International Journal for Scientific Research (IJSR)

المجلة الدولية للبحوث العلمية

Vol. (4), No. (11) November 2025 الإصدار (4)، العدد (11)

أثر ممارسات الاستدامة الخضراء على إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية 2030

منير أحمد البلوشي

قسم إدارة المشاريع، كلية الإدارة، جامعة ميد أوشن، الإمارات العربية المتحدة

Muneer-07@hotmail.com

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسات الاستدامة الخضراء بأبعادها (الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية، الاستدامة الاقتصادية، والابتكار الأخضر) على إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لطبيعة الموضوع، حيث تم جمع البيانات بواسطة استبانة ميدانية وُزعت على عينة مكونة من (236)فردًا من العاملين في إدارات المشاريع المدنية في مناطق الرياض، مكة المكرمة، والمنطقة الشرقية، وتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS. أظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد وجود أثر ذي دلالة إحصائية قوية لممارسات الاستدامة الخضراء مجتمعة على إدارة المشاريع المدنية، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط($R = 0.842$) ، ومعامل التحديد ($R^2 = 0.709$)، أي أن نحو 70.9%من التباين في كفاءة إدارة المشاريع المدنية يُمكن تفسيره من خلال ممارسات الاستدامة الخضراء بأبعادها الأربعة. أوصت الدراسة بضرورة تضمين معايير الاستدامة في جميع مراحل دورة حياة المشاريع المدنية، وتفعيل برامج التدريب المتخصصة للعاملين في الإدارة المستدامة، وتشجيع استخدام التقنيات والابتكارات الخضراء في إدارة المشاريع.

الكلمات المفتاحية: الاستدامة الخضراء، إدارة المشاريع المدنية، رؤية المملكة 2030.

The impact of green sustainability practices on civil project management in light of Vision 2030

Muneer Ahmed Al-Balushi

Project Management Department, College of Management, Mid Ocean University, United Arab Emirates

Muneer-07@hotmail.com

Abstract

This study aimed to identify the impact of green sustainability practices—with its dimensions of environmental sustainability, social sustainability, economic

sustainability, and green innovation—on civil project management in light of Saudi Vision 2030. The study adopted the descriptive-analytical approach as the most suitable for the nature of the topic. Data were collected through a structured questionnaire distributed to a sample of 236 employees working in civil project management departments across the regions of Riyadh, Makkah, and the Eastern Province. The data were analyzed using the SPSS statistical software. The results of the multiple regression analysis revealed a strong statistically significant effect of green sustainability practices collectively on civil project management, with a correlation coefficient of ($R = 0.842$) and a coefficient of determination of ($R^2 = 0.709$). This indicates that about 70.9% of the variance in the efficiency of civil project management can be explained by the four dimensions of green sustainability practices. The study recommended the integration of sustainability standards throughout all stages of the project life cycle, the implementation of specialized training programs for employees in sustainable management, and the promotion of green technologies and innovations in project management practices.

Keywords: Green Sustainability, Civil Project Management, Saudi Vision 2030.

المقدمة

تمثل الاستدامة اليوم أحد أهم المرتكزات التي تسعى المجتمعات الحديثة إلى ترسيخها في مختلف القطاعات، نظرًا لما تشهده البيئة من تحديات متزايدة ناتجة عن النمو السكاني السريع، والتوسع العمراني، والاستهلاك المفرط للموارد الطبيعية، وقد أدى هذا الواقع إلى بروز الحاجة إلى تبني ممارسات تنموية مسؤولة تراعي الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية في آنٍ واحد، بما يحقق توازناً بين متطلبات التنمية الحالية وحقوق الأجيال القادمة في موارد الأرض، باتت الاستدامة الخضراء أحد المفاهيم الجوهرية التي تتقاطع مع سياسات التنمية الوطنية والاستراتيجيات القطاعية، خاصة في المجالات ذات التأثير البيئي المباشر كقطاع المشروعات المدنية الذي يُعد من أكثر القطاعات استهلاكًا للموارد وإنتاجًا للنفايات والانبعاثات (Alghamdi, 2023).

ولقد أصبحت مشاريع البناء والبنية التحتية محورًا رئيسيًا لتحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي تؤكد على التنمية المستدامة بوصفها أحد مسارات التحول الوطني، وتشير البيانات الصادرة عن وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان (2024) إلى أن القطاع المدني يستهلك أكثر من 30% من الطاقة المنتجة و40% من المياه المستخدمة على المستوى الوطني، مما يبرز الحاجة إلى تبني

ممارسات استدامة خضراء تقلل من الأثر البيئي وتدعم كفاءة إدارة المشاريع (Alotaibi & Khan, 2022).

وتمثل ممارسات الاستدامة الخضراء إطاراً شاملاً يهدف إلى دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية والاقتصادية في دورة حياة المشاريع منذ التخطيط وحتى التنفيذ والتشغيل، فهي لا تقتصر على الحفاظ على البيئة فحسب، بل تمتد لتشمل تحسين رفاه الأفراد، وضمان الاستخدام الأمثل للموارد، وتحفيز الابتكار في العمليات الهندسية والإدارية(Alharbi, 2021) .

تُعد إدارة المشاريع المدنية من المجالات الحيوية التي تتأثر بشكل مباشر بمستوى تطبيق ممارسات الاستدامة الخضراء. فالإدارة الفاعلة للمشروعات لم تعد تقتصر على تحقيق التكلفة والوقت والجودة، بل أصبحت تشمل الالتزام بالمعايير البيئية والاجتماعية، وتشير دراسات حديثة إلى أن دمج مبادئ الاستدامة البيئية في مراحل التصميم والتنفيذ يؤدي إلى خفض الانبعاثات الكربونية بنسبة تصل إلى 25%، كما يسهم في تقليل النفايات الناتجة عن مواقع البناء بما يقارب 30% مقارنة بالمشروعات التقليدية.(Bin Saeed, 2024)

ورغم تزايد الاهتمام بالاستدامة الخضراء في مشاريع البناء على المستوى العالمي، فإن الواقع المحلي يشير إلى تفاوت في مستوى تبني هذه الممارسات داخل المشروعات المدنية بالمملكة. فبعض الجهات الحكومية والمقاولين يواجهون تحديات في تطبيقها بسبب محدودية الخبرات الفنية وضعف التكامل بين الأطراف المشاركة في المشروع.(Alharbi & Alghamdi, 2023)

من هنا تنبع أهمية هذه الدراسة في كونها تسعى إلى تحليل أثر ممارسات الاستدامة الخضراء بأبعادها الأربعة (البيئية، الاجتماعية، الاقتصادية، والابتكار الأخضر) على إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية المملكة 2030، بما يسهم في تقديم تصور علمي شامل يمكن أن تستفيد منه الجهات التنفيذية والمكاتب الاستشارية والمقاولون لتطوير سياساتهم وممارساتهم الإدارية والهندسية.

مشكلة الدراسة

تُعد مشاريع البناء المدني من أبرز القطاعات الحيوية التي تشهد توسعًا متسارعًا في المملكة العربية السعودية ضمن إطار رؤية 2030، التي تستهدف تنويع الاقتصاد وتعزيز التنمية المستدامة. غير أن هذا التوسع يصاحبه تحديات بيئية واقتصادية واجتماعية معقدة، نتيجة ضعف تطبيق مبادئ الاستدامة الخضراء في مراحل تخطيط وتنفيذ المشاريع، ما يؤدي إلى ارتفاع مستويات الانبعاثات الكربونية والهدر في الموارد وتراجع كفاءة الإدارة التنفيذية. وتشير الإحصاءات إلى أن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في المملكة ارتفعت من نحو 466.5 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون عام 2005 إلى أكثر من

810 ملايين طن في عام 2022، ما يعكس تضخم البصمة البيئية الناتجة عن الأنشطة العمرانية والصناعية.(Frontiers in Environmental Science, 2024)

ويُتوقع أن ينمو قطاع البناء في السعودية من نحو 70.33 مليار دولار عام 2024 إلى 91.36 مليار دولار بحلول 2029، مدفوعًا بمشروعات البنية التحتية الكبرى مثل نيوم، ذا لاين، والرياض الخضراء .(Atlantic Council, 2024)ورغم هذا النمو، تؤكد دراسات ميدانية أن نسبة الهدر في المشاريع الإنشائية بالمملكة تتجاوز 30% من إجمالي الموارد بسبب ضعف التخطيط وتكرار الأعمال وسوء إدارة المخلفات(MDPI, 2024) ، كما تواجه شركات المقاولات تحديات في دمج الأبعاد البيئية والاجتماعية في إدارة المشاريع المدنية، ما ينعكس سلبًا على الأداء الاقتصادي والالتزام بالمعايير الدولية للاستدامة .(Petrelli et al., 2023)

وعلى الرغم من الجهود الحكومية في إطلاق مبادرات مثل مشروع الرياض الخضراء الذي يستهدف زراعة 7.5 ملايين شجرة لخفض انبعاثات الكربون وتحسين جودة الهواء، ومشروع قمم السودة الذي يهدف إلى تطوير وجهة سياحية بيئية مستدامة بقيمة 7.7 مليار دولار، إلا أن التحدي الأبرز يكمن في ضعف دمج ممارسات الاستدامة الخضراء داخل منظومة إدارة المشاريع المدنية نفسها (Green Riyadh, 2024; Soudah Peaks, 2024).فالتنفيذ الفعلي لا يزال يعتمد في كثير من الأحيان على النماذج التقليدية التي تركز على الجدول الزمني والتكلفة دون اعتبار كافٍ للأثر البيئي أو الاجتماعي طويل الأمد.

وتُظهر دراسات مثل (Balouch et al., 2024; Adukpo et al., 2025) أن دمج أبعاد الاستدامة الثلاثية (البيئية، الاجتماعية، الاقتصادية) في إدارة المشاريع يسهم في رفع كفاءة الأداء وتقليل التكاليف وتعزيز رضا أصحاب المصلحة، بينما تشير نتائج دراسة (Malik & Ali, 2022) إلى أن المعرفة الخضراء والابتكار المستدام يمثلان عاملين حاسمين في تطوير ميزة تنافسية طويلة الأمد. ومع ذلك، لا تزال الدراسات العربية والخليجية محدودة في تناولها للعلاقة المباشرة بين ممارسات الاستدامة الخضراء وإدارة المشاريع المدنية في السياق السعودي، خصوصًا في ظل التحول الحضري السريع والمشاريع الضخمة الجاري تنفيذها.

انطلاقًا من ذلك، تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس الآتي:

إلى أي مدى تؤثر ممارسات الاستدامة الخضراء بأبعادها (البيئية، الاجتماعية، الاقتصادية، والابتكار الأخضر) على فعالية إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030؟

أهمية الدراسة

تعتمد أهمية هذه الدراسة على إسهاماتها النظرية والتطبيقية فيما يلي:

أولًا: الأهمية العلمية:

- تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بموضوع الاستدامة الخضراء من خلال تناولها أثر ممارساتها على إدارة المشاريع المدنية، وهو مجال لا يزال يحتاج إلى دراسات تطبيقية في السياق السعودي.
- توفّر إطارًا نظريًا وتحليليًا متكاملًا يربط بين مفاهيم الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية والابتكار الأخضر وبين إدارة المشاريع، مما يعزز الفهم الأكاديمي للعلاقة بين التنمية المستدامة والإدارة الحديثة للمشروعات.
- تمثل الدراسة إضافة معرفية للبحوث المستقبلية في مجالات الإدارة العامة والهندسة المدنية، إذ تطرح نموذجًا بحثيًا يمكن الاستفادة منه في دراسات مشابهة في قطاعات أخرى.
- تواكب الدراسة مستهدفات رؤية المملكة 2030 من خلال تحليل دور ممارسات الاستدامة الخضراء في تطوير الأداء المؤسسي والبنى التحتية الوطنية.

ثانيًا: الأهمية العملية:

- تمكّن نتائج الدراسة صُنّاع القرار ومديري المشاريع المدنية من تحديد نقاط القوة والقصور في تطبيق ممارسات الاستدامة الخضراء، بما يساعد على تحسين كفاءة إدارة المشاريع.
- تساعد الجهات التنفيذية والمقاولين على تبنّي سياسات تشغيلية صديقة للبيئة تسهم في تقليل الهدر، وخفض التكاليف، وتحسين جودة التنفيذ.
- تدعم الدراسة الجامعات ومراكز التدريب في تصميم برامج تطوير مهني موجهة لمهندسي ومديري المشاريع حول مفهوم الإدارة الخضراء والابتكار المستدام.
- تقدم إطارًا عمليًا يمكن تطبيقه في تقييم أداء المشاريع المدنية وفق مؤشرات الاستدامة المعتمدة في رؤية المملكة 2030.
- تمهّد لتبني ثقافة مؤسسية خضراء داخل قطاع الإنشاءات، بما يعزز التحول نحو التنمية المستدامة ويحد من الأثر البيئي السلبي للمشروعات.

اهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر ممارسات الاستدامة الخضراء بأبعادها (الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية، الاستدامة الاقتصادية، الابتكار الأخضر) على إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030، وذلك للتعرف على مدى مساهمة تبني الممارسات المستدامة في تحسين كفاءة تخطيط وتنفيذ ومتابعة المشاريع المدنية وتحقيق أهدافها التنموية بكفاءة واستدامة، وتتفرع منه عدة اهداف فرعية:

- التعرف على مستوى تطبيق ممارسات الاستدامة الخضراء في المشاريع المدنية بالمملكة العربية السعودية.
- دراسة أثر الاستدامة البيئية في تحسين كفاءة تخطيط وتنفيذ المشاريع المدنية.
- تحليل دور الاستدامة الاجتماعية في تعزيز رضا أصحاب المصلحة واستدامة فرق العمل بالمشاريع.
- تقييم أثر الاستدامة الاقتصادية في رفع كفاءة استخدام الموارد وتقليل التكاليف التشغيلية للمشاريع.
- بحث تأثير الابتكار الأخضر في تطوير حلول تنفيذية وتقنية تدعم تحقيق أهداف رؤية 2030 في مجال البنية التحتية.
- اقتراح آليات عملية لتعزيز دمج مبادئ الاستدامة في مراحل إدارة المشاريع المدنية المختلفة (التخطيط، التنفيذ، المراقبة، والتقييم)..

حدود الدراسة

- **حدود موضوعية**: تقتصر الدراسة على تحليل أثر ممارسات الاستدامة الخضراء بأبعادها الأربع:(الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية، الاستدامة الاقتصادية، والابتكار الأخضر) على إدارة المشاريع المدنية.
- **حدود زمانية**: تُجرى الدراسة خلال العام الأكاديمي 2025م.
- **حدود بشرية**: تقتصر عينة الدراسة على مديري المشاريع، المهندسين، المشرفين، والاستشاريين العاملين في مجال إدارة المشاريع المدنية.
- **الحدود المكانية** تُطبَّق الدراسة ميدانيًا في المملكة العربية السعودية، وبشكل خاص على المشاريع المدنية المرتبطة بالجهات الحكومية وشركات المقاولات الكبرى المشاركة في تنفيذ مشروعات

البنية التحتية والتنمية الحضرية في ضوء رؤية المملكة 2030.

الإطار النظري

المبحث الأول: ممارسات الاستدامة الخضراء

مفهوم ممارسات الاستدامة الخضراء:

تناول العديد من الباحثين مفهوم الاستدامة الخضراء بوصفها إطارًا تكامليًا يجمع بين الحفاظ على البيئة وتعزيز الأداء الاقتصادي والاجتماعي للمؤسسات.

فقد عرّفها منصور والشافعي (2025) بأنها مجموعة من السياسات والإجراءات البيئية التي تهدف إلى ترشيد استهلاك الموارد وتقليل الأثر البيئي للأنشطة الإنتاجية والخدمية، بما يسهم في تحقيق التوازن بين متطلبات الاقتصاد وحماية البيئة.

بينما يرى محمد (2025) أن ممارسات الاستدامة الخضراء تمثل اتجاهًا إداريًا حديثًا يهدف إلى دمج مبادئ الحفاظ على البيئة في العمليات الإدارية والتنظيمية لتحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل.

أما العاني وعبدالله (2021) فيوضحان أن الاستدامة الخضراء هي القدرة على تحقيق أهداف المنظمة بكفاءة مع مراعاة الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية، بما يضمن استمرار الأداء دون استنزاف الموارد الطبيعية.

كما عرّفها Balouch et al. (2024) بأنها منهج متكامل يهدف إلى تحويل الممارسات المؤسسية نحو ممارسات صديقة للبيئة من خلال تبني التقنيات الخضراء وتخفيض الانبعاثات وتحسين كفاءة الطاقة في إدارة المشاريع.

ويرى Petrelli et al. (2023) أن الاستدامة الخضراء تعني تطبيق مبادئ "الثلاثية المتوازنة" (البيئة، الاقتصاد، المجتمع) في إدارة المشاريع بما يضمن تحقيق الأداء المتوازن عبر دورة حياة المشروع. أما Adukpo et al. (2025) فقد أشاروا إلى أن مفهوم الاستدامة الخضراء يتجاوز الجانب البيئي ليشمل بناء ثقافة تنظيمية قائمة على المسؤولية البيئية والاجتماعية، وتكامل الاستدامة ضمن القرارات الاستراتيجية والإجرائية للمشروعات.

ويضيف Abdelkhalik & Azmy (2022) أن ممارسات الاستدامة الخضراء في المشاريع الهندسية تتضمن التخطيط المسبق لاستخدام المواد الصديقة للبيئة، وإدارة النفايات بطرق مبتكرة، وتحقيق

كفاءة الطاقة في جميع مراحل التصميم والتنفيذ والتشغيل.

ويمكن تعريف ممارسات الاستدامة الخضراء إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها:

"مجموعة من السياسات والممارسات التي تتبناها إدارات المشاريع المدنية بهدف تعزيز كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، وتحقيق التوازن بين الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية، وتطبيق الابتكار الأخضر بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 في التنمية المستدامة".

أهمية ممارسات الاستدامة الخضراء:

تكتسب ممارسات الاستدامة الخضراء أهمية متزايدة في ظل التحولات العالمية نحو التنمية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي فرضتها الثورة الصناعية الرابعة وتغير المناخ. إذ لم تعد الاستدامة خيارًا تطوعيًا للمنظمات، بل أصبحت شرطًا أساسيًا لنجاحها واستمراريتها في ظل المنافسة العالمية. وتبرز هذه الأهمية بوجه خاص في قطاع المشاريع المدنية الذي يمثل أحد أكثر القطاعات استهلاكًا للموارد وإنتاجًا للنفايات والانبعاثات الكربونية، مما يجعله محورًا رئيسيًا في الجهود الوطنية لتحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

ووفقًا للعديد من الدراسات الحديثة، فإن تبني ممارسات الاستدامة الخضراء يسهم في رفع كفاءة المؤسسات، وتحسين جودة المشاريع، وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة، فضلًا عن تعزيز صورة المؤسسة كمشارك مسؤول في التنمية المستدامة.

المبحث الثاني: إدارة المشاريع المدنية

مفهوم إدارة المشاريع:

تعددت تعريفات الباحثين لمفهوم إدارة المشاريع باختلاف الزاوية التي ينظر منها كل باحث إلى عناصر المشروع ومكوناته.

فقد عرّفها الحربي (2022) بأنها مجموعة من العمليات المتكاملة التي تهدف إلى تخطيط وتنظيم وتنفيذ ومتابعة المشاريع الإنشائية بطريقة تضمن تحقيق الأهداف المحددة في الوقت والتكلفة والجودة المطلوبة.

ويرى حزين والبزايعة (2024) أن إدارة المشاريع هي نظام إداري وهندسي متكامل يتضمن مجموعة من الأدوات والمنهجيات لتخطيط الموارد وتنسيق الجهود بين الفرق الفنية والإدارية لضمان نجاح

المشروع وفق المعايير العالمية لإدارة المشاريع مثل PMI و.ISO

أما Lawal et al. (2024)فيُعرفونها بأنها مجموعة الممارسات والأساليب التي تسعى إلى توجيه الموارد البشرية والمادية والتقنية في المشاريع الإنشائية لتحقيق القيمة المضافة وتعزيز الأداء المستدام عبر جميع مراحل دورة حياة المشروع.

ويشير Shah et al. (2023)إلى أن إدارة المشاريع الحديثة أصبحت تعتمد على النهج المستدام الذي يدمج العوامل البيئية والاجتماعية في القرارات الفنية والإدارية، بحيث تُدار المشاريع بما يحقق التنمية المستدامة والمرونة المؤسسية.

ويرى الباحث أن إدارة المشاريع المدنية يمكن تعريفها إجرائيًا بأنها:

"مجموعة من العمليات الإدارية والفنية المتكاملة التي تهدف إلى تخطيط وتنفيذ ومتابعة المشاريع الإنشائية بما يحقق الكفاءة في استخدام الموارد ويضمن تحقيق الأهداف البيئية والاجتماعية والاقتصادية للمشروع في ضوء مبادئ الاستدامة ورؤية المملكة 2030".

أهمية إدارة المشاريع المدنية:

تنبع أهمية إدارة المشاريع المدنية من كونها الأداة الأساسية لتحويل الخطط التنموية إلى واقع ملموس، فهي التي تترجم الرؤى والسياسات إلى منشآت وبنى تحتية تخدم المجتمع والاقتصاد. ويشير Abdelkhalik & Azmy (2022)إلى أن إدارة المشاريع المدنية الفعّالة تُسهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال ضمان جودة التنفيذ، وتقليل الفاقد في الموارد، وتحقيق التكامل بين الجوانب الفنية والبيئية والاقتصادية.

ويرى Petrelli et al. (2023)أن أهمية إدارة المشاريع المدنية تكمن في:

1. تحقيق الكفاءة التشغيلية من خلال إدارة دقيقة للتكلفة والوقت وجودة التصميم والتنفيذ.
2. تعزيز الاستدامة البيئية عبر دمج الممارسات الخضراء في عمليات البناء والتشييد.
3. تحقيق التنافسية الاقتصادية من خلال رفع إنتاجية القطاع العمراني وتقليل التكاليف طويلة الأمد.

ويؤكد Adukpo et al. (2025)أن إدارة المشاريع المدنية الحديثة أصبحت تلعب دورًا محوريًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، إذ تضمن أن تكون المشروعات متوافقة مع معايير السلامة والجودة وحماية البيئة. كما تتيح للمؤسسات الحكومية والخاصة إدارة المخاطر بفاعلية وتحسين عملية اتخاذ القرار عبر استخدام أدوات التحليل والتقييم المستمر.

ويرى الباحث أن أهمية إدارة المشاريع المدنية تتجلى بوضوح في كونها تمثل الذراع التنفيذي لرؤية المملكة 2030، فهي التي تحول الاستراتيجيات إلى مشاريع قابلة للقياس والتقييم، وتضمن الاستخدام الأمثل للموارد المالية والبشرية في سبيل تحقيق تنمية عمرانية مستدامة ومتوازنة.

مراجعة على دراسات سابقة

- دراسة (Malik& Ali, 2022)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسات إدارة المشاريع الخضراء بأبعادها (اكتساب المعرفة الخضراء، الابتكار الاستغلالي الأخضر، والابتكار الاستكشافي الأخضر) على الميزة التنافسية المستدامة في المؤسسات الصناعية متعددة القطاعات في باكستان، واستخدمت الدراسة المنهج الكمي التحليلي، واعتمدت على العينة المكونة من 265 مؤسسة.

وتوصلت النتائج إلى أن ممارسات إدارة المشاريع الخضراء تؤثر إيجابياً في الميزة التنافسية المستدامة، كما تلعب المعرفة الخضراء والابتكار المزدوج (الاستغلالي والاستكشافي) دوراً وسيطاً مهماً في هذه العلاقة.

وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز ممارسات إدارة المشاريع الخضراء ودعم الثقافة التنظيمية البيئية لتطوير مشاريع منخفضة الكربون وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

- دراسة (Balouch et al., 2024.)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر دمج مبادئ الاستدامة بأبعادها (البيئية، الاجتماعية، والاقتصادية) في إدارة المشاريع، وذلك من خلال تحليل تحديات تنفيذ الممارسات المستدامة، وتقييم تأثير تغير المناخ على مخرجات المشاريع، ودراسة دور الابتكار التكنولوجي في تعزيز إدارة المشاريع المستدامة.

استخدمت الدراسة المنهج المختلط الذي جمع بين المراجعة المنهجية للأدبيات وتحليل دراسات حالة لـ 50 منظمة عالمية.

توصلت النتائج إلى أن دمج مبادئ الاستدامة في إدارة المشاريع يسهم في تحسين الأداء والمخرجات التنظيمية، حيث تحقق انخفاضًا في الانبعاثات بنسبة 35% من خلال الأطر المستدامة المتكاملة، وتخفيضًا في التكاليف بنسبة 40% بفضل تبني الطاقة المتجددة، إضافةً إلى تعزيز مشاركة أصحاب المصلحة عبر تقارير ESG شفافة.

وأوصت الدراسة بضرورة دمج الاستدامة منذ المراحل الأولى لتخطيط المشروع، وتطوير مقاييس

ومعايير موحدة لقياس أثر الاستدامة وإمكانية تعميم الممارسات المستدامة عبر القطاعات المختلفة.

- دراسة (Adukpo et al., 2025)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر دمج مبادئ الاستدامة بأبعادها (البيئية، الاجتماعية، والاقتصادية) في إدارة المشاريع داخل المنظمات الأمريكية، واعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة مدعومًا بـ مراجعة شاملة للأدبيات، لتحليل ممارسات وتحديات الاستدامة في إدارة المشاريع بالولايات المتحدة.

وتوصلت النتائج إلى أن المنظمات التي تتبنى إدارة مشاريع مستدامة تحقق ميزة تنافسية أكبر، ومرونة أعلى، وأداءً أفضل للمشاريع مقارنةً بغيرها. كما أظهرت النتائج أن التوازن بين الأبعاد الثلاثة للاستدامة (البيئية، الاجتماعية، الاقتصادية) يسهم في تعزيز القيمة التنظيمية، وتخفيف المخاطر، وزيادة رضا أصحاب المصلحة، وتحسين الأداء العام للمشاريع.

وأوصت الدراسة بضرورة دمج الاستدامة في عمليات التخطيط واتخاذ القرار الاستراتيجي منذ المراحل الأولى للمشاريع، ووضع خطط عمل مستدامة، وتطوير أنظمة داخلية تدعم ممارسات الاستدامة، إلى جانب الاستفادة من التقنيات الحديثة لمواءمة الاتجاهات العالمية، مما يسهم في تحقيق نتائج مشاريع أكثر استدامة، وتعزيز القدرة التنافسية، والحفاظ على التوازن البيئي والاجتماعي والاقتصادي.

- دراسة (Balouch et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مفهوم إدارة المشاريع المستدامة (SPM) من خلال دمج المسؤولية البيئية والاجتماعية في ممارسات إدارة المشاريع، وتقييم المفاهيم والاستراتيجيات والأدوات الرئيسة لتطبيق إدارة المشاريع المستدامة، واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي القائم على مراجعة الأدبيات المتقدمة وتحليل دراسات الحالة، لتوضيح كيف تطورت منهجيات إدارة المشاريع التقليدية لتصبح أكثر توافقًا مع مبادئ الاستدامة.

تناولت الدراسة مفاهيم أساسية مثل المحاسبة الثلاثية للأبعاد (TBL) وتفكير دورة الحياة(LCT) ، واستعرضت إطارات إدارة المشاريع الخضراء وأدوات تقييم الأثر المستدام كآليات لتطبيق إدارة المشاريع المستدامة. كما ناقشت قضايا تطبيقية مثل مقاومة التغيير وتنمية الكفاءات المستدامة داخل فرق المشاريع.

وتوصلت الدراسة إلى أن إدارة المشاريع المستدامة تمثل أداة فعّالة للابتكار وخلق القيمة وإحداث التحول التنظيمي، مؤكدةً على أهميتها في تعزيز استدامة الأداء في بيئة إدارة المشاريع الحديثة.

- دراسة (Dushing & Shete, 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على ممارسات البناء المستدام واستراتيجيات إدارة المشاريع الخاصة بالمباني الصديقة للبيئة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستعرضت عناصر الاستدامة في قطاع البناء من حيث التصميم، العمليات، واختيار المواد، مع التركيز على الفروق بين الممارسات التقليدية والمستدامة في مراحل تنفيذ المشروع.

أظهرت النتائج أن اعتماد تقنيات البناء الأخضر يقلل من انبعاثات الغازات الدفيئة، والنفايات، واستهلاك الموارد والطاقة والمياه، مع الحفاظ على الجدوى الاقتصادية للمشروعات، وأوصت الدراسة بـ إدراج ممارسات البناء المستدام في جميع مراحل المشروع، وتطوير قائمة تدقيق (Checklist) شاملة لتوجيه المنفذين نحو بناء منشآت تراعي البيئة وتحقق التوازن بين الكفاءة والاستدامة.

- دراسة (Lawal et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسات إدارة المشاريع المستدامة بأبعادها (تحسين استخدام الموارد وتقليل الأعمال المعاد تنفيذها) على الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في شركات البناء بولاية لاغوس في نيجيريا، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال مسح مقطعي شمل 232 موظفًا في عدد من شركات البناء، وبعينة نهائية مكونة من 172مشاركًا .اعتمدت الدراسة على نمذجة المعادلات البنائية القائمة على التغاير

توصلت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين تحسين استخدام الموارد وتقليل الأعمال المعاد تنفيذها وبين أبعاد الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، مما يشير إلى أن تطبيق ممارسات الإدارة المستدامة يسهم في تحسين الأداء العام لشركات البناء من خلال تعزيز المخرجات الاجتماعية والبيئية.

وأوصت الدراسة بـ ضرورة دعم الحكومة لممارسات البناء المستدام عبر تقديم الحوافز ووضع اللوائح والإرشادات التنظيمية، إضافةً إلى تعزيز التعاون وتبادل الخبرات بين الأطراف المعنية لتطبيق أفضل الممارسات المستدامة في قطاع البناء.

- دراسة (Shah et al., 2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور ممارسات إدارة المشاريع في تحقيق الاستدامة في مشاريع البناء من خلال دمج مبادئ الإدارة الفعّالة مع ممارسات البناء المستدام لتحقيق مخرجات ناجحة بيئيًا واقتصاديًا واجتماعيًا.

اعتمدت الدراسة على مراجعة منهجية للأدبيات العلمية المنشورة خلال العقد الأخير، وأوضحت النتائج أن تحقيق الاستدامة في مشاريع البناء يتطلب تحديد أهداف واضحة تشمل رفع كفاءة الطاقة، تقليل النفايات، ترشيد استهلاك المياه، وتعزيز المسؤولية الاجتماعية.

كما بيّنت الدراسة أن دمج إدارة المشاريع مع مبادئ الاستدامة يتم عبر تصميم المباني الخضراء، استخدام المواد المستدامة، إدارة المخلفات، الحفاظ على التنوع الحيوي، وتطبيق التقنيات الذكية وأنظمة قياس الأداء.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني منهج متكامل يوازن بين الأداء الإداري والمسؤولية البيئية والاجتماعية لضمان نجاح المشاريع الإنشائية، مع الدعوة إلى مزيد من الأبحاث حول تأثير هذه التحديات محليًا واستراتيجيات التغلب عليها.

- دراسة ((Ullah et al., 2023

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الممارسات الخضراء بأبعادها (التصميم الأخضر، المشتريات الخضراء، والبناء الأخضر) على الأداء البيئي والاقتصادي في مشروع الممر الاقتصادي الصيني-الباكستاني (CPEC) ، واستخدمت الدراسة المنهج الكمي التحليلي، وجمعت البيانات الأولية من 276مشاركًا يعملون في المشروع، وتم تحليلها باستخدام نمذجة المعادلات البنائية بطريقة المربعات الصغرى (PLS-SEM).
أظهرت النتائج أن التصميم الأخضر يؤثر تأثيرًا معنويًا وإيجابيًا على الأداء الاقتصادي، في حين أن المشتريات الخضراء تؤثر إيجابًا وبشكل معنوي على الأداء البيئي، أما البناء الأخضر فله تأثير إيجابي ومعنوي على الأداءين البيئي والاقتصادي المالي معًا.

خلصت الدراسة إلى أن الإدارة الفعّالة لمشاريع CPEC يجب أن تتبنى جميع مكونات الممارسات الخضراء بشكل متكامل لما لذلك من دور في الحد من الآثار البيئية السلبية، وتعزيز المنافع البيئية، وتحسين الأداء الاقتصادي طويل الأمد في المنطقة.

- دراسة (Petrelli et al., 2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسات البناء المستدام على أبعاد الاستدامة الثلاثية (الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية) في قطاع البناء، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال استبيان شمل 80 مدير مشروع في صناعة البنا.

أظهرت النتائج أن العوامل والممارسات المستدامة لا تؤثر جميعها بشكل معنوي على كل أبعاد

الاستدامة، وأن مستويات التأثير تختلف باختلاف البعد المستدام؛ فبعض العوامل تؤثر إيجابًا على بُعد واحد دون غيره. كما بيّنت النتائج أن عامل إدارة الموارد والتلوث له تأثير سلبي على الاستدامة الاقتصادية، على خلاف التوقعات.

خلصت الدراسة إلى أن تحقيق الاستدامة في مشاريع البناء يتطلب فهمًا دقيقًا لتأثير كل ممارسة على الأبعاد المختلفة للاستدامة، وأوصت بإجراء مزيد من الدراسات التحليلية لتحديد الممارسات الأكثر فاعلية في تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

- دراسة ((Abdelkhalik & Azmy, 2022

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور إدارة المشاريع في نجاح مشاريع البناء الأخضر من خلال تطبيق أفضل ممارسات إدارة المشاريع لتجاوز العقبات التي تعيق انتشار البناء الأخضر. اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي.

وأظهرت النتائج أن هناك نقصًا واضحًا في الأساليب والمنهجيات الإدارية التي تُعالج مشاريع البناء المستدام بشكل مباشر، كما لا توجد منهجية واضحة تحكم إدارة مشاريع البناء الأخضر .كذلك تبين أن غياب تحديد المسؤوليات بين الأطراف المعنية يؤدي إلى صعوبات في إدارة وتنفيذ المشاريع الخضراء. خلصت الدراسة إلى أن بعض العقبات يمكن التغلب عليها عبر تبنّي أفضل ممارسات إدارة المشاريع، وأوصت بضرورة تطوير أطر ومنهجيات إدارية متخصصة لمشاريع البناء الأخضر، وتحديد أدوار ومسؤوليات واضحة بين الأطراف المشاركة لضمان نجاح هذه المشاريع وتعزيز تطبيق الاستدامة في قطاع البناء.

- دراسة (الهاشم والشعار،2022)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وأثرها المباشر وغير المباشر في الأداء الوظيفي في ضوء مقاومة التغيير كمتغير وسيط.

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم توزيع الاستبانة وفق أسلوب المسح الشامل على 200 من شاغلي المناصب القيادية والإشرافية في 66 شركة صناعية تطبق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء أو حاصلة على شهادة جودة بيئية.

توصلت النتائج إلى وجود أثر إيجابي مباشر لممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في الأداء الوظيفي، وأثر سلبي مباشر لمقاومة التغيير في الأداء الوظيفي .كما أظهرت النتائج أن التدريب والتطوير الأخضر والتعويضات الخضراء يسهمان في تقليل مقاومة التغيير .كذلك تبين أن مقاومة التغيير تتوسط العلاقة

بين (التدريب والتطوير الأخضر والتعويضات الخضراء) والأداء الوظيفي، بينما لا تتوسط العلاقة بين (تحليل وتصميم الوظيفة الخضراء، التوظيف الأخضر، وإدارة وتقييم الأداء الأخضر) والأداء الوظيفي.

وأوصت الدراسة بضرورة نشر الوعي لدى المنظمات والأفراد بأهمية الاستدامة البيئية، والعمل على تعزيز ثقافة الموارد البشرية الخضراء بما يسهم في رفع الأداء وتقليل مقاومة التغيير التنظيمي.

- دراسة (العشوش والهناندة،2022)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بأبعادها (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، وتقييم الأداء الأخضر) في استدامة شركة مناجم الفوسفات الأردنية المساهمة العامة المحدودة، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم توزيع 350استبانة واسترداد 330استبانة صالحة للتحليل بنسبة بلغت 94.29%من إجمالي العينة المستهدفة من العاملين في الشركة.

وأظهرت النتائج أن مستوى تطبيق ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في الشركة جاء بدرجة عالية، وجاء تقييم الأداء الأخضر في المرتبة الأولى، تلاه التوظيف الأخضر، ثم التدريب والتطوير الأخضر .كما تبين أن مستوى الاهتمام بالاستدامة بأبعادها (البيئية، الاجتماعية، والاقتصادية) كان أيضًا مرتفعًا،

وجاء البعد البيئي في المرتبة الأولى، يليه الاجتماعي، ثم الاقتصادي .وكشفت النتائج عن وجود أثر دال إحصائيًا لممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بأبعادها على الاستدامة بجميع أبعادها وعلى الدرجة الكلية للاستدامة.

وأوصت الدراسة بـ تعزيز التوظيف الأخضر من خلال وضع معايير واضحة لاستقطاب العاملين ذوي الاتجاهات الإيجابية نحو الممارسات الخضراء، وتطوير برامج تدريبية متخصصة في الإدارة البيئية الخضراء لرفع مستوى الوعي البيئي وتعديل سلوك العاملين نحو تبني الممارسات المستدامة.

- دراسة (محمد،2025)

هدف البحث إلى التعرف على واقع ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وعلاقتها بتعزيز الاستدامة التنظيمية في جامعة سوهاج، إضافة إلى تحديد أثر متغيرات النوع، الكلية، والدرجة العلمية في تصورات أفراد العينة، واعتمد الباحث المنهج الوصفي الارتباطي، وشملت العينة 724عضوًا من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم خلال العام الأكاديمي 2024/2025م.

أظهرت النتائج أن مستوى ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء والاستدامة التنظيمية في جامعة سوهاج جاء بدرجة متوسطة في جميع الأبعاد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم. كما تبين

وجود علاقة ارتباطية متوسطة بين أبعاد إدارة الموارد البشرية الخضراء (التوظيف الأخضر، التدريب والتطوير الأخضر، التحفيز الأخضر، تقييم الأداء الأخضر) وأبعاد الاستدامة التنظيمية (الاجتماعية، الاقتصادية، البيئية).

وأوصى البحث بضرورة تعزيز التوجه الأخضر لدى العاملين بما يمكّنهم من المساهمة في حماية البيئة والحفاظ على مواردها، وتبني الثقافة التنظيمية الخضراء كركيزة لتحقيق الاستدامة.

منهجية الدراسة

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الأنسب لطبيعة الموضوع، إذ يتيح وصف الظاهرة كما هي في الواقع، وتحليل العلاقة بين متغيري الدراسة ممارسات الاستدامة الخضراء (المتغير المستقل) وإدارة المشاريع المدنية (المتغير التابع) من خلال جمع البيانات الميدانية وتحليلها إحصائيًا بهدف تحديد طبيعة الأثر بينهما.

ويُعد هذا المنهج من أكثر المناهج استخدامًا في الدراسات الإدارية والهندسية لأنه يسمح بفهم الاتجاهات والسلوكيات التنظيمية، واستنتاج العلاقة السببية بين المتغيرات في بيئة العمل الواقعية.

مجتمع الدراسة:

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع العاملين في إدارات المشاريع المدنية في المملكة العربية السعودية، سواء في الجهات الحكومية أو شركات المقاولات والبنية التحتية الكبرى المرتبطة ببرامج رؤية 2030، ويشمل ذلك المهندسين، ومديري المشاريع، والمراقبين، والمشرفين الفنيين والإداريين العاملين في تنفيذ المشاريع المدنية في مناطق الرياض، مكة المكرمة، والمنطقة الشرقية.

وبحسب بيانات وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان(2024) ، يُقدّر عدد العاملين في إدارات المشاريع المدنية في المملكة بحوالي (3,250)موظفًا موزعين على القطاعات الحكومية وشركات المقاولات المؤهلة.

عينة الدراسة:

نظرًا لكبر حجم مجتمع الدراسة وتوزعه الجغرافي الواسع، فقد تم الاعتماد على العينة العشوائية الطبقية باعتبارها الأنسب لتمثيل مختلف المستويات الإدارية والفنية، ومن ثم تم تحديد حجم العينة باستخدام معادلة "Morgan & Krejcie (1970)"لتحديد حجم العينة الإحصائية، وبناءً على حجم

المجتمع البالغ (3,250) فردًا، تم احتساب حجم العينة المثالي ليبلغ (250)مفردة عند مستوى ثقة (95%) وهامش خطأ.(±5%)

تم توزيع عدد (270) استبانة إلكترونية عبر البريد المؤسسي والمنصات المهنية) مثل LinkedIn و(Microsoft Forms، واستُرد منها عدد (243)استبانة، منها (236)استبانة صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة بلغت 87.4%، وهي نسبة مرتفعة تعكس اهتمام المشاركين ووعيهم بأهمية موضوع الدراسة.

أداة الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على الاستبانة (Questionnaire) بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات الميدانية من عينة الدراسة، وتم تصميم الاستبانة بعد مراجعة شاملة للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، مثل دراسات)محمد، 2025؛ Mansour & El-Shafie, 2025؛ Petrelli et al., 2023 ؛ Balouch et al., 2024)؛Adukpo et al., 2025 ، حيث تم اقتباس عدد من الفقرات وتكييفها لتناسب بيئة المشاريع المدنية السعودية. كما تم مراعاة أن تكون الفقرات واضحة، ومحددة، وخالية من الغموض، وأن تقيس بدقة المتغيرات قيد الدراسة.

تكوّنت أداة الدراسة من ثلاثة محاور رئيسية على النحو الآتي:

1. **المحور الأول**: البيانات العامة للمستجيبين ويضم (5) فقرات تهدف إلى التعرف على الخصائص الديموغرافية والوظيفية للمبحوثين، مثل الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، والمنطقة الجغرافية.
2. **المحور الثاني**: ممارسات الاستدامة الخضراء (المتغير المستقل) ويتكون من (16)فقرة موزعة على أربعة أبعاد رئيسية على النحو الآتي:

- الاستدامة البيئية (4) :فقرات تقيس مدى تطبيق السياسات البيئية مثل ترشيد استهلاك الطاقة والمياه، وإدارة النفايات، واستخدام المواد الصديقة للبيئة.
- الاستدامة الاجتماعية (4) :فقرات تتناول دور المشاريع في دعم العدالة الاجتماعية، وتحسين ظروف العاملين، وتعزيز المشاركة المجتمعية.
- الاستدامة الاقتصادية (4) :فقرات تركّز على الكفاءة في استخدام الموارد المالية، وخفض التكاليف التشغيلية، وتحقيق العائد الاقتصادي المستدام.
- الابتكار الأخضر (4) :فقرات تقيس مدى تبني التقنيات الخضراء والابتكار في عمليات التصميم والتنفيذ والإدارة.

3. المحور الثالث: إدارة المشاريع المدنية (المتغير التابع) ويضم (10)فقرات تهدف إلى قياس مستوى كفاءة الإدارة في المشاريع المدنية من حيث التخطيط، التنظيم، التنسيق، الرقابة، وإدارة الجودة في ضوء الاستدامة.

تمت صياغة فقرات الاستبانة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) لقياس درجة موافقة المستجيبين على العبارات الواردة، حيث أخذ المقياس الشكل التالي :(1) أعارض بشدة – (2) أعارض – (3) محايد – (4) أوافق – (5) أوافق بشدة.

وقد تم ترميز الإجابات رقميًا لتسهيل التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج الإحصائي .SPSS

صدق وثبات أداة الدراسة:

تُعد عملية التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة من أهم مراحل إعداد البحث العلمي، لأنها تضمن أن الأداة المستخدمة تقيس فعلاً ما وُضعت لقياسه، وتُعطي نتائج مستقرة وموثوقة عند إعادة استخدامها في بيئات مشابهة. وقد تم التحقق من الصدق والثبات وفق الخطوات الآتية:

صدق الأداة(Validity):

تحقق صدق أداة الدراسة من خلال نوعين رئيسيين:

أ .الصدق الظاهري:(Face Validity)

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على لجنة من خمسة محكّمين أكاديميين متخصصين في مجالات الإدارة، والهندسة المدنية، والبحث الكمي، للتأكد من وضوح العبارات، وخلوّها من اللبس، وتغطيتها لجميع أبعاد المتغيرات. وقد تم اعتماد الاستبانة بعد إدخال التعديلات المقترحة في الصياغة واللغة ومقياس الإجابة.

ب .صدق المحتوى:(Content Validity)

تم التأكد من أن فقرات الاستبانة تمثل بدقة المفاهيم النظرية لأبعاد ممارسات الاستدامة الخضراء (البيئية، الاجتماعية، الاقتصادية، والابتكار الأخضر) كما وردت في الأدبيات السابقة، مثل دراسات (Petrelli et al., 2023؛ Mansour & El-Shafie, 2025؛ Balouch et al., 2024) ، وكذلك تغطي جميع أوجه المتغير التابع إدارة المشاريع المدنية.

وبناءً على تقييمات المحكمين، بلغت نسبة الاتفاق حول ملاءمة الفقرات لقياس الأبعاد المستهدفة 92.4%، وهي نسبة مرتفعة تؤكد تمتع الأداة بدرجة عالية من الصدق البنائي والمضموني.

ثبات الأداة(Reliability):

تم اختبار ثبات الأداة باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لعينة استطلاعية مكونة من (30) فردًا من خارج عينة الدراسة الأساسية. وقد أظهرت النتائج القيم التالية:

الجدول (1) ثبات الأداة(Reliability)

المتغير / البعد	عدد الفقرات	معامل الثبات(α)
الاستدامة البيئية	4	0.88
الاستدامة الاجتماعية	4	0.86
الاستدامة الاقتصادية	4	0.84
الابتكار الأخضر	4	0.89
إدارة المشاريع المدنية	10	0.91
المجمل العام للأداة	26	0.93

تشير هذه القيم إلى أن جميع معاملات الثبات تفوق الحد الأدنى المقبول إحصائيًا (0.70)، مما يدل على اتساق داخلي عالٍ بين الفقرات، وأن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الموثوقية والاعتمادية في قياس المتغيرات.

مصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل (ممارسات الاستدامة الخضراء):

للتأكد من وجود ترابط منطقي بين أبعاد المتغير المستقل، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)بين الأبعاد الأربعة لممارسات الاستدامة الخضراء .وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (2) مصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل (ممارسات الاستدامة الخضراء)

الأبعاد	الاستدامة البيئية	الاستدامة الاجتماعية	الاستدامة الاقتصادية	الابتكار الأخضر
الاستدامة البيئية	1	0.74**	0.69**	0.63**
الاستدامة الاجتماعية	0.74**	1	0.71**	0.68**
الاستدامة الاقتصادية	0.69**	0.71**	1	0.73**
الابتكار الأخضر	0.63**	0.68**	0.73**	1

تشير نتائج الجدول إلى وجود علاقات ارتباط موجبة قوية ودالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) بين جميع أبعاد ممارسات الاستدامة الخضراء، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.63)و.(0.74) وهذا يدل على أن الأبعاد الأربعة البيئية، الاجتماعية، الاقتصادية، والابتكار الأخضر تشكّل منظومة مترابطة ومتكاملة تسهم جميعها في تعزيز مفهوم الاستدامة الخضراء في المشاريع المدنية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

نظرًا لطبيعة الدراسة الكمية واعتمادها على البيانات الميدانية المستمدة من استجابات عينة من العاملين في إدارات المشاريع المدنية، فقد تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية

والاستدلالية الملائمة لطبيعة المتغيرات وأهداف البحث، وذلك باستخدام برنامج (SPSSالإصدار 26)، على النحو الآتي:

1. الأساليب الإحصائية الوصفية:(Descriptive Statistics):

أُستخدمت لتحليل خصائص عينة الدراسة ووصف استجابات المشاركين بصورة عامة، وشملت ما يلي:

- التكرارات والنسب المئوية :لوصف البيانات الديموغرافية (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، المنطقة الجغرافية).
- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري :لتحديد مستوى إدراك أفراد العينة لمتغيرات الدراسة (ممارسات الاستدامة الخضراء وإدارة المشاريع المدنية).
- الترتيب النسبي :(Relative Ranking) لتحديد الأبعاد الأكثر تأثيرًا في ممارسات الاستدامة الخضراء حسب متوسطات استجابات المشاركين.

2. الأساليب الإحصائية الاستدلالية:(Inferential Statistics):

تم استخدامها لاختبار فروض الدراسة وتحديد العلاقات والأثر بين المتغيرات، وشملت:

1. معامل الثبات كرونباخ ألفا :Cronbach's Alpha – لقياس اتساق فقرات الاستبانة وثباتها الداخلي، وقد بلغت قيمته العامة (0.93)، وهي دلالة على ثبات مرتفع جدًا للأداة.
2. معامل الارتباط بيرسون :(Pearson Correlation Coefficient) لاختبار قوة واتجاه العلاقة بين أبعاد ممارسات الاستدامة الخضراء، وكذلك بين المتغير المستقل والمتغير التابع .استخدم لتفسير الارتباطات الموجبة والدالة إحصائيًا بين الأبعاد الأربعة (البيئية، الاجتماعية، الاقتصادية، والابتكار الأخضر) وإدارة المشاريع المدنية.
3. تحليل الانحدار البسيط:(Simple Linear Regression) استخدم لقياس الأثر المستقل لكل بُعد من أبعاد ممارسات الاستدامة الخضراء على إدارة المشاريع المدنية بشكل منفصل .حيث تم تحديد قوة العلاقة من خلال معامل التحديد (R^2) وقيمة الانحدار β ومستوى الدلالة الإحصائية (Sig).
4. تحليل الانحدار المتعدد :(Multiple Linear Regression) لقياس الأثر المجمع للأبعاد الأربعة لممارسات الاستدامة الخضراء على إدارة المشاريع المدنية .هذا التحليل يُظهر مدى مساهمة كل بُعد في تفسير التباين في المتغير التابع، ومدى معنوية النموذج الإحصائي ككل.

عرض وتحليل نتائج الدراسة

المقدمة:

يُعد هذا الفصل من أهم فصول الرسالة، إذ يتناول عرض البيانات التي تم جمعها من خلال أداة الدراسة (الاستبانة)، وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة بغرض اختبار فرضيات البحث. وقد تم إدخال ومعالجة البيانات باستخدام برنامج) SPSSالإصدار 26(

الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة:

يُعرض في الجدول الآتي توزيع أفراد العينة البالغ عددهم (236) مفردة وفقًا للمتغيرات الديموغرافية الرئيسة (النوع، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، والمنطقة الجغرافية):

الجدول (3) الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية(%)
النوع	ذكر	198	83.9
	أنثى	38	16.1
المؤهل العلمي	دبلوم	19	8.1
	بكالوريوس	138	58.5
	ماجستير	69	29.2
	دكتوراه	10	4.2
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	47	19.9
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	79	33.5
	من 10 إلى 15 سنة	70	29.7
	أكثر من 15 سنة	40	16.9
المسمى الوظيفي	مهندس مشروع	93	39.4
	مدير مشروع	58	24.6
	مشرف فني	52	22.0
	إداري / تخطيط	33	14.0
المنطقة الجغرافية	الرياض	94	39.8
	مكة المكرمة	81	34.3
	المنطقة الشرقية	61	25.9
المجموع	—	236	100%

يتضح من الجدول أن غالبية أفراد العينة من الذكور بنسبة 83.9%مقابل 16.1%من الإناث، وهو أمر متوقع نظرًا لطبيعة قطاع المشاريع المدنية الذي يعتمد بدرجة أكبر على الكوادر الهندسية والفنية الذكورية، بينما تمثل مشاركة العنصر النسائي نسبة محدودة ولكنها في تزايد تدريجي في ظل سياسات التمكين المهني التي أطلقتها رؤية المملكة 2030.

تُظهر النتائج أن أكثر من نصف أفراد العينة من حملة درجة البكالوريوس(58.5%) ، يليهم حملة الماجستير(29.2%) ، وهو ما يعكس ارتفاع المستوى التعليمي للعاملين في إدارة المشاريع المدنية. كما أن وجود نسبة 4.2%من حملة الدكتوراه يشير إلى انخراط الكفاءات الأكاديمية في المجال التطبيقي..

يتضح أن نسبة كبيرة من أفراد العينة يمتلكون خبرة ميدانية متوسطة إلى مرتفعة، حيث بلغت نسبة من لديهم خبرة من 5 إلى أقل من 10 سنوات(33.5%) ، ومن 10 إلى 15 سنة(29.7%) ، في حين بلغت نسبة ذوي الخبرة العالية (أكثر من 15 سنة) نحو .16.9%وهذا يشير إلى أن معظم المستجيبين على دراية كافية بعمليات المشاريع المدنية وممارسات الاستدامة، مما يعزز دقة تقييمهم للمتغيرات قيد الدراسة.

تشير النتائج إلى أن الفئة الأكثر تمثيلًا هي المهندسون (39.4%) يليهم مديرو المشاريع (24.6%) ثم المشرفون الفنيون(22.0%) ، وهو توزيع منطقي لأن المهندسين ومديري المشاريع هم الفاعلون الرئيسيون في تطبيق ممارسات الاستدامة الخضراء داخل المشاريع المدنية.

أظهرت النتائج أن المشاركين من منطقة الرياض يمثلون النسبة الأعلى (39.8%)، تليها منطقة مكة المكرمة(34.3%) ، ثم المنطقة الشرقية .(25.9%) ويُعزى هذا التوزيع إلى تركز المشاريع المدنية الكبرى في هذه المناطق ضمن مبادرات التحول الوطني ورؤية 2030 مثل مشاريع نيوم، والقدية، والبحر الأحمر، ومشروعات الإسكان والبنية التحتية الذكية، مما يعكس تمثيلًا متوازنًا جغرافيًا للعينة.

التحليل الوصفي لمتغير الدراسة المستقل – ممارسات الاستدامة الخضراء:

يهدف هذا الجزء إلى التعرف على مستوى تطبيق أبعاد ممارسات الاستدامة الخضراء في إدارات المشاريع المدنية في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد العينة. وقد تم قياس هذا المتغير من خلال أربعة أبعاد رئيسية :الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية، الاستدامة الاقتصادية، والابتكار الأخضر.

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، بحيث تم تحديد مستوى التطبيق وفقًا للتصنيف الآتي1.00 – 1.80 :منخفض جدًا، 1.81–2.60 = منخفض، 2.61–3.40 = متوسط، 3.41–4.20 = مرتفع، 4.21–5.00 = مرتفع جدًا.

أولًا: الاستدامة البيئية:

الجدول (4) التحليل لبعد الاستدامة البيئية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	تحرص المؤسسة على ترشيد استهلاك الطاقة والمياه في مواقع المشاريع.	4.26	0.63	مرتفع جدًا
2	يتم استخدام مواد بناء صديقة للبيئة في مراحل التنفيذ.	4.12	0.68	مرتفع
3	تطبق المؤسسة نظامًا لإدارة النفايات وتقليل المخلفات الإنشائية.	4.08	0.71	مرتفع
4	يتم تقييم الأثر البيئي للمشروع قبل البدء في التنفيذ.	3.94	0.76	مرتفع
	المتوسط العام لبعد الاستدامة البيئية	4.10	0.69	مرتفع

تشير النتائج إلى أن مستوى تطبيق الاستدامة البيئية في المشاريع المدنية جاء مرتفعًا بمتوسط (4.10)، ما يدل على أن المؤسسات تولي اهتمامًا ملموسًا بحماية البيئة وتقليل الانبعاثات والنفايات، ويُلاحظ أن ترشيد استهلاك الطاقة والمياه هو الممارسة الأكثر شيوعًا (4.26)، وهو ما يعكس التزام المشاريع بمتطلبات رؤية 2030 في كفاءة الموارد، أظهرت فقرة تقييم الأثر البيئي قبل التنفيذ أقل متوسط نسبيًا (3.94)، ما يشير إلى أن هذا الإجراء يحتاج إلى تعزيز أكثر في مرحلة ما قبل التشغيل لضمان استدامة بيئية طويلة الأمد.

ثانيًا: الاستدامة الاجتماعية:

الجدول (5) التحليل الوصفي لبعد الاستدامة الاجتماعية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	تحرص إدارة المشروع على توفير بيئة عمل آمنة وصحية للعاملين.	4.28	0.59	مرتفع جدًا
2	تُنفذ برامج تدريبية لرفع الوعي البيئي والاجتماعي للعاملين.	4.05	0.67	مرتفع
3	تشجع المؤسسة المشاركة المجتمعية في المشاريع المدنية.	3.96	0.73	مرتفع
4	تلتزم الإدارة بمبادئ العدالة والمساواة بين الموظفين.	4.14	0.62	مرتفع
	المتوسط العام لبعد الاستدامة الاجتماعية	4.11	0.65	مرتفع

جاء بُعد الاستدامة الاجتماعية في مرتبة مرتفعة بمتوسط (4.11)، مما يدل على اهتمام المؤسسات بتحسين بيئة العمل وتعزيز الرفاه الاجتماعي للعاملين، وقد حققت فقرة توفير بيئة عمل آمنة وصحية أعلى متوسط (4.28)، ما يعكس التزامًا قويًا بإجراءات السلامة المهنية في المشاريع المدنية، بينما جاءت فقرة المشاركة المجتمعية بمتوسط (3.96)، وهي ممارسة لا تزال بحاجة إلى تطوير أكبر، خصوصًا في المشاريع الكبرى ذات التأثير المحلي، بما يتماشى مع برامج المسؤولية الاجتماعية المؤسسية.

ثالثًا: الاستدامة الاقتصادية:

الجدول (6) التحليل الوصفي لبعد الاستدامة الاقتصادية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	تعمل المؤسسة على تقليل تكاليف التشغيل من خلال استخدام التقنيات الخضراء.	4.06	0.71	مرتفع
2	يتم تحسين كفاءة استخدام الموارد والمواد الخام.	4.02	0.68	مرتفع
3	تُعتمد معايير اقتصادية مستدامة في تقييم العطاءات والمناقصات.	3.88	0.73	متوسط مرتفع
4	تُسهم الاستدامة في تحقيق وفورات مالية على المدى الطويل.	4.09	0.65	مرتفع
	المتوسط العام لبعد الاستدامة الاقتصادية	4.01	0.69	مرتفع

يُظهر الجدول أن مستوى تطبيق الاستدامة الاقتصادية في المشاريع المدنية مرتفع (4.01)، ما يشير إلى وجود وعي متنامٍ بأهمية تحقيق الكفاءة المالية والاقتصاد في الموارد، وقد تصدّرت فقرة تحقيق الوفورات المالية طويلة الأمد بمتوسط (4.09)، وهو ما يعكس إدراكًا بأن الاستدامة ليست عبئًا ماليًا بل استثمارًا مستقبليًا، بينما جاءت فقرة معايير التقييم الاقتصادي المستدام (3.88)أقل نسبيًا، ما يشير إلى أن دمج مؤشرات الاستدامة في العطاءات والمناقصات لا يزال يحتاج إلى تطوير مؤسسي وتشريعي.

رابعًا: الابتكار الأخضر:

الجدول (7) التحليل الوصفي لبعد الابتكار الأخضر

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	تستخدم المؤسسة تقنيات رقمية ذكية في متابعة مراحل المشروع.	3.97	0.72	مرتفع
2	يتم تطوير حلول هندسية مبتكرة لتقليل الأثر البيئي.	3.89	0.77	متوسط مرتفع
3	تشجع الإدارة البحث والتطوير في مجال التقنيات الخضراء.	3.81	0.74	متوسط مرتفع
4	تُستخدم نظم الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية/الحرارية) في المواقع الإنشائية.	3.74	0.78	متوسط
	المتوسط العام لبعد الابتكار الأخضر	3.85	0.75	متوسط مرتفع

يُظهر الجدول أن مستوى الابتكار الأخضر جاء في فئة "متوسط مرتفع" بمتوسط (3.85)، مما يدل على أن استخدام التقنيات الحديثة في إدارة المشاريع المدنية لا يزال في طور النمو ولم يصل بعد إلى مستوى التطبيق الكامل.

تُعد فقرة استخدام التقنيات الرقمية الذكية الأعلى (3.97)، وهو مؤشر على بدء تحول رقمي فعلي في إدارة المشاريع، أما فقرة استخدام نظم الطاقة المتجددة فهي الأقل (3.74)، ما يكشف عن حاجة واضحة إلى تحفيز الاستثمار في الطاقة النظيفة ضمن المشاريع الحكومية والخاصة على حد سواء.

التحليل الوصفي لمتغير الدراسة التابع – إدارة المشاريع المدنية:

يهدف هذا الجزء إلى تحديد مستوى كفاءة إدارة المشاريع المدنية في ضوء تطبيق ممارسات الاستدامة الخضراء داخل المؤسسات السعودية. وقد تم قياس المتغير من خلال (10)فقرات باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، بحيث تعبّر القيم الأعلى عن تطبيق أكبر لممارسات الإدارة الفعالة والمستدامة.

الجدول (8) التحليل الوصفي لمتغير الدراسة التابع – إدارة المشاريع المدنية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التطبيق
1	تعتمد إدارة المشروع على خطط واضحة تحدد الأهداف والمسؤوليات بدقة.	4.23	0.60	مرتفع جدًا
2	تتم متابعة مراحل المشروع بانتظام باستخدام مؤشرات أداء محددة.	4.17	0.64	مرتفع
3	تُستخدم أدوات رقمية حديثة لتوثيق ومراقبة تقدم العمل.	4.10	0.66	مرتفع
4	تُراعى الجوانب البيئية في جميع مراحل التصميم والتنفيذ.	4.06	0.71	مرتفع
5	تتم مراجعة المخاطر المحتملة وإعداد خطط للتعامل معها.	4.01	0.68	مرتفع
6	تسعى الإدارة لتحقيق التوازن بين التكلفة والوقت والجودة.	4.20	0.62	مرتفع جدًا
7	تُشجع الإدارة على التعاون بين الفرق الفنية والإدارية.	4.14	0.59	مرتفع
8	يتم تقييم أداء المشروع بعد الإغلاق لاستخلاص الدروس المستفادة.	3.97	0.73	مرتفع متوسط
9	تحرص الإدارة على التواصل الفعّال مع أصحاب المصلحة.	4.05	0.70	مرتفع
10	تُعتمد معايير الاستدامة ضمن خطط إدارة المشاريع.	3.91	0.74	مرتفع متوسط
	المتوسط العام لإدارة المشاريع المدنية	4.08	0.67	مرتفع

أظهر التحليل الإحصائي أن المتوسطات الحسابية لفقرات متغير إدارة المشاريع المدنية تراوحت بين (3.91 – 4.23) بانحراف معياري تراوح بين (0.59 – 0.74)، مما يعكس درجة تجانس عالية في استجابات المبحوثين واستقرارًا في آراء العينة تجاه مستوى كفاءة الإدارة، وقد بلغ المتوسط العام للمتغير (4.08) والانحراف المعياري (0.67)، وهو ما يشير إلى أن مستوى ممارسة إدارة المشاريع المدنية يقع ضمن الفئة "المرتفعة" وفق مقياس ليكرت الخماسي. كما يُلاحظ أن تشتت القيم منخفض، مما يدل على اتفاق العينة حول جودة نظم الإدارة المتبعة في المشاريع المدنية.

وأظهرت النتائج أن أعلى متوسط كان للفقرة المتعلقة بـ وضوح الأهداف والمسؤوليات (4.23) تليها فقرة تحقيق التوازن بين التكلفة والوقت والجودة(4.20) ، في حين كان أدنى متوسط للفقرة الخاصة بـ اعتماد معايير الاستدامة ضمن الخطط الإدارية .(3.91) ويُفهم من ذلك أن تطبيق مبادئ الإدارة التقليدية (التخطيط، الرقابة، الكفاءة التشغيلية) يسجّل مستوى مرتفعًا، بينما لا يزال دمج مفاهيم الاستدامة والإدارة الخضراء في مرحلة التخطيط والإغلاق يحتاج إلى تعزيز، وتشير القيم الإحصائية

عمومًا إلى أن مؤسسات القطاع المدني السعودي تُمارس إدارة مشاريع فعّالة تتسم بالكفاءة والاتساق الداخلي، وهو ما يتفق مع أهداف رؤية 2030 في رفع كفاءة الإنفاق وتحقيق التنمية المستدامة.

فرضيات الدراسة

اختبار الفرضية الرئيسة الأولى:

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression)لقياس أثر أبعاد ممارسات الاستدامة الخضراء كمتغيرات مستقلة على إدارة المشاريع المدنية كمتغير تابع.

جدول (9): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد ممارسات الاستدامة الخضراء على إدارة المشاريع المدنية

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار(B)	قيمة اختبارT	مستوى الدلالة(Sig.)
(Constant)المقدار الثابت	0.384	2.915	0.004 **
الاستدامة البيئية	0.312	5.874	0.000 **
الاستدامة الاجتماعية	0.271	4.922	0.000 **
الاستدامة الاقتصادية	0.254	4.605	0.000 **
الابتكار الأخضر	0.198	3.817	0.000 **
معامل الارتباط0.842 = (R)	قيمة اختبار = (F) 139.562	معامل التحديد = (R^2) 0.709	Sig. = 0.000

تشير نتائج الجدول إلى وجود علاقة تأثيرية قوية ودالة إحصائيًا بين أبعاد ممارسات الاستدامة الخضراء وإدارة المشاريع المدنية. إذ بلغ معامل الارتباط0.842 = (R) ، مما يعكس ارتباطًا قويًا موجبًا بين المتغيرات، كما بلغت قيمة معامل التحديد0.709 = (R^2) ، أي أن ما نسبته 70.9%من التباين في كفاءة إدارة المشاريع المدنية يمكن تفسيره من خلال الأبعاد الأربعة مجتمعة لممارسات الاستدامة الخضراء، وهي نسبة مرتفعة تُظهر الأهمية العملية لهذه الممارسات في تحسين إدارة المشاريع.

وتُظهر قيمة F = 139.562عند مستوى دلالة (Sig = 0.000 < 0.05) أن النموذج الإحصائي ككل دال إحصائيًا، مما يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أن ممارسات الاستدامة الخضراء بأبعادها مجتمعة تؤثر تأثيرًا ذا دلالة إحصائية على إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية المملكة 2030.

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أن الاستدامة البيئية هي الأكثر تأثيرًا(B = 0.312 ، T = 5.874، Sig. = 0.000)، تليها الاستدامة الاجتماعية (B = 0.271)، ثم الاستدامة الاقتصادية (B = 0.254)، وأخيرًا الابتكار الأخضر .(B = 0.198)

ويُشير ذلك إلى أن التحول نحو إدارة مشاريع أكثر كفاءة يعتمد بدرجة أكبر على الممارسات البيئية والاجتماعية في حين أن الابتكار الأخضر ما زال في مرحلة النمو ولكنه ذو أثر معنوي مهم .وبناءً على هذه النتائج، يمكن القول إن الفرضية الرئيسة الأولى قد تم تأكيدها إحصائيًا، وأن ممارسات الاستدامة الخضراء تُسهم بصورة جوهرية في رفع كفاءة إدارة المشاريع المدنية.

الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للاستدامة البيئية على إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression)لقياس أثر الاستدامة البيئية باعتبارها أحد أبعاد ممارسات الاستدامة الخضراء على إدارة المشاريع المدنية.

جدول (10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الاستدامة البيئية على إدارة المشاريع المدنية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين(ANOVA)	المتغير المستقل	المعاملات(Coefficients)
إدارة المشاريع المدنية	معامل الارتباط(r)	معامل التحديد(R^2)	درجة الحرية(df)	Fالمحسوبة
	0.748	0.560	1	297.351

تشير النتائج إلى أن الاستدامة البيئية تؤثر تأثيرًا ذا دلالة إحصائية على إدارة المشاريع المدنية؛ حيث بلغ معامل الارتباط($r = 0.748$) ، مما يدل على وجود علاقة ارتباط موجبة قوية، وبلغ معامل التحديد (R^2 =0.560)أي أن 56% من التباين في كفاءة إدارة المشاريع المدنية يمكن تفسيره من خلال تطبيق الممارسات البيئية فقط.

كما أظهرت نتائج تحليل التباين أن قيمة ($F = 297.351$) ذات دلالة إحصائية عالية ($Sig = 0.000 < 0.01$). أما معامل الانحدار($B = 0.615$) ، ($T = 17.243$، ** ($Sig = 0.000$فيؤكد أن زيادة درجة تطبيق الاستدامة البيئية بمقدار وحدة واحدة تؤدي إلى زيادة قدرها (0.615) في مستوى كفاءة إدارة المشاريع.

وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول البديلة، أي وجود أثر دال للاستدامة البيئية على إدارة المشاريع المدنية.

الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للاستدامة الاجتماعية على إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

جدول (11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الاستدامة الاجتماعية على إدارة المشاريع المدنية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين(ANOVA)	المتغير المستقل	المعاملات(Coefficients)
إدارة المشاريع المدنية	r	R^2	df	F
	0.716	0.513	1	248.416

المصدر :من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج.SPSS

تشير النتائج إلى أن الاستدامة الاجتماعية تفسر ما نسبته 51.3%من التباين في إدارة المشاريع المدنية (R^2 = 0.513)، كما أن معامل الارتباط (r = 0.716) يدل على وجود علاقة ارتباط قوية موجبة. بلغت قيمة F = 248.416عند مستوى دلالة(Sig = 0.000) ، مما يؤكد دلالة النموذج، في حين بلغت قيمة معامل الانحدار (B = 0.582) وقيمةT = 15.769 ، وهي دالة إحصائيًا .(Sig = 0.000) ويُستنتج أن أي تحسن بمقدار وحدة واحدة في تطبيق الممارسات الاجتماعية داخل المشاريع المدنية يؤدي إلى تحسن بمقدار (0.582) في كفاءة إدارتها.

وبناءً عليه، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر دال للاستدامة الاجتماعية على إدارة المشاريع المدنية.

الفرضية الفرعية الثالثة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للاستدامة الاقتصادية على إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

جدول (12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الاستدامة الاقتصادية على إدارة المشاريع المدنية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين(ANOVA)	المتغير المستقل	المعاملات(Coefficients)
إدارة المشاريع المدنية	r	R^2	df	F
	0.693	0.480	1	216.324

المصدر :من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات.SPSS

تشير النتائج إلى وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين الاستدامة الاقتصادية وإدارة المشاريع المدنية (r = 0.693)، حيث تُفسر الاستدامة الاقتصادية نحو 48%من التباين في كفاءة إدارة المشاريع. كما أن قيمة F = 216.324 وSig = 0.000تؤكد دلالة النموذج الإحصائي .بلغت قيمة معامل الانحدار (B = 0.544)، وقيمة T = 14.707 عند مستوى دلالة (0.000)، مما يشير إلى أن زيادة تطبيق الممارسات الاقتصادية المستدامة بمقدار وحدة واحدة ترفع كفاءة إدارة المشاريع المدنية بمقدار (0.544).

وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية لصالح البديلة، مما يثبت وجود أثر دال للاستدامة الاقتصادية على إدارة المشاريع المدنية.

الفرضية الفرعية الرابعة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) للابتكار الأخضر على إدارة المشاريع المدنية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030.

جدول (13): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الابتكار الأخضر على إدارة المشاريع المدنية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين(ANOVA)	المتغير المستقل	المعاملات(Coefficients)
إدارة المشاريع المدنية	r	R^2	df	F
	0.661	0.437	1	182.872

المصدر :من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات.SPSS

تشير النتائج إلى أن الابتكار الأخضر يرتبط إيجابيًا بإدارة المشاريع المدنية($r = 0.661$) ، ويُفسر ما نسبته 43.7%من التباين في كفاءة إدارتها.($R^2 = 0.437$)

كما بلغت قيمة $F = 182.872$ دالة عند مستوى($Sig = 0.000$) ، مما يدل على ملاءمة النموذج الإحصائي. وبلغت قيمة معامل الانحدار($B = 0.506$) ، و$T = 13.525$، وهي دالة إحصائيًا ($Sig = 0.000$)، ما يعني أن زيادة درجة تبني الابتكار الأخضر بمقدار وحدة واحدة تؤدي إلى زيادة بمقدار (0.506) في كفاءة إدارة المشاريع المدنية .

وبناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضية الصفرية، مما يؤكد وجود أثر دال للابتكار الأخضر على إدارة المشاريع المدنية.

مناقشة النتائج والتوصيات

المقدمة:

هذا الفصل يُعدّ خلاصة العمل البحثي، إذ يقدم تلخيصًا لأبرز النتائج التي تم التوصل إليها من التحليل الإحصائي في الفصل الرابع، ويربطها بالدراسات السابقة والإطار النظري، ثم يطرح التوصيات العملية والعلمية المستخلصة من النتائج بما يخدم تطوير إدارة المشاريع المدنية في ضوء ممارسات الاستدامة الخضراء ورؤية المملكة العربية السعودية 2030.

النتائج:

أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لبعد الاستدامة البيئية بلغ (4.10)بانحراف معياري (0.69)، وهو مستوى مرتفع يدل على أن إدارات المشاريع المدنية تُولي اهتمامًا واضحًا بتطبيق الممارسات البيئية مثل ترشيد استهلاك الطاقة والمياه، وإدارة النفايات، واستخدام المواد الصديقة للبيئة .ويُعزى هذا الارتفاع إلى زيادة الوعي المؤسسي بأهمية البعد البيئي كأحد محاور رؤية المملكة 2030، بالإضافة إلى

اشتراطات الجهات الرقابية والهندسية في المملكة التي أصبحت تُلزم المقاولين بتطبيق معايير البيئة والسلامة في المشاريع المدنية.

بلغ المتوسط الحسابي لبعد الاستدامة الاجتماعية (4.11)بانحراف معياري (0.65)، وهو أيضًا مرتفع، مما يشير إلى أن إدارات المشاريع تهتم بتهيئة بيئة عمل صحية وآمنة، وتحقيق العدالة في المعاملة، وتشجيع مشاركة المجتمع في المبادرات التنموية .ويرتبط هذا المستوى المرتفع بجهود وزارة الموارد البشرية والجهات الحكومية في تعزيز بيئة العمل العادلة وتمكين رأس المال البشري، إلى جانب إدراك المؤسسات أن البعد الاجتماعي يسهم في رفع الروح المعنوية للعاملين وتقليل معدلات الدوران الوظيفي، ما ينعكس إيجابًا على كفاءة تنفيذ المشاريع.

أظهر التحليل الاستدامة الاقتصادية أن المتوسط الحسابي لهذا البعد بلغ (4.01)بانحراف معياري (0.69)، وهو مرتفع كذلك، مما يدل على وجود توجه مؤسسي نحو تحسين كفاءة استخدام الموارد المالية وتقليل تكاليف التشغيل والصيانة .ويُعزى هذا إلى تنامي ثقافة الإدارة بالكفاءة الاقتصادية لدى مؤسسات القطاع المدني، وتبنّيها لمفاهيم الاقتصاد الأخضر الذي يوازن بين تقليل الإنفاق وتعظيم الإنتاجية، خصوصًا في ظل ارتفاع تكاليف المواد والعمالة في المشاريع الكبرى بالمملكة.

جاء المتوسط الحسابي لبعد الابتكار الأخضر (3.85)بانحراف معياري (0.75)، وهو مستوى متوسط مرتفع مقارنة ببقية الأبعاد، مما يدل على أن استخدام التقنيات الحديثة والابتكار البيئي لا يزال في مرحلة التطوير .ويُعزى ذلك إلى أن تطبيق الابتكار الأخضر يتطلب استثمارات مالية وبشرية متقدمة في مجالات البحث والتطوير والتقنيات الذكية، وهي مجالات ما زالت بعض إدارات المشاريع المدنية تسعى لتعزيزها تدريجيًا مع تقدم برامج التحول الوطني.

أما المتغير التابع فقد حقق متوسطًا عامًا قدره (4.08)بانحراف معياري (0.67)، وهو ما يعكس مستوى مرتفعًا من الكفاءة الإدارية والتنظيمية في إدارة المشاريع المدنية .ويرجع ذلك إلى تطور منظومات التخطيط والمتابعة الرقمية، واعتماد مؤشرات أداء واضحة، ووجود إشراف إداري منظم من الجهات الحكومية.

لكن النتائج أشارت أيضًا إلى أن بعض الإدارات لا تزال تفتقر إلى دمج معايير الاستدامة والابتكار ضمن الخطط التنفيذية، مما يجعل الحاجة قائمة لتحديث سياسات إدارة المشاريع لتصبح أكثر توافقًا مع المعايير البيئية والاجتماعية العالمية.

أظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد وجود علاقة تأثيرية قوية بين ممارسات الاستدامة الخضراء وإدارة المشاريع المدنية؛ حيث بلغ معامل الارتباط($R = 0.842$) ، ومعامل التحديد($R^2 = 0.709$) ، وهو ما

يعني أن ممارسات الاستدامة الخضراء تُفسر نحو 70.9%من التباين في كفاءة إدارة المشاريع المدنية. هذه النتيجة تؤكد أن المشاريع التي تطبق مفاهيم الاستدامة تحقق أداءً إداريًا أكثر كفاءة واستقرارًا. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة Petrelli et al. (2023)التي أثبتت أن دمج الممارسات الخضراء في إدارة المشاريع يؤدي إلى تحسين الكفاءة التشغيلية، وتقليل الفاقد في الموارد، كما تتسق مع نتائج دراسة Balouch et al. (2024)التي بينت أن الإدارة المستدامة للمشاريع تخلق قيمة اقتصادية وبيئية متوازنة تدعم استمرارية الأداء المؤسسي.

أوضحت النتائج أن الاستدامة البيئية تمثل البعد الأكثر تأثيرًا على إدارة المشاريع المدنية، حيث بلغت قيمة B = 0.312، T = 5.874، Sig. = 0.000، مما يدل على أثر دال إحصائيًا قوي. ويُعزى ذلك إلى تطبيق المؤسسات لمبادئ الحفاظ على الموارد وتقليل الانبعاثات واستخدام المواد الصديقة للبيئة، وهو ما يدعم كفاءة المشروع وجودته.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة Mansour & El-Shafie (2025)التي أكدت أن الالتزام بالمعايير البيئية يسهم في خفض تكاليف التشغيل وتحسين جودة البناء، وكذلك مع Abdelkhalik & Azmy (2022) التي أوضحت أن المشروعات التي تعتمد المعايير البيئية تحقق نسب نجاح أعلى في مراحل التنفيذ والمتابعة.

أظهرت النتائج أن بُعد الاستدامة الاجتماعية يؤثر إيجابيًا ودالًا على إدارة المشاريع المدنية (B = 0.271، T = 4.922، Sig. = 0.000)، وهو ما يعني أن تعزيز العدالة والشفافية وتهيئة بيئة عمل صحية ينعكس إيجابًا على كفاءة الإدارة .ويرتبط ذلك بدور البعد الاجتماعي في تحسين العلاقات الداخلية وتقليل الصراعات الإدارية.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة Adukpo et al. (2025)التي أكدت أن المؤسسات التي تُدمج قيم المسؤولية الاجتماعية ضمن إدارة مشاريعها تحقق رضا وظيفيًا أكبر وانسيابية في التواصل. كما دعمت دراسة محمد (2025) هذه النتيجة، مبينةً أن العدالة التنظيمية والمشاركة المجتمعية من أهم ركائز الإدارة المستدامة.

أشارت النتائج إلى وجود أثر إيجابي ودال للاستدامة الاقتصادية على إدارة المشاريع(B = 0.254 ، T = 4.605، Sig. = 0.000)، مما يعني أن تطبيق الممارسات الاقتصادية الرشيدة يسهم في رفع كفاءة الأداء وتقليل الهدر المالي. ويُفسَّر ذلك بزيادة الوعي في المؤسسات المدنية بأهمية الإدارة المالية الفعالة ضمن منهجيات الاستدامة.

تتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة Abuezhayeh et al. (2022) التي أوضحت أن الكفاءة الاقتصادية في المشاريع الخضراء ترفع معدلات الإنجاز وتقلل التكاليف التشغيلية، كما أكدت دراسة Petrelli et al. (2023) أن إدارة الموارد المالية المستدامة هي أحد العوامل الحاسمة في نجاح المشاريع المدنية المعاصرة.

أظهرت النتائج أن الابتكار الأخضر له أثر دال على إدارة المشاريع المدنية (B = 0.198 ، T = 3.817، Sig. = 0.000)، وإن كان الأثر أقل نسبيًا من بقية الأبعاد .ويُعزى ذلك إلى أن الابتكار في استخدام التقنيات البيئية لا يزال في طور النمو، رغم تبني العديد من الجهات الحكومية لتقنيات إدارة المشاريع الذكية.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة Ullah et al. (2023) التي بيّنت أن المشاريع التي تعتمد الابتكار الأخضر تحقق كفاءة أعلى في مراحل التصميم والتنفيذ، لكنها تواجه تحديات تتعلق بارتفاع التكلفة وبطء التحول التقني، كما دعمت Balouch & Sheu (2024) هذا الاتجاه مؤكدين أن الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء يسهم في تحقيق استدامة طويلة الأمد للمشروعات المدنية.

التوصيات:

1. تعزيز دمج ممارسات الاستدامة الخضراء في سياسات المشاريع المدنية، بحيث تُدرج المعايير البيئية والاجتماعية والاقتصادية ضمن وثائق التخطيط والتصميم والتنفيذ، لتصبح جزءًا من منظومة الأداء المؤسسي وليس مجرد مبادرات فرعية.
2. تفعيل آليات المتابعة والتقييم البيئي للمشروعات منذ مرحلة التصميم وحتى التسليم، من خلال تبنّي مؤشرات أداء خضراء تقيس الاستهلاك، الانبعاثات، وكفاءة الموارد في كل مرحلة من مراحل المشروع.
3. توسيع برامج التدريب والتوعية في مجال الإدارة المستدامة للعاملين في إدارات المشاريع، لرفع كفاءتهم في تطبيق ممارسات الاستدامة الخضراء، خصوصًا في مجالات إدارة الطاقة، إدارة النفايات، والحوكمة البيئية.
4. دعم التحول نحو الابتكار الأخضر عبر تبنّي التقنيات الحديثة في إدارة المشاريع، مثل نظم إدارة البناء الذكية (BIM) وتقنيات إنترنت الأشياء(IoT) ، لما لها من أثر في تقليل التكاليف ورفع جودة التنفيذ.
5. إنشاء وحدات داخلية مختصة بالاستدامة في الوزارات والهيئات الحكومية المعنية بالمشاريع المدنية، تتولى متابعة تنفيذ معايير الاستدامة وتقييم أثرها على كفاءة المشروع ومؤشرات الأداء

المؤسسي.

6. تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتبادل الخبرات في مجال المشاريع الخضراء، ونقل أفضل الممارسات العالمية في إدارة المشاريع المستدامة.
7. تحفيز الاستثمار في التقنيات البيئية المحلية من خلال حوافز مالية وتشريعية، بما يسهم في تقليل الاعتماد على الاستيراد وتطوير منظومة ابتكار وطنية في مجالات الطاقة النظيفة والبناء المستدام.

المراجع

المراجع العربية:

1. أبو خشبة، محمد محمود. (2022). أثر ممارسات الاستدامة على الأداء المستدام لسلسلة التوريد: الدور الوسيط لممارسات تقليل الفاقد وابتكار العملية: دراسة تطبيقية على عينة من المشروعات الصغيرة والمتوسطة الصناعية في محافظة الإسكندرية. مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، مج59, ع6، 1 - 30. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1344435
2. الحربي، خالد حمود نغيمش. (2022). التخطيط الاستراتيجي وأثره على إدارة المشاريع. مسالك للدراسات الشرعية واللغوية والإنسانية، ع13، 253 - 292. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1335746
3. حزين، يارا فهمي رمضان، والبزايعة، صخر عبد ربه إبراهيم. (2024). أثر تبني معايير إدارة المشاريع الدولية على جودة المشاريع: دراسة تطبيقية لشركات الإنشاءات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1496606
4. العاني، آلاء عبدالموجود عبدالجبار، و عبدالله، نور الدين محمد. (2021). تحليل واقع ممارسات الاستدامة المنظمية في المنظمات الصناعية العراقية: دراسة مقارنة بين معاونية السمنت الشمالية والشركة العامة لكبريت المشراق. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج17, ع55، 398 - 412. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1205211
5. عبدالرؤوف، بوليف، وحمادي، نبيل عبدالقادر. (2024). أثر الممارسات الحوكمية للتدقيق الداخلي على تحقيق الاستدامة الاقتصادية لشركات المساهمة بولاية بسكرة. مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، مج13, ع1، 672 - 690. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1478734

6. عبدالنبي، هدى أحمد إبراهيم، والعتيبي، حصة ذياب مرزوق. (2021). علاقة الابتكار والإبداع في نجاح إدارة المشاريع: تطبيق على وكالة التوطين بوزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية. المجلة الدولية للتنمية، مج10, ع1، 11 - 28. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1472277

7. العشوش، حسن عبدالحفيظ، والهناندة، رامي محمد. (2022). أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في استدامة شركة مناجم الفوسفات الأردنية المساهمة العامة المحدودة. مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية والقانونية، مج6, ع24، 1 - 38. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1328721

8. العشوش، حسن عبدالحفيظ، والهناندة، رامي محمد. (2022). أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في استدامة شركة مناجم الفوسفات الأردنية المساهمة العامة المحدودة. مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية والقانونية، مج6, ع24، 1 - 38. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1328721

9. عمرو، عبدالله راتب محمد، والحبيس، محمود عبدالله محمد. (2022). تقييم إدارة المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في محافظة البلقاء (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1298675

10. المالكي، نضال عبدالله ياسين، الحمداني، محمد مجيد، الشمري، فهد مغيمش حزيران، كشكول، حسين محمد علي، والحبوبي، محمد نبيل هادي. (2023). أثر التسويق السيبراني على الاستدامة: دراسة كيفية تعزيز الممارسات التسويقية المستدامة من خلال استخدام وسائل التواصل الاجتماعي والوسائط الرقمية. مجلة البحث العلمي في الآداب، ع24, ج10، 147 - 161. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1464488

11. محمد، رانيا كمال أحمد. (2025). ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء وعلاقتها بتعزيز الاستدامة التنظيمية في جامعة سوهاج. المجلة التربوية، ع129, ج2، 183 - 269. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1550294

12. محمود، رحاب عبدالمنعم أحمد، وعثمان، أحمد محمد حسن. (2024). تأثير ممارسات الاستدامة في سلاسل الامداد على الكفاءة التشغيلية للشركات: الدور الوسيط للتحول الرقمي: دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية المدرجة في البورصة المصرية. مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، مج3, ع11، 1885 - 1974. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1525127

13. مصطفى، أنجي سمير محمود، الأحمدي، بسام محمد، وجبريل، ماجدة محمد. (2023). أثر تطبيق ممارسات التصنيع الأخضر على استدامة أداء المنظمة: دراسة تطبيقية على شركات الصناعات الغذائية. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ع4، 133 - 162. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1435125

14. منصور، حسن علي، والشافعي، هند محمود زكريا. (2025). الاستدامة البيئية والاقتصاد الأخضر في قطاع الضيافة: دراسة تحليلية لمدى وعي العاملين بالممارسات البيئية داخل غرف النزلاء. المجلة العلمية لكلية السياحة والفنادق، ع22, الإصدار1، 1 - 27. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1605043

15. الهاشم، رند عودة، والشعار، إسحق محمود نزال. (2022). أثر ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في الأداء الوظيفي: الدور الوسيط لمقاومة التغيير: دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية الأردنية. المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، مج18, ع1، 145 - 162. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1251907

المراجع الاجنبية:

1. Abdelkhalik, H. F., & Azmy, H. H. (2022). The role of project management in the success of green building projects: Egypt as a case study. Journal of Engineering and Applied Science, 69(1). https://doi.org/10.1186/s44147-022-00112-5
2. Adukpo, T. K., Dateer, D. W., Olise, P., & Mensah, N. O. (2025). Integrating sustainability in project management: a case study analysis of u.s. organizations' practices and challenges. EPRA International Journal of Multidisciplinary Research, 695–705. https://doi.org/10.36713/epra21217
3. Balouch, M. A., Alamu, O. S., & Marcos, Z. A. S. (2024). Sustainable Project Management: Transforming Futures Through Eco-Conscious Practices. International Journal of Research and Innovation in Social Science, 8(10), 832-835.
4. Balouch, M. A., Sheu, A. O., & Abdul-Samad, Z. (2024). Sustainable project management: Integrating environmental responsibility into project practices. World Journal Of Advanced Research and Reviews, 23(3), 2474–2478. https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.3.2925
5. Dushing, P. D., & Shete, S. M. (2024). Green Building Construction: Strategies and Practices for Sustainable Project Management. SAMRIDDHI: A Journal of Physical Sciences, Engineering and Technology. https://doi.org/10.18090/samriddhi.v16i04.01

6. Lawal, Y. A., Adegoke, A. I., & Olateju, O. I. (2024). Sustainable Project Management Practices and the Performance of Construction Companies. Management Dynamics in the Knowledge Economy Journal, 12(3), 302–320. https://doi.org/10.2478/mdke-2024-0018
7. Malik, M., & Ali, M. (2022). Greening project management practices to achieve competitive advantage though moderated mediation. In Academy of Management Proceedings (Vol. 2022, No. 1, p. 12819). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
8. Petrelli, M. Z., Pacagnella Junior, A. C., Ignácio, P. S. de A., Rampasso, I. S., Anholon, R., & Bortolotto, W. W. (2023). Sustainable practices in construction project management: impacts on triple bottom line. Proceedings of the Institution of Civil Engineers. https://doi.org/10.1680/jensu.21.00109
9. Shah, F. A., Bhatti, O. S., & Ahmed, S. (2023). Project Management Practices in Construction Projects and Their Roles in Achieving Sustainability—A Comprehensive Review. https://doi.org/10.3390/engproc2023044002
10. Ullah, S., Barykin, S. A., Jianfu, M., Khan, M. A., & Kazaryan, R. (2023). Green Practices in Mega Development Projects of China–Pakistan Economic Corridor. Sustainability, 15(7), 5870. https://doi.org/10.3390/su15075870