



جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / الإدارة

تخصص / ماجستير إدارة المشاريع

عنوان البحث

دور وأهمية استخدام الطاقة البديلة ومواد البناء الخضراء في التنمية المستدامة للمشاريع (LEED)

إعداد الطالب/

بهاء فرج عبدالمجيد امونه

إشراف/

العام الدراسي:

2024

مقدمة:

في ظل التحديات البيئية المتزايدة التي يواجهها العالم اليوم مثل تغير المناخ وإستنزاف الموارد الطبيعية وزيادة الطلب على الطاقة، أصبح من الضروري تبني تصاميم بيئية مستدامة تساهم في تحقيق استدامة الطاقة والحد من الأثر البيئي للمشاريع العمرانية. وفي هذا السياق يلعب دور القيادة في تصميم الطاقة والبيئة المستدامة (LEED) دوراً محورياً في تحديد مستقبل المدن والمجتمعات.

القيادة في تصميم الطاقة المستدامة تعني القدرة على اتخاذ قرارات إستراتيجية ذكية تسهم في تطوير المباني المستدامة والتي تقلل من إستهلاك الطاقة وتعزز من كفاءة إستخدام الموارد وتضمن بيئة صحية وأمنة للسكان، لا يتعلق الأمر فقط بتطبيق تقنيات البناء الحديثة، بل تشمل أيضاً الإدارة الفعالة للطاقة وتحسين الأداء البيئي وتقديم حلول مبتكرة لتقليل التأثيرات السلبية على البيئة.

وتهدف المملكة العربية السعودية بتنفيذ أهداف التنمية المستدامة، ووضعها كأولوية قصوى بما يتماشى مع مبادئها المحددة لتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030.

ويهدف هذا البحث إلى استكشاف أهمية الطاقة المتجددة وأثر مواد البناء الخضراء على التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية والقدرة على توجيه الجهود نحو تصميم وتخطيط البيئة العمرانية بشكل متكامل، يراعي التحديات البيئية ويعزز من الاستدامة الاجتماعية والأقتصادية من خلال تبني ممارسات مستدامة مثل إستخدام الطاقة المتجددة واختيار المواد الصديقة للبيئة وتطبيق تقنيات البناء الخضراء وبالتالي يمكن للقيادة في هذا المجال تحقيق مستقبل أكثر إستدامة للمدن والمجتمعات.

علاوة على ذلك، تعتبر القيادة في تصميم الطاقة والبيئة المستدامة محركاً رئيسياً لتحقيق الأستدامة الشاملة، حيث تؤثر القرارات التي يتخذها القائد في تقليل إستهلاك الموارد وتعزيز رفاهية للمجتمع وتوجيه المجتمع نحو تبني ممارسات مستدامة في جميع مجالات الحياة.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في التحديات التي تواجه إدارة وتصميم الطاقة والبيئة المستدامة في المشاريع العمرانية الحديثة، والتي تعزى إلى عدة عوامل تؤثر سلباً على تحقيق أهداف الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية، وعلى الرغم من تقدم تقنيات البناء المستدامة وتوفر الحلول البيئية، لا يزال هناك فجوات كبيرة في تطبيق هذه التقنيات بشكل فعال في العديد من المشاريع. وهذا يترتب عليه زيادة استهلاك الطاقة وتفاقم التأثيرات السلبية على البيئة وارتفاع التكاليف التشغيلية للمباني والمشاريع الكبرى.

يواجه الباحث تحديات كبيرة في جمع وإدراج ومناقشة الدراسات السابقة جنباً إلى جنب استخدام نهج الأساليب المختلطة من حيث الكمية والنوعية، والأسئلة هي التالية:

- التحديات في تبني تقنيات الطاقة المستدامة للمشاريع.
- قلة الوعي والتدريب المهني.
- التحديات الاقتصادية والاجتماعية التي تحد من استخدام تقنيات الطاقة المتجددة في المباني الحديثة.
- غياب الاستراتيجيات الشاملة للتنمية المستدامة، وتكمن مشكلة غياب الاستراتيجية الشاملة التي ترتبط بين التخطيط الحضري وتصميم المباني المستدامة وفي كثير من الحالات تفتقر المشاريع الى الرؤية الاستراتيجية الصحيحة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة للمشاريع مما يؤدي إلى نتائج دون المستوى المخطط له لتحقيق أهداف المشروع.
- قلة المعايير الرئيسية لأختيار مواد البناء الخضراء الفعالة.
- عدم دقة تقديرات التكاليف وتجاوزات الميزانية وكيف يمكن تحقيق دقة أعلى من تقديرات التكاليف لمشاريع التنمية المستدامة.

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة في دورها المحوري في فهم التحديات والمعوقات التي تواجه القادة في تصميم الطاقة والمواد الخضراء المستدامة وتقديم حلول عملية وفعالة لتحسين فعالية إدارة الطاقة في المباني والمشاريع، ويمكن تلخيص أهمية هذه الدراسة في النقاط التالية:

- **تعزيز الفهم العميق للتحديات البيئية:** حيث تساهم الدراسة على تسليط الضوء على التحديات البيئية الكبرى التي يواجهها قطاع البناء في ظل التغيرات المناخية العالمية. من خلال تقييم العقبات المرتبطة بتطبيق تقنيات الطاقة المتجددة وتحديد الحلول المناسبة التي تساهم في تقليل التأثيرات السلبية على البيئة مثل تقليص انبعاثات الغازات وتحقيق كفاءة الطاقة في المباني.
- **وضع السياسات والاستراتيجيات:** القيادة الفعالة تضع السياسات العامة التي توجه استخدام الطاقة بشكل مستدام وتحد من التأثيرات البيئية السلبية ووضع أهداف طموحة للحد من انبعاثات الكربون وتحفيز الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة مثل الشمس والرياح.
- **التوجه نحو الابتكار:** القيادة التي تدرك أهمية الطاقة المستدامة تشجع على البحث والتطوير في التقنيات الجديدة التي تساعد على تحسين كفاءة الطاقة وتخفيض التلوث وتصميم طاقة نظيفة ومستدامة.
- **توفير حلول علمية واقتصادية:** يساعد البحث في توفير حلول عملية وواقعية للقيادات في مختلف القطاعات للتعامل مع قضايا الطاقة المستدامة ودراسة جدوى المشروع ومدى الاستفادة من مشاريع الطاقة المستدامة في تقليل التكاليف التشغيلية للمشروع على المدى البعيد.
- **تحسين جودة الحياة وتحقيق قيمة مضافة للمجتمع:** من خلال استخدام مواد بناء صديقة للبيئة وأنظمة طاقة نظيفة تحسن من جودة الهواء والمياه ما يساهم في تحسين صحة الأفراد.

الطاقة والمواد الخضراء المستدامة تعتبر من العوامل المحورية في نجاح المشاريع الحديثة من خلال تقليل التكاليف البيئية والتشغيلية، وتعزيز الابتكار وتحقيق التوافق مع اللوائح البيئية، لهذا فإن المشاريع التي تعتمد على هذه العناصر لا تقتصر فائدها على البيئة فقط بل أيضاً تحقق فوائد إقتصادية وإجتماعية على المدى الطويل. لهذا يعتبر الاستثمار في الطاقة والمواد الخضراء خطوة إستراتيجية هامة لأي مشروع يطمح إلى تحقيق الأستدامة والتفوق في السوق الحالي.

أهداف الدراسة:

سيتم إجراء دراسة إستقصائية عملية لجمع بيانات حول الأستخدام الحالي للطاقة البديلة و المواد البناء الخضراء بالمملكة العربية السعودية، بما في ذلك معدل إعتمادها وتوافرها والتحديات التي يواجهها أصحاب المصلحة. بالإضافة إلى ذلك، سيتم إجراء دراسة لمشروع واحد تحت الإنشاء وإجراء مقابلات مع المهندسين المعنيين لإستكشاف وجهات نظرهم حول الحلول المستخدمة لتخفيض الأعتتماد على الطاقة الكهربائية وكيفية الأستفادة من الطاقة البديلة والمواد الخضراء ودورها في التنمية المستدامة.

أهداف الدراسة تشمل :

- تقييم الأثار الأقتصادية والبيئية والأجتماعية للطاقة البديلة والمواد الخضراء في المشاريع الكبيرة.
- تحديد الفوائد والتحديات المرتبطة بإستخدام الطاقة البديلة والمواد الخضراء والمعايير الرئيسية لإختيار GBM.
- تحليل السياسات واللوائح الحالية المتعلقة بالطاقة النظيفة والمواد الخضراء وفعاليتها في تعزيز التنمية المستدامة وتحسين كفاءة المشاريع.
- تقييم المستوى الحالي للوعي وإعتتماد أنواع الطاقة البديلة والمواد الخضراء المناسبة لتحسين جودة المشاريع وتقليل التكاليف التشغيلية للمشروع على المدى البعيد.
- تقديم التوصيات والأستراتيجيات لتعزيز الأعتتماد على الطاقة النظيفة و مواد البناء الخضراء لتحسين جودة المشاريع.
- تحديد العوائق التي تواجه القيادة في تنفيذ مشروعات الطاقة والبيئة المستدامة.
- أقترح استراتيجيات لتحفيز أصحاب المصلحة على تبني حلول الطاقة البديلة والمواد الخضراء في المشاريع.
- دور القيادة في تخفيض التكاليف التنفيذية والتشغيلية أثناء تصميم ودراسة الجدوى للمشاريع التي تعتمد على الطاقة البديلة والمواد الخضراء للبناء.

يمكن ان تشمل التساؤلات الاتي:

- ماهي أفضل الطرق لتحقيق الاستفادة القصوى من الطاقة البديلة والمواد الخضراء للبناء للمشاريع.
- ماهو التحديات التي قد يواجهها القائد في تطبيق تقنيات الطاقة البديلة وأستخدام المواد الخضراء في المشاريع.
- كيف يمكن تحقيق التوازن بين المرونة والصرامة في التخطيط المالي للمشروع؟
- ماهي الفوائد الأقتصادية التي تحققها المشاريع التي تعتمد على الطاقة البديلة والمواد الخضراء؟
- ماهي الأدوات والتقنيات التي تساهم فيها من الاستفادة القصوى للطاقة البديلة ومواد البناء الخضراء للمشاريع؟
- كيف يساهم إستخدام الطاقة البديلة ومواد البناء الخضراء في تعزيز الأستدامة للمشاريع على المدى الطويل؟
- ماهي التجارب الناجحة في تطبيق الطاقة البديلة والمواد الخضراء في المشاريع المختلفة؟
- ماهي إستراتيجيات التحفيز التي يمكن أن تتبناها الشركات والمطورون لتعزيز أستخدم الطاقة البديلة والمواد الخضراء بالمشاريع؟
- كيف يمكن لقائد المشروع من دراسة جدوى المشروع والطرق والنظريات المستخدمة لتصميم وأنجاح المشروع؟

فروض الدراسة:

هي تصورات مبدئية يتوقع الباحث تحقيقها أو اختبار صحتها من خلال بيانات ومعلومات يتم جمعها من خلال البحث. إذا كانت الدراسة تتعلق ب أثر الطاقة البديلة والمواد الخضراء في المشاريع ويمكن صياغة الفروض على النحو التالي:

- استخدام الطاقة البديلة في تقليل التكاليف التشغيلية للمشاريع على المدى الطويل.
- استخدام المواد الخضراء يعزز من كفاءة استهلاك الطاقة في المشاريع.
- المشاريع التي تعتمد على الطاقة البديلة والمواد الخضراء تساهم في تقليل الأثر البيئي بشكل ملحوظ.
- استخدام الطاقة البديلة والمواد الخضراء يساهم في تحسين استدامة المشاريع وزيادة عمرها الافتراضي.
- المشاريع التي تعتمد على الطاقة البديلة والمواد الخضراء تحقق عائد مالي مرتفع نتيجة لتوفير التكاليف وزيادة الطلب على هذه المشاريع.

الدراسات السابقة:

لم أجد دراسات سابقة.

المنطلقات النظرية للدراسة:

يمكن تحديد المنطلقات النظرية لهذه الدراسة من خلال النماذج الاقتصادية والبيئية والإدارية وهي على النحو التالي:

- نظرية الاستدامة.
- نظرية الاقتصاد البيئي.
- نظرية الابتكار التكنولوجي.
- نظرية التكلفة والفائدة.
- نظرية المنظمات المستدامة.

المنهجية وطرق البحث:

هنالك طريقتان رئيسيتان تستخدمان لتحديد وجمع وتقييم وتحليل وتقييم ومراقبة تأثير الطاقة البديلة ومواد البناء الخضراء على التنمية المستدامة في المشاريع:

- النوعية والدراسات السابقة.
- المسح الميداني.
- البحث والمقابلات ودراسة الحالة للمشاريع التي تنتهج هذا النهج.
- التحليل الموضوعي.

أدوات الدراسة:

أدوات الدراسة والطرق والوسائل التي سيتم استخدامها للبحث هي:

- الاستبيانات.
- المقابلات.
- تحليل الدراسات السابقة.
- الملاحظات الميدانية.
- أدوات التحليل الإحصائي.
- دراسات الحالة.

حدود الدراسة:

المراجع:

- Khalid Nasralden Mandeli (2019) SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND GOVERNANCE IN SAUDI. [01
02] Balabel, A.; Alwetaishi, M. Towards Sustainable Residential Buildings in Saudi Arabia According
to the Conceptual Framework of “Mostadam” Rating System and Vision 2030. Sustainability 2021,
13, 793. <https://doi.org/10.3390/su13020793>. [03] Seyed Meysam Khoshnava, Raheleh Rostami b
, Alireza Valipour, Mohammad Ismail, Abdul Razak Rahmat, (2016), Rank of green building material
criteria based on the three pillars of sustainability using the hybrid multi criteria decision making
method. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.066> [04] Green buildings model: Impact of ri
gid polyurethane foam on indoor environment and sustainable development in energy sect
or (2023), amalsuhaibani@pnu.edu.sa(A.M.Alsuhaibani),moamen@tu.edu.sa(M.S.Refat),saeed.qaisrani@cuivehari.edu.pk (S.A. Qaisrani),farhadjamil@cuisahiwal.edu.pk (F. Jamil),zoobia@cuivehari.edu.pk (Z
. Abbas),anum.6484@wum.edu.pk (A. Zehra),Khaqan_baluch@hotmail.co.uk (K. Baluch),evangelong@jnu.ac.kr (J.-
G. Kim). [05] Ismaeil, E.M.H.; Sobaih, A.E.E. Evaluating BIPV Façades in a Building Envelope in Hot
Districts for Enhancing Sustainable Ranking: A Saudi Arabian Perspective. Buildings 2023, 13, 1110.
<https://doi.org/10.3390/buildings13051110>, Academic Editors: Paulo Santos and Mark Bomberg. [06] Amri, T. A., Otaibi, N. A., & Marey-
Perez, M. (2023), The Major Obstacles and Factors Facing Green Building in the KSA: A Background
Study. In: Engineering and Technology Quarterly Reviews, Vol.6, No.1, 22-33. ISSN 2622-
9374. The online version of this article can be found at: <https://www.asianinstituteofresearch.org>
/ [07] Singh, H.P.; Singh, A.; Alam, F.; Agrawal, V. Impact of Sustainable Development Goals on
Economic Growth in Saudi Arabia: Role of Education and Training. Sustainability 2022, 1
4, 14119. <https://doi.org/10.3390/su142114119>

فروض الدراسة:

يمكن ان تشمل الفروض الاتي:

الفروض الاساسية/

- هناك علاقة بين دقة تقديرات التكاليف ونجاح المشروع.
- التغيرات غير المخطط لها تؤدي الى تجاوزات مالية.

فروض حول ادارة التكاليف/

- يمكن تقليل التأثيرات السلبية لاوامر التغير عبر استخدام منهجيات تخطيط متقدمة.
- الاستخدام الفعال للادوات والتقنيات يعزز من دقة تقديرات التكاليف.

فروض حول المرونة والتكيف/

- المشاريع التي تتضمن خططا مرنة قادرة على التكيف مع التغيرات بشكل افضل دون تجاوزات مالية كبيرة.
- التقديرات المبنية على سيناريوهات متعددة تزيد من دقة التخطيط المالي.

فروض حول التواصل والشفافية/

- تحسين التواصل بين فرق العمل واصحاب المصلحة يقلل من الفجوات في التقديرات المالية.
- الشفافية في ادارة التكاليف واوامر التغير تزيد من رضي العملاء واصحاب المصلحة.

الدراسات السابقة:

لم اجد دراسة سابقة.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تشمل عدة مفاهيم وأسس علمية تساعد في فهم وتحليل الظواهر المتعلقة بإدارة تكاليف المشروع يمكن تلخيص هذه

المنطلقات في النقاط التالية:

- نظريات الإدارة المالية: تتضمن المبادئ الأساسية لإدارة التكاليف والتمويل مثل ميزانية المشروع وإدارة الموارد المالية والتحليل المالي.
- نظرية إدارة التغيير: تتعلق بكيفية إدارة التغييرات داخل المشروع بما في ذلك استراتيجيات التعامل مع التغيير والتكيف مع الظروف الجديدة.
- نظريات الجدولة والتخطيط: مثل طريقة المسار الحرج التي تساعد في تخطيط وتنسيق الأنشطة وتحديد المراحل الحرجة التي يمكن أن تؤثر على جدولة المشروع.
- نظريات إدارة المخاطر: التي تشمل التعرف على المخاطر المحتملة وتحليلها ووضع استراتيجيات لتخفيف تأثيراتها على تكاليف المشروع.
- مبادئ الإجازيل: وهي مجموعة من الأساس التي تركز على المرونة والتكيف السريع مع التغييرات في بيئة المشروع مما يساعد في إدارة تكاليف المشروع بكفاءة أكبر.

المنهجية وطرق البحث:

وذلك يكون عن طريق تحديد نطاق المشروع وتعقيد و منطقة المشروع وايضا القيود الزمنية والمواعيد النهائية للمشروع وايضا التأكد من توفر الموارد واشراك اصحاب المصلحة لمواكبة التغيرات الغير متوقعة وبها نحدد منهجية واحدة او اكثر لمواجهة التأثيرات السلبية لهذا التغيير.

أدوات الدراسة :

يمكننا استخدام مجموعة متنوعة من الادوات لجمع وتحليل البيانات ومنها:

- ادوات جمع البيانات:

1. الاستبيانات وتكون مصممه لجمع بيانات حول التكاليف واوامر التغير من مديري المشاريع واصحاب المصلحه والمستثمرين.
2. اجراء مقابلات معمقة مع خبراء في ادارة المشاريع للحصول علي رؤى نوعية حول التحديات والحلول .
3. مراجعته وثائق ومستندات لمشاريع سابقة لفهم تأثير التغيرات علي التكاليف واداراتها

- ادوات التحليل:

1. استخدام التحليل الاحصائي من البيانات الكمية التي تم جمعها من الاستبيانات.
 2. التحليل النوعي من المقابلات والملاحظات.
- ادوات التخطيط والجدوله مثل ال الاكسل وغيره من البرامج.
 - نظام ادارة التغير وضمان تسجيلها وتحليلها بشكل فعال
 - ادوات التواصل والتعاون بين اصحاب المصلحه والفريق والتأكد من طرق توثيق وتخزين ومشاركه بشكل منظم وامن .
 - ادوات تقدير التكاليف والبرامج المخصصه لها .

حدود الدراسة :

الدراسة سوف تكون في المملكة العربية السعودية في مدينة الرياض في مشاريع الانشاءات بحكم تخصصي (مهندس مدني) وستكون في الفترة ما بين عام (2020-2024) وسيكون جمع البيانات فيما عن طريق الاستبيانات ومراجعة وثائق المشاريع التي كنت اعمل بها في هذه الفترة.

المراجع:

كتب:

Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and controlling by Harold Kerzner. •

Project Cost Management: Expert Guidance to Delivering Value by Barbee Davis. •

Change Management: The People Side Of Change by Jeffrey M.Hiatt and Timothy J. Creasey. •

مقالات:

Impact of change order on construction project –International of project management. •

مواقع الكترونية:

PMI.org •

PMBOK Guide •

مراجعته الابحاث الجامعية الممكنة

