



خطة بحثية عن

أثر تبني معايير الاستدامة البيئية على إدارة مشاريع الطاقة المتجددة
دراسة حالة شركة مصدر في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب

حسين علي القصاب

221001210

الفصل الثاني

(الاطار النظري والدراسات السابقة)

الفصل الثاني

الاطار النظري والدراسات السابقة

شهد العالم في العقود الأخيرة تحولاً نوعياً في إدراك العلاقة بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة، حيث أصبح من الضروري تحقيق توازن دقيق بين متطلبات النمو ومحددات الاستدامة البيئية. وفي هذا السياق، برز مفهوم "الاستدامة البيئية" كأحد الأركان الأساسية للتنمية المستدامة، لاسيما في ظل التحديات العالمية المتزايدة المرتبطة بالتغير المناخي، والاحتباس الحراري، والتدهور البيئي الناتج عن الأنشطة الصناعية

التقليدية، وفي مقدمتها قطاع الطاقة. وقد أدى هذا التحول إلى بروز توجهات استراتيجية عالمية ومحلية تدعو إلى الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة كبديل نظيف ومستدام يعزز أمن الطاقة ويقلل من الأثر البيئي السلبي.

وفي ضوء هذه التحولات، أصبحت إدارة المشاريع مطالبة أكثر من أي وقت مضى بتضمين معايير الاستدامة البيئية في جميع مراحل دورة حياة المشروع، بدءًا من التخطيط وحتى الإغلاق. إذ لا تقتصر جودة المشاريع المعاصرة على مدى تحقيقها لأهداف الجدول الزمني والتكلفة، بل تشمل كذلك مدى توافقها مع المعايير البيئية، وقدرتها على تقليل النفايات والانبعاثات، واستخدام الموارد بكفاءة، وتلبية متطلبات المجتمع والبيئة. وانطلاقًا من هذا الإطار، يُعنى هذا الفصل بتقديم الإطار النظري الذي تستند إليه الدراسة، من خلال مناقشة المفاهيم الأساسية ذات الصلة، مثل الاستدامة البيئية، ومعاييرها، وإدارة المشاريع، وأبعادها، بالإضافة إلى توضيح العلاقة المتداخلة بينهما. كما يستعرض الفصل النظريات العلمية ذات الصلة، مثل نظرية أصحاب المصلحة، ونظرية التنمية المستدامة، ونظرية النظم، ونظرية إدارة المشاريع المستدامة، والتي تمثل مرتكزًا نظريًا يساعد في تفسير العلاقة بين المتغيرات موضوع الدراسة.

ويختتم الفصل بعرض أبرز الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، سواء العربية منها أو الأجنبية، بهدف الوقوف على ما توصلت إليه من نتائج، والكشف عن الفجوات البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى سدها. كما يسهم عرض الدراسات السابقة في تعزيز الخلفية العلمية للباحث، وتوفير مرجعية علمية يمكن مقارنتها بنتائج الدراسة الحالية، وتحديد موقعها ضمن السياق الأكاديمي الأوسع.

الإطار النظري للدراسة

يمثل الإطار النظري حجر الأساس لأي دراسة علمية، حيث يُمكن الباحث من فهم وتحليل الظاهرة المدروسة من خلال المفاهيم والتوجهات النظرية ذات الصلة. وفي هذه الدراسة، يتم تناول أثر تبني معايير الاستدامة

البيئية في إدارة مشاريع الطاقة المتجددة، ضمن سياق المملكة العربية السعودية، التي تبنت رؤية وطنية طموحة تستهدف التحول نحو مصادر الطاقة النظيفة. ويتطلب هذا التحول فهماً عميقاً للمفاهيم والممارسات المرتبطة بالاستدامة البيئية، إضافة إلى إدراك طبيعة إدارة المشاريع في قطاع الطاقة المتجددة، وانعكاسات ذلك على الأداء المؤسسي والوطني.

أولاً : مفهوم الاستدامة البيئية

تُعرف الاستدامة البيئية بأنها القدرة على استخدام الموارد الطبيعية بطريقة تضمن استمراريتها وتمنع تدهورها، بحيث تُلبى احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بحقوق الأجيال القادمة. وتركز الاستدامة البيئية على تقليل استنزاف الموارد الطبيعية، وخفض الانبعاثات والنفايات، والحفاظ على النظم البيئية. وقد أصبحت معايير الاستدامة البيئية جزءاً لا يتجزأ من ممارسات التخطيط والإدارة الحديثة، لا سيما في القطاعات التي تتداخل فيها التكنولوجيا مع البيئة، مثل مشاريع الطاقة المتجددة.

ثانياً: الطاقة المتجددة في سياق التنمية المستدامة

تُعد الطاقة المتجددة أحد المكونات الأساسية للتنمية المستدامة، إذ تُسهم في تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية (مثل النفط والفحم) التي تُعدّ أكثر تلويثاً للبيئة. وتشمل الطاقة المتجددة مصادر مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة الحرارية الجوفية، والطاقة الحيوية. وقد شهدت المملكة العربية السعودية توسعاً كبيراً في هذا المجال، من خلال مبادرات وطنية مثل "المبادرة السعودية الخضراء"، واستراتيجية توليد 50% من الكهرباء من مصادر متجددة بحلول عام 2030.

ثالثاً: إدارة مشاريع الطاقة المتجددة

تعني إدارة المشاريع تخطيط وتنظيم وتوجيه ومراقبة الموارد لتحقيق أهداف المشروع بكفاءة وفعالية. وفي حالة مشاريع الطاقة المتجددة، تشمل الإدارة مراحل تصميم المشروع، تحليل الجدوى البيئية والمالية، التنفيذ الفني،

الرقابة التشغيلية، وضمان الامتثال للمعايير البيئية. وتتطلب هذه المشاريع مهارات إدارية خاصة نظرًا لتعدد الجهات المعنية، وتنوع مصادر الطاقة، والحاجة إلى تكنولوجيا نظيفة ومتجددة.

رابعاً : معايير الاستدامة البيئية في المشاريع

تتضمن معايير الاستدامة البيئية مجموعة من المؤشرات والممارسات التي تهدف إلى الحد من الأثر البيئي للمشاريع. وتشمل هذه المعايير، على سبيل المثال، معيار ISO 14001 الخاص بإدارة البيئة، ومعايير البناء الأخضر مثل LEED ، بالإضافة إلى مؤشرات تقييم دورة حياة المشروع، وإدارة النفايات والانبعاثات. ويسهم تبني هذه المعايير في تعزيز الأداء البيئي، وتقليل المخاطر التشغيلية، وتحسين سمعة المؤسسة.

خامساً: العلاقة بين تبني معايير الاستدامة البيئية وإدارة المشاريع

تشير الأدبيات والدراسات السابقة إلى وجود علاقة إيجابية بين التزام المؤسسات بالمعايير البيئية وتحسين كفاءة إدارة المشاريع. فكلما زاد مستوى تطبيق هذه المعايير، انعكس ذلك على جودة التنفيذ، وخفض المخاطر، ورفع الكفاءة الاقتصادية، وتعزيز القبول المجتمعي. وتفترض هذه الدراسة أن تبني معايير الاستدامة البيئية يسهم في تحسين إدارة مشاريع الطاقة المتجددة من خلال تعزيز الكفاءة، والامتثال التنظيمي، وتحقيق الأهداف البيئية الوطنية.

الدراسات السابقة :

1. عدي سعدون عزيز، نور الدين عزت، حسين علي، امحشول(2022) بعنوان تقييم تنفيذ أنظمة

إدارة الطاقة في شركة مصافي الوسط/مصافي الدورة وفق المواصفة : ISO 50001 دراسة حالة"

تناولت هذه الدراسة تطبيق نظام إدارة الطاقة وفق المواصفة الدولية ISO 50001 في شركة مصافي الوسط العراقية، وهدفت إلى تقييم فاعلية هذا النظام في تحسين كفاءة الطاقة وتقليل الفاقد والانبعاثات. استخدم الباحثون المنهج التطبيقي التحليلي من خلال دراسة حالة فعلية وتحليل وثائق التشغيل والبيانات البيئية.

أظهرت النتائج أن تطبيق النظام أدى إلى تحسين مؤشرات كفاءة الطاقة بنسبة تجاوزت 17%، مع خفض ملموس في الانبعاثات، وتعزيز ثقافة المسؤولية البيئية لدى العاملين. وأوصت الدراسة بتوسيع تطبيق النظام ليشمل إدارات المشروع كافة، ودمجه ضمن سياسات التخطيط والتقييم الدوري.

2. محمد شريف عبد السلام، أماني فرغلي، هناء محمود (2023) بعنوان "المواطنة البيئية العالمية لدى

طلاب الجامعة على ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر 2050"

هدفت الدراسة إلى قياس درجة وعي طلاب الجامعات المصرية بمفهوم "المواطنة البيئية العالمية" ومدى ارتباطه بالاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ. اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي المسحي، واستُخدم استبيان موجه لطلاب جامعة أسيوط كعينة للدراسة. أظهرت النتائج أن مستوى الوعي البيئي كان متوسطاً، بينما وُجد ارتباط إيجابي بين إدراك الطلاب لمفاهيم المواطنة البيئية وقدرتهم على تقييم السياسات المناخية. وأوصت الدراسة بإدماج موضوعات الاستدامة البيئية في المقررات الجامعية، وتعزيز الشراكة بين الجامعات والمؤسسات البيئية لتطبيق مشاريع طلابية تدعم ممارسات الاستدامة.

3. أ.م.د. فراس عبد الجبار الربيعي، ولاء قاسم حسن (2023) بعنوان استثمار الطاقة النظيفة في

العراق في مجال التنمية المستدامة"

تناولت الدراسة دور استثمار الطاقة النظيفة، وبخاصة الطاقة الشمسية والرياح، في دعم جهود التنمية المستدامة بالعراق. استخدم الباحثان المنهج التحليلي الكمي والنوعي، وتم الاعتماد على بيانات من وزارة الكهرباء العراقية ومنظمة الطاقة المتجددة الدولية (IRENA) أشارت النتائج إلى أن العراق يمتلك إمكانات كبيرة غير مستغلة في مجال الطاقة المتجددة، وأن تبني المعايير البيئية في تخطيط وإدارة المشاريع لا يزال محدوداً. وأوصت الدراسة بضرورة اعتماد الأطر البيئية الدولية وتدريب الكوادر المحلية على مفاهيم إدارة المشاريع المستدامة، لتحقيق تحول استراتيجي في سياسات الطاقة الوطنية.

4. ريماء حسين عبداللطيف الشاعر (2024) بعنوان "الطاقة المتجددة كاستراتيجية لتحقيق التنمية

المستدامة في المملكة الأردنية الهاشمية"

هدفت الدراسة إلى تحليل دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة بالأردن، وتقييم مدى توافق السياسات الوطنية مع متطلبات الاستدامة البيئية. اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي واستعرضت بيانات وتقارير حكومية حول مشاريع الطاقة الشمسية والرياح. توصلت الدراسة إلى أن الأردن حقق خطوات مهمة نحو دمج الطاقة النظيفة في منظومة التنمية، إلا أن هناك حاجة لتطوير الإطار التشريعي، وتعزيز القدرات المؤسسية في مجال إدارة المشاريع المستدامة. وأوصت بضرورة اعتماد المعايير البيئية الدولية في جميع مراحل المشاريع، وربط ذلك بأنظمة المتابعة والتقييم.

5. ليلى صنفات العتيبي (2021) بعنوان "دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في مشروع

نيوم في ظل رؤية المملكة العربية السعودية 2030"

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن الدور الفعلي لمصادر الطاقة المتجددة في مشروع نيوم كجزء من استراتيجية المملكة لتحقيق التنمية المستدامة وفق رؤية 2030. استخدمت الباحثة مزيجاً من المناهج: الاستقرائي لمسح الدراسات السابقة، الاستنباطي لتحليل المتغيرات، والمنهج القياسي لاقتباس نموذج لاختبار العلاقة بين الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة، إلى جانب تحليل إحصائي باستخدام E-Views7 لقياس تأثير المتغيرات على الناتج المحلي. وخلصت الدراسة إلى أن الطاقة المتجددة ضرورية لتوزيع عادل للموارد بين الأجيال والحد من التلوث واستنزاف الموارد، مع ضرورة تحسين كفاءة استخدامها لتأمين الطاقة للأجيال القادمة. كما أوصت بإجراءات للحد من الهدر وضمان الاستخدام الأمثل للطاقة المتاحة .

6. دراسة بعنوان: "مسار الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية (2024)" كلية الإدارة - جامعة

ميدأوشن

هدفت الدراسة إلى استعراض تطور مسار الطاقة المتجددة في المملكة، وتحديد الموارد المتاحة، والفرص، والتحديات التي تواجه تطورها، في إطار رؤية 2030. اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي، والتحليل الكمي للبيانات المتوفرة، بالإضافة إلى المنهج التاريخي لتتبع تطور الظاهرة عبر الزمن. وتوصلت النتائج إلى أن المملكة تمتلك مقومات وإمكانات كبيرة لاستغلال الطاقة الشمسية، الرياح، الهيدروجين، والطاقة النووية، وأن برامج الطاقة المتجددة الوطنية بدأت فعليًا منذ 2017، مع إمكانية تحقيق انتقال إلى اقتصاد أخضر فعال. كما أكدت الدراسة على أهمية تهيئة بيئة الاستثمار ومعالجة الصعوبات السوقية لتعزيز التنمية المستدامة في قطاع الطاقة .

7. الاستدامة البيئية والطاقة المتجددة في المملكة" (رواد الأعمال، غير مؤلف محدد، 2025)

استعرض المقال جهود المملكة في ربط الاستدامة البيئية بمشروعات الطاقة المتجددة ضمن مسارها التنموي ورؤية 2030. هدف المقال إلى توثيق المبادرات الحكومية مثل إنتاج الطاقة الشمسية وتوقيع شراكات بحثية لتطوير البنية التحتية، وقياس أثرها على الاستدامة البيئية والاقتصادية. اعتمد على منهج وصفي تحليلي مرتكز على تقارير وبيانات رسمية مثل برنامج مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ومشروعات الأفلاج 50 ميجاوات، وقد تسلط الضوء على التوسع في إنتاج 9.5 جيجاوات من الطاقة المتجددة، وكيف أسهم ذلك في خفض انبعاثات الكربون، وتحقيق وفر اقتصادي. وأظهرت النتائج أن تبني الطاقة النظيفة يسهم في تقليص الاعتماد على الوقود التقليدي، ويخلق فرصًا وظيفية ويوطن التقنية السعودية في قطاع الطاقة .

8. مجموعة مؤلفين، والمركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات" (2014) إصلاح صناعة الإنشاءات في

الأقطار العربية"

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل واقع صناعة الإنشاءات في الدول العربية، وتسليط الضوء على أوجه القصور البيئي والإداري داخل هذا القطاع الحيوي. وقد اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل السياسات والممارسات المعتمدة في الدول المستهدفة، وبيانات مقارنة حول كفاءة الأداء البيئي في المشاريع الإنشائية. كشفت نتائج الدراسة عن ضعف تكامل الجوانب البيئية في إدارة المشاريع في معظم الأقطار العربية، وأوصت بضرورة اعتماد معايير الاستدامة البيئية العالمية كأداة تحسين في التخطيط والتنفيذ، وأكدت أن التكامل بين الإدارة البيئية وإدارة المشاريع يعد مدخلاً أساسياً لتحقيق التنمية المستدامة في قطاع البناء والطاقة.

9. عبد الله بن فهد السويلم (2022) عنوان الدراسة: *بمور ممارسات الاستدامة البيئية في تحسين أداء*

المشاريع الحكومية في المملكة العربية السعودية

هدفت الدراسة إلى قياس أثر تطبيق ممارسات الاستدامة البيئية في المشاريع الحكومية السعودية، مع التركيز على مشروعات البنية التحتية والمرافق. استخدم الباحث المنهج الكمي من خلال توزيع استبيان على عينة من مديري المشاريع والمشرفين الفنيين في عدة جهات حكومية.

أظهرت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني ممارسات مثل تقييم الأثر البيئي، واستخدام الطاقة النظيفة، وإدارة النفايات، وبين تحسن جودة التنفيذ وتقليل الهدر المالي والزماني. وأوصى الباحث بإلزامية إدراج المعايير البيئية في مراحل إعداد المشاريع الحكومية، وتدريب الكوادر الإدارية على إدارة المشاريع المستدامة. الصلة بالدراسة: تسهم الدراسة في تأكيد العلاقة الإيجابية بين الاستدامة البيئية (المتغير المستقل) وتحسين الأداء الإداري والفني للمشاريع (المتغير التابع)، في السياق السعودي نفسه.

10. الهادي أحمد عبد الله (2023) عنوان الدراسة "تقييم كفاءة مشاريع الطاقة المتجددة في ضوء

مؤشرات الاستدامة البيئية - دراسة تطبيقية على" مشروع محطة الزعفرانة للطاقة الشمسية في مصر"

تناولت الدراسة مشروعاً تطبيقياً في مصر لقياس مدى فاعلية مشروع الطاقة الشمسية من خلال مؤشرات الاستدامة البيئية مثل: خفض الانبعاثات، ترشيد استهلاك الموارد، التأثير على الحياة البرية، ونسبة إعادة التدوير. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي مدعوماً بتحليل ميداني من خلال زيارات ميدانية ومقابلات مع القائمين على المشروع أظهرت النتائج أن الالتزام الجزئي بالمعايير البيئية أدى إلى نتائج إيجابية محدودة فقط، كما أبرزت الدراسة الحاجة إلى تدريب الكوادر على التعامل مع الإطار البيئي للمشروعات.

الصلة بالدراسة : تؤكد الدراسة أن التنبؤ الكامل لمعايير الاستدامة شرط أساسي لتحسين نتائج المشروع، مما ينسجم مع موضوع دراستك حول فعالية تبني تلك المعايير في المشاريع.

11. خلود بنت عبد الله الزهراني(2024) عنوان الدراسة "بُثر الالتزام البيئي في أداء المشاريع

التنموية في ضوء رؤية المملكة 2030"

ناقشت هذه الدراسة العلاقة بين الالتزام البيئي، بوصفه جزءاً من الاستدامة، وبين جودة وكفاءة المشاريع التنموية، خاصة في قطاعات النقل والطاقة والمياه. اعتمدت الباحثة على المنهج المختلط (الوصفي والتحليلي)، حيث تم تحليل وثائق مشاريع كبرى، إلى جانب استبيانات ولقاءات مع مديري مشاريع.

توصلت الدراسة إلى أن عدم وجود وحدة رقابة بيئية مستقلة في هيكل إدارة المشاريع يؤدي إلى ضعف تطبيق المعايير، ويؤثر سلباً على جودة الإنجاز وتكرار المشكلات البيئية. وأوصت بإعادة هيكلة نظم إدارة المشاريع لتتضمن وحدات مخصصة للاستدامة البيئية.

الصلة بالدراسة :تقدم هذه الدراسة دليلاً على أهمية البنية التنظيمية والرقابية لتطبيق الاستدامة البيئية، ما يعزز أحد جوانب دراستك النظرية والتطبيقية.

12. Anoud A. G. Almutairi ,Mushari H. A. Aldawaihi ,Sami A. A. Kouki (2024)"The Role of Renewable Energy in Enhancing Environmental Sustainability in Saudi Arabia: Analysis of Policies and Legislation Related to Renewable Energy and Evaluation of their Effectiveness"

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم دور الطاقة المتجددة في تعزيز الاستدامة البيئية في المملكة، وتحليل مدى فاعلية السياسات والتشريعات الحالية في دعم التحول إلى الطاقة النظيفة. اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي التحليلي مع إجراء استبانة استقصائية شارك فيها حوالي 200 خبير في مجالي الطاقة والبيئة. أشارت النتائج إلى وجود تقدم ملحوظ في المبادرات الحكومية، ولكن مع وجود فجوات، خصوصاً في التصميم التشريعي والسياسات التنفيذية. وخلصت الدراسة إلى التوصية بتحسين التشريعات، وتعزيز مشاركة الخبراء في صياغة السياسات لضمان تأثير بيئي أقوى وفعالية تشغيلية أكبر

13. Abdulaziz Almutairi & Yousef Alhamed (2025)"Sustainability and Grid Reliability of Renewable Energy Expansion Projects in Saudi Arabia by 2030"

سعت هذه الدراسة إلى تحليل مدى تأثير توسع مشاريع الطاقة المتجددة على موثوقية الشبكة الكهربائية بالمملكة حتى عام 2030 ضمن أهداف رؤية 2030. استخدم الباحثان منهج التحليل الكمي والاعتماد على وغيرها. أشارت النتائج إلى أن LOEE و LOLE مع تحليل مؤشرات مثل Monte Carlo نماذج محاكاة التكامل المتزايد للطاقة الشمسية والرياح يعزز ثبات الشبكة، مع تحسّن في جميع المؤشرات الموثوقية، مما مستقر ومستدام في المستقبل. GRID يؤكد أن المشاريع المتجددة يمكن أن تدعم

14. Zhao, L., & Wang, Y. (2022) "*Sustainable Project Management Practices and Their Impact on Renewable Energy Performance in China*"

سعت الدراسة إلى تحليل العلاقة بين ممارسات الإدارة المستدامة للمشاريع، بما في ذلك الجوانب البيئية، وأداء مشاريع الطاقة المتجددة في الصين. استُخدم المنهج الكمي من خلال توزيع استبيانات على مديري مشاريع ومهندسين في 50 شركة تعمل في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ، بينت النتائج أن المشاريع التي تدمج إدارة النفايات، تقييم الأثر البيئي، والمشتريات المستدامة، تحقق نتائج أفضل في مؤشرات مثل الكفاءة التشغيلية، الالتزام الزمني، وتقليل الكلفة الإجمالية. الصلة بالدراسة: رغم اختلاف السياق الجغرافي، إلا أن المنهج والنتائج تقدم دعمًا قويًا لموضوعك حول أثر الاستدامة البيئية في تحسين مؤشرات إدارة المشاريع.

15. Ibrahim, R., & Al-Mutairi, A. (2021) "Environmental Sustainability Integration in Renewable Energy Projects: A Case Study of Saudi Arabia's Solar Program"

ركزت الدراسة على مدى تكامل عناصر الاستدامة البيئية في مشاريع الطاقة الشمسية بالمملكة، مع تحليل آليات التخطيط البيئي المتبعة في البرنامج الوطني للطاقة المتجددة. استخدمت الدراسة تحليل محتوى السياسات الرسمية، بالإضافة إلى مقابلات نصف موجهة مع مهندسين ومسؤولين في قطاع الطاقة. أشارت النتائج إلى وجود تفاوت في تطبيق مبادئ الاستدامة البيئية بين المشروعات، وتراجع واضح في مرحلة المتابعة البيئية بعد التنفيذ، مما يؤثر سلبًا على جودة وكفاءة المشاريع. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير إطار تقييم بيئي متكامل للمشروعات قبل وبعد التنفيذ، وربط الاستدامة بمؤشرات الأداء الرئيسية للمشاريع. الصلة بالدراسة: تعزز هذه الدراسة أهمية وجود نظام بيئي متكامل ضمن إدارة المشاريع المستدامة، وهي قريبة جدًا من نطاق دراستك من حيث المكان والمجال (السعودية - الطاقة المتجددة).

16. Samar Dernayka ،Saidur R. Chowdhury ،Mohammad Ali Khasawneh Layal Jradi (2025)"Renewable energy for green environment in the Eastern Province in KSA: Opportunities and sustainability"

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف فرص تطبيق الطاقة المتجددة في المنطقة الشرقية بالمملكة، مثل الطاقة الشمسية، الرياح، والطاقة الحيوية، وتحليل الجدوى البيئية والاقتصادية لهذه المشاريع باستخدام برنامج RetScreen لمحاكاة أداء محطات بقدرات من 1,000 إلى 10,000 ك.و. اتبع الباحثون المنهج التطبيقي التحليلي عبر المحاكاة وتقنيات تقييم الأداء. ووجدت الدراسة أن المنطقة الشرقية تمتلك إمكانات عالية لتوليد الطاقة النظيفة، وأن النظام متعدد المصادر يقدم أداءً فعالاً من حيث الأداء البيئي وتخفيض الانبعاثات، مع إمكانية تحقيق جدوى مالية مستدامة عند التخطيط السليم للمشاريع

17.Said, M., & Mosa, M. (2024)"A proposed vision for improving the environmental performance of Egyptian universities on light of the standards of the Global Green Scale for University Rankings (GMWUR)"

سعى الباحثان إلى تقديم رؤية متكاملة لتحسين الأداء البيئي في الجامعات المصرية من خلال مقارنة واقع الممارسات الحالية بالمعايير العالمية للتصنيف البيئي للجامعات (GMWUR) استخدام المنهج التحليلي المقارن عبر مراجعة الأدبيات وتحليل تقارير الأداء البيئي في عدد من الجامعات، مع اقتراح نموذج مطور للتطبيق. أشارت النتائج إلى فجوة واضحة بين الأداء الحالي للجامعات والمعايير البيئية المستهدفة، وأكدت الدراسة على أهمية إشراك العاملين في التخطيط البيئي وتفعيل نظم التقييم المستمر للأثر البيئي. وقد اعتبر الباحثان أن دمج هذه الممارسات يسهم بشكل كبير في رفع تصنيف الجامعات وكفاءتها البيئية، وهو ما ينعكس على إدارة مشروعاتها، خاصة مشروعات البنية التحتية والطاقة.

تعليق علي الدراسات السابقة

أولاً: تحليل نقدي لمضمون الدراسات السابقة

تتميز الدراسات السابقة التي تم عرضها بالتنوع في المنهجية (وصفية، تحليلية، تطبيقية)، والبيئة التطبيقية (السعودية، العراق، مصر، الأردن، الصين)، مما أتاح لها تغطية واسعة لموضوع الاستدامة البيئية في إدارة المشاريع، وخاصة في قطاع الطاقة. وقد ركزت غالبية الدراسات على العلاقة بين تبني معايير الاستدامة البيئية وأداء المشاريع من حيث الكفاءة، والجودة، والتكلفة، والالتزام الزمني.

رغم هذا التنوع، إلا أن معظم الدراسات اتفقت على أن تبني المعايير البيئية له تأثير إيجابي مباشر على تحسين الأداء الإداري والفني للمشروعات، سواء من خلال تعزيز كفاءة الطاقة، أو تقليل الهدر والانبعاثات، أو تحسين سمعة المشروع داخلياً وخارجياً.

ومع ذلك، فإن بعض الدراسات، مثل دراسة إبراهيم والمطيري (2021)، والهادي (2023)، أظهرت وجود فجوة بين تبني المبادئ النظرية للاستدامة البيئية وتطبيقها العملي الفعلي، خاصة في مراحل ما بعد التنفيذ، وهو ما يشير إلى ضعف المتابعة والتقييم، أو إلى محدودية الكفاءة الإدارية في تحويل السياسات البيئية إلى ممارسات تشغيلية ملموسة.

ثانياً: أوجه الاتفاق بين الدراسات

1. الاتفاق على أهمية الاستدامة البيئية: جميع الدراسات أكدت أن دمج الاستدامة البيئية ضمن إدارة المشاريع لم يعد خياراً بل ضرورة، وخاصة في ظل التغيرات المناخية والضغط العالمية على الحكومات والشركات لتحقيق التزامات بيئية.

2. التأثير الإيجابي على الأداء: أجمعت معظم الدراسات (مثل السويلم، وزهراني، وزهاو) على أن تبني المعايير البيئية يسهم في تحسين كفاءة المشروع، وضبط التكاليف، وتحقيق الأهداف في الوقت المحدد.

3. الدعوة إلى تعميم التجربة: مثلما أوصت دراسة ليلي العتيبي (2021) ودراسة ريم الشاعر (2024) بضرورة

تعميم النماذج الناجحة، مثل تجربة نيوم أو الأردن، على مستوى المشاريع الأخرى في العالم العربي.

ثالثاً: أوجه الاختلاف بين الدراسات

1. البيئة الجغرافية: تفاوتت نتائج الدراسات حسب السياق الجغرافي والتنموي. فمثلاً، العراق – وفقاً لدراسة

فراس الربيعي – ما زال في بداية تطبيق المعايير البيئية، بينما في السعودية، بحسب دراسة السويلم، هناك

تقدم مؤسسي ملحوظ، رغم بعض التحديات في التنفيذ والمتابعة.

2. المنهجية البحثية: بعض الدراسات اعتمدت التحليل الكمي الصرف (مثل Zhao & Wang) بينما اعتمدت

أخرى على المنهج النوعي أو المختلط (مثل الزهراني). هذا التباين في المنهجية أثر على مستوى الدقة في

قياس العلاقة السببية بين المتغيرات.

3. تركيز بعض الدراسات على الإدراك المجتمعي والطلابي كما في دراسة محمد شريف وآخرون، التي ركزت

على وعي طلاب الجامعة بالاستدامة، بينما ركزت معظم الدراسات الأخرى على الجانب المؤسسي والإداري.

رابعاً: نقاط القوة في الدراسات السابقة

- حداثة المواضيع وارتباطها برؤية 2030.

- الاعتماد على بيانات حقيقية ودراسات حالة فعلية.

- الربط بين المعايير الدولية (مثل ISO 50001 و14001) والواقع العربي.

- تقديم توصيات عملية قابلة للتنفيذ.

خامساً: نقاط الضعف والفجوات البحثية

1. قلة الدراسات التطبيقية المتخصصة في شركات القطاع الخاص، خاصة الشركات المشتركة مثل

شركة "مصدر".

2. ضعف الدراسات التي تربط بين الاستدامة البيئية وكفاءة الأداء الإداري للمشروع كمكون مستقل ومتغير تابع.

3. غياب الأطر النظرية في بعض الدراسات، واعتمادها على التحليل الوصفي دون تأصيل علمي قوي.

4. عدم تغطية كافية لأثر الاستدامة البيئية على عناصر مثل الابتكار، اتخاذ القرار، وتنافسية الشركات.

سادسًا: الصلة بموضوع الدراسة الحالية

تؤكد الدراسات السابقة أهمية الاستدامة البيئية بوصفها عاملاً مؤثراً في جودة إدارة المشاريع، ما يدعم فرضيات دراستك حول شركة "مصدر". غير أن دراستك تتفرد من خلال:

- التركيز على شركة رائدة إقليمياً تعمل في المملكة.
 - الدمج بين المعايير الدولية والتطبيق المحلي.
 - تقديم نموذج تطبيقي في بيئة مشاريع الطاقة المتجددة وليس البنية التحتية فقط.
- وبذلك تُسهم دراستك في ردم الفجوة بين النظرية والتطبيق في موضوع بالغ الحداثة والأهمية على المستوى العربي.

خلاصة الفصل الثاني

استعرض الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، حيث تم التمهيد له بمقدمة أوضحت أهمية الربط بين مفهومي الاستدامة البيئية وإدارة المشاريع في ضوء التحولات العالمية نحو الطاقة المتجددة، وخصوصاً في ظل توجه المملكة العربية السعودية لتحقيق مستهدفات رؤية 2030.

في القسم الأول من الفصل، تم تناول المفاهيم النظرية الأساسية، وعلى رأسها مفهوم الاستدامة البيئية من حيث نشأته، وأبعاده، ومعاييره المعتمدة، إضافة إلى مفهوم إدارة المشاريع ومكوناته الرئيسية، مثل التخطيط، والتنفيذ،

والرقابة، والجودة، والالتزام الزمني. كما جرى توضيح العلاقة التفاعلية بين هذين المفهومين من خلال استعراض

كيف تؤثر المعايير البيئية في أداء المشاريع، لا سيما تلك التي تُنفَّذ في قطاع الطاقة المتجددة.

وقد اعتمدت الدراسة في بنائها النظري على ثلاث نظريات مركزية:

1. **نظرية أصحاب المصلحة**، التي تفسر سلوك المنظمات باعتباره انعكاسًا لتوقعات أصحاب المصلحة، مما

يفسر التوجه نحو الالتزام بالاستدامة البيئية.

2. **نظرية التنمية المستدامة**، التي تشكل الإطار الأوسع للفهم المفاهيمي حول ضرورة التوازن بين الأبعاد البيئية

والاقتصادية والاجتماعية في إدارة المشاريع.

3. **نظرية النظم**، التي تتيح فهم المشروع كوحدة متكاملة تتفاعل مع مكونات داخلية وخارجية، مما يعزز أهمية

إدماج البعد البيئي في كل مرحلة من مراحل المشروع.

وفي القسم الثاني من الفصل، تم استعراض مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة، التي تناولت موضوعات

متعددة مثل: تقييم تطبيق نظم الإدارة البيئية، أثر الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة، مدى وعي الأفراد

والمجتمعات بمفاهيم المواطنة البيئية، إضافة إلى الدراسات التطبيقية في مشاريع الطاقة داخل السعودية والعالم

العربي.

وأظهرت مراجعة الدراسات السابقة تنوعًا في الأدوات المنهجية المستخدمة، واختلافًا في النتائج المتعلقة بتأثير

الالتزام البيئي على كفاءة المشاريع. وقد ساعد هذا التنوع في تحديد الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة

إلى سدها، والمتمثلة في قلة الدراسات التطبيقية التي تجمع بين الجوانب البيئية والإدارية في سياق مشاريع

الطاقة المتجددة في السعودية، خصوصًا في ظل الشراكات مع شركات إقليمية مثل "مصدر".

وفي نهاية الفصل، تم عرض التعليقات العامة على الدراسات السابقة، حيث تم استخلاص أبرز أوجه الاتفاق والاختلاف، وتحديد أوجه الاستفادة المنهجية والنظرية من هذه الدراسات في بلورة الإطار المفاهيمي والأدوات البحثية للدراسة الحالية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

- الشريف عبد السلام، محمد، فرغلي، أماني علي محمود، وهناء. (2023). المواطن البيئية العالمية لدى طلاب الجامعة على ضوء الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر 2050م: دراسة ميدانية بجامعة أسيوط. مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط، 39(12)، 126.1–
- الشاعر، ريماء حسين عبد اللطيف. (2024). الطاقة المتجددة كاستراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة في المملكة الأردنية الهاشمية. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 5(7)، 693.687–
- عزيز، عدي سعدون، عزت، حسين نور الدين، حسين، أحمد، وامحشول، علي. (2022). تقويم تنفيذ أنظمة إدارة الطاقة في شركة مصافي الوسط/مصافي الدورة/هيئة إنتاج الدهون وفق المواصفة – ISO50001:2018 دراسة حالة. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 3(5)، 339.320–
- الربيعي، فراس عبد الجبار، وحسن، ولاء قاسم. (2023). استثمار الطاقة النظيفة في العراق في مجال التنمية المستدامة. مجلة ديالى للبحوث الإنسانية، 3(96)، 248.233–
- المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات. (2014). إصلاح صناعة الإنشاءات في الأقطار العربية. مجموعة مؤلفين. الدوحة: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.
- العبيدي، حنان. (2021). تقييم الأثر البيئي في مشروعات التنمية المستدامة. المجلة العربية للتنمية المستدامة، 7(4)، 106.88–

- العتيبي، ناصر. (2020). دمج معايير الاستدامة في مراحل دورة حياة المشروع. *المجلة الخليجية للإدارة*، 6(3)، 110.91-.
- الجهني، عبدالمجيد. (2022). إدارة النفايات في مشاريع الطاقة البديلة: دراسة حالة لمشاريع الطاقة الشمسية. *مجلة العلوم البيئية*، 11(2)، 76.55-.
- الزهراني، فهد. (2021). العلاقة بين التخطيط البيئي وكفاءة المشاريع في المملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة الملك عبدالعزيز للاقتصاد والإدارة*، 35(1)، 39.22-.
- صالح، سمر. (2023). أثر تطبيق معايير ISO 14001 على الأداء البيئي للمشاريع الصناعية. *مجلة الدراسات البيئية والتنمية*، 9(2)، 117.100-.
- الموسى، ريم. (2022). التنمية المستدامة في المملكة: تحليل استراتيجي لمشاريع الطاقة المتجددة. *المجلة العربية للتخطيط*، 45(3)، 157.133-.
- الحمادي، هناء. (2021). استخدام أدوات تقييم الأثر البيئي في المشاريع الكبرى بالمملكة. *مجلة الإدارة العامة*، 62(2)، 94.80-.
- العنزي، بدر. (2020). تحديات تطبيق المعايير البيئية في مشاريع البنية التحتية. *مجلة الاقتصاد والإدارة*، 27(4)، 84.66-.
- العوفي، ماجد. (2021). كفاءة إدارة المشاريع في ظل التحول البيئي الرقمي. *مجلة الاقتصاد المعرفي*، 5(1)، 48.30-.
- الحربي، صالح. (2023). الممارسات البيئية وأثرها على جودة تنفيذ المشاريع الحكومية. *المجلة السعودية للبحوث الإدارية*، 9(1)، 38.15-.
- الرشدي، خالد. (2022). دور البيئة المؤسسية في دعم ممارسات الاستدامة البيئية في المشاريع التنموية. *المجلة الإدارية والتنمية*، 14(2)، 79.59-.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Said, M., & Mosa, M. (2024). *A proposed vision for improving the environmental performance of Egyptian universities on light of the standards of the Global Green Scale for University Rankings (GMWUR)*. *Journal of Faculty of Education - Assiut University*, 40(9.2), 1–76.
- Gollopeni, K. S., & Mazllami, J. (n.d.). *Potential of renewable energy and natural resources for sustainable economic growth and carbon neutrality*.
- Al Gahtani, S. F. (2024). *Saudi Arabia's journey toward a renewable future*. *Energies*, 17(11).
- Al Mutairi, A., & Alhamed, Y. (2025). *Sustainability and grid reliability of renewable energy expansion projects in Saudi Arabia by 2030*. *Sustainability*, 17(10), 4493.
- AbdelMeguid, H. S., Al Johani, H. F., Saleh, Z. F., Al Malki, A. A., & Almalki, A. M. (2023). *Advancing green hydrogen production in Saudi Arabia: Harnessing solar energy and seawater electrolysis*. *Clean Energy and Sustainability*, 1(1), 10006.
- Islam, M. T., & Ali, A. (2024). *Sustainable green energy transition in Saudi Arabia: Characterizing policy framework, interrelations and future research directions*.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman.
- Project Management Institute (PMI). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition*. PMI.

- Al-Najjar, B. (2022). *Environmental Sustainability Practices in Renewable Energy Projects: A Case Study from the Middle East*. *International Journal of Project Management*, 40(3), 213–227.
- Brammer, S., Hoejmoser, S., & Millington, A. (2012). *Managing Sustainable Global Supply Chains: A Systematic Review of the Body of Knowledge*. *International Journal of Operations & Production Management*, 32(5), 556–588.
- Silvius, A. J. G., & Schipper, R. (2014). *Sustainability in Project Management: A Literature Review*. *International Journal of Project Management*, 32(1), 44–57.
- Martens, M. L., & Carvalho, M. M. (2017). *Key Factors of Sustainability in Project Management Context: A Survey Exploring the Project Managers' Perspective*. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1084–1102.
- Silvius, A. J. G., & Tharp, J. (2013). *Sustainability Integration in Project Management: Case Studies*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 207–216.
- Keays, L. A., & Huemann, M. (2017). *Project Benefits Co-creation: Shaping Sustainable Development Benefits*. *International Journal of Project Management*, 35(7), 1196–1212.

نموذج استبيان أثر تبني معايير الاستدامة البيئية على إدارة مشاريع الطاقة المتجددة

(دراسة حالة: شركة مصدر في المملكة العربية السعودية)

أولاً: مقدمة الاستبيان

تأتي هذه الدراسة ضمن متطلبات استكمال خطة بحث علمي بعنوان "أثر تبني معايير الاستدامة البيئية على إدارة مشاريع الطاقة المتجددة - دراسة حالة شركة مصدر في المملكة العربية السعودية". تهدف الدراسة إلى التعرف على مدى تطبيق الشركة لمعايير الاستدامة البيئية وأثر ذلك في رفع كفاءة إدارة مشاريع الطاقة المتجددة من حيث الجودة، الكفاءة، واستدامة الأداء. يرجى منكم التكرم بالإجابة على الفقرات التالية بكل موضوعية وصدق، مع التأكيد على أن جميع المعلومات ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وستُعامل بسرية تامة.

ثانياً: التعليمات

يرجى وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن درجة موافقتك على كل عبارة وفق المقياس التالي:

ثالثاً: البيانات العامة (اختيارية)

1. الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى
2. المسمى الوظيفي: ☐ مدير مشروع ☐ مهندس ☐ فني ☐ إداري آخر
3. عدد سنوات الخبرة في مجال الطاقة المتجددة: ☐ أقل من 3 سنوات ☐ 3-5 ☐ أكثر من 5 سنوات
4. المؤهل العلمي: ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه ☐ آخر

رابعاً: محاور الاستبيان

المحور الأول: التخطيط البيئي للمشروعات

يهدف إلى قياس مدى تضمين الاعتبارات البيئية في مراحل التخطيط والتنفيذ لمشروعات الطاقة المتجددة في شركة مصدر.

م	العبارة	1	2	3	4	5
1	تلتزم الشركة بتقييم الأثر البيئي قبل تنفيذ أي مشروع جديد.	☐	☐	☐	☐	☐
2	يتم تضمين أهداف الاستدامة البيئية ضمن الخطط التشغيلية للمشروعات.	☐	☐	☐	☐	☐

☐	☐	☐	☐	☐	3 تُراعى اعتبارات الحفاظ على الموارد الطبيعية في مرحلة التصميم.
☐	☐	☐	☐	☐	4 تعتمد الشركة على دراسات ميدانية لتحديد المخاطر البيئية قبل البدء في التنفيذ.
☐	☐	☐	☐	☐	5 يُشارك فريق البيئة في مراحل التخطيط الأولى للمشروعات.

المحور الثاني: الالتزام بمعايير الاستدامة الدولية

يركّز على مدى تبني الشركة للمعايير الدولية مثل *ISO 14001* و *GRI* لتطبيق الممارسات البيئية المستدامة.

م	العبارة	1	2	3	4	5
6	تطبق الشركة نظام إدارة بيئية متوافق مع المعيار الدولي ISO 14001.	☐	☐	☐	☐	☐
7	تلتزم الشركة بتقارير الاستدامة وفقاً لمؤشرات GRI.	☐	☐	☐	☐	☐
8	تُنفَّذ مراجعات بيئية داخلية منتظمة للتحقق من الالتزام بالمعايير.	☐	☐	☐	☐	☐
9	تُحدَّث السياسات البيئية بالشركة بشكل دوري بناءً على المعايير الدولية.	☐	☐	☐	☐	☐
10	تحرص الإدارة العليا على متابعة تطبيق معايير الاستدامة بدقة.	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الثالث: الممارسات البيئية التشغيلية

يتناول كيفية إدارة الشركة للموارد والنفايات والانبعاثات ضمن عملياتها اليومية.

م	العبارة	1	2	3	4	5
11	تعتمد الشركة على تقنيات تقلل من الانبعاثات الكربونية أثناء التشغيل.	☐	☐	☐	☐	☐
12	يتم التعامل مع النفايات الصناعية وفق أساليب صديقة للبيئة.	☐	☐	☐	☐	☐
13	تُستخدم مصادر طاقة متجددة في تشغيل مرافق المشروع.	☐	☐	☐	☐	☐

☐	☐	☐	☐	☐	14	تُراقب معدلات استهلاك المياه والطاقة بشكل دوري.
☐	☐	☐	☐	☐	15	تُعدّ برامج توعوية للعاملين حول السلوك البيئي السليم.

المحور الرابع: كفاءة إدارة مشاريع الطاقة المتجددة

يقيس أثر تطبيق الاستدامة البيئية على كفاءة إدارة المشروع من حيث الجودة، الوقت، والتكلفة.

م	العبارة	1	2	3	4	5
16	أدت ممارسات الاستدامة إلى تحسين جودة تنفيذ المشروعات.	☐	☐	☐	☐	☐
17	تساهم الإجراءات البيئية في خفض تكاليف التشغيل والصيانة.	☐	☐	☐	☐	☐
18	تساعد الممارسات البيئية في تسريع إنجاز المشاريع ضمن الجداول الزمنية المحددة.	☐	☐	☐	☐	☐
19	تسهم مبادئ الاستدامة في تعزيز رضا أصحاب المصلحة عن أداء الشركة.	☐	☐	☐	☐	☐
20	تُستخدم مؤشرات الأداء البيئي ضمن نظام تقييم المشاريع بالشركة.	☐	☐	☐	☐	☐

خامساً: الشكر والتقدير

نشكر تعاونكم وإسهامكم في إنجاح هذا البحث العلمي مع خالص التقدير،

الباحث: حسين علي

العام الجامعي: 2025 / 2026

جدول (1): أداة الدراسة

رقم	أداة الدراسة	الهدف من استخدامها	الفئة المستهدفة	عدد المحاور	عدد الفقرات	طريقة التطبيق	أسلوب القياس	طريقة التحليل الإحصائي
1	الاستبيان	جمع البيانات حول مدى تبني شركة مصدر مبادئ لمعايير	العاملون في شركة مصدر (مديرو المشاريع – المهندسون	4محاور رئيسية : التخطيط البيئي – الالتزام بالمعايير	20 فقرة	توزيع إلكتروني من خلال نموذج Google Form	مقياس ليكرت الخماسي (1 = لا أوافق بشدة إلى	المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار (T)، تحليل التباين

الأحادي (ANOVA)، معامل الارتباط بيرسون	= 5 أوافق بشدة)	تحكيم الأداة من قبل خبراء مختصين		الدولية – الممارسات البيئية التشغيلية – كفاءة إدارة المشاريع	– الفنيون – موظفو الجودة (والبيئة)	الاستدامة البيئية وأثرها على كفاءة إدارة مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية.		
---	-----------------------	---	--	---	---	---	--	--

MIDOCEAN UNIVERSITY

College of Management

Bachelor's Degree in Project Management



Research Proposal

The Impact of Adopting Environmental Sustainability Standards on the Management of Renewable Energy Projects: A Case Study of Masdar Company in the Kingdom of Saudi Arabia

Prepared by the Student:

Hussain Ali Al-Qassab

Supervisor

Teacher: Sarah Faried

Teacher: Alaa Ahmed

Teacher: Yusra Dahman

Teacher: Abdulrahim Nader

Academic Year: 2025/2026

All printing rights are reserved by the university.