

مشروع خطة بحث علمي لتسجيل درجة الدكتوراه

العنوان باللغة العربية:

أثر تطبيق مبادئ الاستدامة على أداء المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية على الشركات
الإنشائية السعودية

العنوان باللغة الإنجليزية:

The Impact of Applying Sustainability Principles on Construction

Project Performance: An Applied Study of Saudi Construction

Companies

عبدالله عايد الحربي

٢٤١٠٠٢٤١٩

الإدارة

: اسم الباحث

: الرقم الاكاديمي

: الكلية

١٤٤٦هـ - ٢٠٢٥م

الفهرس:

الرقم	العنوان	رقم الصفحة
١	مقدمة الدراسة	٣
٢	مشكلة الدراسة وأسئلتها	٥
٣	أهمية الدراسة (النظرية و التطبيقية)	٧
٤	أهداف الدراسة	٩
٥	فرضيات الدراسة	١١
٦	نموذج الدراسة	١٢
٧	الدراسات المرجعية	١٣
٨	مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاجرائية	٢٢
٩	إجراءات الدراسة (منهج الدراسة – مجتمع وعينة الدراسة)	٢٣
١٠	حدود الدراسة	٢٤
١١	وسائل جمع البيانات	٢٥
١٢	المعالجات الاحصائية المقترحة	٢٥
١٣	خطوات تنفيذ خطة الدراسة	٢٦
١٤	المراجع العربية والانجليزية	٢٧

شهد مجال التخطيط والتصميم العمراني تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة، حيث أصبحت الاستدامة أحد الأهداف الأساسية في المشروعات العمرانية. ويرجع إلى تزايد الحاجة للحفاظ على الموارد البيئية والطبيعية، وتقليل الهدر في المواد والطاقة، مما يساهم في تحقيق توازن بين متطلبات التنمية الحديثة وحماية البيئة للأجيال القادمة. فقد بات من الضروري اعتماد ممارسات أكثر استدامة تضمن الاستخدام الأمثل للموارد وتحد من التأثيرات البيئية السلبية التي قد تترتب على المشاريع الإنشائية التقليدية حيث أشار حميد (٢٠٢٢) إلى أن من أبرز ممارسات الاستدامة في المشاريع الإنشائية:

إعادة استخدام البنية التحتية والمواد، وإعادة تدوير المياه، والاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية والرياح.

تمثل الاستدامة في المشاريع العمرانية نهجاً متكاملًا يسعى إلى تحقيق الكفاءة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، مما يساهم

في تعزيز جودة الحياة وضمان استمرارية الموارد. وفي قطاع البناء والتشييد، يبرز تطبيق مبادئ الاستدامة من خلال

اعتماد ممارسات تهدف إلى تقليل التأثير البيئي وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد. من بين هذه الممارسات إعادة

استخدام البنية التحتية والمواد، حيث يتم تجديد وإعادة استخدام الهياكل القائمة والاستفادة من المواد المعاد تدويرها، مما

يقلل من استهلاك الموارد الجديدة ويحد من النفايات. كما يشمل إعادة تدوير المياه عبر معالجتها وإعادة استخدامها في

ري المساحات الخضراء وأغراض أخرى، الأمر الذي يساهم في خفض استهلاك المياه العذبة وتعزيز كفاءة إدارتها. كما

يشكل الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية والرياح، خطوة أساسية نحو تقليل الاعتماد على

المصادر التقليدية للطاقة وخفض انبعاثات الكربن(حميد، ٢٠٢٢).

يعد تطبيق هذه المبادئ في المشاريع الإنشائية عاملاً جوهرياً في تعزيز الاستدامة وتحقيق التنمية المستدامة، وهو ما يفرض

ضرورة دراسة مدى التزام الشركات الإنشائية السعودية بهذه الممارسات، وتأثيره على جودة المشروعات وتكلفتها

وجدولها الزمني. ومن هنا تنبع أهمية هذه الدراسة في تحليل واقع الاستدامة في المشاريع الإنشائية السعودية، وتقييم أثرها

على القطاع، مما يساهم في تقديم رؤى واضحة تدعم تبني ممارسات أكثر استدامة في المستقبل.

تنطلق دوافع هذا البحث من الأهمية المتزايدة للاستدامة في قطاع البناء والتشييد، خاصة في ظل التوجهات العالمية نحو

تقليل التأثير البيئي للمشروعات وتعزيز الكفاءة في استهلاك الموارد. كما أن رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ تؤكد

على أهمية تحقيق التنمية المستدامة في مختلف القطاعات، مما يجعل من الضروري فهم مدى جاهزية الشركات الإنشائية

السعودية لتبني ممارسات الاستدامة، والتعرف على مدى تأثيره على نجاح المشاريع. كما تساهم هذه الدراسة في توفير

إطار معرفي يساعد الجهات المعنية، سواء كانت حكومية، استثمارية، أو أكاديمية، في تطوير استراتيجيات وسياسات

تدعم تطبيق مبادئ الاستدامة وتعزز من تنافسية القطاع الإنشائي السعودي على المستوى الإقليمي والدولي.

يأتي هذا البحث استجابة لحاجة متزايدة إلى توفير بيانات علمية دقيقة حول واقع الاستدامة في المشاريع الإنشائية

السعودية، حيث لا تزال العديد من الدراسات تركز على تجارب عالمية دون تقديم تحليلات معمقة للسياق المحلي. ومن

هنا، فإن تقديم دراسة تطبيقية تستند إلى بيانات ميدانية وتحليل واقعي يساهم في سد هذه الفجوة البحثية، ويوفر نتائج

يمكن الاستفادة منها عملياً في تطوير استراتيجيات أكثر فاعلية لتعزيز الاستدامة في قطاع البناء والتشييد.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

رغم الاعتراف العالمي المتزايد بأهمية دمج مبادئ الاستدامة في المشاريع الإنشائية، إلا أن تطبيق هذه المبادئ في السياقات المحلية لا يزال يواجه تحديات متعددة تتعلق بالإدراك، والالتزام، والكفاءة الاقتصادية. وبحسب تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP, 2022)، فإن قطاع البناء مسؤول عن ٣٧٪ من انبعاثات الكربون التشغيلية على مستوى العالم، مما يجعله محورًا رئيسيًا في جهود التحول نحو الاستدامة.

وفي المملكة العربية السعودية، يتسارع الاهتمام الرسمي بتبني ممارسات الاستدامة في إطار رؤية ٢٠٣٠، إلا أن الواقع العملي يكشف عن تفاوت واضح في مستوى تبني هذه الممارسات بين الشركات الإنشائية، وعدم وضوح الأثر الفعلي

لها على نتائج المشاريع من حيث الجودة، التكلفة، أو الالتزام الزمني. وتشير دراسات مثل Rajabi et al. (2022) إلى أن وجود مؤشرات تقييم دقيقة للاستدامة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بنجاح المشاريع، إلا أن عوامل مثل

التكاليف الأولية المرتفعة، ونقص الخبرات، وضعف الإطار التنظيمي، تظل من أبرز العوائق أمام التطبيق الفعّال.

من هذا المنطلق، تنبع الحاجة إلى دراسة علمية تحليلية تسعى إلى استكشاف العلاقة بين تطبيق مبادئ الاستدامة وأداء

المشاريع الإنشائية في المملكة، وفهم التحديات التي تحول دون تحقيق هذا التكامل. كما تبرز أهمية البحث في تطوير

أدوات قياس فعالة تساعد على تقييم مدى نجاح تطبيق الاستدامة، بما يساهم في تعزيز جودة التنفيذ وتقليل الهدر

وتحقيق الجدوى الاقتصادية والبيئية للمشروعات

التساؤلات البحثية

للإجابة على مشكلة البحث وتحقيق أهداف الدراسة، تسعى الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما هو أثر تطبيق مبادئ الاستدامة على التكلفة الإجمالية للمشاريع الإنشائية؟
٢. كيف يؤثر تطبيق مبادئ الاستدامة على رضا العملاء في المشاريع الإنشائية؟
٣. ما هو تأثير تطبيق مبادئ الاستدامة على جودة المشاريع الإنشائية؟
٤. كيف يؤثر تطبيق مبادئ الاستدامة على الالتزام بالجدول الزمني لتسليم المشاريع الإنشائية؟
٥. هل تلعب العوامل البيئية والتنظيمية للمشروع (حجم المشروع، نوع المشروع، السياسات الحكومية، مستوى الوعي بالممارسات الحكومية) دوراً وسيطاً في العلاقة بين تطبيق مبادئ الاستدامة وأداء المشاريع الإنشائية؟

أهمية الدراسة (النظرية والتطبيقية):

تشير الإحصائيات العالمية إلى أن قطاع البناء والتشييد يمثل أكثر من 34% من الطلب العالمي على الطاقة، ويساهم بحوالي 37% من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالعمليات التشغيلية في عام ٢٠٢١، وفقًا لتقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة. (UNEP, 2022) هذه الأرقام تعكس التأثير البيئي الكبير لهذا القطاع، مما يبرز الحاجة الملحة إلى تعزيز ممارسات الاستدامة وتقليل البصمة الكربونية للمشروعات الإنشائية.

على المستوى المحلي، يُعتبر قطاع البناء في المملكة العربية السعودية أحد المحركات الرئيسية للاقتصاد، حيث يساهم بنسبة كبيرة في الناتج المحلي الإجمالي، ويشهد نموًا متسارعًا في ظل رؤية السعودية ٢٠٣٠ التي تركز على التنمية المستدامة.

كما أن تبني الاستدامة في المشاريع الإنشائية يمكن أن يؤدي إلى خفض استهلاك الموارد وتقليل التكاليف التشغيلية، وزيادة الكفاءة في تنفيذ المشاريع، وفقًا لدراسات حديثة تناولت تأثير الاستدامة على أداء المشاريع الإنشائية في المنطقة.

بناءً على هذه المعطيات، تكتسب الدراسة الحالية أهمية كبيرة من ناحيتين رئيسيتين:

أولاً: الأهمية النظرية

١. تعزيز الفهم الأكاديمي

تساعد هذه الدراسة في توسيع المعرفة الأكاديمية حول مفهوم الاستدامة في قطاع البناء والتشييد، مما يدعم تطوير الأبحاث العلمية في هذا المجال. كما توفر للباحثين والطلاب تحليلات ونتائج تتعلق بتأثير الاستدامة على المشاريع الإنشائية، مما يفتح آفاقًا جديدة للبحث العلمي.

٢. تطوير معايير قياس الأداء

تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية من خلال اقتراح وتطوير معايير وأدوات لقياس مدى نجاح تطبيق

الاستدامة في المشاريع الإنشائية. يمكن لهذه المعايير أن تكون مرجعاً أساسياً للباحثين عند دراسة أداء

المشاريع المستدامة وتحليل تأثيرها على الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

٣. تحقيق التنمية المستدامة

تقدم الدراسة رؤية نظرية متكاملة حول دور الاستدامة في تعزيز التنمية المستدامة، من خلال تحليل العلاقة

بين ممارسات البناء المستدامة وأثرها على الاقتصاد والبيئة والمجتمع. وتوفر هذه الرؤية إطاراً علمياً يمكن

الاعتماد عليه في الأبحاث المستقبلية المتعلقة بالتنمية المستدامة.

ثانياً: الأهمية التطبيقية

١. تحسين الممارسات الصناعية

توفر الدراسة توصيات عملية للشركات الإنشائية حول كيفية تبني وتنفيذ ممارسات الاستدامة بفعالية. من

خلال تحليل تأثير الاستدامة على جودة المشاريع وكفاءتها، يمكن مساعدة الشركات على تحسين الأداء،

تقليل التكاليف التشغيلية، وزيادة رضا العملاء.

٢. دعم السياسات الحكومية

يمكن أن تسهم نتائج البحث في مساعدة صناع القرار والجهات الحكومية على تطوير استراتيجيات مستدامة

في قطاع البناء .من خلال تقديم بيانات وتحليلات مدروسة، يمكن دعم الجهود الحكومية لتحقيق أهداف

رؤية السعودية ٢٠٣٠ وتعزيز الالتزام بالمعايير البيئية.

٣. توجيه الاستثمارات

تساعد الدراسة في توجيه الاستثمارات نحو المشاريع المستدامة، مما يساهم في تحقيق عوائد مالية طويلة الأجل

وتقليل الأثر البيئي .من خلال تقديم أدلة علمية على الفوائد الاقتصادية للاستدامة، يمكن تحفيز المستثمرين

على دعم المشاريع التي تعتمد على ممارسات مستدامة.

٤. تعزيز الوعي المجتمعي

تساهم نتائج الدراسة في زيادة الوعي حول أهمية الاستدامة، سواء بين العاملين في قطاع البناء أو بين أفراد

المجتمع. يمكن أن يساعد في تغيير سلوك الأفراد نحو ممارسات أكثر استدامة، مثل تقليل استهلاك الموارد

ودعم المباني الخضراء والمستدامة.

أهداف الدراسة:

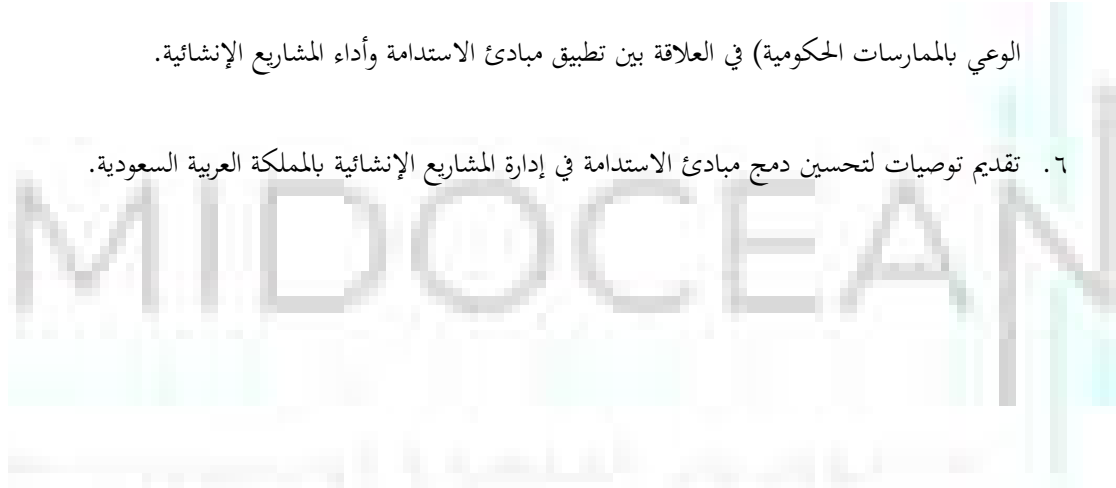
تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر تطبيق مبادئ الاستدامة على أداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية،

حيث يتم قياس الأداء من خلال أربعة أبعاد رئيسية: جودة المشروع، تكلفته، الجدول الزمني لتنفيذه، ورضا

العملاء.

الأهداف الفرعية

١. تحليل أثر تطبيق مبادئ الاستدامة على التكلفة الإجمالية للمشاريع الإنشائية.
٢. دراسة تأثير تطبيق مبادئ الاستدامة على رضا العملاء في المشاريع الإنشائية.
٣. تقييم أثر تطبيق مبادئ الاستدامة على جودة المشاريع الإنشائية.
٤. تحليل تأثير تطبيق مبادئ الاستدامة على الالتزام بالجدول الزمني لتسليم المشاريع.
٥. دراسة دور العوامل البيئية والتنظيمية للمشروع (حجم المشروع، نوع المشروع، السياسات الحكومية، مستوى الوعي بالممارسات الحكومية) في العلاقة بين تطبيق مبادئ الاستدامة وأداء المشاريع الإنشائية.
٦. تقديم توصيات لتحسين دمج مبادئ الاستدامة في إدارة المشاريع الإنشائية بالملكة العربية السعودية.



فرضيات الدراسة:

رغم الجهود المبذولة من قبل الحكومة السعودية لتعزيز الاستدامة في مختلف القطاعات، بما فيها قطاع البناء والتشييد، لا تزال هناك تساؤلات حول مدى تطبيق الشركات الإنشائية لهذه المبادئ في مشاريعها وتتجلى فروض البحث في النقاط التالية:

الفرضية الرئيسية:

H0: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مبادئ الاستدامة وأداء المشاريع الإنشائية في الشركات الإنشائية السعودية.

الفرضيات الفرعية (بصيغة موحدة):

H1: لتطبيق مبادئ الاستدامة أثر ذو دلالة إحصائية على التكلفة الإجمالية للمشاريع الإنشائية.

H2: لتطبيق مبادئ الاستدامة أثر ذو دلالة إحصائية على رضا العملاء في المشاريع الإنشائية.

H3: لتطبيق مبادئ الاستدامة أثر ذو دلالة إحصائية على جودة المشاريع الإنشائية.

H4: لتطبيق مبادئ الاستدامة أثر ذو دلالة إحصائية على الالتزام بالجدول الزمني لتسليم المشاريع الإنشائية.

H5: تتوسط العوامل البيئية والتنظيمية للمشروع (حجم المشروع، نوع المشروع، السياسات الحكومية، مستوى الوعي

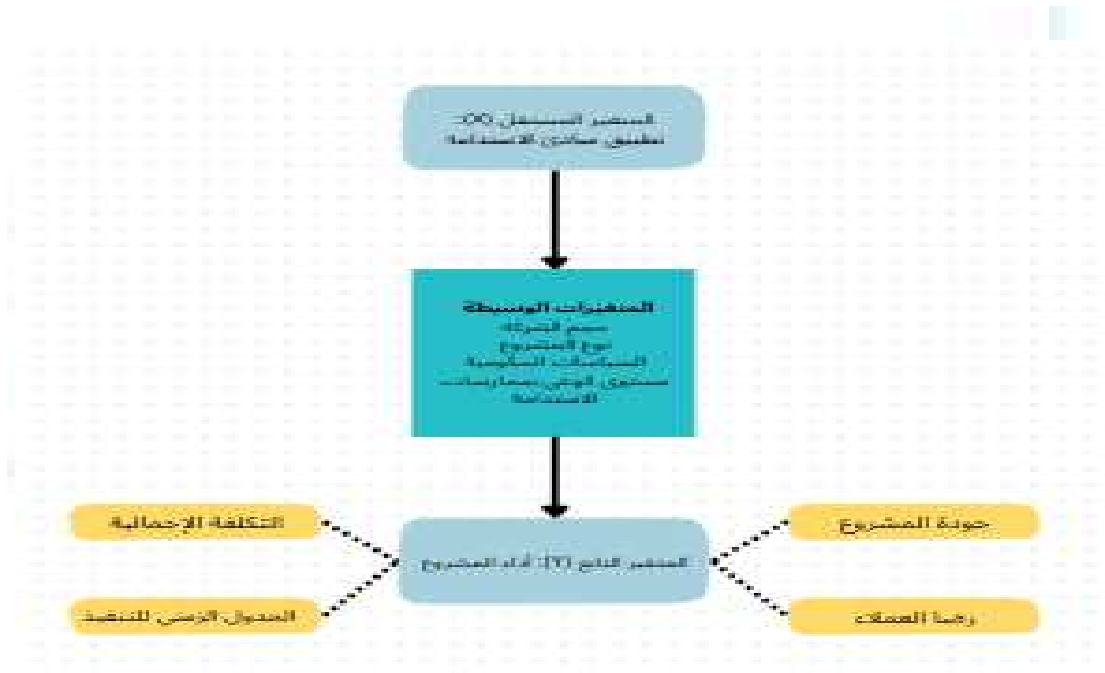
بالممارسات الحكومية) العلاقة بين تطبيق مبادئ الاستدامة وأداء المشاريع الإنشائية.

نموذج الدراسة

نموذج الدراسة يهدف إلى تحليل تأثير تطبيق مبادئ الاستدامة على أداء المشاريع الإنشائية في الشركات السعودية.

يتكون النموذج من ثلاثة متغيرات رئيسية:

- المتغير المستقل: تطبيق مبادئ الاستدامة
- المتغير التابع: أداء المشروع
- المتغيرات الوسيطة/المعدلة: حجم الشركة، نوع المشروع، السياسات الحكومية، ومستوى الوعي بالاستدامة.



دراسة تطبيق الإدارة البيئية كمدخل استراتيجي لتحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة

قدمت زرقوط (2023) دراسة مهمة تناولت الإدارة البيئية باعتبارها مدخلًا استراتيجيًا لتعزيز البعد الاقتصادي للتنمية

المستدامة. أجريت الدراسة في الجزائر، حيث تم تحليل دور الإدارة البيئية في دعم التنمية الاقتصادية وتقليل التأثيرات

البيئية السلبية للصناعات المختلفة، بما فيها قطاع البناء والتشييد. استهدفت الدراسة عددًا من الشركات الصناعية

والإنشائية التي تعتمد ممارسات الإدارة البيئية ضمن استراتيجياتها التشغيلية. كشفت النتائج عن وجود علاقة إيجابية بين

تبني ممارسات الإدارة البيئية وتحقيق مكاسب اقتصادية مستدامة، حيث تمكنت الشركات التي تتبع معايير بيئية صارمة

من تقليل الهدر في الموارد، وخفض التكاليف التشغيلية، وتعزيز الكفاءة الإنتاجية. توصي الدراسة بضرورة دمج معايير

الإدارة البيئية ضمن الخطط الاستراتيجية للشركات، وتقديم حوافز حكومية لدعم الاستثمار في التقنيات الصديقة للبيئة.

استخدمت الدراسة منهجًا تحليليًا يعتمد على تحليل البيانات المالية والبيئية للشركات، بالإضافة إلى استبيانات موجهة

للمسؤولين عن الإدارة البيئية في تلك الشركات.

دراسة الإدارة البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في المدن الجديدة - الجزائر أنموذجًا

تناول حميد وبوزيد (2022) في دراستهما دور الإدارة البيئية في تحقيق التنمية المستدامة، مع التركيز على المدن الجديدة

في الجزائر كنموذج للدراسة. استهدفت الدراسة المسؤولين في الهيئات البيئية والمخططين الحضريين في المدن الجديدة،

بالإضافة إلى الشركات العاملة في مجال البناء والتشييد. بينت النتائج أن المدن الجديدة التي تبنت ممارسات الإدارة البيئية

حققت مستويات أعلى من الاستدامة البيئية والاقتصادية مقارنةً بتلك التي لم تعتمد هذه المعايير. كما أظهرت الدراسة

أن التحديات الرئيسية التي تعيق تنفيذ ممارسات الإدارة البيئية تشمل ضعف التشريعات البيئية، نقص التمويل، وغياب

الوعي الكافي بين العاملين في القطاع. توصي الدراسة بضرورة تعزيز اللوائح البيئية، وزيادة الاستثمار في المشروعات

المستدامة، ورفع مستوى الوعي حول فوائد الإدارة البيئية. تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة، حيث تم جمع

البيانات من خلال الاستبيانات .

دراسة مؤشرات الأداء للاستدامة في المشاريع الإنشائية

أجرى راجبي وآخرون (2022) دراسة تهدف إلى تحديد وتقييم مؤشرات الأداء الرئيسية للاستدامة في قطاع البناء .

تمت الدراسة في الإمارات العربية المتحدة، حيث تم تحليل أداء المشاريع المستدامة وفقًا لمجموعة من المؤشرات البيئية

والاجتماعية والاقتصادية. استهدفت الدراسة الشركات الإنشائية الكبرى التي تطبق معايير الاستدامة، بالإضافة إلى

تحليل تقارير الأداء البيئي لتلك الشركات. توصلت النتائج إلى أن المشاريع التي تعتمد على مؤشرات استدامة واضحة

تحقق أداءً ماليًا وبيئيًا أفضل على المدى الطويل، مما يثبت أهمية وجود معايير تقييم دقيقة لمراقبة التقدم في تنفيذ مبادئ

الاستدامة. توصي الدراسة بضرورة إنشاء أطر تنظيمية موحدة لقياس الاستدامة في قطاع البناء، وتطوير أدوات قياس

قابلة للتكيف مع احتياجات المشاريع المختلفة. استخدمت الدراسة المنهج الكمي من خلال تحليل البيانات الإحصائية

المتعلقة بمؤشرات الاستدامة في المشاريع الإنشائية.

تقييم الأداء الاجتماعي للاستدامة في المدن

أجرى توركيش وآخرون (2021) دراسة حول الأداء الاجتماعي للاستدامة في المدن، حيث تم استخدام نماذج تقييم

كمية لمقارنة أداء المدن وفقاً لمعايير الاستدامة الاجتماعية. استهدفت الدراسة عدة مدن أوروبية، حيث تم تحليل

السياسات المحلية المتعلقة بالاستدامة وتأثيرها على مستوى المعيشة والتنمية الاقتصادية. أظهرت النتائج أن المدن التي

تمتلك سياسات واضحة لدعم الاستدامة الاجتماعية تحقق مستويات معيشة أفضل وتستقطب استثمارات أكبر. توصي

الدراسة بضرورة تبني نهج متكامل للاستدامة يشمل البعد الاجتماعي إلى جانب العوامل البيئية والاقتصادية. تم

استخدام أساليب تحليل متعددة المعايير لتقييم أداء المدن بناءً على معايير الاستدامة الاجتماعية.

دراسة اتجاهات الأداء في مشاريع البناء المستقبلية

تناول موالوكا وماتيندانا (2023) في دراستهما الاتجاهات الحالية والمستقبلية لنماذج تقييم أداء مشاريع البناء. أجريت

الدراسة في تنزانيا، واستهدفت شركات البناء الكبرى والمشاريع الحكومية. بينت النتائج أن التحول نحو البناء المستدام

أصبح ضرورة اقتصادية وبيئية، حيث أظهرت المشاريع المستدامة كفاءة أعلى في استهلاك الموارد وتقليل النفايات.

توصي الدراسة بضرورة الاستثمار في التقنيات الحديثة مثل الرقمنة والطباعة ثلاثية الأبعاد لتعزيز كفاءة مشاريع البناء

المستدامة. اعتمدت الدراسة على تحليل منهجي للأدبيات العلمية المتعلقة بتقييم الأداء في قطاع البناء.

تأثير أنظمة الإدارة البيئية على الأداء المستدام

بحث رحمن وآخرون (2021) في دور أنظمة الإدارة البيئية في تحقيق الاستدامة البيئية والأداء المستدام. استهدفت الدراسة الشركات الصناعية الكبرى في آسيا، حيث تم تحليل تأثير أنظمة الإدارة البيئية على الأداء التشغيلي والمالي. كشفت النتائج أن الشركات التي تبني أنظمة إدارة بيئية صارمة تحقق كفاءة تشغيلية أكبر وتتمتع بقدرة تنافسية أعلى. توصي الدراسة بضرورة إدماج أنظمة الإدارة البيئية في استراتيجيات الأعمال لضمان تحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية معًا. اعتمدت الدراسة على التحليل الكمي لبيانات الأداء المالي والبيئي.

مراجعة الأدبيات حول الاستدامة في مشاريع البناء

قام ماني وآخرون (2021) بإجراء مراجعة منهجية للأدبيات العلمية المتعلقة بتطبيقات الاستدامة في قطاع البناء والتشييد، حيث تم تحليل أكثر من 100 ورقة بحثية تناولت الاستدامة من جوانبها المختلفة، بما فيها الأثر البيئي، الجدوى الاقتصادية، والتأثيرات الاجتماعية. استهدفت الدراسة تحليل الدراسات السابقة التي تمت في سياقات جغرافية متعددة، بما فيها الدول المتقدمة والنامية، مما أتاح إمكانية مقارنة التحديات والفرص التي تواجه مشاريع البناء المستدامة على نطاق عالمي.

أظهرت نتائج الدراسة أن الدعم الحكومي، توفر التمويل، ومستوى الوعي المجتمعي تعد من أهم العوامل التي تؤثر على نجاح المشاريع المستدامة. حيث تبين أن الدول التي تقدم حوافز مالية وقوانين مشجعة على تبني الاستدامة تحقق نجاحًا أكبر في تنفيذ مشاريع البناء المستدام مقارنةً بالدول التي تعتمد على الجهود الفردية لشركات البناء. كما أكدت الدراسة على أن قلة الوعي المجتمعي بمزايا المباني المستدامة يمثل عائقًا رئيسيًا أمام توسع تطبيق هذه المبادئ.

استنادًا إلى هذه النتائج، أوصى الباحثون بضرورة تعزيز التعاون بين الحكومات والقطاع الخاص لتوسيع نطاق تطبيق معايير البناء المستدام. وأكدت الدراسة على أهمية إدراج معايير الاستدامة في التشريعات الوطنية، إلى جانب تطوير آليات تمويل تدعم التحول نحو البناء المستدام. كما شددت على أن حملات التوعية العامة يمكن أن تسهم في تغيير نظرة المجتمع تجاه البناء المستدام وزيادة الطلب على المشاريع الصديقة للبيئة.

اعتمدت الدراسة على المنهجية التحليلية المنهجية (Systematic Literature Review) من خلال استعراض وتحليل الأدبيات العلمية ذات الصلة، وتصنيفها بناءً على مدى تناولها للاستدامة في قطاع البناء. ساهمت هذه المقاربة في تقديم رؤية شاملة للواقع الحالي للاستدامة في البناء والتحديات التي تواجه تطبيقها.

دور الرقمنة في تعزيز كفاءة مشاريع البناء المستدامة

ناقش نيكمير وآخرون (2021) في دراستهم أهمية الرقمنة والتكنولوجيا الحديثة كوسيلة استراتيجية لتحقيق الكفاءة في مشاريع البناء المستدامة. تم تنفيذ الدراسة في عدد من الدول الصناعية الكبرى التي شهدت تحولاً رقمياً في قطاع البناء، حيث تم استهداف شركات المقاولات الكبرى والمطورين العقاريين الذين يستخدمون أدوات التحول الرقمي مثل نمذجة معلومات البناء (BIM)، الذكاء الاصطناعي (AI)، وإنترنت الأشياء (IoT) في مشاريعهم.

كشفت الدراسة أن التحول الرقمي في قطاع البناء يساهم في تقليل الهدر وتحسين استغلال الموارد، مما يعزز من كفاءة المشاريع المستدامة. حيث أظهرت البيانات أن الشركات التي تبنت تقنيات مثل نمذجة معلومات البناء (BIM) استطاعت خفض استهلاك المواد الخام وتقليل الأخطاء في التصميم والتنفيذ بنسبة 30% مقارنةً بالمشاريع التقليدية.

كما أظهرت الدراسة أن الرقمنة يمكن أن تزيد من سرعة تنفيذ المشاريع المستدامة من خلال تحسين عمليات التنسيق بين الأطراف المختلفة وتقليل التأخيرات الناتجة عن سوء التخطيط أو ضعف الاتصال بين الفرق العاملة.

بناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تعزيز استخدام التقنيات الرقمية الحديثة في قطاع البناء المستدام، من خلال تقديم حوافز للشركات التي تستثمر في التحول الرقمي. كما أكدت الدراسة على أهمية توفير تدريب مستمر للمهندسين والمقاولين على استخدام التكنولوجيا الحديثة، لضمان استيعابها بشكل فعال في مشاريع البناء المستدام. اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي التطبيقي، حيث تم جمع البيانات من خلال دراسات حالة لشركات إنشائية رائدة، بالإضافة إلى تحليل تقارير الأداء الصادرة عن هذه الشركات قبل وبعد تبني التحول الرقمي. ساهمت هذه

المنهجية في تقديم دليل عملي على الفوائد المباشرة للرقمنة في مشاريع البناء المستدامة.

تأثير ضغوط أصحاب المصلحة على الأداء المستدام للمشاريع الضخمة

أجرى علي وآخرون (2024) دراسة حول تأثير ضغوط أصحاب المصلحة المختلفين على الأداء المستدام للمشاريع الضخمة، حيث تم تحليل المشاريع الضخمة التي تتطلب استثمارات مالية كبيرة ولها تأثيرات بيئية واجتماعية واسعة. تمت الدراسة في عدد من المشاريع الكبرى في آسيا وأوروبا، واستهدفت الشركات المطورة، الجهات التنظيمية، والمستثمرين الذين يشاركون في عمليات التخطيط والتنفيذ للمشاريع الضخمة.

أظهرت النتائج أن أصحاب المصلحة، مثل الحكومات، المستثمرين، والمنظمات البيئية، يلعبون دورًا حاسمًا في تحديد مدى التزام المشاريع بمعايير الاستدامة. حيث تبين أن الشركات التي تواجه ضغطًا تنظيميًا أكبر، مثل القوانين البيئية

الصارمة، تكون أكثر التزامًا بتطبيق معايير الاستدامة . كما وجدت الدراسة أن المستثمرين باتوا أكثر اهتمامًا بالمشاريع

التي تحقق أهداف التنمية المستدامة، مما أدى إلى زيادة الطلب على مشاريع تتبنى ممارسات البناء الأخضر.

إحدى النتائج المهمة التي توصلت إليها الدراسة هي أن التنافسية الخضراء والمسؤولية الاجتماعية للشركات أصبحت

عوامل رئيسية في نجاح المشاريع الضخمة . حيث وجدت الدراسة أن الشركات التي تروج لاستراتيجياتها المستدامة

وتنفذها بفعالية تجذب المزيد من المستثمرين وتحظى بدعم المجتمعات المحلية، في حين أن المشاريع التي تتجاهل معايير

الاستدامة تواجه تحديات قانونية ومالية أكبر.

بناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تعزيز الشفافية في التقارير البيئية للمشاريع الضخمة، وإشراك أصحاب

المصلحة في مراحل التخطيط والتنفيذ لضمان توافق المشاريع مع معايير الاستدامة العالمية. كما أكدت على ضرورة

فرض سياسات تنظيمية أكثر صرامة لضمان التزام المشاريع الكبرى بمعايير الاستدامة.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال تحليل الوثائق التنظيمية وتقارير

الأداء البيئي للمشاريع الضخمة، بالإضافة إلى مقابلات مع المسؤولين عن هذه المشاريع. ساهمت هذه المنهجية في

تقديم نظرة عميقة على العوامل التي تدفع الشركات الكبرى إلى تبني الاستدامة كجزء أساسي من استراتيجياتها

التشغيلية.

تميّز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة

على الرغم من أن العديد من الدراسات السابقة تناولت موضوع الاستدامة في المشاريع الإنشائية، فإن هذه الدراسة تتميز عنها بعدة جوانب رئيسية تجعلها ذات قيمة مضافة علميًا وعمليًا.

١. التركيز على السياق السعودي

معظم الدراسات السابقة ركزت على الاستدامة في المشاريع الإنشائية في سياقات دولية مثل الإمارات، الجزائر، تنزانيا، وأوروبا، ولم يتم تخصيص دراسات كافية تستكشف واقع الاستدامة في قطاع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية. هذه الدراسة تسلط الضوء على التحديات والفرص الخاصة بالسوق السعودي، مما يجعل نتائجها أكثر ملاءمة لأصحاب القرار في المملكة.

٢. تحليل شامل للمتغيرات المؤثرة في أداء المشاريع المستدامة

بينما ركزت الدراسات السابقة على أحد أبعاد الاستدامة مثل التكلفة أو الجدول الزمني، فإن هذه الدراسة تعتمد نموذجًا متكاملًا يشمل تأثير الاستدامة على الجودة، التكاليف، الجدول الزمني، والرضا العام عن المشاريع، مما يوفر فهمًا أكثر شمولية لمدى تأثير تطبيق مبادئ الاستدامة على المشاريع الإنشائية.

٣. الاعتماد على منهج بحث ميداني في قطاع البناء السعودي

معظم الدراسات السابقة، مثل دراسة ماني وآخرون (2021)، اعتمدت على مراجعة الأدبيات العلمية (المراجعات المنهجية) أو التحليل الإحصائي للبيانات المتاحة، بينما تعتمد هذه الدراسة على جمع بيانات ميدانية من الشركات الإنشائية السعودية من خلال الاستبيانات مما يوفر نتائج أكثر ارتباطًا بالواقع المحلي.

٤. التركيز على معايير قياس الاستدامة وتطوير نموذج تقييم محلي

بعض الدراسات مثل راجابي وآخرون (2022) ناقشت مؤشرات الاستدامة، ولكنها لم تقدم إطارًا واضحًا

لتطوير معايير قياس مخصصة لبيئة البناء في المملكة العربية السعودية. هذه الدراسة تسعى إلى تطوير إطار

قياس ملائم للسوق السعودي يمكن تطبيقه عمليًا في المشاريع الإنشائية.

٥. اقتراح حلول عملية لتعزيز تبني الاستدامة في المملكة

لم تركز معظم الدراسات السابقة على تقديم استراتيجيات مباشرة لتشجيع الشركات الإنشائية على تبني

ممارسات الاستدامة، بينما تهدف هذه الدراسة إلى تقديم توصيات عملية يمكن استخدامها من قبل الشركات

والجهات الحكومية لتعزيز الاستدامة في قطاع البناء والتشييد في المملكة.

٦. دمج الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية للاستدامة

بينما ركزت بعض الدراسات على الجانب البيئي فقط، مثل دراسة حميد وبوزيد (2022) التي ركزت على

الإدارة البيئية، تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين الاستدامة والجوانب الثلاثة: البيئية، الاقتصادية،

والاجتماعية، مما يجعلها أكثر شمولية وملاءمة للأهداف الاستراتيجية لرؤية السعودية ٢٠٣٠.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاجرائية:

- الاستدامة: تطبيق ممارسات تهدف إلى تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم. (التعريف الإجرائي: سيتم قياس الاستدامة من خلال مؤشرات مثل نسبة استخدام المواد المعاد تدويرها، معدل استهلاك الطاقة والمياه، كمية النفايات الناتجة).
- أداء المشروع: مدى تحقيق المشروع للأهداف المحددة من حيث الجودة، التكلفة، والجدول الزمني. (التعريف الإجرائي: سيتم قياس أداء المشروع من خلال استبيانات لتقييم رضا العملاء، تحليل التكاليف الفعلية مقابل التكاليف المقدرة، ومقارنة الجدول الزمني الفعلي بالجدول الزمني المخطط).
- الشركات الإنشائية السعودية: الشركات المسجلة رسمياً في المملكة العربية السعودية والتي تعمل في قطاع البناء والتشييد. (التعريف الإجرائي: سيتم تحديد الشركات الإنشائية السعودية بناءً على سجلات وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان والغرف التجارية).

المصطلحات في مجال التنمية المستدامة:

- التنمية المستدامة (Sustainable Development): تعني تلبية احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة.
- الاستدامة البيئية (Environmental Sustainability): الحفاظ على توازن البيئة دون تلفها أو استنزافها.

- الاستدامة الاقتصادية (Economic Sustainability): الحفاظ على نمو الاقتصاد دون المساس

بالموارد الطبيعية.

- الاستدامة الاجتماعية (Social Sustainability): الحفاظ على التوازن والعدالة الاجتماعية.

- الطاقة المستدامة (Sustainable Energy): الطاقة التي يمكن الحصول عليها بشكل مستدام دون

الإضرار بالبيئة.

- التنوع البيولوجي (Biodiversity): تنوع الحياة النباتية والحيوانية في مجتمع أو نظام بيئي معين.

- أهداف التنمية المستدامة (Sustainable Development Goals – SDGs): مجموعة من

الأهداف العالمية التي تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة في مختلف الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وهو أحد الأساليب البحثية الشائعة التي تهدف إلى وصف الظاهرة

المدرسة وتحليلها من خلال جمع البيانات ودراستها بطرق منهجية . سيتم تطبيق هذا المنهج في دراسة تأثير تطبيق

مبادئ الاستدامة على المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، حيث سيتم جمع البيانات باستخدام الاستبيانات

كأداة رئيسية للحصول على معلومات مباشرة من المشاركين في قطاع البناء والتشييد. ستساعد هذه الاستبيانات في

تحديد مستوى وعي الشركات بممارسات الاستدامة، وتحليل تأثيرها على جودة المشاريع، التكاليف، والجدول الزمني .

كما سيتم استخدام الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات المستخرجة، مما يساهم في استخلاص نتائج دقيقة تدعم

الفرضيات المطروحة، وتقديم توصيات عملية تساهم في تعزيز تطبيق الاستدامة في المشاريع المستقبلية.

مجتمع وعينة الدراسة:

• مجتمع الدراسة:

مجتمع وعينة الدراسة: مجتمع الدراسة هو بعض الشركات الإنشائية المسجلة في الغرف التجارية في أحد المدن

الرئيسية في المملكة العربية السعودية (جدة). سيتم اختيار عينة عشوائية طبقية من هذا المجتمع، مع مراعاة حجم

الشركات وتخصصاتها. سيتم تحديد حجم العينة بناءً على معادلة إحصائية تضمن تمثيل المجتمع بدقة.

حدود الدراسة: (المكانية ، الزمانية ، البشرية)

• المكانية: مدينة جدة في المملكة العربية السعودية.

• الزمانية: المشاريع القائمة خلال الفترة من ٢٠٢٠ إلى ٢٠٢٥.

• البشرية: مديري المشاريع، المهندسين، والاستشاريين والعاملين في الشركات الإنشائية في المملكة العربية

السعودية (مدينة جدة).

وسائل جمع بيانات الدراسة:

- الاستبيانات: سيتم تصميم استبيان يتضمن أسئلة مغلقة ومفتوحة لتقييم مستوى تطبيق الاستدامة في المشاريع،

وجمع بيانات حول أداء المشاريع. (مثال: ما مدى تطبيق الشركات لممارسات ترشيد استهلاك الطاقة في

مشاريعكم؟)

- تحليل الوثائق: سيتم تحليل الوثائق المتعلقة بالمشاريع (مثل تقارير الاستدامة، خطط إدارة النفايات، شهادات

LEED) لتقييم مستوى تطبيق الاستدامة.

المعالجات الإحصائية المقترحة:

- الإحصاء الوصفي: لحساب المتوسطات، الانحرافات المعيارية، والتوزيعات التكرارية للمتغيرات.

- تحليل الانحدار: لتحليل العلاقة بين تطبيق الاستدامة وأداء المشروع.

- اختبارات الفروق: اختبار الفروق بين مجموعات مختلفة من الشركات (مثل الشركات الكبيرة والصغيرة).

خطوات تنفيذ خطة الدراسة:

الرقم	المرحلة	الفترة الزمنية (بالشهر)
1	مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة	١ - ٢
2	تطوير أدوات جمع البيانات (الاستبيانات)	٣ - ٤
3	الحصول على الموافقات اللازمة من الجهات المعنية	٥
4	اختيار عينة الدراسة	٦
5	جمع البيانات من خلال الاستبيانات وتحليل الوثائق	٧ - ٩
6	تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة	١٠ - ١٢
7	تفسير النتائج وكتابة التقرير النهائي	١٣ - ١٥
8	مناقشة النتائج وتقديم التوصيات	١٦

المراجع العربية:

- زرقوطر ، الدكتورة حميدة. (٢٠٢٣). تطبيق الإدارة البيئية كمدخل استراتيجي لتحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.
- حميد ، بوزيد. (٢٠٢٢). الإدارة البيئية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في المدن الجديدة - الجزائر أنموذجا -. مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية, ٩(١), ٩٨٢-٩٩٩.

<https://asjp.cerist.dz/en/article/183119>

المراجع الانجليزية:

- Rajabi, S., El-Sayegh, S., & Romdhane, L. (2022). Identification and assessment of sustainability performance indicators for construction projects. *Environmental and Sustainability Indicators*, 15, 100193.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2022). Global status report for buildings and construction. UNEP. <https://www.unep.org>
- Ali, A., Ma, L., Shahzad, M., Musonda, J., & Hussain, S. (2024). How various stakeholder pressure influences mega-project sustainable performance through corporate social responsibility and green competitive advantage. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(60), 67244-67258
- Torkayesh, A. E., Ecer, F., Pamucar, D., & Karamaşa, Ç. (2021). Comparative assessment of social sustainability performance: Integrated data-driven weighting system and CoCoSo model. *Sustainable Cities and Society*, 71, 102975.
- Mwaluko, G. S., & Matindana, J. M. (2023). Current and future trends of construction project performance models: A review. *Tanzania Journal of Engineering and Technology*, 42(1), 58-71.

- Rehman, S. U., Bhatti, A., Kraus, S., & Ferreira, J. J. (2021). The role of environmental management control systems for ecological sustainability and sustainable performance. *Management Decision*, 59(9), 2217-2237.
- Ghosh, S., Mandal, M. C., & Ray, A. (2021). An exploratory assessment of the sustainability performance of the construction industry. *Int J Industrial Engineering: Theory Appl Pract*, 28(3), 329-353.
- Kiani Mavi, R., Gengatharen, D., Kiani Mavi, N., Hughes, R., Campbell, A., & Yates, R. (2021). Sustainability in construction projects: a systematic literature review. *Sustainability*, 13(4), 1932.
- Nikmehr, B., Hosseini, M. R., Martek, I., Zavadskas, E. K., & Antucheviciene, J. (2021). Digitalization as a strategic means of achieving sustainable efficiencies in construction management: A critical review. *Sustainability*, 13(9), 5040.
- Ali, A., Ma, L., Shahzad, M., Musonda, J., & Hussain, S. (2024). How various stakeholder pressure influences mega-project sustainable performance through corporate social responsibility and green competitive advantage. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(60), 67244-67258.