

التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/ عمر هشام عمر زمزمي - 241002190

إشراف/

د. أسماء أبو عنزه

العام الدراسي:

2024

قائمة المحتويات:

3	مقدمة:
5	مشكلة الدراسة:
9	أهمية الدراسة:
12	أهداف الدراسة:
15	تساؤلات الدراسة:
16	فرضيات الدراسة:
17	الدراسات السابقة:
20	المنطلقات النظرية للدراسة:
24	المنهجية وطرق البحث:
25	أدوات الدراسة:
26	حدود الدراسة:
27	المراجع:

مقدمة:

تواجه المملكة العربية السعودية تحديات متعددة في سعيها لتحقيق الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق، وهي جزء لا يتجزأ من رؤية 2030. هذه الرؤية الطموحة تهدف إلى تنويع الاقتصاد وتقليل الاعتماد على النفط، مع التركيز على التنمية المستدامة كعنصر محوري. في هذا السياق، يعتبر تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق تحديًا كبيرًا بسبب التحديات البيئية والاقتصادية والتنظيمية والثقافية والتقنية المتعددة. يستلزم التغلب على هذه التحديات استراتيجية شاملة تتضمن التعاون بين القطاعين العام والخاص وتبني تقنيات جديدة وتطوير السياسات اللازمة لدعم الاستدامة (Amran، 2019).

تواجه المملكة العربية السعودية تحديات بيئية ومناخية فريدة بسبب مناخها الصحراوي القاسي. تتميز البلاد بدرجات حرارة عالية للغاية وقلة هطول الأمطار، مما يجعل من الصعب تحقيق الاستدامة البيئية. توفير المياه والطاقة بكفاءة يتطلب حلولاً مبتكرة وتقنيات متقدمة مثل أنظمة التبريد والتدفئة الذكية. التحول إلى استخدام الطاقة الشمسية يمكن أن يكون حلاً فعالاً نظراً لتوافر الشمس بشكل كبير في المملكة، لكن تكلفة تركيب وصيانة الأنظمة الشمسية تظل مرتفعة. تحلية المياه باستخدام الطاقة المتجددة تعتبر حلاً واعدًا لمواجهة نقص المياه، لكنها تحتاج إلى استثمارات ضخمة في البنية التحتية والتكنولوجيا، مما يضيف طبقة أخرى من التحديات الاقتصادية. تعتبر الموارد الطبيعية المحدودة، خاصة المياه، تحديًا كبيرًا في تطبيق ممارسات الاستدامة. المملكة تعتمد بشكل كبير على تحلية مياه البحر لتلبية احتياجاتها المائية، وهذه العملية تستهلك كميات كبيرة من الطاقة. لذلك، من الضروري تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة الموارد المائية تشمل إعادة استخدام المياه المعالجة وتطبيق أنظمة الري الذكية في الزراعة والمرافق الخضراء. تحسين كفاءة استخدام المياه يمكن أن يكون له تأثير كبير على الاستدامة البيئية، لكنه يتطلب تعاونًا بين القطاعين العام والخاص وجهودًا متواصلة لتعزيز الوعي وتبني أفضل الممارسات (Ahmadi، 2020). التقنيات المستدامة غالبًا ما تكون مكلفة للغاية، مما يجعل الشركات تواجه صعوبة في تبنيها. على سبيل المثال، أنظمة الطاقة الشمسية وتكنولوجيا توفير المياه تتطلب استثمارات أولية كبيرة في البنية التحتية، وهذا يمثل عائقًا للشركات الصغيرة والمتوسطة التي قد لا تملك الموارد المالية الكافية. بالإضافة إلى ذلك، قد يكون من الصعب تحقيق العوائد المالية الفورية من هذه الاستثمارات، مما يزيد من تردد الشركات في تبنيها. لذا، من الضروري توفير دعم مالي من الحكومة والمؤسسات المالية لتشجيع تبني التقنيات المستدامة. هذا يمكن أن يشمل تقديم قروض ميسرة أو منح مالية للشركات التي تبني مشاريع الاستدامة (Alraja، 2022).

الحصول على التمويل اللازم لمشاريع الاستدامة يمثل تحديًا كبيرًا. البنوك والمؤسسات المالية قد تكون مترددة في تقديم القروض للمشاريع التي لا تضمن عوائد فورية. لذلك، تحتاج الحكومة إلى تطوير آليات تمويل ودعم حكومي لتشجيع الشركات على تبني ممارسات الاستدامة. يمكن تحقيق ذلك من خلال تقديم حوافز مالية مثل الإعفاءات الضريبية وتطوير صناديق استثمارية خاصة بمشاريع الاستدامة. على سبيل المثال، يمكن أن تلعب الحكومة دورًا حيويًا في إنشاء صناديق استثمارية خضراء تهدف إلى دعم المشاريع المستدامة، مع توفير ضمانات حكومية للقروض لتشجيع المؤسسات المالية على تقديم التمويل اللازم.

تباين القوانين واللوائح يشكل عائقًا رئيسيًا أمام تطبيق ممارسات الاستدامة بشكل فعال. على الرغم من وجود قوانين ولوائح تهدف إلى تعزيز الاستدامة، فإن التنفيذ الفعلي لهذه القوانين قد يكون بطيئًا ومعقدًا بسبب البيروقراطية وضعف التنسيق بين الجهات الحكومية المختلفة. تحتاج المملكة إلى تحسين التنسيق بين الهيئات التنظيمية وتبسيط الإجراءات لتمكين الشركات من تبني ممارسات الاستدامة بسهولة وفعالية. يمكن أن يشمل ذلك إنشاء هيئة مركزية تنظم جميع القضايا المتعلقة بالاستدامة، وتوفر إرشادات واضحة وتضمن التنفيذ الفعال للسياسات (Anghelescu, 2023).

الإطار التنظيمي الحالي قد يكون غير كافٍ لدعم التحول نحو الاستدامة بشكل كامل. هناك حاجة لتطوير تشريعات جديدة تركز على جوانب متعددة من الاستدامة، بما في ذلك إدارة الطاقة والمياه، وتقليل النفايات، والبناء الأخضر. تعزيز الشفافية والمساءلة ضمن هذا الإطار سيكون له دور كبير في تحقيق الأهداف المرجوة. على سبيل المثال، يمكن للمملكة تطوير نظام تقارير بيئية يلزم الشركات بتقديم تقارير دورية حول أدائها البيئي ومدى التزامها بالمعايير المستدامة. هذا سيزيد من شفافية الشركات ويشجعها على تبني ممارسات أكثر استدامة.

الوعي البيئي في المجتمع قد لا يكون بالمستوى المطلوب لتبني ممارسات الاستدامة بشكل واسع. نشر الثقافة البيئية يتطلب جهودًا تعليمية وتوعوية مستمرة. يمكن أن تشمل هذه الجهود الحملات الإعلامية، والبرامج التعليمية في المدارس والجامعات، وورش العمل المجتمعية التي تركز على فوائد الاستدامة وتأثيراتها الإيجابية على الصحة والاقتصاد والبيئة. على سبيل المثال، يمكن للحكومة تنظيم حملات توعية تشمل كافة وسائل الإعلام وتستهدف جميع فئات المجتمع لتشجيع الأفراد على تبني سلوكيات مستدامة مثل تقليل استهلاك المياه والطاقة، واعتماد إعادة التدوير (Scholtz, 2016).

تغيير السلوكيات والعادات اليومية للمواطنين يمثل تحديًا كبيرًا. التحول نحو نمط حياة مستدام يتطلب جهودًا كبيرة لتغيير العادات الاستهلاكية، مثل تقليل استهلاك المياه والطاقة، واعتماد إعادة التدوير، واستخدام وسائل النقل العامة. لتحقيق ذلك، يمكن للحكومة تقديم حوافز للأفراد الذين يتبنون ممارسات مستدامة، مثل تخفيضات على فواتير المياه والكهرباء للأسر التي تقلل من استهلاكها، أو تقديم حوافز مالية للأفراد الذين يستخدمون وسائل النقل العامة بدلاً من السيارات الخاصة. كما يمكن أن تشمل الجهود توفير التدريب والتثقيف حول كيفية تبني ممارسات مستدامة في الحياة اليومية.

تطبيق التقنيات المستدامة يتطلب مهارات ومعرفة تقنية متقدمة، وهو ما قد يكون غير متوفر بشكل كافٍ في القوى العاملة الحالية. يجب التركيز على تدريب وتطوير المهارات اللازمة للعاملين في قطاع إدارة المرافق، وذلك من خلال برامج تعليمية متخصصة وتدريب مهني مستمر. يمكن للحكومة بالتعاون مع الجامعات والمؤسسات التعليمية تقديم دورات تدريبية وشهادات معتمدة في مجالات الاستدامة والتقنيات الحديثة. هذا سيساهم في بناء قاعدة من الخبراء المحليين القادرين على تنفيذ وإدارة مشاريع الاستدامة بكفاءة (Li، 2022).

الابتكار والبحث والتطوير يلعبان دورًا حاسمًا في تحقيق الاستدامة. تحتاج المملكة إلى تعزيز الاستثمارات في البحث والتطوير لتطوير تقنيات وحلول جديدة تتناسب مع الظروف البيئية والاقتصادية المحلية. الجامعات ومراكز الأبحاث يمكن أن تكون شريكًا رئيسيًا في هذا المجال، من خلال تطوير مشاريع بحثية مبتكرة وتقديم حلول عملية للتحديات البيئية. على سبيل المثال، يمكن للحكومة توفير تمويل للأبحاث التي تركز على تطوير حلول لتحديات المياه والطاقة، مثل تحسين كفاءة أنظمة تحلية المياه أو تطوير تقنيات جديدة لتوليد الطاقة الشمسية.

مشكلة الدراسة:

في سياق التحولات الاقتصادية والاجتماعية الكبيرة التي تشهدها المملكة العربية السعودية، تأتي الاستدامة كهدف محوري ضمن رؤية 2030، التي تهدف إلى تنويع الاقتصاد وتقليل الاعتماد على النفط، وتعزيز التنمية المستدامة في جميع القطاعات. إدارة المرافق، بما تتضمنه من إدارة للمباني والبنية التحتية والخدمات العامة، تلعب دورًا حيويًا في تحقيق هذه الرؤية. ومع ذلك، تطبيق ممارسات الاستدامة في هذا المجال يواجه تحديات معقدة ومتعددة الأبعاد تتطلب دراسة معمقة واستراتيجيات شاملة للتغلب عليها.

- التحديات البيئية والمناخية

الظروف المناخية القاسية

المملكة العربية السعودية تواجه تحديات بيئية فريدة بسبب مناخها الصحراوي القاسي. ارتفاع درجات الحرارة ونقص هطول الأمطار يجعل توفير المياه والطاقة بشكل مستدام تحديًا كبيرًا. على سبيل المثال، تعتمد المملكة بشكل كبير على تحلية مياه البحر لتلبية احتياجاتها من المياه العذبة، وهذه العملية تستهلك كميات هائلة من الطاقة. بالإضافة إلى ذلك، التبريد والتكييف يمثلان جزءًا كبيرًا من استهلاك الطاقة في المملكة بسبب درجات الحرارة العالية. لذلك، تحقيق كفاءة في استخدام الطاقة والمياه يتطلب تقنيات متقدمة وتبني أنظمة تكييف وتبريد عالية الكفاءة ومناسبة للظروف المناخية المحلية، وهو ما يمثل تحديًا اقتصاديًا وتقنيًا كبيرًا (MS، 2015).

نقص الموارد الطبيعية

الموارد الطبيعية في المملكة محدودة، مما يزيد من تعقيد تطبيق ممارسات الاستدامة. نقص المياه، على وجه الخصوص، يشكل تحديًا كبيرًا لإدارة المرافق. المملكة تعتمد بشكل كبير على موارد المياه غير التقليدية مثل المياه المعاد تدويرها والمياه الجوفية، لكن هذه الموارد لا تكفي لتلبية الاحتياجات المتزايدة. لذلك، من الضروري تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة الموارد المائية تشمل تقنيات إعادة استخدام المياه وتحسين كفاءة الري واستخدام المياه في المباني والمنشآت. هذه الحلول تتطلب استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتكنولوجيا، مما يشكل تحديًا اقتصاديًا إضافيًا (Sherif، 2023).

- التحديات الاقتصادية والمالية

التكلفة المرتفعة للتقنيات المستدامة

تطبيق ممارسات الاستدامة يتطلب استثمارات كبيرة في التقنيات الحديثة والبنية التحتية. تقنيات مثل الطاقة الشمسية، وأنظمة التبريد والتدفئة المتقدمة، وتكنولوجيا إعادة تدوير المياه تأتي بتكاليف أولية مرتفعة. هذه التكاليف قد تكون عائقًا كبيرًا، خاصة للشركات الصغيرة والمتوسطة التي قد لا تمتلك الموارد المالية الكافية للاستثمار في هذه التقنيات. بالإضافة إلى ذلك، قد يكون من الصعب تحقيق العوائد المالية الفورية من هذه الاستثمارات، مما يجعل الشركات تتردد في تبنيها (Salah، 2022).

نقص التمويل والدعم الحكومي

الحصول على التمويل اللازم لمشاريع الاستدامة يمثل تحديًا رئيسيًا. البنوك والمؤسسات المالية قد تكون مترددة في تقديم القروض للمشاريع التي لا تضمن عوائد فورية أو واضحة. هذا يتطلب وجود دعم حكومي قوي وحوافز مالية

لتشجيع الاستثمارات في التقنيات المستدامة. يمكن أن يشمل ذلك تقديم قروض ميسرة، وإعفاءات ضريبية، ودعم مالي مباشر للمشاريع التي تركز على الاستدامة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تطوير صناديق استثمارية خاصة بمشاريع الاستدامة لتوفير التمويل اللازم وتشجيع الشركات على تبني الممارسات المستدامة (Taghizadeh-Hesary، 2020).

- التحديات التنظيمية والتشريعية

عدم توافر تشريعات واضحة وشاملة

تطبيق ممارسات الاستدامة يتطلب وجود تشريعات وقوانين واضحة وشاملة تنظم جميع جوانب الاستدامة. في المملكة، قد يكون هناك نقص في التشريعات التي تغطي جميع الجوانب المطلوبة لتحقيق الاستدامة في إدارة المرافق. القوانين الحالية قد تكون غير كافية أو غير محدثة لمواكبة التطورات التقنية والاحتياجات البيئية. لذلك، هناك حاجة ملحة لتطوير إطار تنظيمي شامل يتضمن قوانين ولوائح تنظم استخدام الطاقة والمياه، وإدارة النفايات، والبناء الأخضر، وغيرها من الجوانب المتعلقة بالاستدامة.

ضعف التنفيذ والرقابة

حتى في حال وجود تشريعات ولوائح مناسبة، فإن التحدي يكمن في التنفيذ الفعلي لهذه القوانين واللوائح. البيروقراطية وضعف التنسيق بين الجهات الحكومية المختلفة يمكن أن يعوق التنفيذ الفعال للسياسات. تحتاج المملكة إلى تعزيز آليات الرقابة والمتابعة لضمان الامتثال للتشريعات البيئية والاستدامة. يمكن تحقيق ذلك من خلال إنشاء هيئات رقابية مستقلة تكون مسؤولة عن مراقبة تطبيق الممارسات المستدامة ومعاقبة الجهات غير الملتزمة (Nielsen S، 2016).

- التحديات الثقافية والاجتماعية

الوعي البيئي المحدود

الوعي البيئي في المجتمع السعودي قد لا يكون بالمستوى المطلوب لتبني ممارسات الاستدامة بشكل واسع. الكثير من المواطنين قد لا يدركون أهمية الاستدامة وتأثيرها على البيئة والاقتصاد والصحة العامة. لذلك، يحتاج الأمر إلى جهود توعوية وتعليمية مكثفة لنشر الثقافة البيئية وتعزيز الوعي بأهمية الاستدامة. يمكن أن تشمل هذه الجهود الحملات

الإعلامية، والبرامج التعليمية في المدارس والجامعات، وورش العمل المجتمعية التي تركز على فوائد الاستدامة وتأثيراتها الإيجابية.

تغيير السلوكيات والعادات

تغيير السلوكيات والعادات اليومية للمواطنين يمثل تحديًا كبيرًا. التحول نحو نمط حياة مستدام يتطلب جهودًا كبيرة لتغيير العادات الاستهلاكية، مثل تقليل استهلاك المياه والطاقة، واعتماد إعادة التدوير، واستخدام وسائل النقل العامة. تحقيق هذا التحول يتطلب تقديم حوافز للأفراد الذين يتبنون ممارسات مستدامة، مثل تخفيضات على فواتير المياه والكهرباء للأسر التي تقلل من استهلاكها، أو تقديم حوافز مالية للأفراد الذين يستخدمون وسائل النقل العامة بدلاً من السيارات الخاصة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تنظيم حملات توعية وتثقيف تشمل كافة وسائل الإعلام وتستهدف جميع فئات المجتمع لتشجيع الأفراد على تبني سلوكيات مستدامة (Klaniecki, 2018).

- التحديات التقنية والمعرفية

نقص المهارات والتدريب

تطبيق التقنيات المستدامة يتطلب مهارات ومعرفية تقنية متقدمة، وهو ما قد يكون غير متوفر بشكل كافٍ في القوى العاملة الحالية. يجب التركيز على تدريب وتطوير المهارات اللازمة للعاملين في قطاع إدارة المرافق، وذلك من خلال برامج تعليمية متخصصة وتدريب مهني مستمر. يمكن للحكومة بالتعاون مع الجامعات والمؤسسات التعليمية تقديم دورات تدريبية وشهادات معتمدة في مجالات الاستدامة والتقنيات الحديثة، مما سيساهم في بناء قاعدة من الخبراء المحليين القادرين على تنفيذ وإدارة مشاريع الاستدامة بكفاءة.

الحاجة إلى الابتكار والبحث والتطوير

الابتكار والبحث والتطوير يلعبان دورًا حاسمًا في تحقيق الاستدامة. تحتاج المملكة إلى تعزيز الاستثمارات في البحث والتطوير لتطوير تقنيات وحلول جديدة تناسب مع الظروف البيئية والاقتصادية المحلية. الجامعات ومراكز الأبحاث يمكن أن تكون شريكًا رئيسيًا في هذا المجال، من خلال تطوير مشاريع بحثية مبتكرة وتقديم حلول عملية للتحديات البيئية. على سبيل المثال، يمكن للحكومة توفير تمويل للأبحاث التي تركز على تطوير حلول لتحديات المياه والطاقة، مثل تحسين كفاءة أنظمة تحلية المياه أو تطوير تقنيات جديدة لتوليد الطاقة الشمسية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تشجيع الشركات على الاستثمار في البحث والتطوير من خلال تقديم حوافز مالية وضريبية للمشاريع التي تركز على الابتكار في مجالات الاستدامة (Janjić, 2021).

أهمية الدراسة:

تشكل هذه الدراسة أهمية كبيرة نظراً للدور الحيوي الذي تلعبه الاستدامة في تحقيق التنمية المستدامة والشاملة في المملكة العربية السعودية، وخاصة في ظل التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تواجه البلاد. تحليل وفهم التحديات التي تعوق تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق يساهم في وضع استراتيجيات فعالة لتعزيز هذه الممارسات وتحقيق الأهداف الطموحة لرؤية 2030. إليكم تفصيل لأهمية هذه الدراسة في عدة جوانب رئيسية:

- الأهمية البيئية

الحفاظ على الموارد الطبيعية

تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق يلعب دوراً حاسماً في الحفاظ على الموارد الطبيعية التي تعتبر محدودة في المملكة. الموارد المائية، على وجه الخصوص، تواجه ضغوطاً كبيرة بسبب النمو السكاني والاقتصادي. من خلال دراسة التحديات المتعلقة باستخدام المياه، يمكن تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة المياه تشمل تقنيات إعادة الاستخدام والتحلية الفعالة وتحسين أنظمة الري. هذا يساهم في الحفاظ على الموارد المائية وضمان توفرها للأجيال القادمة.

الحد من التلوث البيئي

تساهم مشاريع إدارة المرافق المستدامة في تقليل التلوث البيئي من خلال تقليل انبعاثات الكربون واستخدام الطاقات النظيفة. فهم التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة يمكن أن يساعد في تحديد الحلول المناسبة لتقليل الأثر البيئي للنشاطات البشرية. على سبيل المثال، استخدام الطاقة الشمسية والتقنيات النظيفة في إدارة المرافق يمكن أن يقلل بشكل كبير من انبعاثات الغازات الدفيئة ويحسن جودة الهواء، مما يساهم في تحسين الصحة العامة والبيئة الطبيعية.

- الأهمية الاقتصادية

تعزيز النمو الاقتصادي المستدام

الدراسة تسلط الضوء على التحديات الاقتصادية التي تعوق تطبيق ممارسات الاستدامة، مما يتيح فرصة لتطوير حلول اقتصادية مستدامة. من خلال فهم العوائق المالية والتكاليف المرتبطة بتطبيق التقنيات المستدامة، يمكن للحكومة والقطاع الخاص العمل معاً لتقديم الدعم المالي والحوافز اللازمة لتشجيع الاستثمار في مشاريع الاستدامة.

هذا يمكن أن يؤدي إلى خلق فرص عمل جديدة وتحفيز النمو الاقتصادي المستدام الذي يعتمد على التقنيات النظيفة والكفاءة في استخدام الموارد.

تقليل التكاليف التشغيلية

تطبيق ممارسات الاستدامة يمكن أن يساهم في تقليل التكاليف التشغيلية للمرافق على المدى الطويل. على سبيل المثال، استخدام أنظمة الطاقة الشمسية يمكن أن يقلل من تكاليف الكهرباء، بينما تقنيات إعادة استخدام المياه يمكن أن تقلل من تكاليف استهلاك المياه. الدراسة توفر فهماً عميقاً للتحديات التي تواجه تطبيق هذه الحلول، مما يساعد في وضع خطط فعالة لتقليل التكاليف التشغيلية وتعزيز الكفاءة المالية للمرافق.

- الأهمية الاجتماعية

تحسين جودة الحياة

تساهم مشاريع الاستدامة في تحسين جودة الحياة للمواطنين من خلال توفير بيئة صحية ونظيفة. تقليل التلوث البيئي وتحسين كفاءة استخدام الموارد ينعكس بشكل مباشر على الصحة العامة وجودة الحياة. فهم التحديات الاجتماعية التي تعوق تطبيق ممارسات الاستدامة يمكن أن يساعد في تطوير برامج توعية وثقافة لتحفيز المجتمع على تبني سلوكيات مستدامة، مما يؤدي إلى تحسين نوعية الحياة للجميع.

تعزيز الوعي المجتمعي

الدراسة تسلط الضوء على أهمية التوعية والتعليم في تحقيق الاستدامة. من خلال تحليل التحديات الثقافية والاجتماعية، يمكن وضع استراتيجيات فعالة لتعزيز الوعي المجتمعي بأهمية الاستدامة. يمكن للحكومة والمؤسسات التعليمية والمجتمع المدني العمل معاً لنشر الثقافة البيئية وتعليم الأفراد كيفية تبني ممارسات مستدامة في حياتهم اليومية. هذا يمكن أن يؤدي إلى تغيير السلوكيات والعادات الاستهلاكية، مما يعزز تحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية للمملكة.

- الأهمية التنظيمية والتشريعية

تطوير السياسات والقوانين

تعد هذه الدراسة ضرورية لتحديد الثغرات في الإطار التنظيمي والتشريعي الحالي المتعلق بالاستدامة في إدارة المرافق. من خلال فهم التحديات التنظيمية، يمكن للحكومة تطوير سياسات وقوانين جديدة تدعم الاستدامة بشكل فعال. يمكن أن تشمل هذه السياسات تشريعات تحفز استخدام الطاقة النظيفة، وتفرض معايير صارمة لإدارة المياه

والنفايات، وتشجع على الابتكار في تقنيات الاستدامة. تطوير إطار تنظيمي قوي وشامل يضمن التزام جميع الجهات المعنية بممارسات الاستدامة ويعزز التعاون بين القطاعين العام والخاص.

تحسين آليات الرقابة والتنفيذ

الدراسة تساعد في تحديد نقاط الضعف في آليات الرقابة والتنفيذ الحالية، مما يمكن الحكومة من تحسين هذه الآليات لضمان الامتثال الكامل للتشريعات البيئية. من خلال تعزيز الشفافية والمساءلة، يمكن للحكومة ضمان تنفيذ ممارسات الاستدامة بشكل فعال. هذا يشمل إنشاء هيئات رقابية مستقلة تكون مسؤولة عن مراقبة تطبيق السياسات والقوانين البيئية ومعاينة الجهات غير الملتزمة. تحسين آليات الرقابة والتنفيذ يساهم في تحقيق أهداف الاستدامة بشكل أكثر فعالية وموثوقية.

- الأهمية التقنية والمعرفية

تعزيز البحث والابتكار

تعد هذه الدراسة محفزاً لتعزيز البحث والابتكار في مجالات الاستدامة. من خلال تحليل التحديات التقنية والمعرفية، يمكن تحديد الفجوات في المعرفة والتكنولوجيا التي تعوق تطبيق ممارسات الاستدامة. هذا يشجع الجامعات ومراكز الأبحاث على تطوير مشاريع بحثية تركز على إيجاد حلول مبتكرة للتحديات البيئية والاقتصادية. يمكن للحكومة تقديم دعم مالي للأبحاث التي تركز على تطوير تقنيات جديدة في مجالات مثل الطاقة المتجددة وإدارة المياه، مما يعزز الابتكار ويساهم في تحقيق الاستدامة.

تطوير المهارات وبناء القدرات

تطبيق ممارسات الاستدامة يتطلب مهارات ومعرفة تقنية متقدمة. الدراسة تسلط الضوء على الحاجة لتطوير المهارات وبناء القدرات في هذا المجال. من خلال فهم التحديات المتعلقة بنقص المهارات، يمكن للحكومة والمؤسسات التعليمية تطوير برامج تدريبية متخصصة لتزويد العاملين بالمعرفة والمهارات اللازمة. هذا يساهم في بناء قاعدة من الخبراء المحليين القادرين على تنفيذ وإدارة مشاريع الاستدامة بكفاءة، مما يعزز القدرة التنافسية للمملكة في مجالات الاستدامة على المستوى العالمي.

تعتبر هذه الدراسة ذات أهمية كبيرة نظراً للدور الحيوي الذي تلعبه الاستدامة في تحقيق التنمية المستدامة والشاملة في المملكة العربية السعودية. من خلال تحليل وفهم التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق، يمكن تطوير استراتيجيات فعالة لتعزيز هذه الممارسات وتحقيق الأهداف الطموحة لرؤية

2030. تشكل الدراسة خطوة حاسمة نحو بناء مستقبل مستدام يضمن الحفاظ على الموارد الطبيعية، وتعزيز النمو الاقتصادي، وتحسين جودة الحياة، وتطوير السياسات والقوانين الداعمة للاستدامة، وتعزيز الابتكار والبحث العلمي.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم تحليل شامل ومعمق للتحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية. تحقيقاً لهذا الهدف، تسعى الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية التي تُعنى بفهم وتحديد العوائق المختلفة ووضع استراتيجيات وحلول للتغلب عليها. تلعب هذه الأهداف دوراً حاسماً في تعزيز الاستدامة في المملكة، ودعم رؤية 2030 التي تهدف إلى تحقيق تنمية مستدامة ومتوازنة. تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

- تحليل التحديات البيئية والمناخية

فهم تأثير الظروف المناخية القاسية

تهدف الدراسة إلى تحليل تأثير الظروف المناخية القاسية في المملكة على تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق. من خلال هذا التحليل، يمكن فهم كيفية تأثير درجات الحرارة العالية ونقص هطول الأمطار على استخدام الطاقة والمياه في المرافق. هذا سيساعد في تحديد التقنيات والممارسات التي يمكن أن تساعد في مواجهة هذه التحديات وتحقيق كفاءة أكبر في استخدام الموارد.

تقييم إدارة الموارد الطبيعية

يسعى هذا الهدف إلى تقييم كيفية إدارة الموارد الطبيعية المحدودة في المملكة، خاصة المياه. من خلال فهم التحديات المرتبطة بإدارة المياه، يمكن تطوير استراتيجيات لتحسين كفاءة استخدام المياه وإعادة تدويرها، مما يساهم في الحفاظ على هذه الموارد الحيوية وضمان توفرها في المستقبل.

- تحديد التحديات الاقتصادية والمالية

تحليل التكلفة العالية للتقنيات المستدامة

تهدف الدراسة إلى تحليل العوائق المالية التي تواجه تطبيق التقنيات المستدامة، مثل الطاقة الشمسية وأنظمة التبريد والتدفئة الفعالة. من خلال هذا التحليل، يمكن تحديد سبل تقليل التكاليف وتعزيز الاستثمارات في هذه التقنيات. يهدف هذا إلى مساعدة الشركات في تبني ممارسات الاستدامة دون مواجهة عوائق مالية كبيرة.

تطوير استراتيجيات تمويل مبتكرة

يسعى هذا الهدف إلى وضع استراتيجيات تمويل مبتكرة لدعم مشاريع الاستدامة في إدارة المرافق. يمكن أن تشمل هذه الاستراتيجيات تطوير صناديق استثمارية خضراء، وتقديم حوافز مالية وضريبية، وإنشاء شراكات بين القطاعين العام والخاص لتمويل المشاريع المستدامة. هذا سيساعد في تيسير الحصول على التمويل اللازم ودعم الاستثمارات في التقنيات المستدامة.

- تحليل التحديات التنظيمية والتشريعية

تقييم التشريعات والسياسات الحالية

تهدف الدراسة إلى تقييم التشريعات والسياسات الحالية المتعلقة بالاستدامة في إدارة المرافق. من خلال هذا التقييم، يمكن تحديد الثغرات والقصور في الإطار التنظيمي الحالي واقتراح تحسينات لتطوير سياسات وقوانين تدعم تطبيق ممارسات الاستدامة بشكل أكثر فعالية. يمكن أن يشمل ذلك وضع معايير جديدة للطاقة النظيفة، وإدارة النفايات، والبناء الأخضر.

تعزيز آليات الرقابة والتنفيذ

يهدف هذا الهدف إلى تحسين آليات الرقابة والتنفيذ لضمان الامتثال للتشريعات البيئية. يمكن تحقيق ذلك من خلال تعزيز الشفافية والمساءلة، وإنشاء هيئات رقابية مستقلة تكون مسؤولة عن مراقبة تطبيق السياسات والقوانين البيئية ومعاوقة الجهات غير الملتزمة. هذا سيساعد في ضمان تنفيذ ممارسات الاستدامة بشكل فعال ومستدام.

- دراسة التحديات الثقافية والاجتماعية

تعزيز الوعي البيئي

تهدف الدراسة إلى تعزيز الوعي البيئي في المجتمع من خلال فهم التحديات الثقافية والاجتماعية التي تعوق تبني ممارسات الاستدامة. يمكن أن تشمل هذه الجهود حملات توعية وتعليمية تستهدف جميع فئات المجتمع، من الأطفال في المدارس إلى البالغين في أماكن العمل، لتشجيعهم على تبني سلوكيات مستدامة.

تغيير السلوكيات والعادات

يسعى هذا الهدف إلى وضع استراتيجيات لتغيير السلوكيات والعادات اليومية للأفراد نحو نمط حياة مستدام. يمكن تحقيق ذلك من خلال تقديم حوافز للأفراد الذين يتبنون ممارسات مستدامة، مثل تخفيضات على فواتير المياه والكهرباء، وتقديم مكافآت للأفراد الذين يستخدمون وسائل النقل العامة بدلاً من السيارات الخاصة. هذا سيساهم في تحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية للمملكة.

- تحليل التحديات التقنية والمعرفية

تطوير المهارات وبناء القدرات

تهدف الدراسة إلى تطوير المهارات وبناء القدرات في مجال الاستدامة من خلال تحليل التحديات التقنية والمعرفية. يمكن أن تشمل هذه الجهود تقديم برامج تدريبية وشهادات معتمدة في مجالات الاستدامة والتقنيات الحديثة، مما يساعد في بناء قاعدة من الخبراء المحليين القادرين على تنفيذ وإدارة مشاريع الاستدامة بكفاءة.

تعزيز الابتكار والبحث والتطوير

يسعى هذا الهدف إلى تعزيز الابتكار والبحث والتطوير في مجالات الاستدامة من خلال توفير تمويل للأبحاث التي تركز على تطوير تقنيات وحلول جديدة للتحديات البيئية والاقتصادية. يمكن للحكومة والقطاع الخاص العمل معاً لدعم المشاريع البحثية التي تهدف إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد وتطوير تقنيات جديدة للطاقة المتجددة وإدارة المياه.

- وضع استراتيجيات وحلول للتغلب على التحديات

تطوير خطة عمل شاملة

تهدف الدراسة إلى وضع خطة عمل شاملة للتغلب على التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق. يمكن أن تشمل هذه الخطة تحديد أولويات العمل، وتطوير استراتيجيات قصيرة وطويلة المدى، وتحديد الجهات المسؤولة عن تنفيذ كل جزء من الخطة. هذا سيساعد في ضمان تنفيذ الاستراتيجيات بشكل منسق وفعال.

تشجيع التعاون بين القطاعين العام والخاص

يسعى هذا الهدف إلى تشجيع التعاون بين القطاعين العام والخاص في تنفيذ مشاريع الاستدامة. يمكن تحقيق ذلك من خلال إنشاء شراكات بين الحكومة والشركات والمؤسسات الأكاديمية للعمل معاً على تطوير وتنفيذ الحلول المستدامة. هذا التعاون يمكن أن يساهم في تحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية بشكل أكثر فعالية وكفاءة. تعد أهداف هذه الدراسة ضرورية لفهم العوائق والتحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية. من خلال تحقيق هذه الأهداف، يمكن تطوير استراتيجيات وحلول فعالة تساهم في تعزيز الاستدامة ودعم رؤية 2030. الدراسة توفر أساساً قوياً لوضع سياسات وتشريعات مبتكرة، وتحفيز الاستثمارات في التقنيات المستدامة، وتعزيز الوعي البيئي والثقافة المستدامة في المجتمع، مما يساهم في بناء مستقبل مستدام ومزدهر للمملكة.

تساؤلات الدراسة:

سؤال الدراسة الرئيسي:

➤ ما هي التحديات الرئيسية التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية

السعودية؟

الأسئلة الفرعية:

- ما هي التحديات البيئية والمناخية التي تعوق تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق؟

- ما هي التحديات الاقتصادية والمالية التي تواجه تطبيق التقنيات المستدامة في إدارة المرافق؟
- ما هي التحديات التنظيمية والتشريعية التي تعوق تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق؟
- ما هي التحديات الثقافية والاجتماعية التي تواجه تبني ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق؟
- ما هي التحديات التقنية والمعرفية التي تعوق تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق؟
- ما هي الحلول والاستراتيجيات الممكنة للتغلب على التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق؟

إدارة المرافق؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة وتحقيق أهداف الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية.

الفروض الفرعية:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين التحديات البيئية والمناخية وتطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين التحديات الاقتصادية والمالية وتبني التقنيات المستدامة في إدارة المرافق.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين التحديات التنظيمية والتشريعية وتطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين التحديات الثقافية والاجتماعية وتبني ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين التحديات التقنية والمعرفية وتطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين الحلول والاستراتيجيات المقترحة والتغلب على التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق.

الدراسات السابقة:

تعمل إدارة المرافق (FM) حالياً على تحويل التركيز نحو التركيز على المدى الطويل من خلال اعتماد ممارسات الصيانة والتشغيل التي تأخذ في الاعتبار الفوائد الاجتماعية والبيئية والاقتصادية لجميع قرارات الأعمال. يتفاعل قطاع إدارة المرافق مع أجندة التنمية المستدامة مع استمرار تطور البيئة المبنية بأكملها. بروخنر وآخرون. يجادلون بأن الرقمنة والاستدامة هما القوتان الرئيسيتان اللتان شكلتا إدارة المرافق منذ السبعينيات، وهذا يؤثر على دور مديري المرافق. ومع ذلك، عباس وآخرون. يصف تصور مهن إدارة المرافق بأنه محافظ باعتباره أحد التحديات في تبني الاستدامة داخل مهنة إدارة المرافق. دراسة أجراها كولنيز وآخرون. الذين استكشفوا الفجوة بين المباني المستدامة والإدارة المستدامة المستدامة يعتقدون أن هناك حاجة لسد الفجوة التقليدية بين التصميم والبناء ومتطلبات الإدارة المالية للحصول على حلول أكثر فعالية بناءً على تقييمات دورة الحياة. سيؤدي اعتماد ممارسات الإدارة المالية المستدامة إلى تقليل الطاقة والمياه والنفايات في صيانة وتشغيل المباني. ومع ذلك، لوك وآخرون. أضاف أن الدعم على المستوى التنظيمي مطلوب من أجل التبنى السلس لممارسات وعمليات الإدارة المالية المستدامة (Opoku, 2022).

في العصر الحديث، أدى النمو السكاني والاقتصادي إلى تسريع الزحف العمراني في المملكة العربية السعودية. وقد فرض هذا ضغطاً هائلاً على الموارد الطبيعية للبلاد، بما في ذلك المياه والطاقة والمواد الخام. ومن ثم فإن الوسائل التقليدية لتوسيع البيئة العمرانية لم تعد مناسبة، إذ تبين أنها أحد الأسباب الرئيسية للتغير المناخي والاحتباس الحراري. وفي أوائل السبعينيات، ظهرت مبادئ التنمية المستدامة في الدول المتقدمة، من أجل معالجة هذه القضية العالمية. شهدت المملكة العربية السعودية خلال هذه الفترة تطوراً هائلاً في جميع صناعاتها، ولكن تم التغاضي عن مبادئ التنمية المستدامة إلى حد كبير. ومع ذلك، هناك الآن رؤية طموحة 2030 للمملكة العربية السعودية، وأحد أغراضها هو تعزيز قدر أكبر من الاستدامة في البلاد. تسعى هذه الدراسة إلى مساعدة صناع القرار على التعرف على تحديات وفرص الممارسات السعودية الحالية لتصميم المدن، والجوانب التشغيلية المرتبطة بها، والتمكين من اعتماد تدابير فعالة لتنفيذ مبادئ التنمية المستدامة. وباستخدام منهجية البحث الإثنوغرافي، يتضمن العمل الميداني المعني مسحاً للتصورات العامة، يتبعه فحص للموقع، من أجل تطوير وجهة نظر المطلعين على المستوى الحالي للممارسة المستدامة في مدينة نجران. ويتم توزيع استطلاع عام على المواطنين المطلعين، بهدف الحصول على رؤاهم، وتقييم

مدى استعدادهم لتبني ممارسات المدينة الخضراء. وبلي ذلك زيارة تفقدية للموقع تسعى للحصول على معلومات متعمقة فيما يتعلق بتصميم الموقع والممارسات التشغيلية. قائمة مرجعية للمعايير المستدامة مقتبسة من أنظمة معروفة. كشفت النتائج الرئيسية للدراسة عن وجود العديد من التحديات التي تواجه تطبيق مبادئ المدينة الخضراء. وتقدم الورقة أساليب فعالة وإجراءات استراتيجية للتغلب على هذه التحديات (Alyami, 2019).

تبحث دراسة (Radebe, 2021) عن العوائق التي تحول دون تنفيذ ممارسة إدارة المرافق المستدامة في مؤسسات التعليم العالي. تم إجراء مراجعة متكاملة للأدبيات لتحديد العوائق المرتبطة بتنفيذ ممارسة إدارة المرافق المستدامة في مؤسسات التعليم العالي. تشير النتائج المستخلصة من الأدبيات التي تمت مراجعتها حتى الآن إلى أن نقص المعرفة، والتزام الإدارة العليا، والقيود الزمنية والمالية، والافتقار إلى القدرة هي العوائق الرئيسية أمام اعتماد وتنفيذ الإدارة المستدامة للمرافق. ومع ذلك، هناك ندرة حادة في المعلومات ذات الصلة بالسياق المحلي. هناك حاجة لمعالجة العوائق التي تحول دون تنفيذ مبادئ الإدارة المستدامة للمرافق في مؤسسات التعليم العالي. هناك حاجة، خاصة في السياق المحلي، إلى إجراء دراسات تجريبية لإجراء مقارنة مناسبة وتحديد النتائج. ستكون هذه الورقة غنية بالمعلومات حول العوائق الحالية التي تحول دون تنفيذ ممارسة إدارة المرافق المستدامة في مؤسسات التعليم العالي، وستوفر أساساً قوياً للبحث التجريبي في هذا المجال.

تستهلك إجراءات البناء في المملكة العربية السعودية رأس المال والوقت والموارد بشكل مفرط، وبالتالي يكون لها تأثير مباشر على الاقتصاد الوطني والتنمية الاجتماعية والاقتصادية للبلاد. وتضيف هذه الإجراءات المكلفة إلى الوضع الاقتصادي الصعب الحالي في صناعة البناء والتشييد. نفذت البلدان المتقدمة والعديد من البلدان المتخلفة ممارسات البناء المستدامة وتعمل على زيادة الوعي بالآثار البيئية الناجمة عن عمليات البناء. اتخذت المملكة العربية السعودية زمام المبادرة لدعم وتنفيذ مبادئ البناء الأخضر، ولكن لا تزال هناك عوامل مختلفة بسبب عدم تحقيق آثار البناء المستدام على قدم وساق. يقوم هذا المشروع البحثي بدراسة وتقييم تلك العوامل التي أصبحت تحدياً لصناعة البناء والتشييد في تطبيق البناء المستدام. تم أخذ مستوطنة جديدة في مدينة الجبيل الصناعية بالمملكة العربية السعودية كدراسة حالة. قام هذا البحث بتصنيف بعض العوائق التي تم تحديدها من الدراسات السابقة، بناءً على مستوى أهميتها، وذلك باستخدام عملية التسلسل الهرمي التحليلي (AHP) للتحقيق في ترتيب أولويات القضايا المتعلقة بمبادئ البناء المستدام (Shaawat, 2018).

يعد التكيف مع المناخ وكفاءة الطاقة والتنمية المستدامة والنمو الأخضر من التحديات المجتمعية التي يمكن لمهنة إدارة المرافق (FM) تطوير حلول لها وتقديم مساهمات إيجابية على المستوى التنظيمي وتأثيرات على المستوى المجتمعي. لتأسيس التخصص الفرعي الناشئ لإدارة المرافق المستدامة (SFM) على البحوث، هناك حاجة إلى لمحة عامة عن الدراسات الحالية. الغرض من مراجعة الأدبيات هذه هو تقديم هذه النظرة العامة بالضبط. تحدد هذه الدراسة وتفحص الدراسات البحثية الحالية حول SFM من خلال مراجعة شاملة ومنهجية للأدبيات. وتضمنت مراجعة الأدبيات فحص 85 مجلة علمية محددة وما يقرب من 20000 مقالة من الفترة 2007-2012. من بين المقالات التي تمت مراجعتها، تم تحديد 151 مقالة كمقالات رئيسية وتم تصنيفها وفقًا للموضوع. أشارت مراجعة الأدبيات إلى أن البحث الحالي يختلف في التركيز والمنهجية وتطبيق النظرية، وقد تم التوصل إلى أن البحث الحالي يتناول الاستدامة البيئية بشكل أساسي، في حين أن البحث الحالي الذي يأخذ نهجًا استراتيجيًا متكاملًا للإدارة المستدامة للغابات محدود. تتضمن المقالة قوائم بالمجلات والمقالات التي تمت مراجعتها لدعم التطوير الإضافي لـ SFM في البحث والممارسة (Nielsen، 2016).

الغرض من دراسة (Paula، 2017) هو دراسة جهود الاستدامة في العمليات الإدارية لشركات التصميم والاستشارات والبناء وإدارة المرافق وتحديد الاختلافات بين هذه الأطراف. تم إجراء استبيان على شركات التصميم والاستشارات والبناء وإدارة المرافق في الولايات المتحدة الأمريكية للحصول على معلومات حول حالة جهود الاستدامة في هذه الشركات فيما يتعلق بالتخطيط الاستراتيجي والتسويق وإدارة الأعمال والإدارة المالية والهيكل التنظيمي وإدارة الأفراد. تم إجراء اختبارات χ^2 على البيانات التي تم جمعها لتحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المشاركين في المشروع بالنسبة لجهود الاستدامة. وترتبط جهود الاستدامة بالموقع الاستراتيجي للشركة وسمعتها وخبرتها وسياسات التوظيف/التوظيف، في حين أن هوامش الربح ليست أعلى في المشاريع المستدامة مقارنة بالمشاريع التقليدية. تم الكشف عن فروق ذات دلالة إحصائية في ثلاثة من البنود الستة التي تم التحقيق فيها، مما يشير إلى تضارب المصالح بين الأطراف.

هناك حاجة إلى ممارسة البناء المستدام في نيجيريا حيث تظهر المباني بشكل عام علامات سوء التصميم للتهوية والإضاءة الطبيعية وإدارة الطاقة وإدارة المياه وإدارة النفايات وخدمات البناء الأخرى. هذه المباني أقل أداءً فيما يتعلق بالغرض الذي تم بناؤها من أجله. غالبًا ما يشتكي مستخدمو المباني من أن المباني لا توفر الخدمات المطلوبة مثل

أنظمة تكييف الهواء العاملة، وأنظمة إدارة المياه والطاقة الفعالة وإدارة النفايات. لقد أدرك متخصصو إدارة المرافق (FM) في نيجيريا الدور الذي يمكن أن يلعبوه في ممارسة البناء المستدام كوسيلة لتقديم حل للمشاكل المذكورة أعلاه. تم تحديد ستة أهداف للدراسة: تحديد مكونات البناء المستدام مع الإشارة إلى الأدبيات والمعايير المعترف بها دولياً؛ لتقييم دور إدارة المرافق فيما يتعلق بالبناء المستدام في مراحل التصميم والبناء والتشغيل لدورة حياة المبنى؛ وضع إطار مفاهيمي يوضح دور مدير المرافق في المباني المستدامة؛ لتقييم تصور مديري المرافق فيما يتعلق بكفاءتهم في تحقيق المباني المستدامة؛ للتحقيق في الدوافع والعوائق التي تحول دون دور مدير المرافق في تحقيق المباني المستدامة؛ وأخيراً لتطوير والتحقق من إطار عمل لممارسة البناء المستدام لإدارة المرافق في نيجيريا. تضمنت المنهجية المعتمدة لهذا البحث مزيجاً من المراجعة الشاملة للأدبيات، وتحليل محتوى الأدبيات والوثائق ذات الصلة، و20 مقابلة واستبياناً لـ 139 عضواً في IFMA نيجيريا من أجل تحديد مكونات البناء المستدام ودور مدير المرافق في المباني المستدامة. وساعدت نتائج البحث في وضع إطار لتحقيق المباني المستدامة من خلال دور مدير المرافق في مراحل التصميم والبناء والتشغيل من دورة حياة المبنى (Olaniyi, 2017).

المنطلقات النظرية للدراسة:

تعد المنطلقات النظرية للدراسة أساساً حيوية لفهم التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية. تستند الدراسة إلى مجموعة من النظريات والمفاهيم التي توضح الأبعاد المختلفة للتحديات البيئية، الاقتصادية، الاجتماعية، التنظيمية، والتقنية. سندعرض هذه المنطلقات بالتفصيل لفهم السياق النظري الذي تعتمد عليه الدراسة.

1. المنطلقات البيئية

أ. نظرية الاستدامة البيئية

نظرية الاستدامة البيئية تركز على ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية وضمان استخدامها بطريقة تضمن استمراريتهما للأجيال القادمة. هذه النظرية ذات أهمية خاصة في السياق السعودي، حيث تواجه المملكة تحديات بيئية كبيرة مثل ندرة المياه والظروف المناخية القاسية. من خلال هذه النظرية، يتم تحليل كيف يمكن لمشاريع إدارة

المرافق تحسين إدارة الموارد الطبيعية وتطبيق ممارسات مثل إعادة تدوير المياه واستخدام التقنيات التي تقلل من استهلاك الطاقة. تساعد هذه النظرية في فهم الأثر البيئي لمشاريع المرافق وتطوير استراتيجيات لتقليل هذا الأثر.

ب. نظرية الكفاءة البيئية

تعتبر نظرية الكفاءة البيئية جزءاً أساسياً من المنطلقات البيئية للدراسة. تركز هذه النظرية على تحقيق أقصى استفادة من الموارد الطبيعية مع تقليل الأثر البيئي السلبي. في سياق إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية، يمكن لهذه النظرية توجيه الجهود نحو تحسين كفاءة استخدام المياه والطاقة، مما يقلل من النفايات والانبعاثات الضارة. كما تساعد النظرية في تحديد أفضل الممارسات والتقنيات التي يمكن اعتمادها لتحقيق هذه الكفاءة، مثل استخدام أنظمة الطاقة الشمسية وتحسين العزل الحراري للمباني (Caprian، 2023).

2. المنطلقات الاقتصادية

أ. نظرية الاقتصاد الأخضر

تعتبر نظرية الاقتصاد الأخضر من المنطلقات الرئيسية التي تعتمد عليها الدراسة. تهدف هذه النظرية إلى تحقيق نمو اقتصادي مستدام من خلال الاستثمارات في التقنيات النظيفة والموارد المتجددة. تساعد هذه النظرية في فهم التحديات الاقتصادية والمالية التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة، مثل التكلفة العالية للتقنيات المستدامة وسبل تمويلها. على سبيل المثال، يمكن للدراسة استخدام هذه النظرية لتحليل كيفية جذب الاستثمارات في الطاقة المتجددة وتحفيز القطاع الخاص على تبني التقنيات البيئية المبتكرة من خلال الحوافز المالية والضريبية.

ب. نظرية تكلفة الفرصة البديلة

تعتمد الدراسة على نظرية تكلفة الفرصة البديلة لفهم التحديات المتعلقة بتخصيص الموارد المالية لتطبيق ممارسات الاستدامة. تركز هذه النظرية على كيفية تحقيق التوازن بين الاستثمار في المشاريع المستدامة وتلبية الاحتياجات الاقتصادية الأخرى. في سياق المملكة العربية السعودية، يمكن استخدام هذه النظرية لتحليل التكاليف والفوائد المرتبطة بتطبيق التقنيات المستدامة في إدارة المرافق. يساعد ذلك في تحديد الاستثمارات الأكثر فعالية وتقديم توصيات لتخصيص الموارد بشكل يحقق أقصى استفادة اقتصادية وبيئية (Mavi، 2021).

3. المنطلقات الاجتماعية

أ. نظرية التغيير السلوكي

نظرية التغيير السلوكي تعد من الأسس النظرية الهامة لفهم التحديات الثقافية والاجتماعية التي تواجه تبني ممارسات الاستدامة. تركز هذه النظرية على كيفية تغيير السلوكيات والعادات اليومية للأفراد نحو تبني ممارسات مستدامة. في المملكة العربية السعودية، يمكن لهذه النظرية توجيه الجهود نحو تعزيز الوعي البيئي والتعليم المستدام من خلال حملات توعية تستهدف جميع فئات المجتمع. على سبيل المثال، يمكن تطبيق النظرية من خلال برامج تعليمية في المدارس والجامعات، بالإضافة إلى حملات توعية تستهدف الموظفين في القطاعات المختلفة لتعزيز الممارسات البيئية الصحيحة في أماكن العمل والمنزل.

ب. نظرية العدالة الاجتماعية

تعتمد الدراسة على نظرية العدالة الاجتماعية لتحليل التحديات التي تواجه تحقيق الاستدامة في مختلف الفئات الاجتماعية. تركز هذه النظرية على تحقيق توزيع عادل للموارد والفرص بين جميع أفراد المجتمع. في السياق السعودي، يمكن استخدام هذه النظرية لتحليل كيفية تأثير التحديات الاجتماعية والثقافية على تطبيق ممارسات الاستدامة، وتطوير حلول تضمن تحقيق العدالة والاستدامة للجميع. على سبيل المثال، يمكن دراسة كيفية توفير التقنيات المستدامة بأسعار معقولة للأسر ذات الدخل المنخفض وتعزيز وصول الجميع إلى موارد الطاقة المتجددة والمياه النظيفة (Alshammari, 2023).

4. المنطلقات التنظيمية والتشريعية

أ. نظرية الحوكمة البيئية

تعتبر نظرية الحوكمة البيئية من الأسس النظرية الهامة التي تستند إليها الدراسة. تركز هذه النظرية على الأطر التنظيمية والتشريعية التي تحكم تطبيق ممارسات الاستدامة. تساعد هذه النظرية في تحليل التشريعات والسياسات الحالية، وتحديد الثغرات والتحديات التي تعوق تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق. من خلال هذا التحليل، يمكن اقتراح تحسينات لتطوير سياسات وقوانين تدعم تطبيق الممارسات المستدامة بشكل فعال وشفاف. على سبيل المثال، يمكن دراسة كيفية تعزيز التعاون بين الهيئات الحكومية والشركات الخاصة لضمان الامتثال للمعايير البيئية وتحقيق الأهداف المستدامة.

ب. نظرية الالتزام المؤسسي

تعتمد الدراسة على نظرية الالتزام المؤسسي لفهم كيفية تأثير الالتزام الداخلي للمؤسسات على تطبيق ممارسات الاستدامة. تركز هذه النظرية على أهمية القيادة المؤسسية والدعم الإداري في تحقيق الأهداف البيئية. في السياق

السعودي، يمكن استخدام هذه النظرية لتحليل كيف يمكن للمؤسسات الحكومية والشركات الكبرى تعزيز التزامها بممارسات الاستدامة من خلال تبني سياسات داخلية قوية وتوفير التدريب والدعم اللازم للموظفين. على سبيل المثال، يمكن دراسة كيفية تطوير برامج تدريبية موجهة للقيادات التنفيذية والمديرين لتعزيز فهمهم لممارسات الاستدامة وتشجيعهم على دمج هذه الممارسات في استراتيجيات العمل اليومية (Shaikh، 2023).

5. المنطلقات التقنية والمعرفية

أ. نظرية الابتكار التقني

تعتبر نظرية الابتكار التقني من الأسس النظرية التي تعتمد عليها الدراسة لفهم التحديات التقنية والمعرفية التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة. تركز هذه النظرية على دور الابتكار في تطوير تقنيات جديدة وحلول مستدامة لمواجهة التحديات البيئية والاقتصادية. في المملكة العربية السعودية، يمكن استخدام هذه النظرية لتحليل كيفية تعزيز البحث والتطوير في مجالات الطاقة المتجددة وإدارة المياه والنفائات. يمكن أن تشمل الحلول المبتكرة تقنيات جديدة لتحلية المياه، وتحسين كفاءة الطاقة في المباني، وتطوير أنظمة إدارة النفائات المتكاملة.

ب. نظرية التعلم التنظيمي

تعتمد الدراسة على نظرية التعلم التنظيمي لفهم كيفية تطوير المهارات وبناء القدرات التقنية والمعرفية في مجال الاستدامة. تركز هذه النظرية على أهمية التعلم المستمر والتطوير المهني للموظفين لتحقيق التقدم في ممارسات الاستدامة. في السياق السعودي، يمكن استخدام هذه النظرية لتطوير برامج تدريبية وشهادات معتمدة في مجالات الاستدامة والتقنيات الحديثة. يمكن دراسة كيفية تعزيز التعاون بين المؤسسات الأكاديمية والشركات لتوفير فرص التعلم والتدريب المستمر للموظفين، مما يساعد في بناء قاعدة من الخبراء المحليين القادرين على تنفيذ وإدارة مشاريع الاستدامة بكفاءة (Singh، 2022).

تشكل المنطلقات النظرية للدراسة إطاراً شاملاً لفهم التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية. من خلال الاعتماد على نظريات الاستدامة البيئية، الاقتصاد الأخضر، التغيير السلوكي، العدالة الاجتماعية، الحوكمة البيئية، الالتزام المؤسسي، الابتكار التقني، والتعلم التنظيمي، يمكن للدراسة تقديم تحليل متكامل وشامل للتحديات والحلول الممكنة. يساعد هذا الإطار النظري في توجيه الجهود نحو

تطوير استراتيجيات فعالة لتحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية والاجتماعية للمملكة، ودعم رؤية 2030 لبناء مستقبل مستدام ومزدهر.

المنهجية وطرق البحث:

المنهجية الكمية في البحث

- اختيار المنهج الكمي

تبنى هذه الدراسة المنهج الكمي لأسباب عدة، منها الحاجة إلى قياس الظواهر والمتغيرات بشكل رقمي وموضوعي، وتحليل العلاقات الإحصائية بين مختلف العوامل المؤثرة على تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق.

- التصميم البحثي

يتضمن التصميم البحثي استخدام أسلوب المسح الوصفي، حيث يهدف إلى جمع البيانات من عينة من المختصين في مجال إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية. يتم تصميم استبيانات هادفة تستهدف الحصول على معلومات دقيقة حول التحديات التي تواجه تنفيذ ممارسات الاستدامة.

- إجراءات جمع البيانات

يتم جمع البيانات من خلال إرسال الاستبيانات إلكترونياً إلى العينة المستهدفة، مما يسمح بالحصول على استجابات شاملة من أصحاب الخبرة والمهتمين في المجال. تتضمن هذه الاستبيانات أسئلة متعلقة بالعوامل المؤثرة على تطبيق ممارسات الاستدامة، مثل السياسات الحكومية، والتكنولوجيا المتاحة، والتحديات المالية والاقتصادية.

- التحليل الإحصائي

بعد جمع البيانات، يتم تحليلها باستخدام أساليب الإحصاء التوضيحي لوصف البيانات وتحديد متوسطات وانحرافاتها المعيارية. كما يتم استخدام تحليل الانحدار الخطي لتحديد العلاقات بين المتغيرات المختلفة وتحديد العوامل الأكثر تأثيراً على تطبيق ممارسات الاستدامة.

- التوصيات والنتائج المتوقعة

تسعى هذه الدراسة إلى تقديم توصيات عملية تعزز من تطبيق ممارسات الاستدامة في إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية، استنادًا إلى النتائج الإحصائية والتحليلية المستمدة من البيانات المجمعة.

يعد استخدام المنهجية الكمية في هذه الدراسة خطوة حاسمة نحو فهم عميق ودقيق للتحديات التي تواجه ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية. من خلال التركيز على البيانات الكمية، يمكن تحليل العوامل المؤثرة بشكل دقيق وتوجيه السياسات والتدابير بفعالية لتحقيق التنمية المستدامة في هذا القطاع الحيوي.

أدوات الدراسة:

- استبيانات موجهة

تُعد استبيانات الموجهة أداة رئيسية لجمع البيانات في هذه الدراسة. يتم تصميم الاستبيانات لاستهداف مجموعة واسعة من الأفراد والمؤسسات المتورطة في مشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية. تشمل الأسئلة في الاستبيانات عادةً:

- ✓ التحديات البيئية مثل التأثيرات البيئية لمشاريع الإدارة وكيفية التعامل معها.
- ✓ التحديات الاقتصادية مثل التكاليف المالية المرتبطة بتطبيق ممارسات الاستدامة والاستثمارات المطلوبة.
- ✓ التحديات الاجتماعية مثل التأثيرات على المجتمعات المحلية والجوانب الاجتماعية للمشاريع.

- مقابلات هيكلية

تُعد المقابلات الهيكلية أداة إضافية لجمع المعلومات العميقة والتفصيلية حول التحديات التي تواجه تطبيق ممارسات الاستدامة. يتم استخدام المقابلات لاستكشاف وجهات النظر والخبرات الفردية للمشاركين ولفهم السياقات الفردية التي قد لا تكون مغطاة بشكل كافٍ في الاستبيانات.

- تحليل الوثائق والمراجع

يشمل هذا الجانب جمع وتحليل الوثائق المتعلقة بمشاريع إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية، مثل التقارير البيئية، والتقارير المالية، والتشريعات والسياسات ذات الصلة. يساعد تحليل الوثائق في فهم السياق التشريعي والبيئي والاقتصادي الذي يؤثر على تطبيق ممارسات الاستدامة.

- استخدام الأدوات والمزايا

- ✓ تتيح استبيانات الموجهة والمقابلات الهيكلية جمع آراء وتجارب متنوعة من مختلف الفئات المعنية بالمشاريع.
- ✓ توفر المقابلات الهيكلية فرصة للتعمق في التحليلات وفهم التفاصيل الدقيقة التي قد لا تكون مرئية بشكل كافٍ من خلال الاستبيانات فقط.
- ✓ يساعد تحليل الوثائق في توفير بيانات دقيقة وموضوعية تدعم الاستنتاجات والتوصيات بشأن كيفية تعزيز تطبيق ممارسات الاستدامة.

حدود الدراسة:

➤ الحدود البشرية

تبدأ حدود الدراسة البشرية بتحديد المجموعات المستهدفة التي ستضمها الدراسة، والتي تشمل مجموعة واسعة من المهنيين والمسؤولين ذوي الصلة في مجال إدارة المرافق في المملكة العربية السعودية. يشمل ذلك المديرين التنفيذيين، والمهندسين المعنيين بالتصميم والتنفيذ، والمختصين في البيئة والاستدامة. يهدف اختيار هذه المجموعات إلى ضمان تغطية شاملة لجميع الجوانب المهمة التي تؤثر على تطبيق ممارسات الاستدامة.

➤ الحدود الزمانية

تتمثل الحدود الزمانية في تحديد الفترة الزمنية المحددة التي تغطيها الدراسة، والتي تشمل عادة الفترة الحالية والماضية للمشاريع في المملكة العربية السعودية من 2020 - 2024م. يتم تحديد هذه الفترة بناءً على تاريخ بدء

المشاريع المعنية بالدراسة وتاريخ انتهاءها أو الفترة المستهدفة لتطبيق ممارسات الاستدامة فيها. يتيح ذلك للدراسة استكشاف التغيرات عبر الزمن وتحديد كيفية تأثير التطورات الزمنية على فعالية ممارسات الاستدامة.

➤ الحدود المكانية

تشمل الحدود المكانية تحديد المواقع الجغرافية التي تشملها الدراسة، مع التركيز على السياقات المحلية والبيئية التي تؤثر على تطبيق ممارسات الاستدامة في مشاريع إدارة المرافق. يتم تحديد هذه الحدود بناءً على المناطق الجغرافية المختلفة في المملكة العربية السعودية، مما يسمح للدراسة بتحليل التحديات الفريدة التي تواجه كل منطقة وتأثيراتها المحتملة على استدامة المشاريع.

المراجع:

- Ahmadi, E. (2020). The Role of Renewable Energy Resources in Sustainability of Water Desalination as a Potential Fresh-Water Source: An Updated Review. 12(13). Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/13/5233>
- Alraja, M. N. (2022). Technological Innovation, Sustainable Green Practices and SMEs Sustainable Performance in Times of Crisis (COVID-19 pandemic). Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10796-022-10250-z>
- Alshammari, A. E. (2023). Integration of Service-Learning Theory and Social Capital Theory in Volunteering Work for Sustainable Development: A Study of the Role of Education Curricula in Saudi Arabia. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/18/13312>
- Alyami, S. H. (2019). Opportunities and Challenges of Embracing Green City Principles in Saudi Arabia Future Cities. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8930921/>
- Amran, Y. (2019). Renewable and sustainable energy production in Saudi Arabia according to Saudi Vision 2030; Current status and future prospects. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/337835306_Renewable_and_sustainable_energy_production_in_Saudi_Arabia_according_to_Saudi_Vision_2030_Current_status_and_future_prospects
- Anghelescu, I. (2023). A guide to international sustainability regulations. Retrieved from <https://ew-nutrition.com/guide-sustainability-regulations/>
- Caprian, I. (2023). ECO-EFFICIENCY AS A PHILOSOPHY OF MODERN BUSINESS IN THE CONDITIONS OF GLOBAL TRANSFORMATIONS. 4(1). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/370115532_ECO-

EFFICIENCY_AS_A PHILOSOPHY_OF MODERN BUSINESS_IN THE CONDITIONS_OF GLOBAL TRANSFORMATIONS

- Janjić, I. (2021). The importance of research and development for innovative activity: The overview of the top countries in Europe and worldwide. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/355974011_The_importance_of_research_and_development_for_innovative_activity_The_overview_of_the_top_countries_in_Europe_and_worldwide
- Klaniecki, K. (2018). Behaviour Change for Sustainable Development. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/330082701_Behaviour_Change_for_Sustainable_Development
- Li, L. (2022). Reskilling and Upskilling the Future-ready Workforce for Industry 4.0 and Beyond. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10796-022-10308-y>
- Mavi, R. K. (2021). Sustainability in Construction Projects: A Systematic Literature Review. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/4/1932>
- MS, E. D. (2015). Climate Change and Water Scarcity: The Case of Saudi Arabia. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214999615012217>
- Nielsen, S. (2016). Sustainability in facilities management: an overview of current research. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/304750245_Sustainability_in_facilities_management_an_overview_of_current_research
- Nielsen, S. B. (2016). Sustainability in facilities management: an overview of current research. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/F-07-2014-0060/full/html>
- Olaniyi, O. O. (2017). Development of a facilities management framework for sustainable building practices in Nigeria. Retrieved from https://clok.uclan.ac.uk/20755/?template=default_internal
- Opoku, A. (2022). The Future of Facilities Management: Managing Facilities for Sustainable Development. 14(3). Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/3/1705>
- Paula, N. d. (2017). Managing sustainability efforts in building design, construction, consulting, and facility management firms. Retrieved from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ECAM-07-2016-0165/full/html>
- Radebe, S. (2021). Challenges of implementing sustainable facilities management in higher institutions of learning. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/349435805_Challenges_of_implementing_sustainable_facilities_management_in_higher_institutions_of_learning
- Salah, S. I. (2022). Towards a sustainable energy future for Egypt: A systematic review of renewable energy sources, technologies, challenges, and recommendations. 8. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666790822001021>
- Scholtz, B. (2016). A Social Media Environmental Awareness Campaign to Promote Sustainable Practices in Educational Environments. Retrieved from

https://www.researchgate.net/publication/300112936_A_Social_Media_Environmental_Awareness_Campaign_to_Promote_Sustainable_Practices_in_Educational_Environments

Shaawat, M. E. (2018). Analysis of challenges in sustainable construction industry by using analytic hierarchy process: a case study of Jubail Industrial City, Saudi Arabia. Retrieved from <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJSRECE.2018.092254>

Shaikh, F. (2023). Organizational commitment to sustainability: considering the role of leadership, green HRM and green knowledge sharing. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/376952524_Organizational_commitment_to_sustainability_considering_the_role_of_leadership_green_HRM_and_green_knowledge_sharing

Sherif, M. (2023). Water resources availability, sustainability and challenges in the GCC countries: An overview. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023077514>

Singh, A. (2022). Role of Education, Training, and E-Learning in Sustainable Employment Generation and Social Empowerment in Saudi Arabia. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/14/8822>

Taghizadeh-Hesary, F. (2020). Sustainable Solutions for Green Financing and Investment in Renewable Energy Projects. *13*(4). Retrieved from <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/4/788>

Midocean University

Management college

Specialization: Master of Project Management



**Challenges facing the application of sustainability practices in facilities management projects in
the Kingdom of Saudi Arabia**

Student preparation/ Omar Hesham Omar Zamzami - 241002190

Supervisor/ Dr. Asma Abuanzeh

Year:

2024 / Second Semester