانها ٢٠٠٠ نسمة فقط. كان الرقم مثيرا للإعجاب في تلك الأيام، لكنه يبدو غير مهم مقارنة بالميجالوبولي الهائل الذي لدينا اليوم مثل طوكيو (اليابان)، دلهي (الهند)، أو شنغهاي (الصين) يشير أحدث مسح سكاني أجرته الأمم المتحدة (UN) إلى أنه في عام ٢٠٣٠ سيكون لدينا عدد أكبر من المدن والمدن الضخمة أكثر من أي وقت مضى، والتي تضم ٦٠٪ من البشرية. (إيناس محمد الجعفرأوي، ٢٠٠٩).

المدن وتغير المناخ

مع نمو المدن، يكتسب العديد من سكانها الفرص والازدهار والرفاهية، لكن هذا النمو يخل أيضا بشكل كبير بالتوازن الاجتماعي والاقتصادي والبيئي على سبيل المثال، أبرزت الأمم المتحدة أن ٧٠٪ من جميع انبعاثات غازات الاحتباس الحراري تأتي من المناطق الحضرية، ومعظمها سيئ التصميم، ويفتقر إلى وسائل النقل العام، ويستهلك كميات هائلة من الطاقة.

ولكن هناك متسعا في هذا العالم الأنواع مختلفة من المدن تكون أكثر إحكاما واستدامة ومرونة في مواجهة آثار تغير المناخ، تستند هذه الأحياء الجديدة التي تصورتها الأمم المتحدة في أهداف التنمية المستدامة (SDG9) إلى النمو الاقتصادي ورفاهية المواطنين في قطاعات مثل الابتكار والبحث والبنية التحتية المستدامة والصناعات الأكثر شمولاً والصديقة للبيئة. (أحمد طالب، ومازن ديب، ٢٠١٥).

البنية التحتية المستدامة

يشير مفهوم البنية التحتية المستدامة إلى المعدات والأنظمة المصممة لتلبية احتياجات الخدمة الأساسية للسكان – بما في ذلك الطرق والجسور وأبراج الهاتف ومحطات الطاقة الكهرومائية وما إلى ذلك – بناء على مبادئ مستدامة شاملة. هذا يعني أن البنية التحتية صديقة للبيئة من البداية إلى النهاية، ويشمل ذلك العوامل الاقتصادية والمالية والاجتماعية والمؤسسية. (محمود محي الدين وما يكل سبانس، ٢٠٠٨).

مع نمو المناطق الحضرية بشكل كبير، لا سيما في البلدان الناشئة، تظهر البنية التحتية المستدامة قيمتها كخيار أكثر كفاءة وإنتاجية وصديق للبيئة، علاوة على ذلك، وفقا للبنك الدولي، أثبتت هذه

المرافق أنها أكثر ربحية لأنها تقدم خدمات أكثر موثوقية وقدرة أكبر على الصمود في مواجهة الظواهر الجوية القاسية، فضلاً عن تقليل تأثير التهديدات الطبيعية على الناس والاقتصاد. (Green, R. , 2019)

مشاكل البنية التحتية التي يتم تشغيلها بشكل عام

تم توفير أحد الأسباب الرئيسية والحافز الزيادة مشاركة القطاع الخاص في البنية التحتية وتوفير القطاع العام من خلال الأداء الضعيف وسوء الإدارة اللذين يميزان معظم المرافق المملوكة والمدارة من قبل القطاع العام الأنظمة العامة المدارة بشكل جيد في الاستثناءات وليست القاعدة أنت مجموعة من المشكلات الفنية والمالية والمؤسسية والبيئية لاحتكارات الخدمة العامة إلى خدمة غير موثوقة ومستهلكين غير راضين، وسوء استرداد التكاليف، وأنظمة معسرة مالياً، وأضرار بيئية غير ضرورية، ومخاطر صحية غير مقبولة. تم تحديد المشكلات التالية بناءً على تقييم إمدادات المياه العامة وأنظمة الصرف الصحي، ولكنها تنطبق على مستويات مختلفة على الخدمات العامة الأخرى، مثل الطاقة والهاتف والنقل: (ليلى محمد خضير، ٢٠٠٥).

- خدمة منخفضة الجودة وتغطية غير كافية (٥٠-٧٥ المياه، ٣٠٪ للصرف الصحي) عدم القدرة على التعامل مع التوسع السكاني تنعكس إمدادات المياه المتقطعة ذات الضغط المنخفض في قطاع الطاقة من خلال الانقطاعات المتكررة للتيار الكهربائي والتيار الكهربائي المتغير.
- أدت الممارسات التشغيلية غير الفعالة وسوء الصيانة إلى خسائر كبيرة في المياه، ومياه غير محسوبة، وخسائر في الطاقة تصل إلى ٤٠-٥٠٪ مقارنة ١٠-٢٠٪ للأنظمة المدارة بشكل جيد.
- الاستخدام المفرط والمهدرة على سبيل المثال، قد يصل استهلاك المياه إلى ٥٠٠-٦٠٠ لتر للفرد، وهو ضعف المعدل في أنظمة إمدادات المياه التي يتم قياسها وإدارتها بشكل جيد هذا إلى حد كبير نتيجة لتسعير المياه، وتسعير التكلفة غير الهامشية، ونقص القياس، في قطاع الطاقة، يؤدي انخفاض السعر إلى شدة الطاقة استخدام الطاقة لكل وحدة من إجمالي الناتج المحلي التي تبلغ ضعفين إلى ثلاثة أضعاف المعيار للطاقة بسعر التكلفة الكاملة. (Al-Hunatie, 1996).

- ينشأ مضعف استرداد التكلفة والمشاكل المالية من التقليل من الأسعار، وقياس الاستهلاك المحدود، وقراءة العدادات غير المنتظمة والفواتير التي لا تستند إلى الاستهلاك الفعلي لا تعكس رسوم المياه والكهرباء عادة التكاليف المتزايدة للإمدادات المستقبلية، مما يؤدي إلى عدم كفاية الأموال للتوسع يؤدي سوء الصيانة الناتج عن ضعف استرداد التكاليف إلى حلقة مفرغة من انخفاض الإيرادات وتدهور الخدمة.

- ارتفاع تكاليف العمالة وانخفاض إنتاجية العمالة بسبب فائض الموظفين والمزايا السخية والمهارات المنخفضة، على سبيل المثال غالبا ما توظف شركات المياه العامة من ٥ إلى ١٠ موظفين لكل ١٠٠٠ وصلة مياه مقارنة مع اثنين إلى ثلاثة موظفين فقط لكل ١٠٠٠ توصيلة لشركات المياه ذات الكفاءة.
- ضعف الإدارة وعدم القدرة على جذب المواهب الإدارية والكوادر الفنية المؤهلة بسبب الأجور غير التنافسية والتعيينات السياسية ودوران الموظفين المرتفع ونقص القوى العاملة المنضبطة وقلة الحوافز لجذب الكوادر الإدارية والفنية المؤهلة. (Makhamreha, N., 2011).
- تستفيد الإعانات الحكومية الكبيرة والمتنامية بشكل أساسي من الطبقة الوسطى والأثرياء الذين هم مستهلكون كبيرون للمياه والطاقة في حين أن الفقراء إما غير مرتبطين أو مستخدمين صغار للغاية بحيث لا يستفيدون كثيرا من الإعانات غير الموجهة.
- عدم وجود مسؤولية تنظيمية واضحة وتضارب في المصالح بين وظائف المنظم والمشغل للمرافق العامة غالبا ما يتم التعامل مع ضعف الأداء أو عدم الامتثال عن طريق خفض المعايير بدلاً من تحسين العمليات.
- و عادة ما تكون احتكارات الخدمة العامة من بين أكبر مصادر المشاكل البيئية، الأسباب تتراوح من قيود الميزانية الناعمة وعدم الكفاءة إلى التعريفات المنخفضة والحماية البيروقراطية نادرا ما تشتمل رسوم المياه والكهرباء على التكاليف البيئية على سبيل المثال، لا تغطي أسعار المياه تكلفة جمع ومعالجة مياه الصرف الصحي، علاوة على ذلك، يؤدي التأخر العام في توصيلات الصرف الصحي خلف وصلات إمدادات المياه إلى ترسب مياه الصرف الصحي في خزانات الصرف الصحي التي تلوث طبقات المياه الجوفية الضحلة، والتي غالبا ما تكون مصدرا رئيسيا لإمدادات المياه في المناطق الحضرية. (أحمد طالب، ومازن ديب، ٢٠١٥).

مزايا البنية التحتية المستدامة

استبدال البنية التحتية الحضرية القديمة بعناصر جديدة ومستدامة سيجعل المدن أكثر قابلية للسكنى وشمولية سيتطلب هذا استثمارا بمليارات الدولارات في جميع أنحاء العالم على مدار العقد المقبل. ولكن إذا فعلنا الأشياء بشكل صحيح، فسوف تربنا أيضا على طريق النمو الاقتصادي، فيما يلي ملخص للمزايا الرئيسية للبنية التحتية المستدامة: (عبد العال علي ماهر، ٢٠١٦).

- التقليل من بصمتنا البيئية والكربون من شأن التخطيط الحضري الأفضل مع البنية التحتية الأكثر استدامة أن يخفف كوكب الأرض من ٣,٧ جيجا طن من ثاني أكسيد الكربون سنوياً على مدار الخمسة عشر عاماً القادمة، وفقاً للاقتصاد المناخ الجديد.
- تعزيز مصادر الطاقة المتجددة إن إزالة الكربون عن الاقتصاد وتطوير شبكة كهربائية غير مركزية ورقمية يمكن أن يعني الوصول إلى الكهرباء المليار شخص الذين يعيشون بدونها حالياً.
- خلق فرص عمل خضراء في قطاع الطاقة المتجددة، يمكننا أن نشهد ارتفاعاً من ٢,٣ مليون وظيفة خضراء اليوم إلى ٢٠ مليوناً بحلول عام ٢٠٣٠.
- دفع عجلة النمو الاقتصادي الأخضر: يمثل بناء البنية التحتية المستدامة ركيزة أساسية في الاقتصاد الجديد القائم على إجراءات المناخ والاستدامة.
- القضاء على التفاوتات البنية التحتية في الوقت الحاضر ليست مستعدة لتغطية حتى أكثر الاحتياجات الأساسية للبلدان الناشئة مثل الوصول إلى المياه الجارية والصرف الصحي وشبكات النقل وما إلى ذلك، في حين أن البديل المستدام يمكن أن يفعل ذلك.

أهمية التنمية الحضرية المستدامة

يجب أن يلتزم نمو كل مدينة بتوصيات الأجندة الحضرية الجديدة (NUA) تعزز هذه الوثيقة الاستراتيجية التي وضعتها الأمم المتحدة التنمية الحضرية المستدامة وتحدد معالمها، وتنصح المدن بإجراء تحولها من خلال التخطيط والتنمية والحوكمة والإدارة على أساس الابتكارات في التصميم والتشريعات والسياسات الاقتصادية والحضرية. (راشد، سامي، ٢٠١٩).

كما تشجع التنمية الحضرية المستدامة على إزالة الكربون عن الاقتصاد والانتقال التدريجي للطاقة نحو نموذج قائم على المصادر المتجددة، والذي ينبغي أن يكتمل بحلول عام ٢٠٥٠ إذا كان سيتم الوفاء باتفاق باريس بحلول ذلك الوقت، ستكون المدن المستدامة قد وفرت على كوكب الأرض ١٧ تريليون دولار، كما هو متوقع من قبل اللجنة العالمية للاقتصاد والمناخ في الاقتصاد المناخي الجديد (NCE).

تحقيق البنية التحتية

ما هي التغييرات اللازمة في القانون والسياسة وكيف يمكن للحكومات وصانعي السياسات ضمان أن تصبح مشاريع البنية التحتية المستدامة حقيقة واقعة؟ كيف يمكن سد الفجوة المالية، في الفجوة بين الاستثمار في البنية التحتية المستدامة المطلوبة والمستويات الحالية للاستثمار؟

ستساعد أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة التي تم تبنيها في عام ٢٠١٥ على وضع الاستدامة والمرونة على جدول أعمال كل من البنية التحتية الجديدة والمتقدمة يتم ترشيح المبادئ الشاملة من المجتمع الدولي إلى تنفيذ السياسات على مستوى الدولة والمدينة والأعمال.

ستكون الهيئات الحاكمة على المستوى الوطني والإقليمي وعلى مستوى المدينة مفيدة في تشكيل أهداف البنية التحتية المستدامة وسد الفجوة المالية بثلاث طرق رئيسية: (إيهاب فاروق راشد، ٢٠٠٤).

● تدابير السياسة العامة

- تطوير أطر سياسية وتنظيمية واضحة وداعمة وبيئات تمكينية لضمان أن تصبح الاستدامة والقدرة على الصمود جزءاً لا يتجزأ من معايير التخطيط والاستثمار سواء بالنسبة للإنفاق العام أو كإشارة للاستثمار الخاص.
- مراعاة التزامات المساهمات المقررة المحددة وطنياً (INDCs) من خلال تنفيذ التشريعات المحلية لجعل خفض الانبعاثات والإبلاغ إلزامية.
- تضمين معايير الاستدامة في عمليات الشراء وخطط الاستثمار.
- تحسين الشفافية ومكافحة الفساد وتقديم الخدمات وتقييم وإدارة الوقت والتكلفة في القطاع العام. (حمزة ضويفي و عبد القادر بوكريد، ٢٠٢٠).

● تدفق المعلومات

- نشر خطط البنية التحتية طويلة الأجل للمساعدة في تطوير مجموعة واضحة من المشاريع القابلة للتمويل للمستثمرين.
- إيصال فوائد البنية التحتية المستدامة.
- العمل بشكل تعاوني مع الهيئات الإدارية الأخرى عمودياً وعبر الولايات القضائية لتطوير المعايير وجمع بيانات الأداء لتحسين إمكانية مقارنة المشروع، والاستثمارات الواقعية من المستقبل، وتبادل المعلومات حول النجاحات والإخفاقات. (عماد سعد، ٢٠١٧).

● حشد التمويل

- تحويل دعم الوقود الأحفوري إلى تطوير البنية التحتية المستدامة وتحديد سعر الكربون، وفقاً لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام ٢٠١٥، تنفق دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ما يقدر بنحو ١٦٠ إلى ٢٠٠ مليار دولار أمريكي سنوياً على دعم الوقود الأحفوري. هذا على الرغم من التزام مجموعة العشرين في عام ٢٠٠٩ بالتخلص التدريجي من هذه الإعانات، في نفس العام تم تقدير أن أقل من ١٥٪ من

انبعاثات الكربون العالمية تخضع السعر الكربون.(الناصر مرك و عيسى دراجي، ٢٠٢٢).

- تطوير الحوافز المالية والضريبية وآليات الدعم المالي.
- الاستفادة من التمويل العام واليات تعزيز الائتمان لجذب الاستثمار الخاص.
- تمويل التكاليف الأولية مما يجعل مشاريع البنية التحتية المستدامة في البداية أكثر تكلفة من المشاريع التقليدية.
- تعزيز أسواق رأس المال ووضع معايير للسندات الخضراء.

أهمية الاستثمار في مشروعات البنية التحتية

استثمارات البنية التحتية في شكل من أشكال الأصول الحقيقية والتي تحتوي على الأصول المادية التي نراها في الحياة اليومية مثل الجسور والطرق وأنظمة الصرف الصحي أو الطاقة، وتعود الاستثمارات في البنية التحتية المستدامة بالنفع على جميع الاقتصادات فهي تسهم في زيادة القدرة الإنتاجية، وترفع معدلات النمو الاقتصادي. في حين تدعم قدرة البلدان على الصمود في وجه مخاطر تغير المناخ المستقبلية ومكافحتها أيضا. (راشد، سامي، ٢٠١٩).

إن الاستثمار المستدام له منطق اقتصادي مقبول. حيث ان المعايير المرجعية البيئية والاجتماعية المتعلقة بالحوكمة أسفرت عن تحسن في ملامح العائدات المعدلة حسب المخاطر على الأجل الطويل، ولهذا السبب فإن الاستثمار في البنية التحتية يجب أن يكون في أصول مستوفية. للمعايير البيئية والاجتماعية والمتعلقة بالحوكمة. (إبراهيم خويلد، ٢٠٢٠).

وقد أكد تقرير لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) "التحتية والنمو" (فبراير ٢٠١٦) أن الاستثمار في البنية التحتية له عدة فوائد منها: (Khodeira. L., and Nabawyb., M. 2019).

- يساهم الاستثمار في البنية التحتية بشكل مباشر في الناتج المحلي الإجمالي، كما أنه يمثل مدخلاً ضرورياً في عمليات الإنتاج في القطاعات الأخرى.
- توافر البنية التحتية يؤثر على تكاليف الإنتاج للشركات، وبالتالي يؤثر على القدرة التنافسية. وتشير التقديرات إلى أن البنية التحتية غير الملائمة، تكلف العائلات في الولايات المتحدة أكثر

من ١٢٠ مليار دولار من الوقود الإضافي والوقت الضائع فيمكن أن يكون للبنية التحتية الضعيفة آثار ضارة على حياة الإنسان وصحته.

- تسهل البنية التحتية مكاسب الإنتاجية في مختلف القطاعات وتقلل من تكاليف المعاملات وتجعل من الممكن استخدام الموارد بكفاءة أكبر.
- تخلق البنية التحتية فرضاً جديدة للاستثمار وبالتالي يزيد الطلب الكلي على المدى القصير ويتعزز التنوع الاقتصادي على مدى أفق زمنية . أطول. فبمجرد وضع البنية التحتية اللازمة التسهيل الوصول إلى العملاء والموردين. يمكن إجراء استثمارات أخرى.
- يسهل الاستثمار في البنية التحتية التفاعل الاقتصادي، وبالتالي يساهم في جني الفوائد من زيادة التجارة والمنافسة المتزايدة، بما في ذلك في السياق العابر للحدود.
- البنية التحتية لها أيضاً البعد الجغرافي، فموقع البنية التحتية يؤثر على قوى التكتل والتشتت التي تحدد توزيع النشاط الاقتصادي على الإقليم نتيجة لقرارات الأسر والشركات، وهذا تأثير اقتصادي وله أيضاً آثار اجتماعية وبيئية كبيرة.
- يمكن أن تساعد البنية التحتية أيضاً في التغلب على العوائق الطبيعية التي تواجهها البلدان غير الساحلية في التنمية الاقتصادية، فالبنية التحتية تسهل الاندماج في سلاسل التوريد الإقليمية والعالمية.
- أكد تقرير (UNECE) أن البنية التحتية تسهم في التماسك الاقتصادي، وأضاف أن معالجة تغير المناخ تتطلب إنفاقاً إضافياً على البنية التحتية. ويجب ألا يكون التركيز فقط على زيادة الإنفاق على البنية التحتية، ولكن أيضاً على زيادة الكفاءة. كوسيلة لتعزيز التأثير على النمو، وأكدت اللجنة أن التغييرات التنظيمية والإدارية التي تؤثر على استخدام البنية التحتية الحالية يمكن أن تزيد أيضاً من التأثير الإيجابي على النمو.
- أكد التقرير أيضاً أن معظم الدراسات تظهر تأثيراً إيجابياً واضحاً للبنية التحتية على النمو الاقتصادي والإنتاجية، ومع ذلك، هناك حالات قليلة يكون فيها التأثير المقدر ضعيفاً أو سلبياً، ويمكن أن يكون للإفراط في توفير البنية التحتية، الذي يحول الموارد عن الاستخدامات الأخرى الضرورية تأثير ضار على النمو.

وتعود أهمية الاستثمار في البنية التحتية أيضاً إلى الخصائص المالية الجذابة للبنية التحتية، وهي: (فهد عبد الله، ٢٠٢٢).

- تدفقات نقدية مستقرة وثابتة: تعد إمكانية التدفقات النقدية الثابتة إحدى السمات الجذابة الرئيسة للاستثمار في البنية التحتية وذلك نظرا لأن الأصل يأتي غالبا بنموذج إيرادات منظم، وعلى سبيل المثال. يمكن أن يتضمن نظام الصرف الصحي الذي تم تشييده حديثاً عقداً حكومياً للتشغيل خلال العقد المقبل لذلك، ما لم تفلس الحكومة ، وهي فرصة ضئيلة في الأسواق المتقدمة – فإن التدفقات النقدية يمكن التنبؤ بها تماما. (Xuehui. H. Jiaqi. S. & Jang Ping, T., 2020).
- غير دورية: تعتبر أصول البنية التحتية - مثل الجسور والطرق ضرورية لتنمية البلد، مما يعني أيضاً أنها ستظل مستخدمة بكثافة بعض النظر عن المرحلة التي يمر بها الاقتصاد ومن ثم لا يكون هناك خطر على أصول الاستثمار في البنية التحتية خلال فترات الركود الاقتصادي.
- انخفاض التكاليف المتغيرة: التكاليف المتغيرة للبنية التحتية هامشية وصغيرة للغاية لكل استخدام، وعلى سبيل المثال، ستؤدي كل سيارة تسير على جسر ما إلى تكاليف متغيرة صغيرة للغاية تكاد لا تذكر.
- الرافعة المالية العالية: هي أداة يمكن من خلالها توفير مبالغ مالية إضافية التمويل الاستثمار وبالنظر إلى أن البنية التحتية توفر تدفقات نقدية مستقرة، ويمكن التنبؤ بها كما يمكن أن تأخذ مستويات عالية من الرافعة المالية مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الفائدة.

مخاطر الاستثمار في البنية التحتية

هناك عدة مخاطر للاستثمار في البنية التحتية منها مخاطر الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية. والمخاطر السياسية، وخطر الرافعة المالية. (Panchanan Springer D. , 2019).

• مخاطر الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية

تعتبر مخاطر الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية جزءاً مهماً عند الاستثمار في البنية التحتية فعلى سبيل المثال عند بناء طريق سريع كبير أو جسر عبر منطقة معينة، قد يؤدي ذلك إلى تعطيل حياة المجتمع في المنطقة، بالإضافة إلى ذلك، قد تتسبب مرحلة البناء في الكثير من التلوث والمخاطر البيئية التي يجب الحذر منها. (أحمد طالب، ومازن ديب، ٢٠١٥).

• المخاطر السياسية

يؤثر العامل السياسي تأثيرا كبيرا على البنية التحتية، حيث يكون للحكومات المختلفة مواقف مختلفة بشأن تطوير البنية التحتية وكيفية تنظيمها، وفي هذا الشأن فإن الأصول في الأسواق الناشئة فإنها - مثل البرازيل أو الهند ستواجه مخاطر سياسية أعلى من بلد مثل الولايات المتحدة.

• خطر الرافعة المالية

الرافعة المالية هي سلاح ذو حدين للبنية التحتية. فعلى الرغم من أنها تعد ميزة إلا إنها لا تزال تشكل خطرا حيث إن الحصول على مبالغ كبيرة كديون من خلال دورة حياة البنية التحتية تؤدي إلى دفع مبالغ عالية من الفائدة. (سعيد، خالد، ٢٠٢١).

مراحل تطوير البنية التحتية. (محمد، أحمد، ٢٠٢٠).

• الاستثمارات الجديدة Greenfield (مرحلة مبكرة)

تعني المرحلة المبكرة من Greenfield أن المطورين قد قرروا بالفعل تنفيذ المشروع، ولكن تم وضع الخطط الأساسية للغاية فقط، وفي هذه المرحلة من الضروري إقامة علاقات واتفاقيات مع مختلف أصحاب المصلحة، حيث إن هذه الأنواع من المشروعات - خاصة في الإنشاءات والتنظيم والتنفيذ - تواجه أكبر قدر من المخاطر. خاصة في تلك المرحلة.

• الاستثمارات الجديدة Greenfield (مرحلة متأخرة).

Greenfield (المرحلة المتأخرة تعني أن المطورين قد تجاوزوا المرحلة المبكرة، وفي هذه المرحلة يجب أن يكون قد تم بالفعل تطوير الخطط، وتم تأكيد كل شيء مع مختلف أصحاب المصلحة والخطر هذا أقل من المرحلة المبكرة، لكنه لا يزال يواجه مخاطر البناء وتجاوزات النفقات الرأسمالية المحتملة.

• استخدام أصول موجودة بالفعل (Brownfield)

أصول موجودة بالفعل ونادر إيرادات والمثال على ذلك هو جسر تم الانتهاء منه وتم تشغيله بالفعل، وبالتالي سيكون مثل هذا النوع من الأصول هو الأقل خطورة، لأنه يأتي مع تدفق إيرادات ثابت بالفعل.

كيفية تقييم ربحية الاستثمار في البنية التحتية

نظرا لأن إحدى الخصائص المالية للبنية التحتية هي التدفقات النقدية المستقرة. فعاليا ما يتم استخدام طريقة تقييم التدفق النقدي المخصوم (Discounted Cash Flow (DCF). ومع ذلك، هناك بعض الأشياء التي يجب ملاحظتها عند استخدام طريقة DCF لاستثمارات البنية التحتية.

• معدل الخصم

يجب أن يعكس معدل الخصم مخاطر عدم السيولة المرتبطة بالاستثمار في الأصل، وفي غضون ذلك، غالبا ما يستخدم الأشخاص معدلات الخصم التي تعكس العمر التقريبي للأصل، على سبيل المثال في حالة البنية التحتية التي يتم بناؤها لتستمر لفترة طويلة عادة ما يتم استخدام سندات الخزنة لمدة ٣٠ عاما. (Wilson, D. , 2022).

• التدفق النقدي الحر غير المقيد

من الشائع استخدام التدفق النقدي الحر (FCF) Free (cash flow) غير المقيد لتقييم البنية التحتية حيث إن معظم مقومات البنية التحتية لها خاصية مالية تتمثل في كونها عالية الاستدانة كما يمكن أيضا استخدام طريقة التدفق النقدي الحر غير المستقر (UFCF) Unstable Free Cash Flow. وهو مقياس تكلفة رأس مال الشركات والمشروعات الاستثمارية، ولكن تم التأكد من استخدام وسيط وزني لتكلفة رأس المال (WACC) Weighted Average Cost Of Capital لمعدل الخصم ليعكس كلا من الدين وحقوق الملكية في هيكل رأس المال.

العلاقة بين الاستثمار في البنية التحتية والنمو الاقتصادي

تشمل البنية التحتية الاقتصادية الاستثمارات والخدمات ذات الصلة التي ترفع إنتاجية من رأس المال المادي، مثل النقل والطاقة، شبكات المياه، والاتصالات والبنية الأساسية الاجتماعية وتضم استثمارات والخدمات التي ترفع إنتاجية رأس المال البشري، مثل التعليم والصحة.

• مسائل البنية التحتية

أ. أن البنية التحتية والنمو الاقتصادي

يشمل مصطلح البنية التحتية البنية التحتية الاجتماعية (مثل المدارس والمستشفيات والبنية التحتية الاقتصادية" مثل شبكة المرافق كالمطارات الموانئ والنقل وتشمل الطاقة والمياه، والنقل والاتصالات الرقمية هي عناصر أساسية لنجاح الاقتصاد حديث (ستيوارت، ٢٠١٠)، وتؤثر البنية التحتية على الناتج الإجمالي بطريقتين رئيسيتين هما:

- بطريقة مباشرة النظر في مساهمة القطاع في تكوين الناتج المحلي الإجمالي وكمساهمة إضافية في عملية إنتاج أخرى 3 sectors

- غير مباشر، من خلال رفع الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج بالحد من المعاملات والتكاليف الأخرى مما يتيح زيادة كفاءة استخدام المدخلات الإنتاجية التقليدية الذي يمكن اعتباره عاملاً مكماً للبنية التحتية الاقتصادية.

البنية التحتية لها علاقة ثنائية الاتحاد مع النمو الاقتصادي واحد البنية التحتية يعزز النمو الاقتصادي، والنمو الاقتصادي هما يجلب تغييرات في البنية التحتية .

الأولى: والربط إلى الأمام، بين البنية التحتية والنمو الاقتصادي حيث نجد:

- في البلدان ذات الدخل المنخفض، ينمو الطلب على البنية الأساسية مثل المياه والري .
- في الاقتصادات ذات الدخل المتوسط، ينمو الطلب على النقل السريع.
- في الاقتصادات ذات الدخل المرتفع، ينمو الطلب على الطاقة والاتصالات السلكية واللاسلكية.

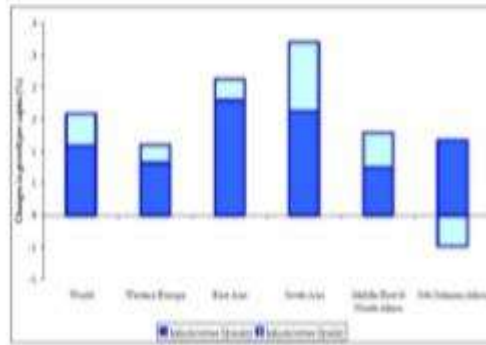
وقد بينت الدراسات أن بنسبة ٢٠٪ زيادة مطردة في الاستثمار العام في البنية الأساسية للحكومة يمكن أن يسرع النمو الحقيقي من ١,٨ نقطة مئوية في الأجلين المتوسط والطويل الأجل، أي ست إلى عشر سنوات. هذا يقدر كذلك أن انخفاض نسبة ٠,٢٪ في معدل التضخم ومع الزيادة في الدخل الناتجة عن ذلك مما يؤدي إلى نسبة ٠,٧ نقطة سنوية الحد من الفقر في المناطق الريفية في الهند. وهذا يدل على إمكانية ويمكن توضيح مع مساعدة العلاقة بين نمو الناتج المحلي الإجمالي، والطلب على البنية التحتية.

المنطلق يشير إلى أن الاقتصادات الحديثة لا يمكن أن تعمل بدون الهياكل الأساسية، إذ توفر هذه الأخيرة مجموعة متنوعة من الخدمات الهامة لأي اقتصاد، فظهرت دراسات تبين ليس بالضرورة الاستثمار في البنية التحتية يؤدي إلى المزيد من النمو الوجود مجموعة من القيود الملزمة كضعف الحوافز الإدارية أو نتيجة لعوامل الخارجية (Albala-Bertrand and, Mamatzakis, 2004) باعتبار مشاريع البنية التحتية مكلفة، لذا تسعى الحكومات للتمويل المشترك من خلال الشراكات بين القطاعين العام والخاص والمؤسسات المتعددة الأطراف ، بينما توجد دراسات تؤكد أثر البنية التحتية على النمو بالإيجاب (Briceño-Garmendia et al. 2004; Gramlich 1994; Romp and de Haan). (2005; Straub and Vellutini, 2006).

ومع ذلك لا يزال هناك تنوع هائل في النتائج، لاسيما فيما يتعلق بحجم التأثير، وقيمة العوائد المتباينة، فالاستثمار في الاتصالات السلكية واللاسلكية النقل يؤدي إلى زيادة العوائد نتيجة زيادة عدد المستخدمين.

أما إذا كانت المشاريع ذات دوافع سياسية أو اجتماعية فإنها تحمل أدنى معدلات العائد، لأن هدفها جلب الأصوات بدلاً من تحقيق أقصى قدر من النمو، وبالتالي العائد على الاستثمار يمكن أن يتأثر بعدم كفاءة إنفاقي القطاع العام ويمكن توضيح أكثر من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (١) تأثير البنية التحتية الكمية والنوعية في النمو الاقتصادي سنة ٢٠١٠



من خلال الشكل نلاحظ متوسط النمو ارتفع بنسبة ١,٦ بسبب تطوير البنية التحتية مقسمة إلى ١,١ لزيادة في كمية مخزون الهياكل الأساسية، و ٠,٥ % بسبب نوعية البنية التحتية المحسنة، أما في جنوب آسيا كانت مساهمة إجمالي معدل النمو ٢,٧ سنوياً - ١,٦ بسبب الزيادة في كمية و ١,١ في السنة بسبب تحسين الجودة، وفي أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى"، على النقيض من ذلك التوسع في الأرصفة البنية التحتية رفع معدل النمو بنسبة ١,٢ في المائة سنوياً، ولكن تدهور خدمات البنية التحتية إلى خفض معدل النمو بنسبة ٠,٥ سنوياً، مما يعين فقط ٠,٧ % سنوياً صافي المساهمة في معدلات النمو.

ب. البنية التحتية والحد من الفقر

تؤثر جودة البنية التحتية على الفقراء من خلال التأثير على صحتهم، حيث يمكن للمرافق الصحية أن تسبب الوفيات ففي دراسة ل (هوتون وهالر، ٢٠٠٤) ١,٦ مليون وفاة في عام ٢٠٠٣، ما يقارب ٩٠٪ منها من الأطفال دون سن الخامسة معظمها في البلدان النامية. كما أن التعرض الطويل الأمد لتلوث الهواء الداخلي المقترن باستخدام الكتلة الحيوية للطبخ من قبل أولئك الذين لا يستطيعون الوصول إلى المصادر الحديثة للطاقة الأسباب أدى إلى ٢ مليون حالة وفاة نتيجة محدودية الوصول إلى البنية التحتية كما أن وصول الكهرباء يرتبط بتحسين النتائج التعليمية، بينما يحدد إمكانية الوصول إلى وسائل النقل الموثوق بها الوصول إلى الوظيفة، وأسواق لبيع السلع لكل هذه الأسباب، وحسب Calderón and Servén أن زيادة كمية البنية التحتية ونوعية يقلل عدم المساواة.

علاقة الاستثمار في البنية التحتية بالنمو الاقتصادي في الادبيات الاقتصادية.

تمت دراسة دور البنية التحتية في النمو الاقتصادي والرفاهية الاجتماعية على نطاق واسع عبر الأدبيات على مدار السنوات الماضية، وربما جاءت أول نظرة حول هذا الموضوع من (Aschauer,1989) والذي يشير إلى أن الاستثمار في البنية التحتية له تأثير إيجابي كبير على الإنتاج والاقتصاد.

منذ ذلك الحين، اتجهت العدد من الدراسات التجريبية لتقييم العلاقة بين الاستثمار في البنية التحتية والنمو الاقتصادي من خلال إدخال متغيرات جديدة لها تأثير على النمو الاقتصادي. واتجهت هذه الدراسات الى اتجاهين مختلفين، أحدهما يهتم بمرونة إنتاج رأس مال البنية التحتية، بينما يتعلق الاتجاه الآخر بالاستخدام الأمثل والفعال للبنية التحتية لدعم النمو الاقتصادي. فيما يتعلق بالاتجاه الأول، اشار العديد من الباحثين إلى وجود مرونة إنتاجية إيجابية للاستثمار في البنية التحتية.

Calderón and Holtz-Eakin and Schwartz,1995,Bank,1994,

(Munnell,1992,Crafts,2008,Canning and Pedroni,2008, Servén,2004) أما عن الاتجاه الثاني،

يسلط كل من (Canning Lakshmanan,2011, and Pedroni,2008,Crafts,2009) الضوء على

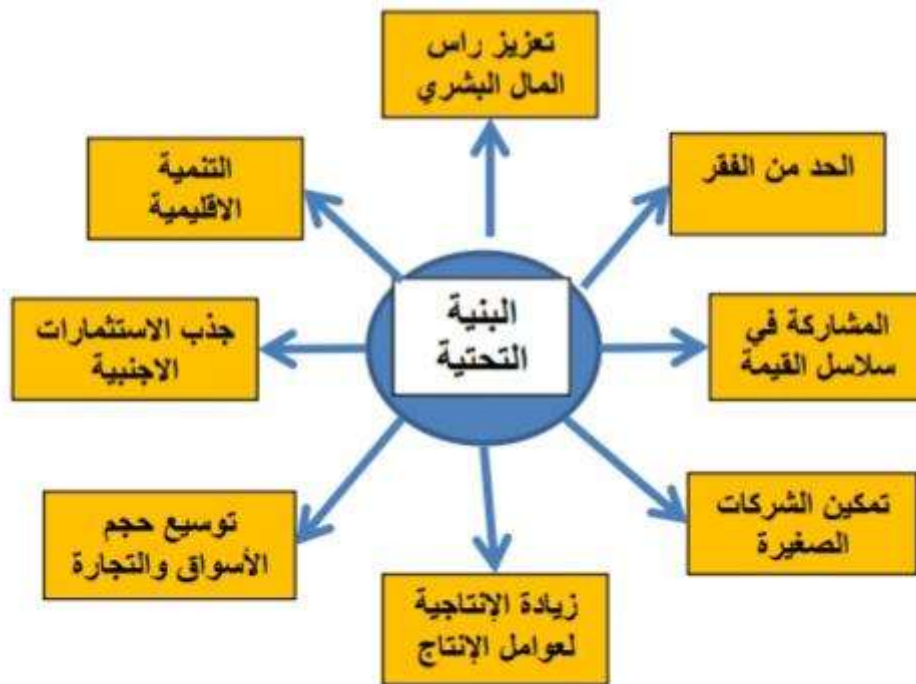
المستوى الأمثل للبنية التحتية للنمو الاقتصادي، حيث أكدوا أن هناك مستوى أمثل للبنية التحتية يزيد من معدل النمو وأي شيء أعلاه من شأنه ان يجعل الاستثمار مورد اقل إنتاجية، وبالتالي يقلل النمو الإجمالي.

وتشير العديد من الدراسات التجريبية الى الأثر الإيجابي للبنية التحتية على النمو الاقتصادي، حيث تشير دراسة (Roller and Waverman,2001) إلى الأثر الإيجابي للبنية التحتية للاتصالات السلوكية واللاسلكية على الناتج الاقتصادي لمجموعة من بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية على مدى ٢٠ عاما، كما توصلت دراسة. (Beyzatlar&Kustepeli,2011) إلى وجود ارتباط إيجابي طويل المدى بين طول السكك الحديدية والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد.

وأظهرت دراسة (World Bank, 2017) ارتباطا إيجابيا بين استثمارات البنية التحتية المقدرة (للفرد) ومستوى النمو الناتج المحلي الإجمالي للفرد باستخدام بيانات من ١٠٤ دولة، وأنه إذا قامت كل دولة بتحسين البنية التحتية للنقل والاتصالات والخدمات ذات الصلة، فان ذلك سوف ينعكس على الناتج المحلي الإجمالي العالمي بالزيادة بمقدار ٢,٦ % في العام.

وتجدر الإشارة الى انه وعلى الرغم من ندرة الدراسات التي تناولت اثر البنية التحتية على النمو الاقتصادي في البلدان النامية، الا ان هذه الدراسات قد توصلت الى وجود علاقة إيجابية بين البنية التحتية والنمو الاقتصادي، ففي دراسة (Waverman et al,2005) أشار إلى أن تأثير الاستثمار في

البنية التحتية يكون أكبر بقدر الضعف في الدول النامية مقارنة بالدول المتقدمة، بينما تشير دراسة (Sridhar and Sridhar, 2004) أن زيادة ١٪ في الاستثمار في البنية التحتية للاتصالات تزيد النمو بنسبة ٦,٧٥ ٪ بالتطبيق على ٢٨ دولة نامية. كما تشير دراسة (Easterly and Rebelo, 1993) إلى مرونة إنتاجية عالية للاستثمار في البنية التحتية، ولاسيما الاستثمار في النقل والاتصالات لحوالي ١٠٠ دولة.



شكل (١) قنوات تأثير البنية التحتية على النمو الاقتصادي.

دور البنية التحتية في زيادة انتاجية عوامل الإنتاج والناتج القومي

اهتمت العديد من الدراسات بمدى مساهمة البنية التحتية ورأس المال العام في زيادة الإنتاجية والنمو، حيث درس (Arrow and Kurz, 1970) العلاقة بين الاستثمار في البنية التحتية والإنتاجية باستخدام نموذج النمو الخارجي، وأشاروا إلى أن زيادة حجم الاستثمار العام ينعكس إيجابياً على الإنتاجية الحدية. كما أدرج (BarroCanning and Pedroni. 2008:1990) رأس المال العام في إطار نموذج النمو الداخلي وصنف الاستثمار في الخدمات العامة على أنه نفقات حكومية منتجة وداعمة

للمنمو الاقتصادي وان البنية التحتية، باعتبارها مكمله لرأس المال المادي والبشري تعزز القدرة الإنتاجية. بينما توصلت دراسات عديدة الى ان تباطؤ معدل الاستثمار في البنية التحتية ادى إلى انخفاض إنتاجية عوامل الإنتاج في القطاع الخاص وأن الفروق بين البلدان في نمو الإنتاجية يمكن تفسيرها جزئيا بالاختلافات في مستوى الاستثمار في البنية التحتية. Lynde and Richmond, 1993, (Aschauer, 1989).

ويمكن أن ينعكس الاستثمار في البنية التحتية على الانتاجية من خلال أولاً: بشكل مباشر، حيث يمكن اعتبار هذا بمثابة تأثير مالي تحفيزي ويطلق عليه أحيانا الإنفاق على البنية التحتية الكينزية. (Sahoo & Dash, 2009) حيث ينظر للبنية التحتية كمدخل يرفع الإنتاجية العامة للمدخلات الأخرى. ويلاحظ ان هذا التأثير يكون أعلى خاصة في البلدان ذات الدخل المنخفض، نظراً لأن الرصيد الأولي لرأس مال البنية التحتية أقل في هذه البلدان، فإن تأثير تحسينات البنية التحتية على النمو الاقتصادي يكون أعلى، ثانياً وبشكل غير مباشر، حيث انه مع وجود بنية تحتية أفضل، يمكن للعمال تنظيم واجباتهم بشكل أفضل وعدم إضاعة الوقت، وهذا من شأنه أن يعزز إنتاجية العمل. Agenor & Neanidis, (2006 Cavalcanti, et al, 2005).

وعلى المدى الطويل، ستؤدي الاستدامة في البنية التحتية إلى تحفيز التغييرات الهيكلية في الاقتصادات الوطنية والإقليمية، بالإضافة الى دعم أنظمة الإنتاج المستدامة والاندماج في اطار العولمة بما يدعم النمو الاقتصادي. (Lakshmanan and Chatterjee, 2005).

دور البنية التحتية في تشجيع التجارة

تعتبر البنية التحتية أساسية في تحديد موقع وحجم النشاط الاقتصادي. ووفقاً (Sahoo and Dash, 2012) تعمل البنية التحتية على خفض تكاليف المعاملات بما يمكن تلك الأنشطة من اختراق الأسواق الجديدة، ومع ارتفاع عدد المشاركين في السوق، تتحسن فعالية السوق وهو ما يؤدي إلى الاستفادة من وفورات الحجم ويدفع الاقتصاد نحو النمو. (Rompde Haan, 2007)، ويشير كلا من (Lakshmanan, 2011 & HoltzEakin and Lovely, 1995) أن توفير الوقت والتكلفة بسبب تحسين البنية التحتية للنقل يمكن أن يربط بشكل أفضل أسواق المنتجات وعوامل الإنتاج، ويعزز التجارة والتخصص بين الأقاليم، ويزيد العوائد، ويعيد تخصيص الأنشطة الاقتصادية.

دور البنية الأساسية في الحد من الفقر

إن الافتقار إلى الوصول إلى الخدمات الأساسية يقوض مستويات معيشة الفقراء ويحد من قدرتهم على تجسيد إمكاناتهم الكاملة، حيث تساعد البنية التحتية الأفراد والمناطق الأكثر فقراً من الارتباط بالأنشطة الاقتصادية الأساسية، مما يتيح لهم الوصول إلى فرص إنتاجية إضافية. وبالمثل، فإن تطوير البنية التحتية في المناطق الفقيرة يقلل تكاليف الإنتاج والمعاملات. فضلاً عن كونها عاملاً ومحددًا رئيسياً لتقارب الدخل في المناطق الأكثر فقراً. (Estache and Fay, 1995).

دور البنية الأساسية في دعم المشاركة في سلاسل القيمة العالمية

يعتبر ضعف البنية التحتية أحد عوامل تهميش وحرمان الدول النامية من فرصة المشاركة في سلاسل القيمة العالمية، وبالتالي عدم قدرتها على الارتقاء بالهيكل الاقتصادي والذي يمكن أن يكون محركاً للنمو. (Gonzalez, 2016). ومن ثم فإن معالجة الاختناقات في البنية التحتية شرط ضروري لتوفير فرصة سانحة لاقتصاد ما للتطور بالاستفادة من ميزته النسبية وجني فوائد المشاركة في سلاسل القيمة العالمية بالارتقاء بالهيكل الاقتصادي، بما يمكن الشركات الصغيرة والمتوسطة (SMEs) التي تمثل غالبية الشركات في أقل البلدان نمواً. وفقاً لـ (Gereffi Fernandez – Stark, 2016)، فإن الوصول إلى الأسواق والتدريب هي قيود رئيسية أمام الشركات الصغيرة والمتوسطة للدخول بشكل مستدام في سلاسل القيمة.

دور البنية الأساسية في جذب الاستثمارات الأجنبية

تعد البنية التحتية شرط ضروري، ولكنه غير كافٍ للنمو. ويعتمد مدى مساهمة البنية التحتية في نمو صناعة أو موقع معين على خصائصها المحددة وبيئة الأعمال التي تتواجد فيها. فضلاً عن أنه إذا كان الاستثمار في البنية التحتية دون المستوى الأمثل فإنه سوف ينعكس سلباً على الاستثمارات الأخرى، ومن ثم يقيد النمو الاقتصادي. (Newbery, 2012).

فقد توصلت دراسة (Svenson & Reinnika, 2002) أن ضعف البنية التحتية له تأثير سلبي على الاستثمار الخاص. علاوة على أنه بالنسبة للاستثمار الأجنبي المباشر والذي له أهمية حيوية في سياق البلدان النامية يعد توافر حد معين من البنية التحتية المناسبة شرط ضروري، فوفقاً لـ (Chavula, 2013)، فإن عدم توافر حد معين من البنية التحتية المناسبة، سوف ترتفع تكلفة الاستثمار في البلاد وهو ما يشكل عائقاً أمام الاستثمار الأجنبي المباشر. (Eden and Kraay, 2014) دولاراً إضافياً من الاستثمار العام يمكن أن يزيد الاستثمار الخاص بحوالي دولارين والإنتاج بمقدار ١,٥ دولار، بناءً على بيانات دول منخفضة الدخل. بالإضافة إلى ما سبق، يمكن أن تؤثر البنية التحتية في قطاع النقل على النمو الاقتصادي من خلال تغيير الطلب الكلي؛ حيث يمكن أن يؤدي بناء البنية التحتية للنقل إلى خلق

وزيادة الطلب على المنتجات الوسيطة من القطاعات الأخرى وتحفيز التأثيرات المضاعفة في الاقتصاد. (Pradhan & Bagchi, 2013).

دور البنية الأساسية في التنمية الإقليمية

لا يمكن أن يساهم تحسين البنية التحتية في النمو فقط من خلال خفض تكاليف الإنتاج وتكاليف المعاملات، وزيادة الإنتاجية الإجمالية لعوامل الإنتاج، ولكن أيضا من خلال تغيير حدود الإنتاج وإعادة تشكيل الاقتصاد. ويشير (Martinkus, 2008). بأن البنية التحتية هي أحد العوامل التي يمكن أن تؤثر على مناخ الاستثمار على المستوى المحلي ورفع مستوى جاذبية المنطقة. بينما يري (Yu, 2012) بأن البنية التحتية هي إحدى أدوات التنمية الإقليمية. فالبنية التحتية هي شرط أساسي لسياسة التنمية الإقليمية فهي تخلق الظروف الملائمة لتحقيق أهداف التنمية الإقليمية وزيادة التعاون الاقتصادي والتكامل. ووفقا للمنتدى الاقتصادي العالمي. (World Economic Forum, 2014)، لا تقلل البنية التحتية المتطورة المسافة بين المناطق فحسب، بل تدمج أيضا الأسواق الوطنية وتربطها بالاقتصادات الأخرى. بالإضافة الى ذلك، يؤدي قرب الصناعات والشركات الى خفض التكلفة وتحسين الإنتاجية، مما يسمح للشركات بالتكامل. (Fujita and Thisse, 2002)، ويشير (Holmgren & Merkel, 2017) إلى أن الاستثمار في البنية التحتية يُنظر إليه على أنه جزء مهم من السياسة الاقتصادية، وغالبا ما يتم تقديمه كحل لعدد من المشكلات مثل البطالة وهجرة السكان من المناطق الريفية والأنشطة الاقتصادية.

دور البنية الأساسية في تعزيز رأس المال البشري

إن وجود شبكة بنية تحتية يمكن الوصول إليها وبأسعار معقولة وموثوقة أمر بالغ الأهمية للتنمية. فهو شرط أساسي لتمكين الأفراد من الوصول إلى خدمات مهمة مثل التعليم والرعاية الصحية، وربط العمال بوظائفهم، ومشاركة ثمار النمو بطريقة عادلة بما ينعكس على رأس المال البشري، ويدعم النمو الاقتصادي بشكل ايجابي. (Calderon & Servén, 2004).

ثالثاً: تاريخ المنطقة الشرقية

تُعدُّ المنطقة إحدى أقدم مناطق التجمعات البشرية المأهولة بالسكان في شبه الجزيرة العربية، وشهدت عديداً من الحقب التاريخية تحت أسماء: "الجرهاء"، و"هجر"، و"إقليم البحرين"، وتعاقب على أراضيها أقوام من العمالة، والكنعانيين، والفينيقيين، والداشيين، ويرجع ذلك إلى الوفرة في ينابيع وعيون الماء وخصوبة أراضيها، وبسبب موقعها بين العالم الخارجي والمناطق الداخلية في شبه الجزيرة العربية، الذي أدى إلى جعلها معبراً للقوافل ومركز أعمال تجارية. (عبد العزيز، نورة، ٢٠٢٠).

والمنطقة الشرقية اسم حديث لمكان موغل في القدم، قامت على أجزاء متفرقة من أراضيها دول عديدة خلال خمسة آلاف عام قبل الميلاد، وظهرت باسمها الحالي لأول مرة عام ١٤١٢هـ/١٩٩٢م، وذلك مع إعلان المملكة العربية السعودية عن تطبيق نظام المناطق الذي يقضي بتقسيم السعودية إلى ١٣ منطقة إدارية. (Wilson, D. (2022).

مساحة المنطقة الشرقية

تبلغ مساحة المنطقة الشرقية ٥٤٠,٠٠٠ كم^٢، وتُمثِّل ٢٧,٦٪ من مساحة السعودية، وهي عبارة عن سهل صحراوي، يمتد من شاطئ الخليج العربي حتى صحراء الدهناء، فيما يمتد طولها نحو ١٢٠٠ كم^٢، من الحدود الكويتية شمالاً إلى صحراء الربع الخالي جنوباً، والتي تُعدُّ أكبر صحراء رملية متواصلة في العالم، حيث تحتل هذه الصحراء الجزء الجنوبي من البلاد. والمنطقة الشرقية لها حدود مشتركة مع الكويت والعراق شمالاً، وقطر والبحرين شرقاً، والإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان جنوباً. وتقع المنطقة الشرقية بين خط العرض ٢٩,٣ شمالاً، وخط العرض ٢٣,٣ جنوباً، ويحدها من الشرق خط الطول ٥١، وغرباً خط الطول ٥٤.

محافظات المنطقة الشرقية ومدنها

تتكون المنطقة الشرقية من ١٢ محافظة، علاوة على مدينة الدمام مقر الإمارة، بينها سبعة محافظات فئة "أ" هي: الأحساء، وحفر الباطن، والجبيل، والقطيف، والخُبر، والخفجي، والعديد؛ بالإضافة إلى خمسة محافظات من الفئة "ب"، وهي: رأس تنورة، وبقيق، والنعيرية، وقرية العليا، والبيضاء. ويبلغ عدد مراكز المنطقة ١١٦ مراكز إدارياً، منها ٧٦ مركزاً فئة "أ"، و ٤٠ مركزاً فئة "ب"، وتُمثِّل الدمام عاصمتها، وتشكِّل محافظة الأحساء الجزء الأكبر من مساحتها. ومن أهم مدن المن: الظهران، والخُبر، والقطيف، والهفوف، والمبرز، والعيون، وبقيق، ورأس تنورة، والجبيل، والخفجي، وحفر الباطن والنعيرية.

إمارة المنطقة الشرقية

يتمثل دور إمارة المنطقة الشرقية في عدد من المهام، منها: العمل على حفظ الأمن ومتابعة تحقيق سير العدالة في المنطقة، التحقق من كفاءة وفاعلية الخدمات التي تقدم لمواطني المنطقة، العمل على تحسين الخدمات وتطويرها. (خالد، ريم، ٢٠٢١).

ولكل إمارة أمير يُعيّن بأمر ملكي بمرتبة وزير، وفي عام ١٤٣٤هـ/٢٠١٣م، صدر أمرا ملكي بتعيين الأمير سعود بن نايف بن عبدالعزيز أميراً للمنطقة الشرقية، وفي عام ١٤٤٥هـ/٢٠٢٣م صدر أمر ملكي بتعيين الأمير سعود بن بندر بن عبدالعزيز آل سعود نائباً للأمير المنطقة الشرقية بالمرتبة الممتازة.

مناخ المنطقة الشرقية

تسجل المنطقة الشرقية مناخاً معتدلاً عمومًا، حيث يكون الجو عادةً صحواً والهواء منعشاً، أما في الفترة الواقعة ما بين شهري مايو وأغسطس، فتصل درجة الحرارة إلى ٤٦ درجة مئوية. ويكون الجو خلالها حاراً رطباً. أما في فصل الشتاء، الذي يقع خلال الفترة من نوفمبر وحتى فبراير، فتصل الحرارة أحياناً إلى ٨ درجات مئوية مع هطول بعض الأمطار التي نادراً ما تتسم بالغزارة. وتشتهر المنطقة الشرقية بالمغارات والكهوف ذات درجة الحرارة الثابتة طيلة العام. (Al shawabkeh. S. Bagacen, A. .). (Al Fugara. H. Hijazi, 2019).

طبوغرافية المنطقة الشرقية

المنطقة الشرقية من أكثر مناطق السعودية تنوعاً في الحياة الفطرية، إذ يسهم الموقع الجغرافي للمنطقة ومساحاتها الواسعة في الجمع بين: المناطق الصحراوية والمناطق الساحلية ومناطق مجاري المياه. (Akinyemi. E. O. & Zuidgeest. M. H. (2002)). وهي واحدة من المناطق في السعودية التي تضم جزراً صالحة للسكن ومأهولة بالسكان إلى جانب منطقة جازان جنوب السعودية، مثل جزيرة تاروت وجزيرة جُنة، وأكبرها جزيرة أبوعلي التي تبلغ مساحتها ٥٩,٣ كلم².

سكان المنطقة الشرقية

المنطقة الشرقية ثالث المناطق المأهولة بالسكان في السعودية، يبلغ عدد سكانها ٥,١٢٥,٢٥٤ نسمة، طبقاً لتعداد السكان ٢٠٢٢م، وهي من أكثر المناطق التي يسكنها الشباب في السعودية بنسبة ١٥٪، ونحو نصف سكان المنطقة من السعوديين بنسبة ٥٧,٦٪، يتركز ٥١,٤٪ منهم في حاضرة الدمام و محافظة الأحساء. على الرغم من ذلك فإنها لا تُشكّل كثافة سكانية عالية، وبسبب مساحتها الشاسعة

البالغة ٥٤٠,٠٠٠ ألف كلم²؛ فإنه يمكن لكل تسعة من السكان أن يعيشوا في كلم² من أراضيها. ووفقًا لمؤشرات التنمية العالمية، تسجل الشرقية معدلات تنمية بشرية مرتفعة في السعودية، إذ يبلغ متوسط دخل الفرد فيها ١٦,٦٠٥ ريالاً، وهو أعلى متوسط دخل فردي على مستوى مناطق السعودية. ويمكن لكل فرد من السكان في المنطقة الشرقية الحصول على ٣٧٨ لترًا من المياه يوميًا.

السياحة في المنطقة الشرقية

الشرقية إحدى المناطق السياحية في السعودية، وتخدم المنطقة ثلاثة مطارات دولية، هي: مطار الملك فهد الدولي، ومطار الأحساء الدولي، ومطار القيصومة الدولي بحفر الباطن، إلا أن ٨٩٪ من الزوار يفضلون القدوم إليها برًا، ويفسر ذلك تنوع المناطق الحضرية على حدودها، وسهولة الوصول إليها. كما يربطها مع العاصمة الرياض خط حديدي يبدأ من مدينة الدمام. (Thacker. S., Adshead. D., Fay, M., Hallegatte. S., Harvey, M., Meller. H. & Hall. J. W., 2019)

التعليم في المنطقة الشرقية

• التعليم العام

انطلقت مسيرة التعليم النظامي في المنطقة الشرقية عام ١٣٦٠هـ/١٩٤١م، بافتتاح المدرسة الأميرية في مدينة الهفوف بالأحساء، التي كان من بين طلابها من تقلدوا فيما بعد مكانة بارزة في البلاد.

اعقب افتتاح المدرسة الأميرية إنشاء عدة مدارس في المنطقة الشرقية، وكانت تتبع لمديرية المعارف العمومية، التي أنشئت بأمر من الملك عبدالعزيز عام ١٣٤٤هـ/١٩٢٦م، لتتحول عام ١٣٧٣هـ/١٩٥٤م، إلى وزارة المعارف (وزارة التعليم حاليًا). ومع عمليات تطوير وتحديث الأجهزة الإدارية في المناطق، أنشئت الإدارة العامة للتعليم في المنطقة الشرقية، التي تولت الإشراف المباشر على تنفيذ السياسات والخطط والبرامج التربوية والتعليمية ومتابعة سيرها.

ووفقًا لإحصائيات وزارة التعليم الصادرة في عام ١٤٤٣هـ/٢٠٢٢م؛ يدرس في مدارس المنطقة الشرقية ٥٦٧,٢١٣ طالبًا وطالبة، موزعين على ٢,٨٨١ مدرسة ابتدائية ومتوسطة وثانوية، سواء التعليم العام، والتعليم التربية الخاصة، وتحفيظ القرآن الكريم، والنهارية، والتعليم الكبار، والحكومية والأهلية، والعالمية والأجنبية، والمعاهد العلمية. أما الإدارة العامة للتعليم في محافظة الأحساء فيتبع لها ١٣٥٤ مدرسة، يدرس فيها ٢٤٤,٥٧٠ طالبًا وطالبة، وتبع لإدارة التعليم في محافظة حفر الباطن ٧٣٥ مدرسة، يدرس فيها ١١٩,٥٦٩ طالبًا وطالبة.

• الأندية الأدبية في المنطقة الشرقية

تشهد المنطقة الشرقية حراكاً أدبياً وثقافياً ناشطاً، ويعكس هذا النشاط ما تشهده الأندية الأدبية في المنطقة من زخم أدبي واستقطاب للأدباء من الجنسين. ويوجد في المنطقة ناديان أدبيان: نادي المنطقة الشرقية الأدبي، ومقره مدينة الدمام، ونادي الأحساء الأدبي، ومقره مدينة الهفوف.

نادي المنطقة الشرقية الأدبي هو أحد الأندية الأدبية الثقافية في السعودية، التي تهتم -بشكل خاص- بمجال الأدب والأدباء، وبالثقافة وروادها عمومًا، أنشئ عام ١٤١٠هـ/١٩٨٩م، ومقره المنطقة الشرقية، وتُعد وزارة الثقافة الجهة المشرفة عليه.

ويعمل نادي المنطقة الشرقية الأدبي على تحقيق أهدافه التي تتمثل في تشجيع الثقافة والأدب ونشرهما في المجتمع المحلي، وذلك من خلال عدد من الفعاليات والأنشطة التي يُعدها النادي في مقره أو في مواقع أخرى من المحافظات التابعة للمنطقة؛ بغرض الوصول إلى المهتمين بهذا المجال وتعزيز مهاراتهم وقدراتهم وتنميتها. (S. Al Rawashdeh. B.,2006).

وتشمل نشاطات النادي طباعة الأعمال الأدبية والإبداعية والفكرية، وعمل الدورات التعليمية، وإعداد الأمسيات القصصية والشعرية، إضافةً إلى المحاضرات والندوات الثقافية والفكرية والأدبية.

وتخدم مكتبة نادي المنطقة الشرقية الأدبي طلاب المدارس، والجامعات، والدراسات العليا في الماجستير والدكتوراه، وذلك من خلال إمكانية الاطلاع على الكتب أو استعارتها والانتفاع بمحتواها.

ويُنظّم النادي بعض المسابقات الثقافية التي يُخصص لها جوائز مالية، إذ نظّم ملتقى دارين الثقافي الأول في عام ١٤٣٢هـ، والذي يتمحور حول الحديث عن المجالات الثقافية في الخليج العربي، كما يُعد النادي حفلات تكريم لبعض الشخصيات الثقافية والأدبية على مستوى المنطقة الشرقية وخارجها.

ويرتكز العمل الثقافي في نادي الشرقية الأدبي على عدد من اللجان التي تعمل لمتابعة ودعم الأنشطة الثقافية فيه، ومنها: لجنة المطبوعات والنشر، ولجنة الترجمة، ولجنة النشاط المنبري، إضافةً إلى لجنة فيلم، واللجنة النسائية، ولجنة الملتقى التي تُعنى بأدب الشباب.

نادي الأحساء الأدبي، تأسس عام ١٤٢٨هـ/٢٠٠٧م، ويتبع لوزارة الثقافة. ويسعى النادي إلى نشر الأدب والإبداع والثقافة، وبث الوعي الثقافي والوطني، وكذلك توثيق أواصر الصلات الأدبية بين الأدباء، والتعاون مع الجهات الحكومية والخاصة المعنية من أجل تحقيق الأهداف المشتركة، وتشجيع المواهب الأدبية الشابة ورعايتها، بالإضافة إلى العمل على حفظ الحقوق الفنية والفكرية والمادية للأدباء وتمثيلهم أمام الجهات المعنية فيما يتعلق باختصاص النادي.

وتتضمن نشاطات النادي الأدبي في الأحساء إقامة المحاضرات الأدبية والثقافية، والأمسيات الشعرية، والندوات الفكرية، وطباعة الكتب والأعمال الأدبية. كما يصدر النادي مجلة المشقر، ومجلة جواثي، ويهتم النادي بإقامة دورات وورش تدريبية للشباب. كما يُقيم ملتقى جواثي الثقافي السنوي، وكرّم الملتقى على هامشه عددًا كبيرًا من رموز الأدب والثقافة في المنطقة. وطبع النادي عددًا من الكتب، منها: وثائق الأحساء في الأرشيف العثماني لسهيل صابان، وسجل الخطابات: قراءات في الأدب السعودي لسحبي الهاجري، ومعجم شعراء الأحساء المعاصرين. (Thacker. S., Adshead. D., Fay, M., Hallegatte. S., Harvey, M., Meller. H. & Hall. J. W. (2019)

البنية التحتية للمنطقة الشرقية

هيئة تطوير المنطقة الشرقية

هيئة تطوير المنطقة الشرقية، هي الجهة المسؤولة عن رسم السياسات العامة لتنمية وتطوير المنطقة الشرقية، وتشمل مسؤوليتها إعداد الخطط والدراسات والمخططات الاستراتيجية الشاملة للمنطقة وبرامجها التنفيذية، إضافة إلى متابعة وتنفيذ المشروعات بالتنسيق مع مجلس وأمانة المنطقة. تأسست الهيئة في ٢ صفر ١٤٣٦هـ/ ٢٤ نوفمبر ٢٠١٤م؛ بهدف الإسهام في التطوير الشامل للمنطقة الشرقية في المجالات العمرانية والاقتصادية.

في ٧ رمضان ١٤٣٩هـ/ ٢٣ مايو ٢٠١٨م، أصدر مجلس الوزراء قرارًا بتنظيم هيئات تطوير المناطق والمدن، الذي يسري على ست هيئات تطوير، إضافة إلى أي هيئة تنشأ مستقبلاً، ما لم تنص أداة إنشائها على غير ذلك، وبتاريخ ١٣ ربيع الآخر ١٤٤١هـ/ ١٠ ديسمبر ٢٠١٩م، بدأت هيئة تطوير المنطقة الشرقية أعمال البناء المؤسسي لها. (Tatyana, P. (2015).

تُدير هيئة تطوير المنطقة الشرقية أعمالها من مقرها الرئيس في مدينة الدمام، ولها مجلس إدارة يُعدُّ السلطة المسؤولة عن إدارة شؤون الهيئة وتصريف أمورها، ويتمتع المجلس بصلاحيات عدة، منها: الموافقة على استثمار أموال الهيئة بما يحقق أهدافها، وتأسيس شركات، أو المشاركة في تأسيسها، أو الدخول فيها لتنفيذ المشروعات التي تحددها الهيئة.

ولهيئة تطوير المنطقة الشرقية مهام عدة، منها: ترتيب أولويات تنفيذ البرامج والمشروعات في المنطقة بما يتفق مع خطط التنمية، ومراجعة خطط التنمية والبرامج والمشروعات ذات الصلة بعمل الهيئة، واقتراح نزع ملكية بعض العقارات لتطوير المنطقة بالتنسيق مع أمانة المنطقة، إضافة إلى مراجعة مخططات تقسيمات الأراضي وإقرارها، ووضع البرامج اللازمة لمشاركة القطاع الخاص في تنفيذ

المشروعات، وإنشاء قاعدة بيانات ونظم معلومات حضرية. وتعمل هيئة تطوير المنطقة الشرقية على توحيد القرار التنموي لضمان التنمية المتوازنة، وتحقيق أهداف التطوير الشامل، وذلك من خلال نموذج تشغيل يعتمد على الدراسات والسياسات والتنسيق والمواءمة والتخطيط الشامل والدعم والتنفيذ وإدارة الأداء والمتابعة. (Lee, S. , 2018).

اعتمدت الهيئة في تصميم هويتها على رمزية المكان بما يوضح دورها في تحقيق مستهدفات التطوير الشامل، إذ يتضمن الشعار التقسيم الإداري للمنطقة مكرراً ١٦ مرة، ويتوسطه الرمز الوطني للسعودية المتمثل في السيفين والنخلة.

أمانة المنطقة الشرقية

أمانة المنطقة الشرقية، هي واحدة من ١٧ أمانة موزعة في مناطق المملكة الـ ١٣، تعنى بتطوير المنطقة الشرقية عمرانياً، والتنسيق مع الجهات الحكومية لإعداد المخططات الهيكلية للمدن والمحافظات والمراكز في المنطقة، وتشمل مسؤولياتها تقديم الخدمات البلدية للمواطنين والمقيمين.

في ١٦ رجب ١٤٢٦هـ/ ٢١ أغسطس ٢٠٠٥ م، أصدرت وزارة الشؤون البلدية والقروية (وزارة البلديات والإسكان حالياً) قرارات عدة، تضمنت: تسمية أمانات المناطق، وارتباط البلديات والمجمعات القروية، وإلغاء المديرية العامة للشؤون البلدية والقروية، وذلك بناءً على نظام البلديات والقرى الصادر في ٢١ صفر ١٣٩٧هـ، وقرار مجلس الوزراء الصادر في ١٧ شعبان ١٤٢٤هـ، إذ عدّل اسم بلدية المنطقة الشرقية إلى أمانة المنطقة الشرقية، إضافة إلى ربط البلديات والمجمعات القروية في المنطقة بالأمين. تُعرّف الأمانة، بحسب المصطلحات البلدية الخاصة بالوزارة، بأنها جهازٌ خدميٌّ له شخصية اعتبارية ذات استقلال مالي وإداري، يرأسها مسؤول يسمى "أمين"، وهي تتولى تنفيذ المهام الموكلة إليها والمحددة بقرارات اختصاصاتها.

تتبع أمانة المنطقة الشرقية تنظيمياً وزارة البلديات والإسكان، ومقرها في مدينة الدمام، وهي تبعد عن مقر إمارة المنطقة نحو ٤,٩ كلم، وتتبع لها خمس بلديات، هي: بلدية الظهران، وبلدية شرق الدمام، وبلدية وسط الدمام، وبلدية غرب الدمام، وبلدية الخبر.

في ٢ جمادى الأولى ١٤٤٢هـ/ ١٧ ديسمبر ٢٠٢٠ م، عقد المجلس التأسيسي لشركة أمانة المنطقة الشرقية اجتماعه الأول، إذ تنفذ الشركة عددًا من المهام، منها: تحقيق التوازن العمراني في المدينة، والعمل على تطوير أراضي الأمانة والأحياء العشوائية، وتحفيز القطاع الخاص للمساهمة في الناتج المحلي الإجمالي، وتحسين جودة الخدمات البلدية وفقاً لاستراتيجيات التطوير للمنطقة.

تُنفذ أمانة المنطقة الشرقية عدة مهام ضمن اختصاصها، منها: سفلتة الطرق والشوارع، وتنفيذ وصيانة الحدائق والمتنزهات، ومعالجة المستنقعات وبؤر تجمع المياه، وتنفيذ وصيانة مشاريع تصريف السيول في الطرق والشوارع، وتنفيذ مشاريع المسالخ العامة، وتنفيذ وصيانة الأسواق العامة والأسواق المخصصة، وتنفيذ وصيانة مشاريع المجسمات الجمالية، وتهيئة مدافن النفايات وتجهيزها، والعمل على توزيع حاويات النفايات، والإشراف على إصدار مختلف الرُّخص المهنية، ومراقبة المخازن والمصانع والمحالّ للتحقق من صلاحية منتجاتها، والعمل على نظافة الشوارع والميادين والحدائق والمساح والأماكن العامة، وغيرها من المهام. (Black, A. (2022).

وتُعدُّ اللوائح الخاصة بفئات: الصحة والبلدية والفنية والعامة؛ أساسًا قانونية تعمل عليها الأمانات، وفقًا لاشتراطات وزارة البلديات والإسكان.

وتُمثّل منصة "بلدي" الذراع الإلكترونية لوزارة البلديات والإسكان، إضافة إلى معظم أمانات المناطق، إذ من خلالها يمكن للمواطنين والمقيمين إصدار جميع التراخيص اللازمة لمحالّ مزاولة الأنشطة التجارية المختلفة، والرُّخص الإنشائية والحفريات والسكن الجماعي والأراضي، وخدمات الشهادات الصحية، وغيرها.

حددت أمانة المنطقة الشرقية أهدافًا استراتيجية تعمل على تحقيقها، منها: تحقيق التواصل الفعال، والتميّز في تقديم الخدمات، وتطبيق أفضل الممارسات والمواصفات العالمية، والإبداع في تطوير الخدمات، بالإضافة إلى معالجة النقاط الساخنة، وكذلك التحوّل الإلكتروني، وتطبيق استراتيجية التواصل مع المجتمع، وتطوير المرجعية المعلوماتية، ورفع كفاءة إدارة الموارد المالية.

الفصل الثالث

الإطار العملي للدراسة (التحليل الاحصائي).

اختبار صدق وثبات أداة القياس:

تشير النتائج لتحليل صدق أداة القياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ لتقييم مدى اتساق العناصر المكونة للاستبانة أن قيمة ألفا كرونباخ هي ٠,٩٦٧، مما يشير إلى مستوى عالٍ جدًا من الموثوقية. هذا يعني أن العناصر المكونة للأداة تتسم بتناسق كبير فيما بينها. كما تشير النتائج لمعامل ألفا كرونباخ بناء على العناصر الموحدة للاستبانة أن القيمة كانت ٠,٩٦٢، مدى اتساق العناصر بعد توحيدها. القيمتان (٠,٩٦٧ و ٠,٩٦٢) متقاربتان جدًا، مما يعزز من موثوقية الأداة ويؤكد على أن توحيد العناصر لم يؤثر بشكل كبير على الاتساق الداخلي.

أولاً: البيانات الشخصية للمشاركين في الاستبانة:

يُظهر الجدول (١) البيانات الشخصية للمشاركين في الاستبانة، حيث يتضمن معلومات تفصيلية حول الجنس، العمر، الحالة الاجتماعية، المستوى الوظيفي، متوسط سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، والدورات والخبرات العلمية. دعونا نحلل هذه البيانات بطريقة أكاديمية مميزة.

فيما يتعلق بالجنس أو النوع، نجد أن غالبية المشاركين في الاستبانة هم من الذكور، حيث يبلغ عددهم ٤٨ مشاركًا بنسبة ٦٨,٦٪، بينما يبلغ عدد الإناث ٢١ مشاركًا بنسبة ٣٠,٤٪. هذه النسب تشير إلى أن الاستبانة قد تكون موجهة بشكل أكبر نحو الذكور أو أن الذكور كانوا أكثر استجابة للمشاركة في الاستبانة.

بالنسبة للعمر، تتوزع الفئات العمرية للمشاركين بشكل متنوع. نجد أن ١٣ مشاركًا هم أقل من ٣٠ سنة بنسبة ١٨,٦٪، و ٢٣ مشاركًا تتراوح أعمارهم بين ٣٠ و ٤٠ سنة بنسبة ٣٢,٩٪. بالإضافة إلى ذلك، هناك ٢٠ مشاركًا تتراوح أعمارهم بين ٤٠ و ٥٠ سنة بنسبة ٢٨,٦٪، و ١٣ مشاركًا يبلغون من العمر ٥٠ سنة فأكثر بنسبة ١٨,٦٪. هذه التوزيعات العمرية تظهر تنوعًا في الفئات العمرية للمشاركين، مع تركيز أكبر على الفئة العمرية من ٣٠ إلى ٤٠ سنة.

فيما يتعلق بالحالة الاجتماعية، نجد أن غالبية المشاركين في الاستبانة هم من المتزوجين، حيث يبلغ عددهم ٥٩ مشاركاً بنسبة ٨٥,٥٪، بينما يبلغ عدد العزاب ١٠ مشاركين بنسبة ١٤,٥٪. هذه النسب تشير إلى أن المشاركين في الاستبانة يميلون إلى أن يكونوا في حالة اجتماعية مستقرة.

بالنسبة للمستوى الوظيفي، نجد أن غالبية المشاركين يشغلون مناصب إدارية، حيث يبلغ عدد المديرين ٣٤ مشاركاً بنسبة ٤٨,٦٪، وعدد مساعدي المديرين ١٥ مشاركاً بنسبة ٢١,٤٪. بالإضافة إلى ذلك، هناك ٩ مشاركين يشغلون منصب رئيس قسم بنسبة ١٢,٩٪، و ١١ مشاركاً يعملون كموظفين بنسبة ١٥,٧٪. هناك مشارك واحد فقط لا يعمل بنسبة ١,٤٪. هذه التوزيعات تظهر أن غالبية المشاركين يشغلون مناصب قيادية، مما قد يعكس طبيعة الاستبانة الموجهة نحو العاملين في المناصب القيادية.

فيما يتعلق بمتوسط سنوات الخبرة، نجد أن غالبية المشاركين لديهم خبرة طويلة في مجال عملهم. هناك ١٨ مشاركاً لديهم خبرة أقل من ٥ سنوات بنسبة ٢٥,٧٪، و ١١ مشاركاً لديهم خبرة تتراوح بين ٥ سنوات وأقل من ١٠ سنوات بنسبة ١٥,٧٪. بالإضافة إلى ذلك، هناك ١٣ مشاركاً لديهم خبرة تتراوح بين ١٠ سنوات وأقل من ١٥ سنة بنسبة ١٨,٦٪، و ٢٨ مشاركاً لديهم خبرة تبلغ ١٥ سنة فأكثر بنسبة ٤٠,٠٪. هذه التوزيعات تشير إلى أن المشاركين يتمتعون بخبرة واسعة في مجال عملهم، مما يعزز من موثوقية البيانات المستخلصة من الاستبانة.

فيما يتعلق بالمؤهل العلمي، نجد أن غالبية المشاركين يحملون مؤهلات علمية عالية. هناك ١٠ مشاركين يحملون مؤهل ثانوية فأقل بنسبة ١٤,٣٪، و ١٢ مشاركاً يحملون دبلوم بنسبة ١٧,١٪. بالإضافة إلى ذلك، هناك ٤٥ مشاركاً يحملون بكالوريوس بنسبة ٦٤,٣٪، و ٣ مشاركين يحملون دراسات عليا بنسبة ٤,٣٪. هذه التوزيعات تظهر أن المشاركين يتمتعون بمستوى تعليم عالي، مما يعكس مستوى التعليم لدى المشاركين في الاستبانة.

أخيراً، فيما يتعلق بالدورات والخبرات العلمية، نجد أن غالبية المشاركين لديهم خبرات علمية واسعة. هناك ١٧ مشاركاً لديهم أقل من ٥ دورات بنسبة ٢٤,٣٪، و ٢٣ مشاركاً لديهم من ٥ إلى أقل من ١٠ دورات بنسبة ٣٢,٩٪. بالإضافة إلى ذلك، هناك ٣٠ مشاركاً لديهم ١٠ دورات فأكثر بنسبة ٤٢,٩٪. هذه التوزيعات تشير إلى أن المشاركين يتمتعون بخبرات علمية واسعة، مما يعزز من جودة البيانات المستخلصة من الاستبانة.

بشكل عام، تُظهر هذه البيانات تنوعاً كبيراً في الخصائص الشخصية للمشاركين، مما يعزز من موثوقية النتائج المستخلصة من الاستبانة ويعكس تنوع العينة المدروسة.

جدول (١): البيانات الشخصية للمشاركين في الاستبانة

البيانات الشخصية		العدد الكلي ٧٠
الجنس أو النوع	العدد	النسبة المئوية
الجنس أو النوع		
ذكر	٤٨	٦٨,٦
أنثى	٢١	٣٠,٤
العمر		
أقل من ٣٠ سنة	١٣	١٨,٦
من ٣٠ إلى ٤٠ سنة	٢٣	٣٢,٩
من ٤٠ إلى ٥٠ سنة	٢٠	٢٨,٦
٥٠ سنة فأكثر	١٣	١٨,٦
الحالة الاجتماعية		
أعزب	١٠	١٤,٥
متزوج	٥٩	٨٥,٥
مستوى الوظيفي		
مدير	٣٤	٤٨,٦
مساعد مدير	١٥	٢١,٤
رئيس قسم	٩	١٢,٩
موظف	١١	١٥,٧
لا يعمل	١	١,٤
متوسط سنوات الخبرة		

أقل من ٥ سنوات	١٨	٢٥,٧
من ٥ سنوات إلى أقل من ١٠ سنوات	١١	١٥,٧
من ١٠ سنوات إلى أقل من ١٥ سنة	١٣	١٨,٦
١٥ سنة	٢٨	٤٠,٠
المؤهل العلمي		
ثانوية فأقل	١٠	١٤,٣
دبلوم	١٢	١٧,١
بكالوريوس	٤٥	٦٤,٣
دراسات عليا	٣	٤,٣
الدورات والخبرات العلمية		
أقل من ٥	١٧	٢٤,٣
من ٥ إلى أقل من ١٠	٢٣	٣٢,٩
١٠ فأكثر	٣٠	٤٢,٩

ثانياً: استجابة المشاركين لعبارات الاستبانة:

يقدم الجدول (٢) نتائج استجابة المشاركين لعبارات الاستبانة المتعلقة بتقييم المرافق العامة والخدمات في المنطقة الشرقية. يمكن تقسيم النتائج إلى عدة فقرات مفصلة كما يلي:

توفر المرافق العامة

أظهرت النتائج أن ٣٠٪ من المشاركين وافقوا على أن المرافق العامة متوفرة بشكل كافٍ في المنطقة الشرقية، بينما وافق بشدة ٢٥,٧٪ من المشاركين. في المقابل، ٧,١٪ من المشاركين لا يوافقون بشدة على هذا البيان، و ١٧,١٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٠٪. قيمة اختبار كاي مربع (Chi-square) كانت ٨,٠٢٩، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.091).

كفاءة الطرق والمواصلات

تظهر النتائج أن ٢٨,٦٪ من المشاركين وافقوا بشدة على أن الطرق والمواصلات تتمتع بالكفاءة المطلوبة، و٢١,٤٪ وافقوا. في المقابل، ١١,٤٪ لا يوافقون بشدة، و١١,٩٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٤,٣٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٨,٦٤٨، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.071).

خطة تطوير المرافق

أظهرت النتائج أن ٣٠٪ من المشاركين وافقوا على وجود خطة واضحة لتطوير المرافق في المنطقة الشرقية، ووافق بشدة ١٧,١٪. في المقابل، ١٠٪ لا يوافقون بشدة، و١٢,٩٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٣٠٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١٠,٩٢٧، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.027).

تحسين البنية التحتية

تظهر النتائج أن ٣٠٪ من المشاركين وافقوا على أن الحكومة تعمل على تحسين البنية التحتية بشكل مستمر، ووافق بشدة ١٨,٦٪. في المقابل، ٧,١٪ لا يوافقون بشدة، و٢٠٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٤,٣٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١٤,٨٨٥، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.005).

خدمات المياه والصرف الصحي

أظهرت النتائج أن ٥٤,٣٪ من المشاركين وافقوا على توفر خدمات المياه والصرف الصحي بشكل جيد، ووافق بشدة ٢٤,٣٪. في المقابل، ٧,١٪ لا يوافقون، ولم يكن هناك أي مشارك لا يوافق بشدة. كانت نسبة المشاركين المحايدین ١٤,٣٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٥,٣٨٦، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.146).

برامج توعية المواطنين

تظهر النتائج أن ٣٠٪ من المشاركين وافقوا على وجود برامج توعية للمواطنين حول استخدام المرافق العامة، ووافق بشدة ٢٣,٧٪. في المقابل، ٥,٧٪ لا يوافقون بشدة، و٢٠٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ١٧,١٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٥,٨٩٣، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.207).

التعاون بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص

أظهرت النتائج أن ٢٥,٧٪ من المشاركين وافقوا على أن الجهات الحكومية تتعاون مع القطاع الخاص في تطوير المرافق، ووافق بشدة ٢٠٪. في المقابل، ٤,٣٪ لا يوافقون بشدة، و١٥,٧٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدين ٣٢,٩٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٩,٨٢٥، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.043).

توفر المساحات الخضراء

تظهر النتائج أن ٢٢,٩٪ من المشاركين وافقوا على أن المنطقة الشرقية تتمتع بمساحات خضراء كافية، ووافق بشدة ٢٥,٧٪. في المقابل، ٨,٦٪ لا يوافقون بشدة، و١٧,١٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدين ٢٤,٣٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٨,٩٠٣، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.064).

مراكز الخدمات العامة

أظهرت النتائج أن ٣٤,٣٪ من المشاركين وافقوا على وجود مراكز خدمات عامة تلبي احتياجات المواطنين، ووافق بشدة ٢١,٤٪. في المقابل، ١٠٪ لا يوافقون بشدة، و١٨,٦٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدين ١٢,٩٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١٣,١٧٠، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.010).

معالجة مشاكل البنية التحتية

تظهر النتائج أن ٣٨,٦٪ من المشاركين وافقوا على أن مشاكل البنية التحتية تتم معالجتها بشكل سريع وفعال، ووافق بشدة ١٤,٣٪. في المقابل، ٧,١٪ لا يوافقون بشدة، و١٧,١٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدين ٢١,٤٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١٠,٢٩٢، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.036).

تنوع وجودة المرافق الثقافية والفنية

أظهرت النتائج أن ٢٤,٣٪ من المشاركين وافقوا على أن المرافق الثقافية والفنية تتمتع بالتنوع والجودة، ووافق بشدة ١٨,٦٪. في المقابل، ١٤,٣٪ لا يوافقون بشدة، و٢٠٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدين ٢٢,٩٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٨,٥٢٦، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.074).

استثمارات تطوير البنية التحتية

تظهر النتائج أن ٢٥,٧٪ من المشاركين وافقوا على وجود استثمارات كافية في تطوير البنية التحتية، ووافق بشدة ١٨,٦٪. في المقابل، ٧,١٪ لا يوافقون بشدة، و١٢,٩٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٣٥,٧٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٩,١٣٣، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.058).

توفر المرافق الصحية

أظهرت النتائج أن ٣٤,٣٪ من المشاركين وافقوا على أن المنطقة الشرقية تتمتع بمرافق صحية متطورة، ووافق بشدة ١٧,١٪. في المقابل، ٤,٣٪ لا يوافقون بشدة، و٢١,٤٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٢,٩٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٩,١٣٣، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.058).

خدمات النقل العام

تظهر النتائج أن ٣٥,٧٪ من المشاركين وافقوا على توفر خدمات النقل العام بشكل جيد، ووافق بشدة ١٥,٧٪. في المقابل، ٧,١٪ لا يوافقون بشدة، و١٨,٦٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٢,٩٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٦,٥٤٢، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.162).

المرافق الرياضية

أظهرت النتائج أن ٢٧,١٪ من المشاركين وافقوا على أن المرافق الرياضية في المنطقة الشرقية كافية ومناسبة، ووافق بشدة ١٤,٣٪. في المقابل، ٨,٦٪ لا يوافقون بشدة، و٢١,٤٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٨,٦٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١٥,٩٠١، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.003).

المرافق التعليمية

تظهر النتائج أن ٣٠٪ من المشاركين وافقوا على أن المرافق التعليمية في المنطقة الشرقية كافية، ووافق بشدة ١٧,١٪. في المقابل، ٨,٦٪ لا يوافقون بشدة، و١٥,٧٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٧,١٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٨,٦٨٨، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.069).

مشاريع حماية البيئة

أظهرت النتائج أن ٣٤,٣٪ من المشاركين وافقوا على وجود مشاريع مستدامة تهدف إلى حماية البيئة، ووافق بشدة ١٨,٦٪. في المقابل، ٧,١٪ لا يوافقون بشدة، و١٤,٣٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٤,٣٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٩,٨٧٧، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.043).

خدمات الإنترنت

تظهر النتائج أن ٣٠٪ من المشاركين وافقوا على أن المنطقة الشرقية تتمتع بخدمات إنترنت عالية الجودة، ووافق بشدة ٢١,٤٪. في المقابل، ٤,٣٪ لا يوافقون بشدة، و١٥,٧٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٥,٧٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٩,٩٠٧، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.042).

آليات جمع آراء المواطنين

أظهرت النتائج أن ٤٠٪ من المشاركين وافقوا على وجود آليات فعالة لجمع آراء المواطنين حول تطوير المرافق، ووافق بشدة ١٥,٧٪. في المقابل، ٨,٦٪ لا يوافقون بشدة، و١٨,٦٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ١٤,٣٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٨,٥١٠، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.075).

تأثير المرافق العامة على جودة الحياة

تظهر النتائج أن ٣٠٪ من المشاركين وافقوا على أن المرافق العامة تسهم في تحسين جودة الحياة في المنطقة، ووافق بشدة ١٥,٧٪. في المقابل، ٤,٣٪ لا يوافقون بشدة، و٢٨,٦٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ٢٠٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١١,٥٨٩، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.021).

تأثير المرافق العامة على السياحة

أظهرت النتائج أن ٤٥,٧٪ من المشاركين وافقوا على أن المرافق العامة تسهم في تعزيز السياحة في المنطقة، ووافق بشدة ٢٤,٣٪. في المقابل، ٢,٩٪ لا يوافقون بشدة، و١٢,٩٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدین ١٢,٩٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٣,٨٦٣، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.425).

إجراءات السلامة في المرافق العامة

تظهر النتائج أن ٤٠٪ من المشاركين وافقوا على أن إجراءات السلامة في المرافق العامة كافية، ووافق بشدة ٢٨,٦٪. في المقابل، ٢,٩٪ لا يوافقون بشدة، و ١٠٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدون ١٧,١٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٢,٦٩٥، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.610).

استراتيجيات مواجهة التحديات المستقبلية

أظهرت النتائج أن ٢٥,٧٪ من المشاركين وافقوا على وجود استراتيجيات واضحة لمواجهة التحديات المستقبلية، ووافق بشدة ١٨,٦٪. في المقابل، ٤,٣٪ لا يوافقون بشدة، و ٢٢,٩٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدون ٢٥,٧٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٩,٦٩١، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.046).

معالجة شكاوى المواطنين

تظهر النتائج أن ٢٨,٦٪ من المشاركين وافقوا على أن شكاوى المواطنين المتعلقة بالمرافق تتم معالجتها بشكل فعال، ووافق بشدة ١٥,٧٪. في المقابل، ٥,٧٪ لا يوافقون بشدة، و ١٧,١٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدون ٣١,٤٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١٣,٨١٠، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.008).

تنوع المرافق الترفيهية

أظهرت النتائج أن ٢٢,٩٪ من المشاركين وافقوا على أن المنطقة الشرقية تتمتع بمرافق ترفيهية متنوعة، ووافق بشدة ١٨,٦٪. في المقابل، ٧,١٪ لا يوافقون بشدة، و ١٤,٣٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدون ٣٥,٧٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٩,٣٥٤، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.053).

التعاون مع المجتمع المحلي

تظهر النتائج أن ٣٧,١٪ من المشاركين وافقوا على أن الجهات المعنية تتعاون مع المجتمع المحلي في تطوير المرافق، ووافق بشدة ١٨,٦٪. في المقابل، ٨,٦٪ لا يوافقون بشدة، و ١٨,٦٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدون ١٥,٧٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١٠,٣٤٠، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.035).

إتاحة المرافق العامة للجميع

أظهرت النتائج أن ٢٧,١٪ من المشاركين وافقوا على أن المرافق العامة في المنطقة الشرقية متاحة للجميع، ووافق بشدة ١٨,٦٪. في المقابل، ٤,٣٪ لا يوافقون بشدة، و ١٧,١٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدون ٣١,٤٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١٠,٢٥٦، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.036).

برامج تدريب الكوادر البشرية

تظهر النتائج أن ٤٢,٩٪ من المشاركين وافقوا على وجود برامج تدريبية لتطوير الكوادر البشرية في هذا المجال، ووافق بشدة ٢٢,٩٪. في المقابل، ٢,٩٪ لا يوافقون بشدة، و ٤,٣٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدون ٢٥,٧٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٤,٥٥٤، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.336).

دعم الحكومة للمرافق العامة

أظهرت النتائج أن ٢٧,١٪ من المشاركين وافقوا على أن المرافق العامة تتلقى الدعم الكافي من الحكومة، ووافق بشدة ١٧,١٪. في المقابل، ٥,٧٪ لا يوافقون بشدة، و ١٥,٧٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدون ٣٢,٩٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ١٦,٩٨٧، مما يشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.002).

رؤية مستقبلية لتطوير البنية التحتية

تظهر النتائج أن ٢٨,٦٪ من المشاركين وافقوا على وجود رؤية مستقبلية واضحة لتطوير البنية التحتية، ووافق بشدة ٢٥,٧٪. في المقابل، ٢,٩٪ لا يوافقون بشدة، و ٨,٦٪ لا يوافقون. كانت نسبة المشاركين المحايدون ٣٢,٩٪. قيمة اختبار كاي مربع كانت ٧,٧٧٣، مما يشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (p-value = 0.100).

جدول (٢): استجابة المشاركين لعبارات الاستبانة

الإجابات	العدد (%)	Chi-square	p-value
تتوفر المرافق العامة بشكل كافٍ في المنطقة الشرقية			
لا أو اقل بشدة	٥ (٧,١)	٨,٠٢٩	٠,٠٩١
لا أو اقل	١٢ (١٧,١)		

		١٤ (٢٠,٠)	محايد
		٢١ (٣٠,٠)	موافق
		١٨ (٢٥,٧)	موافق بشدة
تتمتع الطرق والمواصلات بالكفاءة المطلوبة			
		٨ (١١,٤)	لا أو افق بشدة
		٨ (١١,٩)	لا أو افق
٠,٠٧١	٨,٦٤٨	١٧ (٢٤,٣)	محايد
		١٥ (٢١,٤)	موافق
		٢٠ (٢٨,٦)	موافق بشدة
توجد خطة واضحة لتطوير المرافق في المنطقة الشرقية			
		٧ (١٠,٠)	لا أو افق بشدة
		٩ (١٢,٩)	لا أو افق
*٠,٠٢٧	١٠,٩٢٧	٢١ (٣٠,٠)	محايد
		٢١ (٣٠,٠)	موافق
		١٢ (١٧,١)	موافق بشدة
تعمل الحكومة على تحسين البنية التحتية بشكل مستمر			
		٥ (٧,١)	لا أو افق بشدة
		١٤ (٢٠,٠)	لا أو افق
*٠,٠٠٥	١٤,٨٨٥	١٧ (٢٤,٣)	محايد
		٢١ (٣٠,٠)	موافق
		١٣ (١٨,٦)	موافق بشدة

تتوفر خدمات المياه والصرف الصحي بشكل جيد			
٠,١٤٦	٥,٣٨٦	٠ (٠,٠)	لا أو افق بشدة
		٥ (٧,١)	لا أو افق
		١٠ (١٤,٣)	محايد
		٣٨ (٥٤,٣)	موافق
		١٧ (٢٤,٣)	موافق بشدة
توجد برامج توعية للمواطنين حول استخدام المرافق العامة			
٠,٢٠٧	٥,٨٩٣	٤ (٥,٧)	لا أو افق بشدة
		١٤ (٢٠,٠)	لا أو افق
		١٢ (١٧,١)	محايد
		٢١ (٣٠,٠)	موافق
		١٨ (٢٣,٧)	موافق بشدة
تتعاون الجهات الحكومية مع القطاع الخاص في تطوير المرافق			
*,٠,٤٣	٩,٨٢٥	٣ (٤,٣)	لا أو افق بشدة
		١١ (١٥,٧)	لا أو افق
		٢٣ (٣٢,٩)	محايد
		١٨ (٢٥,٧)	موافق
		١٤ (٢٠,٠)	موافق بشدة
تتمتع المنطقة الشرقية بمساحات خضراء كافية			
٠,٠٦٤	٨,٩٠٣	٦ (٨,٦)	لا أو افق بشدة
		١٢ (١٧,١)	لا أو افق

		١٧ (٢٤,٣)	محايد
		١٦ (٢٢,٩)	موافق
		١٨ (٢٥,٧)	موافق بشدة
توجد مراكز خدمات عامة تلبي احتياجات المواطنين			
*.,.١٠	١٣,١٧٠	٧ (١٠,٠)	لا أو افق بشدة
		١٣ (١٨,٦)	لا أو افق
		٩ (١٢,٩)	محايد
		٢٤ (٣٤,٣)	موافق
		١٥ (٢١,٤)	موافق بشدة
تتم معالجة مشاكل البنية التحتية بشكل سريع وفعال			
*.,.٣٦	١٠,٢٩٢	٥ (٧,١)	لا أو افق بشدة
		١٢ (١٧,١)	لا أو افق
		١٥ (٢١,٤)	محايد
		٢٧ (٣٨,٦)	موافق
		١٠ (١٤,٣)	موافق بشدة
تتمتع المرافق الثقافية والفنية بالتنوع والجودة			
.,.٧٤	٨,٥٢٦	١٠ (١٤,٣)	لا أو افق بشدة
		١٤ (٢٠,٠)	لا أو افق
		١٦ (٢٢,٩)	محايد
		١٧ (٢٤,٣)	موافق
		١٣ (١٨,٦)	موافق بشدة

توجد استثمارات كافية في تطوير البنية التحتية			
٠,٠٥٨	٩,١٣٣	٥ (٧,١)	لا أو افق بشدة
		٩ (١٢,٩)	لا أو افق
		٢٥ (٣٥,٧)	محايد
		١٨ (٢٥,٧)	موافق
		١٣ (١٨,٦)	موافق بشدة
تتمتع المنطقة الشرقية بمرافق صحية متطورة			
٠,٠٥٨	٩,١٣٣	٣ (٤,٣)	لا أو افق بشدة
		١٥ (٢١,٤)	لا أو افق
		١٦ (٢٢,٩)	محايد
		٢٤ (٣٤,٣)	موافق
		١٢ (١٧,١)	موافق بشدة
تتوفر خدمات النقل العام بشكل جيد			
٠,١٦٢	٦,٥٤٢	٥ (٧,١)	لا أو افق بشدة
		١٣ (١٨,٦)	لا أو افق
		١٦ (٢٢,٩)	محايد
		٢٥ (٣٥,٧)	موافق
		١١ (١٥,٧)	موافق بشدة
تعتبر المرافق الرياضية في المنطقة الشرقية كافية ومناسبة			
*٠,٠٠٣	١٥,٩٠١	٦ (٨,٦)	لا أو افق بشدة
		١٥ (٢١,٤)	لا أو افق

		٢٠ (٢٨,٦)	محايد
		١٩ (٢٧,١)	موافق
		١٠ (١٤,٣)	موافق بشدة
تعتبر المرافق التعليمية في المنطقة الشرقية كافية			
٠,٠٦٩	٨,٦٨٨	٦ (٨,٦)	لا أو افق بشدة
		١١ (١٥,٧)	لا أو افق
		١٩ (٢٧,١)	محايد
		٢١ (٣٠,٠)	موافق
		١٢ (١٧,١)	موافق بشدة
توجد مشاريع مستدامة تهدف إلى حماية البيئة			
*,٠٤٣	٩,٨٧٧	٥ (٧,١)	لا أو افق بشدة
		١٠ (١٤,٣)	لا أو افق
		١٧ (٢٤,٣)	محايد
		٢٤ (٣٤,٣)	موافق
		١٣ (١٨,٦)	موافق بشدة
تتمتع المنطقة الشرقية بخدمات إنترنت عالية الجودة			
*,٠٤٢	٩,٩٠٧	٣ (٤,٣)	لا أو افق بشدة
		١١ (١٥,٧)	لا أو افق
		١٨ (٢٥,٧)	محايد
		٢١ (٣٠,٠)	موافق
		١٥ (٢١,٤)	موافق بشدة

توجد آليات فعالة لجمع آراء المواطنين حول تطوير المرافق			
٠,٠٧٥	٨,٥١٠	٦ (٨,٦)	لا أو افق بشدة
		١٣ (١٨,٦)	لا أو افق
		١٠ (١٤,٣)	محايد
		٢٨ (٤٠,٠)	موافق
		١١ (١٥,٧)	موافق بشدة
تسهم المرافق العامة في تحسين جودة الحياة في المنطقة			
*٠,٠٢١	١١,٥٨٩	٣ (٤,٣)	لا أو افق بشدة
		٢٠ (٢٨,٦)	لا أو افق
		١٤ (٢٠,٠)	محايد
		٢١ (٣٠,٠)	موافق
		١١ (١٥,٧)	موافق بشدة
تساهم المرافق العامة في تعزيز السياحة في المنطقة			
٠,٤٢٥	٣,٨٦٣	٢ (٢,٩)	لا أو افق بشدة
		٩ (١٢,٩)	لا أو افق
		٩ (١٢,٩)	محايد
		٣٢ (٤٥,٧)	موافق
		١٧ (٢٤,٣)	موافق بشدة
تعتبر إجراءات السلامة في المرافق العامة كافية			
٠,٦١٠	٢,٦٩٥	٢ (٢,٩)	لا أو افق بشدة
		٧ (١٠,٠)	لا أو افق

		١٢ (١٧,١)	محايد
		٢٨ (٤٠,٠)	موافق
		٢٠ (٢٨,٦)	موافق بشدة
توجد استراتيجيات واضحة لمواجهة التحديات المستقبلية			
*٠,٠٤٦	٩,٦٩١	٣ (٤,٣)	لا أو افق بشدة
		١٦ (٢٢,٩)	لا أو افق
		١٨ (٢٥,٧)	محايد
		١٨ (٢٥,٧)	موافق
		١٣ (١٨,٦)	موافق بشدة
تتم معالجة شكاوى المواطنين المتعلقة بالمرافق بشكل فعال			
*٠,٠٠٨	١٣,٨١٠	٤ (٥,٧)	لا أو افق بشدة
		١٢ (١٧,١)	لا أو افق
		٢٢ (٣١,٤)	محايد
		٢٠ (٢٨,٦)	موافق
		١١ (١٥,٧)	موافق بشدة
تتمتع المنطقة الشرقية بمرافق ترفيهية متنوعة			
٠,٠٥٣	٩,٣٥٤	٥ (٧,١)	لا أو افق بشدة
		١٠ (١٤,٣)	لا أو افق
		٢٥ (٣٥,٧)	محايد
		١٦ (٢٢,٩)	موافق
		١٣ (١٨,٦)	موافق بشدة

تتعاون الجهات المعنية مع المجتمع المحلي في تطوير المرافق			
*.,.٣٥	١٠,٣٤٠	٦ (٨,٦)	لا أو افق بشدة
		١٣ (١٨,٦)	لا أو افق
		١١ (١٥,٧)	محايد
		٢٦ (٣٧,١)	مو افق
		١٣ (١٨,٦)	مو افق بشدة
تعتبر المرافق العامة في المنطقة الشرقية متاحة للجميع			
*.,.٣٦	١٠,٢٥٦	٣ (٤,٣)	لا أو افق بشدة
		١٢ (١٧,١)	لا أو افق
		٢٢ (٣١,٤)	محايد
		١٩ (٢٧,١)	مو افق
		١٣ (١٨,٦)	مو افق بشدة
توجد برامج تدريبية لتطوير الكوادر البشرية في هذا المجال			
.,٣٣٦	٤,٥٥٤	٢ (٢,٩)	لا أو افق بشدة
		٣ (٤,٣)	لا أو افق
		١٨ (٢٥,٧)	محايد
		٣٠ (٤٢,٩)	مو افق
		١٦ (٢٢,٩)	مو افق بشدة
تتلقى المرافق العامة الدعم الكافي من الحكومة			
*.,.٠٢	١٦,٩٨٧	٤ (٥,٧)	لا أو افق بشدة
		١١ (١٥,٧)	لا أو افق

		٢٣ (٣٢,٩)	محايد
		١٩ (٢٧,١)	موافق
		١٢ (١٧,١)	موافق بشدة
توجد رؤية مستقبلية واضحة لتطوير البنية التحتية			
		٢ (٢,٩)	لا أو اقل بشدة
		٦ (٨,٦)	لا أو اقل
		٢٣ (٣٢,٩)	محايد
		٢٠ (٢٨,٦)	موافق
		١٨ (٢٥,٧)	موافق بشدة
٠,١٠٠	٧,٧٧٣		

* فروق معنوية عند $P \leq 0.05$

الفصل الرابع

نتائج الدراسة وتوصياتها

نتائج الدراسة

- أظهرت الدراسة أن المملكة العربية السعودية، وخاصة المنطقة الشرقية، شهدت تقدمًا ملحوظًا في تطوير البنية التحتية، حيث احتلت المركز ٣٤ عالميًا في تقرير التنافسية العالمية لعام ٢٠١٩، مع تحسن كبير في مؤشرات جودة الطرق والخدمات اللوجستية.
- تم تخصيص استثمارات ضخمة تصل إلى ١,١ تريليون دولار أمريكي للفترة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٣٨، مما يعكس التزام المملكة بتحسين البنية التحتية لتحقيق رؤية ٢٠٣٠.

- تواجه المنطقة تحديات بيئية مثل التلوث وتغير المناخ، مما يتطلب تبني استراتيجيات مستدامة في تطوير البنية التحتية.
- أكدت الدراسة على أهمية تبني نهج مستدام في بناء وتشغيل المرافق، بما في ذلك استخدام مواد بناء مبتكرة وتقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتحسين الكفاءة والأمان.
- تساهم الأبحاث في تطوير معايير عالمية لإدارة البنية التحتية، مما يعزز جودة الخدمات المقدمة ويضمن توافقها مع المعايير الدولية.
- أظهرت الاستبانة تنوعاً كبيراً في الخصائص الشخصية للمشاركين، مع وجود غالبية من الذكور (٦٨,٦٪) ومتزوجين (٨٥,٥٪)، مما يعكس تنوع العينة المدروسة.
- تمتع المشاركون بخبرة واسعة في مجال عملهم، حيث كان ٤٠٪ منهم لديهم خبرة تبلغ ١٥ سنة فأكثر، مما يعزز من موثوقية البيانات المستخلصة.
- أظهرت النتائج أن غالبية المشاركين يحملون مؤهلات علمية عالية، مع ٦٤,٣٪ يحملون درجة البكالوريوس، مما يعكس مستوى التعليم العالي لدى المشاركين.

توصيات الدراسة

- يجب أن تركز المشاريع المستقبلية على الاستدامة، مع مراعاة العوامل البيئية والاجتماعية لضمان استمرارية التنمية.
- استخدام مواد بناء مبتكرة وتقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتحسين الكفاءة والأمان.
- هناك حاجة لزيادة الاستثمارات في البنية التحتية، خاصة من خلال جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية والخاصة.
- يمكن أن تساهم التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في تحسين كفاءة إدارة المرافق والبنية التحتية.
- تطوير استراتيجيات لتحسين أداء البنية التحتية من خلال التحليلات التقنية والاقتصادية.
- تشجيع الأبحاث التي تساهم في تطوير معايير عالمية لإدارة البنية التحتية.
- استخدام التحليلات التقنية والاقتصادية لتحسين أداء البنية التحتية وزيادة الكفاءة والأمان.
- العمل على تحسين جودة الحياة من خلال تطوير البنية التحتية التي تلبي احتياجات السكان.
- التركيز على المشاريع التي تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

الخاتمة

توصلت الدراسة إلى أن المنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية تشهد تطورًا سريعًا في البنية التحتية، مدعومة باستثمارات ضخمة تصل إلى ١,١ تريليون دولار أمريكي للفترة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٣٨. ومع ذلك، لا تزال المنطقة تواجه تحديات بيئية ومالية، مثل التلوث ونقص التمويل اللازم لتحقيق المشاريع الضخمة.

للتغلب على هذه التحديات، أوصت الدراسة بتبني استراتيجيات مستدامة تعتمد على استخدام مواد بناء مبتكرة وتقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء. كما أكدت على أهمية تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص لجذب المزيد من الاستثمارات وتقليل العبء المالي على الحكومة. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت نتائج الاستبانة تنوعًا كبيرًا في خصائص المشاركين، مع وجود خبرة واسعة ومستوى تعليمي عالي بينهم، مما يعكس موثوقية البيانات المستخلصة.

في النهاية، يمكن القول إن تحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠ في المنطقة الشرقية يتطلب جهودًا متكاملة تركز على الاستدامة، زيادة الاستثمارات، وتحسين الكفاءة باستخدام التقنيات الحديثة. هذه الجهود ستسهم في تحسين جودة الحياة وتعزيز التنمية المستدامة في المنطقة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- مقالة منشورة على شبكة الإنترنت (٢٠٢٢)، على منصة إبير درولا، عبر الرابط الإلكتروني التالي: <https://www.iberdrola.com/sustainability/sustainable-infrastructure>
- إيناس محمد الجعفر اوي (٢٠٠٩) " تقرير النمو استراتيجيات النمو المستدام والتنمية الشاملة"، مجلة بحدوث اقتصادية عربية، الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية بالتعاون مع مركز دراسات الوحدة العربية، العدد ٤٧ ، القاهرة، ص ٢٠٣ ٢٠٤.
- محمود محي الدين وما يكل سبانس (٢٠٠٨) "مباراة اللهاق"، مجلة التمويل والتنمية ديسمبر ، ص ٢٩.
- أحمد الحربي (٢٠١٧)، طرق انتاج الوقود بحث مقدم جامعة طيبة قسم الكيمياء المدينة المنورة , السعودية.
- عماد سعد (٢٠١٧)، محاضرات مادة الطاقة المتجددة. مدرس بقسم الهندسة الميكانيكية كلية الهندسة جامعة الفيوم.
- عبد العال علي ماهر (٢٠١٦)، تقييم وتطوير المعايير المستخدمة في اختيار مشاريع البنية التحتية التطويرية – مشاريع الطرق في بلدية غزة كحالة دراسية بحث مقدم استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير بالهندسة المدنية كلية الهندسة الجامعة الإسلامية، غزة.
- ليلى محمد خضير، (٢٠٠٥)، تأثيرات المجتمعات المحلية على منشآت البيئية السياحية مع التركيز على معايير تصميم الفندق البيئي رسالة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستير في الهندسة المعمارية ، كلية الهندسة، جامعة عين شمس .
- إيهاب فاروق راشد (٢٠٠٤)، التنمية السياحية للمناطق الصحراوية مدخل للتوافق والاستدامة العمارة والعمران في اطار التنمية المستدامة المؤتمر الأول كلية الهندسة جامعة القاهرة.
- ابراهيم خويلد (٢٠٢٠ . ٢٠٢٠) دليل اختيار النماذج في بيانات بائل حالة البيانات الطويلة.

- أحمد طالب، ومازن ديب (٢٠١٥) دراسة أثر مؤشرات البنية التحتية على النمو الاقتصادي في سورية محملة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، الصفحات ٤١٥-٤٣٣.
- الناصر مرك و عيسى دراجي (٢٠٢٢) أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٩) باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفعوات الزمنية الموزعة (ARDL) محلة اقتصاديات شمال إفريقيا، الصفحات ٦١-٨٤.
- حمزة ضويفي و عبد القادر بوكريد. (٢٠٢٠) تقييم التنافسية الاقتصاد الجزائري وفق معيار جودة البنية التحتية، محملة جديد الاقتصاد الصفحات ١٠٠-١٢٢.
- عبد القادر بابا، و قطيمه تسمن (٢٠١٦) أثر التمويل البنى التحتية على النمو الاقتصادي في الجزائر (دراسة قياسية الفترة ١٩٩٠-٢٠١٤) محلة البشائر الاقتصادية الصفحات ٢١٨-٢٣٤.
- محمد، أحمد (٢٠٢٠). تطوير البنية التحتية في المملكة العربية السعودية: التحديات والفرص. مجلة الهندسة المدنية، ١٥(٢).
- عبدالله، فاطمة (٢٠١٩). التنمية المستدامة في المنطقة الشرقية: دراسة حالة. مجلة التخطيط العمراني، ١٠(٣).
- سعيد، خالد (٢٠٢١). الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مشاريع البنية التحتية: تجربة السعودية. مجلة الإدارة العامة، ٢٢(١).
- حسن، ليلي (٢٠١٨). دور التكنولوجيا في إدارة المرافق: دروس من المنطقة الشرقية. مجلة التكنولوجيا والإدارة، ٧(٤).
- علي، محمد (٢٠٢٢). تمويل مشاريع البنية التحتية: التحديات والحلول في السعودية. مجلة التمويل والاستثمار، ١٨(٢).
- عبدالعزيز، نورة (٢٠٢٠). التخطيط العمراني وتطوير البنية التحتية في المنطقة الشرقية. مجلة العمارة والتخطيط، ١٢(٣).
- راشد، سامي (٢٠١٩). تقييم الأثر البيئي لمشاريع البنية التحتية في السعودية. مجلة البيئة والتنمية، ١٤(١).
- خالد، ريم (٢٠٢١). المدن الذكية في السعودية: البنية التحتية والمستقبل. مجلة المدن الذكية، ٥(٢).

- فهد، عبدالله (٢٠٢٢). مرونة البنية التحتية في مواجهة تغير المناخ: منظور سعودي. مجلة إدارة المخاطر البيئية، ٢٠ (١).
- سليمان، منى (٢٠٢٣). رؤية ٢٠٣٠ وتأثيرها على تطوير البنية التحتية في السعودية. مجلة الدراسات الاستراتيجية، ٢٥ (١).

المراجع الأجنبية:

- Imranovna, A., Junidovna, L., & Abdullova, M. (2021). The role of Infrastructure in sustainable development. In SHS Web of Conferences (Vol. 128, p. 01008)
- Pandey, V. (2020). Energy Infrastructure for sustainable development. Affordable and Clean Energy, 1-13
- Akinyemi, E. O, & Zuidgeest, M. H. (2002). Managing transportation Infrastructure for sustainable development. Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering, 17(3), 148-161
- Thacker, S., Adshead. D., Fay, M., Hallegatte, S., Harvey, M., Meller, H. & Hall, J. W. (2019). Infrastructure for sustainable development. Nature Sustainability, 2(4), 324-331
- Panayotou, T. (1998). The role of the private sector In sustainable infrastructure development. Harvard Institute for International Development
- M.D. Hanania The Impact of the Palestinian Refugee Crisis on the Development of Amman, 1947-1958 Br J Middle East Stud, 41 (2014), pp. 461-482, 10.1080/13530194.2014.942978
- R. Al shawabkeh, S. Bagacén, A. Al Fugara, H. Hijazi The role of land use change in developing city spatial models in Jordan: The case of the Irbid master plan (1970-2017) Alexandria Eng J. 58 (3) (2019), pp. 861-875
- Khodeira, L., and Nabawyb., M. 2019, Identifying key risks in infrastructure projects-Case study of Cairo Festival City project in Egypt. Ain Shams Engineering Journal. Volume 10, Issue 3. September 2019, Pages 613-621

S. Al Rawashdeh. B. Salch Satellite monitoring of urban spatial growth in the Atlanta metropolitan area JOURNAL OF URBAN PLAN DEV. 132 (2006), pp. 211-216, 10.1061/(ASCE)0733-9488(2006)132:4(211)

Makhamreha, N. Almanasycha Analyzing the state and pattern of urban growth and city planning in Amman using satellite Images and GIS Eur J Soc Sci. 24 (2011), pp. 252-264

M. Al-Hunatie The relationship between population distribution and health and educational services Abu-alanda and Qwaismeh areas In Amman, MA thesis Jordan University, Jordan, Amman (1996).

Novella Bottini, Miguel Coelho, and Jennifer Kao "Infrastructure and Growth" Prepared for the Growth Commission 2012 P 08.

<http://www.yourarticlelibrary.com/essay/relationship-between-infrastructure-and->

-economic growth/33032/consulter le 12 08_2016.

Marianne Fay and Michael Toman Infrastructure and Sustainable Development World Bank High Level Conference on Post-Crisis Growth and Development Busan, Korea June 3, 4-June, 2010-P 11.

Inclusive Development, The World Bank, Washington, 2008, p 1. Commission on Growth and Development, The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development, opcit, P 07

Martina Jaskolski, Philipp Otte, Sustainable Drinking Water Solutions for Egypt's Remote Areas, The Egyptian German Science Monitor Issue 3 December 2016

Dolores Hidalgo, Jesús M. Martín-Marroquín, Francisco Corona Innovative Waste Management Practices in Remote Areas research for World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Environmental and Ecological Engineering, 2017

Assad Abo-Jasser, Stand-Alone Photovoltaic Systems case study a residence In Gaza, Electrical Engineering Department, Sepuluh Institute of Technology, Surabaya & Indonesian Society of Sanitary and Environmental Engineers, Jakarta The Islamic University of Gaza, March, 2010, Gaza

Inclusive Development, The Word Bank, Washington, 2008, p 1. Commission on Growth and Development, The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development, opcit, P 07

Normaz Wana, 1., & Jamilah Mohd, M. (2015). The Impact of Infrastructure on Trade and Economic Growth in Selected Economies in Asia. Tokyo: Asian: Asian Development Bank Institute

Panchanan Springer D. (2019). Econometrics In Theory and Practice Singapore

Tatyana, P. (2015). Assessing The Impact of Infrastructure on Economic Growth and Global Competitiveness. Procedia Economics and Finance, pp. 168-175.

Xuehui, H., Jiaqi, S., & Jang Ping, T. (2020). Impact of Infrastructure Investment on Developed and Developing Economies. OFFICIAL USE ONLY, pp. 1-25.

Smith, J. (2020). Infrastructure Development In Saudi Arabia: Challenges and .Opportunities. Journal of Infrastructure Systems, 26(3)

Johnson, E. (2019). Sustainable Urban Development in the Eastern Province of Saudi .Arabia. Urban Studies, 56(4)

Brown, M. (2021). Public-Private Partnerships in Infrastructure: A Case Study of Saudi .Arabia. International Journal of Public Sector Management, 34(2)

Lee, S. (2018). The Role of Technology In Infrastructure Management: Lessons from the .Eastern Province. Technology in Society, 52

Wilson, D. (2022). Challenges in Infrastructure Financing: The Saudi Experience. Journal .of Financial Management of Property and Construction, 27(1)

Martinez, L. (2020). Urban Planning and Infrastructure Development in Saudi Arabia: A Focus on the Eastern Region. *Planning Perspectives*, 35(3)

Green, R. (2019). Environmental Impact Assessment of Infrastructure Projects in Saudi Arabia. *Environmental Impact Assessment Review*, 75

White, J. (2021). The Future of Smart Cities in Saudi Arabia: Infrastructure and Beyond. *Smart Cities*, 4(2)

Black, A. (2022). Infrastructure Resilience In the Face of Climate Change: A Saudi Perspective. *Climate Risk Management*, 35

Clark, P. (2023). The Impact of Vision 2030 on Infrastructure Development in Saudi Arabia. *Journal of Middle Eastern Studies*, 58(1)

الاستبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الفاضل/أختي الفاضلة

بداية أتقدم اليكم بالشكر الجزيل على وقتكم المخصص لقراءة هذه الاستبانة و الاجابة عليها، و يسعدني أن أرفق لكم الاستمارة الخاصة بجمع البيانات، و ذلك لإعداد دراسة بعنوان:

إدارة وتطوير المرافق والبنية التحتية في المنطقة الشرقية بالسعودية.

استكمالاً للحصول على درجة الماجستير ومساهمتكم في مساعدة الباحث للحصول على معلومات عن موضوع الدراسة هي محل تقدير واحترام كونها تشكل دعماً للبحث العلمي.

هذا ونؤكد لكم بأن جميع الاجابات والمعلومات التي سوف نحصل عليها سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي وسوف تعامل بسرية وموثوقية تامة.

شاكرين حسن تعاونكم

الطالب:

المشرف: الدكتور

أولا البيانات الشخصية

- الجنس أو النوع : ذكر ☐ أنثى ☐
- العمر : ☐ أقل من ٣٠ سنة ☐ من ٣٠ الى أقل من ٤٠ ☐ من ٤٠ الى أقل من ٥٠ ☐ ٥٠ سنة فأكثر
- الحالة الاجتماعية : أعزب ☐ متزوج ☐
- المستوى الوظيفي : مدير ☐ مساعد مدير ☐ رئيس قسم ☐ موظف ☐
- سنوات الخبرة : ☐ أقل من ٥ سنوات ☐ من ٥ سنوات الى أقل من ١٠ ☐ من ١٠ سنوات الى أقل من ١٥ ☐ ١٥ سنة فأكثر
- المؤهل العلمي : ثانوية فأقل ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ دراسات عليا ☐
- الدورات والخبرات العملية : ☐ أقل من ٥ ☐ من ٥ الى أقل من ١٠ ☐ ١٠ فأكثر.

العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
١	تتوفر المرافق العامة بشكل كافٍ في المنطقة الشرقية.				
٢	تتمتع الطرق والمواصلات بالكفاءة المطلوبة.				
٣	توجد خطة واضحة لتطوير المرافق في المنطقة الشرقية.				
٤	تعمل الحكومة على تحسين البنية التحتية بشكل مستمر.				
٥	تتوفر خدمات المياه والصرف الصحي بشكل جيد.				
٦	توجد برامج توعية للمواطنين حول استخدام المرافق العامة.				
٧	تتعاون الجهات الحكومية مع القطاع الخاص في تطوير المرافق.				
٨	تتمتع المنطقة الشرقية بمساحات خضراء كافية.				
٩	توجد مراكز خدمات عامة تلبي احتياجات المواطنين.				
١٠	تتم معالجة مشاكل البنية التحتية بشكل سريع وفعال.				

١١	تتمتع المرافق الثقافية والفنية بالتنوع والجودة.				
١٢	توجد استثمارات كافية في تطوير البنية التحتية.				
١٣	تتمتع المنطقة الشرقية بمرافق صحية متطورة.				
١٤	تتوفر خدمات النقل العام بشكل جيد.				
١٥	تعتبر المرافق الرياضية في المنطقة الشرقية كافية ومناسبة.				
١٦	تعتبر المرافق التعليمية في المنطقة الشرقية كافية.				
١٧	توجد مشاريع مستدامة تهدف إلى حماية البيئة.				
١٨	تتمتع المنطقة الشرقية بخدمات إنترنت عالية الجودة.				
١٩	توجد آليات فعالة لجمع آراء المواطنين حول تطوير المرافق.				
٢٠	تسهم المرافق العامة في تحسين جودة الحياة في المنطقة.				
٢١	تساهم المرافق العامة في تعزيز السياحة في المنطقة.				
٢٢	تعتبر إجراءات السلامة في المرافق العامة كافية.				

					٢٣	توجد استراتيجيات واضحة لمواجهة التحديات المستقبلية.
					٢٤	تتم معالجة شكاوى المواطنين المتعلقة بالمرافق بشكل فعال.
					٢٥	تتمتع المنطقة الشرقية بمرافق ترفيهية متنوعة.
					٢٦	تتعاون الجهات المعنية مع المجتمع المحلي في تطوير المرافق.
					٢٧	تعتبر المرافق العامة في المنطقة الشرقية متاحة للجميع.
					٢٨	توجد برامج تدريبية لتطوير الكوادر البشرية في هذا المجال.
					٢٩	تتلقى المرافق العامة الدعم الكافي من الحكومة.
					٣٠	توجد رؤية مستقبلية واضحة لتطوير البنية التحتية.