ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

الإصدار الثامن – العدد السادس والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2025م
www.ajsp.net

"استراتيجيات الاستدامة البيئية في الشركات السعودية: دراسة تطبيقية على قطاع الطاقة والمرافق"

إعداد الباحث:

سعود بن محمد بن حوفان القرني

العام الدراسي: 2025

https://doi.org/10.36571/ajsp8618

الإصدار الثامن – العدد السادس والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2025م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل وتقييم استراتيجيات الاستدامة البيئية المطبقة في الشركات السعودية العاملة في قطاع الطاقة والمرافق، مع التركيز على الشركة السعودية للكهرباء، سابك، وأرامكو السعودية. استُخدم المنهج الوصفي التحليلي لتحليل تقارير الاستدامة البيئية لهذه الشركات، بهدف دراسة مدى توافق استراتيجياتها مع أهداف رؤية المملكة 2030. توصلت الدراسة إلى أن الشركات الثلاث أظهرت تقدمًا ملموسًا في تقليل الانبعاثات الكربونية، تحسين كفاءة الموارد، وتعزيز الاقتصاد الدائري، مما ساهم في تحسين أدائها البيئي. ومع ذلك، أبرزت الدراسة وجود تحديات تقنية وتنظيمية ومالية تعيق تحقيق الأهداف الطموحة مثل الحياد الكربوني بحلول عام 2050. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص، تقديم الحوافز المالية، وتطوير السياسات التنظيمية لدعم ممارسات الاستدامة البيئية.

الكلمات المفتاحية: الاستدامة البيئية، رؤية المملكة 2030، قطاع الطاقة، الحياد الكربوني، الاقتصاد الدائري.

مقدمة البحث:

في ظل التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم، أصبحت الاستدامة البيئية أحد المحاور الأساسية التي تحظى باهتمام واسع من قبل الحكومات والمؤسسات على حد سواء. يواجه العالم اليوم تحديات بيئية خطيرة، من تغير المناخ إلى استنزاف الموارد الطبيعية، مما يستدعي تبني استراتيجيات فعالة تهدف إلى تحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة. وقد أدى هذا التحول إلى تسليط الضوء على دور الشركات ليس فقط كمحركات للاقتصاد، بل أيضًا كجهات فاعلة تُسهم في تقليل الانبعاثات الكربونية، تحسين كفاءة استخدام الموارد، وتعزيز التنمية المستدامة. وفي هذا السياق، تُعتبر المملكة العربية السعودية من أبرز الدول التي اتخذت خطوات جادة نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة، لا سيما في ظل إطلاق رؤية المملكة 2030، التي تمثل نقطة تحول استراتيجية تهدف إلى تنويع الاقتصاد وتعزيز ممارسات التنمية المستدامة.(Almutairi & Alhamed, 2025)

تُعد رؤية المملكة 2030 إطارًا شاملاً يعكس التزام السعودية بالتحول إلى اقتصاد مستدام ومتوازن. ويأتي التركيز على الاستدامة البيئية كأحد المحاور الجوهرية لهذه الرؤية، حيث تسعى المملكة إلى تقليل الاعتماد على النفط كمصدر رئيسي للدخل، وتعزيز الاستثمارات في الطاقة المتجددة والمشاريع الصديقة للبيئة. وفي هذا الإطار، بات من الضروري أن تلعب الشركات السعودية دورًا حيويًا في تحقيق هذه الأهداف، من خلال تبني استراتيجيات استدامة تُسهم في تقليل الأثر البيئي لعملياتها التشغيلية، وتحسين كفاءتها الاقتصادية، وتعزيز التزامها بالمسؤولية الاجتماعية أمام أصحاب المصلحة.
(AlKhars et al., 2024)

ومن بين القطاعات التي تحتل موقع الصدارة في هذا السياق، يبرز قطاع الطاقة والمرافق كأحد أكثر القطاعات تأثيرًا على البيئة والاقتصاد في المملكة. يُعتبر هذا القطاع العمود الفقري للاقتصاد السعودي، حيث يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالتنمية الاقتصادية والبنية التحتية. ومع ذلك، فإن الأثر البيئي الكبير الناتج عن عمليات هذا القطاع، بما في ذلك الانبعاثات الكربونية واستنزاف الموارد المائية والطبيعية، يجعل منه هدفًا رئيسيًا لتطبيق استراتيجيات الاستدامة البيئية. وقد بدأت العديد من الشركات العاملة في هذا القطاع باتخاذ خطوات ملموسة نحو تحسين الأداء البيئي من خلال الاستثمار في التكنولوجيا النظيفة، وتعزيز كفاءة الطاقة، والعمل على تقليل النفايات والانبعاثات الضارة (سحنون، 2023).

لكن على الرغم من هذه الجهود، تُظهر الدراسات والأبحاث أن مستوى تبني استراتيجيات الاستدامة البيئية في الشركات السعودية لا يزال دون المستوى المطلوب مقارنةً بالدول الأخرى. على سبيل المثال، أظهرت دراسة حديثة أن مستوى الإفصاح عن البعد البيئي للاستدامة في الشركات السعودية المدرجة لم يتجاوز 3%، مما يشير إلى وجود فجوة كبيرة تتطلب معالجة عاجلة. يُعزى هذا القصور إلى عدة عوامل، منها قلة الوعي بأهمية الاستدامة البيئية، وضعف الحوافز التنظيمية، والتحديات التقنية والمالية التي تواجه الشركات في تطبيق معايير الاستدامة. ومع ذلك، فإن الفرص المتاحة، بما في ذلك الدعم الحكومي المتزايد والمبادرات الوطنية، تُشكل دافعًا قويًا للشركات لتبني ممارسات أكثر استدامة في المستقبل (الهباش والقحطاني، 2022).

تُعتبر الاستدامة البيئية اليوم عنصرًا استراتيجيًا لا غنى عنه في ظل التغيرات الاقتصادية والبيئية التي تشهدها المملكة والعالم بأسره. ومع تزايد الضغوط العالمية والمحلية لتقليل الانبعاثات الكربونية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، بات من الضروري للشركات السعودية، وخاصة في قطاع الطاقة والمرافق، أن تتبنى نهجًا شاملاً للاستدامة يُحقق التوازن بين متطلبات النمو الاقتصادي وحماية البيئة. إن تحقيق هذا الهدف لن يُسهم فقط في تعزيز القدرة التنافسية للشركات، بل سيضع المملكة في موقع الريادة الإقليمية والعالمية في مجال التنمية المستدامة (فؤاد، 2016).

مشكلة الدراسة:

على الرغم من الجهود المبذولة لتعزيز الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية، إلا أن الأبحاث تشير إلى أن مستوى الإفصاح عن الاستدامة البيئية في الشركات السعودية لا يزال متواضعًا مقارنة بالمعايير الدولية. على سبيل المثال، أوضحت دراسة الهباش والقحطاني (2022) أن مستوى الإفصاح عن البعد البيئي للاستدامة في الشركات السعودية المدرجة في سوق المال لا يتجاوز 3%، وهي نسبة تُعد منخفضة جدًا عند مقارنتها بالدول الأخرى. هذا يُظهر فجوة كبيرة بين ما تسعى إليه رؤية المملكة 2030 من تعزيز الاستدامة البيئية، وبين الواقع العملي لتبني هذه الاستراتيجيات على مستوى الشركات.

كما أظهرت دراسة فؤاد (2016) أن الإفصاح عن تقارير الاستدامة البيئية في الشركات السعودية يُسهم بشكل كبير في تحسين الأداء المالي والتنافسي، إلا أن تبني هذه الممارسات لا يزال محدودًا بسبب غياب الحوافز التنظيمية، وضعف الوعي بأهمية الاستدامة البيئية لدى العديد من الشركات. وفي سياق مماثل، توصلت دراسة العتيبي والشابي (2023) إلى أن تطبيق معايير الاستدامة البيئية والاجتماعية في القطاع المالي السعودي، مثل البنوك، يُسهم في تحسين الأداء المالي، ولكنه يواجه تحديات تتعلق بالالتزام الفعلي بهذه المعايير.

تزداد أهمية هذه المشكلة عند النظر إلى قطاع الطاقة والمرافق، الذي يُعد من أكثر القطاعات تأثيرًا على البيئة في المملكة. انبعاثات الكربون العالية، استنزاف الموارد الطبيعية، وعدم كفاءة استهلاك الطاقة هي بعض القضايا التي تُلقي بظلالها على هذا القطاع. ورغم أن شركات مثل "سابك" قد قطعت خطوات ملموسة نحو تبني ممارسات الاستدامة، كما أشارت دراسة سحنون (2023)، إلا أن هذه الجهود لا تزال غير كافية لتغطية جميع الشركات العاملة في هذا القطاع الحيوي.

بناءً على ذلك، تبرز مشكلة الدراسة في الحاجة إلى تحليل وتقييم استراتيجيات الاستدامة البيئية المطبقة في الشركات السعودية، مع التركيز على قطاع الطاقة والمرافق.

أسئلة الدراسة:

1) ما هو مستوى تطبيق استراتيجيات الاستدامة البيئية في الشركات السعودية العاملة في قطاع الطاقة والمرافق؟
2) ما هي التحديات التي تواجه الشركات السعودية في قطاع الطاقة والمرافق عند تبني استراتيجيات الاستدامة البيئية؟
3) ما هو تأثير استراتيجيات الاستدامة البيئية على الأداء البيئي للشركات في قطاع الطاقة والمرافق؟

أهداف الدراسة:

- تحليل مستوى تطبيق استراتيجيات الاستدامة البيئية في الشركات السعودية العاملة في قطاع الطاقة والمرافق.
- تحديد التحديات الرئيسية التي تواجه الشركات السعودية في تبني استراتيجيات الاستدامة البيئية.
- تقييم تأثير استراتيجيات الاستدامة البيئية على الأداء البيئي والتشغيلي للشركات في قطاع الطاقة والمرافق.
- تقديم توصيات عملية لتحسين استراتيجيات الاستدامة البيئية في الشركات السعودية بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030.

أهمية الدراسة

1. **الأهمية العلمية:**

- تساهم الدراسة في إثراء الأدبيات المتعلقة بالاستدامة البيئية في مجال إدارة الأعمال، من خلال تقديم تحليل مفصل لتطبيق استراتيجيات الاستدامة في قطاع الطاقة والمرافق في المملكة العربية السعودية.
- تُعد الدراسة إضافة نوعية للأبحاث التي تربط بين الاستدامة البيئية والأداء التشغيلي والمالي للشركات، مما يُساعد الباحثين وصانعي القرار على فهم العلاقة بينهما بشكل أفضل.

2. **الأهمية العملية:**

- تقدم الدراسة نموذجًا تطبيقيًا يمكن أن تستفيد منه الشركات السعودية لتطوير استراتيجيات الاستدامة البيئية الخاصة بها، خصوصًا في قطاع الطاقة والمرافق الذي يُعتبر محورًا استراتيجيًا للاقتصاد الوطني.
- تدعم الدراسة جهود المملكة لتحقيق أهداف رؤية 2030، من خلال تسليط الضوء على التحديات والفرص المرتبطة بتطبيق استراتيجيات الاستدامة البيئية.
- تساعد نتائج الدراسة الشركات على تحسين أدائها البيئي، مما يُعزز من تنافسيتها محليًا ودوليًا، ويُسهم في تعزيز سمعتها بين المستثمرين المهتمين بالاستدامة.

هذه الأهمية تجعل الدراسة ذات قيمة لكلٍ من الأكاديميين والممارسين في مجال إدارة الأعمال والاستدامة البيئية.

حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية:** تركز هذه الدراسة على تحليل وتقييم استراتيجيات الاستدامة البيئية المطبقة في الشركات السعودية، مع تسليط الضوء بشكل خاص على قطاع الطاقة والمرافق.

- **الحدود المكانية:** تقتصر الدراسة على الشركات السعودية العاملة في قطاع الطاقة والمرافق داخل المملكة العربية السعودية، نظرًا لأهمية هذا القطاع في الاقتصاد الوطني ودوره المحوري في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030 المتعلقة بالاستدامة البيئية.
- **الحدود الزمنية:** تتناول الدراسة البيانات والممارسات المرتبطة باستراتيجيات الاستدامة البيئية للشركات في قطاع الطاقة والمرافق في المملكة العربية السعودية خلال السنوات الأخيرة.

مصطلحات الدراسة

الاستدامة البيئية

عرفها محمود وعبد العزيز(2024، ص163) على أنها: " عبارة عن رؤية وتوجه استراتيجي يرسخ الاستدامة ويضع البيئة ضمن أولوياته، ودمجها في عمليات الجامعة وأنشطتها وفعالياتها الأكاديمية والبحثية والاجتماعية، وعدم التأثير عليها بشكل سلبي؛ بما يجعلها قادرة على إظهار أفضل الممارسات في التميز البيئي، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد البشرية والطبيعية، وضمان استدامة الموارد البيئية لتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل، والقدرة على الاستمرار والازدهار والمرونة في استيعاب التحديات البيئية المحلية والعالمية، وبما يسهم في تحسين جودة الحياة فيها".

و تشير الاستدامة البيئية في هذه الدراسة إلى مجموعة من الاستراتيجيات والممارسات التي تتبناها الشركات السعودية العاملة في قطاع الطاقة والمرافق بهدف تقليل التأثيرات البيئية السلبية لأنشطتها. يشمل ذلك تحسين كفاءة استخدام الموارد، تقليل الانبعاثات الكربونية، إدارة النفايات بشكل فعال، والالتزام باللوائح البيئية المحلية والدولية بما يحقق التوازن بين الأداء التشغيلي وحماية البيئة. يتم قياس الاستدامة البيئية من خلال مدى تطبيق هذه الممارسات وتأثيرها على الأداء البيئي للشركات.

الدراسات السابقة

تُعد الدراسات السابقة أساسًا مهمًا للدراسات العلمية، حيث تسهم في توضيح الفجوات البحثية وتوجيه الدراسة الحالية نحو معالجة القضايا غير المدروسة بشكل كافٍ. تناولت العديد من الدراسات العربية والأجنبية موضوع الاستدامة البيئية من زوايا مختلفة، مثل تأثير الاستدامة على الأداء المؤسسي، التحديات التي تواجه الشركات في تبني الممارسات المستدامة، ودور التشريعات والسياسات في دعم هذه الجهود. وفي إطار هذه الدراسة، سيتم الاستفادة من تلك الدراسات لتأصيل الإطار النظري، وتوضيح موقع الدراسة الحالية ضمن الجهود البحثية السابقة، مع التركيز على قطاع الطاقة والمرافق في المملكة العربية السعودية، بصفته قطاعًا حيويًا لم يحظَ بالقدر الكافي من البحث.

أولًا: الدراسات العربية

الهباش والقحطاني(2022)

هدفت دراسة الهباش والقحطاني بعنوان "محددات تقارير الاستدامة في الشركات السعودية المدرجة" إلى معرفة مستوى الإفصاح عن الاستدامة بأبعادها الثلاثة (الاقتصادية، البيئية، والاجتماعية)، بالإضافة إلى الإفصاحات العامة ومحددات تقارير الاستدامة في الشركات السعودية المدرجة في السوق المالية لعام 2020. اعتمدت الدراسة على أسلوب تحليل المحتوى لجمع البيانات من التقارير السنوية وتقارير الاستدامة لـ 181 شركة. وتوصلت النتائج إلى أن مستوى الإفصاح الكلي عن الاستدامة بلغ 22%، حيث لم يتجاوز مستوى الإفصاح عن البعد البيئي 3% فقط، بينما كان الإفصاح عن البعد الاقتصادي 32% والاجتماعي 15%. كما أوضحت النتائج أن حجم الشركة ووجود لجنة استدامة لهما تأثير إيجابي ومعنوي على الإفصاح، في حين لم يظهر أثر معنوي لعوامل مثل الأداء المالي وعمر الشركة. وأوصت الدراسة بتمديد فترة التحليل لعدة سنوات لتحسين موثوقية النتائج.

فؤاد(2016)

هدفت دراسة فؤاد بعنوان "الآثار الإيجابية لتقرير الاستدامة: دراسة ميدانية على شركات المساهمة السعودية" إلى استكشاف الآثار الإيجابية للإفصاح عن تقارير الاستدامة على تحسين الأداء المالي والتنافسي لشركات المساهمة السعودية. اعتمدت الدراسة على منهجية تجمع بين التحليل النظري للآثار الإيجابية لتقارير الاستدامة واستطلاع آراء المدراء الماليين والمستثمرين والعاملين بشركات الوساطة المالية. وتوصلت النتائج إلى أن الإفصاح عن تقارير الاستدامة يُسهم في تعزيز القبول المجتمعي للشركات وتحقيق أداء مالي وتنافسي أفضل. وأوصت الدراسة بإلزام الشركات المدرجة في السوق المالية السعودية بالإفصاح عن تقارير الاستدامة ضمن خطة زمنية محددة.

العتيبي، والشابي(2023)

هدفت دراسة العتيبي والشابي بعنوان "دور ممارسة الاستدامة البيئية والاجتماعية والحوكمة في أداء البنوك بالمملكة العربية السعودية للفترة 2013–2021" إلى تحليل تأثير ممارسة معايير الاستدامة البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) على الأداء المالي للبنوك السعودية خلال الفترة 2013–2021. اعتمدت الدراسة على بيانات من قاعدة Bloomberg واستخدمت نموذج الانحدار الخطي المتعدد لتحليل بيانات 10 بنوك سعودية. وأظهرت النتائج وجود ارتباط سلبي معنوي بين تطبيق معايير ESG والعائد على الأصول (ROA) والعائد على حقوق الملكية(ROE) ، مما يشير إلى التأثير المباشر للإفصاح عن هذه المعايير على حقوق الملكية وقيمة الأسهم. وأوصت الدراسة بتعزيز مصداقية تطبيق معايير ESG في البنوك السعودية.

سحنون(2023)

هدفت دراسة سحنون بعنوان "تطبيق أفضل ممارسات الاستدامة في المؤسسات الصناعية الطاقوية: مؤسسة سابك السعودية أنموذجًا" إلى استعراض أفضل ممارسات الاستدامة التي تطبقها المؤسسات الصناعية الطاقوية، مع التركيز على شركة "سابك" السعودية. أظهرت الدراسة أن "سابك" تبنت استراتيجية استدامة شاملة تشمل الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، حيث أصبح مبدأ الاستدامة جزءًا لا يتجزأ من عملياتها التشغيلية. وأكدت الدراسة على أن الممارسات المستدامة أسهمت في تعزيز الأداء المؤسسي لشركة "سابك"، مما يجعلها نموذجًا يُحتذى به في القطاع الصناعي الطاقوي.

عيطة، متولي السيد متولي(2017)

هدفت دراسة عيطة بعنوان "أثر الإفصاح عن تقرير الاستدامة في تحقيق تميز الأداء المؤسسي: دراسة ميدانية على شركات المساهمة السعودية" إلى تحليل أثر الإفصاح عن تقارير الاستدامة على تحقيق تميز الأداء المؤسسي في شركات المساهمة السعودية. اعتمدت الدراسة على تحليل نظري للدراسات السابقة واستطلاع آراء العاملين بالشركات. وتوصلت النتائج إلى أن الإفصاح عن تقارير الاستدامة يُسهم في تحقيق العديد من المنافع الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، مما يعزز الأداء المالي والتشغيلي والتنظيمي للشركات. وأوصت الدراسة بتقديم حوافز للشركات التي تلتزم بالإفصاح عن تقارير الاستدامة.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية

AlKhars, M., Masoud, M., AlNasser, A., & Alsubaie, M. (2024)

هدفت دراسة AlKhars وزملائه بعنوان "Sustainable practices and firm competitiveness: An empirical analysis of the Saudi Arabian energy sector" إلى تحليل الممارسات المستدامة الحالية للشركات والموظفين والمجتمع في سلسلة الإمداد بقطاع الطاقة السعودي ضمن إطار رؤية المملكة 2030. استخدمت الدراسة أسلوب النمذجة بالمعادلات الهيكلية (SEM) لتقييم تأثير ممارسات الإدارة المستدامة في سلسلة الإمداد على التنافسية (CP). تضمنت الدراسة خمسة متغيرات مستقلة تشمل الممارسات البيئية (EMPs)، الممارسات الاجتماعية للموظفين(SPEs) ، الممارسات الاجتماعية للمجتمع(SPCs) ، الممارسات التشغيلية(OPs) ، وممارسات تكامل سلسلة الإمداد (SCIs). أظهرت النتائج أن المتغيرات SPE و SPC وOP تُظهر دلالة إحصائية إيجابية على التنافسية، في حين لم تظهر EMP و SCI نفس التأثير. وأوصت الدراسة بتعزيز الممارسات المستدامة لتوازن النمو الاقتصادي مع الحفاظ على البيئة.

Almutairi, A., & Alhamed, Y. (2025)

هدفت دراسة Almutairi و Alhamed بعنوان "Sustainability and Grid Reliability of Renewable Energy Expansion Projects in Saudi Arabia by 2030" إلى تحليل تأثير مشروعات الطاقة المتجددة على استدامة النظام الكهربائي في السعودية ومدى تحقيق رؤية 2030 التي تهدف لتوليد 50% من الطاقة من مصادر متجددة بحلول العام 2030. تضمنت الدراسة تحليل البيانات المتعلقة بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح في مواقع مختلفة باستخدام محاكاة مونت كارلو المتسلسلة. أظهرت النتائج تحسينًا كبيرًا في مؤشرات موثوقية الشبكة، مثل LOLE و LOEE وDNSINT، مما يعزز الاعتماد على الطاقة المتجددة. وأوصت الدراسة بزيادة استثمارات الطاقة المتجددة لتحقيق الأهداف الوطنية.

Awan, A. B. (2019)

هدفت دراسة Awan بعنوان "Performance analysis and optimization of a hybrid renewable energy system for sustainable NEOM city in Saudi Arabia" إلى تصميم وتحليل أداء نظام طاقة متجددة هجين (HRES) لمدينة نيوم المستقبلية في السعودية. تضمنت الدراسة تقييم عناصر النظام مثل الألواح الشمسية، التوربينات الهوائية، البطاريات، والمولدات الكهربائية للوصول إلى التكوين الأمثل الذي يغطي ذروة الطلب البالغة 1353 كيلوواط. أظهرت النتائج أن النظام الهجين يمكن أن يحقق خفضًا بنسبة 46.5% في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، مع تقليل التكلفة الإجمالية بمقدار 0.6 مليون دولار مقارنة بالمولدات التي تعمل بالديزل فقط. وأوصت الدراسة باستخدام أنظمة الطاقة الهجينة لتقليل التكاليف البيئية والاقتصادية.

Al Yousif, M. A. (2020)

هدفت دراسة Al Yousif بعنوان "Renewable energy challenges and opportunities in the Kingdom of Saudi Arabia" إلى استكشاف فرص الاستثمار في الطاقة المتجددة بالسعودية والتحديات التي تواجه هذا القطاع. واستخدمت الدراسة طريقة Leontief لتقدير تأثير الاستثمار في الطاقة المتجددة في ثلاثة سيناريوهات (25، 50، و85 مليار ريال سعودي) خلال الفترة من 2020 إلى 2025. أظهرت النتائج أن الاستثمار في الطاقة المتجددة يمكن أن يحقق نموًا إضافيًا في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة تتراوح من 2.7% إلى 6.0% ويخلق فرص عمل تتراوح بين 44,000 و150,000 وظيفة جديدة. وأوصت الدراسة بتطوير استراتيجيات للتغلب على تحديات مثل المشاكل التقنية والتمويل.

التعليق على الدراسات السابقة

من خلال عرض الدراسات السابقة التي تناولت موضوع استراتيجيات الاستدامة، تم استعراض عدد من الدراسات العربية والأجنبية. وعلى الرغم من أن هذه الدراسات أُجريت في بيئات متنوعة، إلا أنها تشترك في صلتها بمجتمع البحث الحالي، خاصة الدراسات المتعلقة بالشركات السعودية وقطاع الطاقة والمرافق. ومن خلال تحليل الدراسات السابقة، تم تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين هذه الدراسات والدراسة الحالية، مما ساهم في بناء إطار الدراسة الحالية.

أولًا: أوجه التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

- ركزت معظم الدراسات السابقة على أهمية الاستدامة البيئية في تحقيق الأهداف الوطنية، وهو ما يتفق مع موضوع الدراسة الحالية. على سبيل المثال:
- تناولت دراسة **الهباش والقحطاني (2022)** ومستوى الإفصاح عن الاستدامة في الشركات السعودية، مع التركيز على الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية.
- ركزت دراسة **العتيبي والشابي (2023)** على دور ممارسات الاستدامة البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) في تحسين أداء البنوك، وهو ما ينسجم مع اهتمام الدراسة الحالية بتقييم أثر الاستدامة البيئية على الأداء المؤسسي.

- ناقشت دراسة **Alkhars et al. (2024)** الممارسات المستدامة في سلسلة الإمداد بقطاع الطاقة السعودي، وهو ما يتقاطع مع الدراسة الحالية في دراسة قطاع الطاقة.

- اهتمت الدراسات السابقة بتحليل التحديات التي تواجه الاستدامة البيئية في المملكة. فعلى سبيل المثال:

- بحثت دراسة **Almutairi & Alhamed (2025)** في تأثير مشروعات الطاقة المتجددة على موثوقية الشبكات الكهربائية ومدى تحقيق رؤية المملكة 2030.

- ناقشت دراسة **Al Yousif (2020)** فرص الاستثمار في الطاقة المتجددة في المملكة، مع تسليط الضوء على التحديات التقنية والمالية التي تواجه هذا القطاع.

- ركزت بعض الدراسات السابقة على تقييم الأنظمة الهجينة للطاقة المتجددة، مثل دراسة **Awan (2019)** التي صممت نظام طاقة متجددة هجين لمدينة نيوم، مما يعكس التوجه نحو تعزيز الاستدامة البيئية في المشاريع الكبرى.

ثانيًا: أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تركيزها على استراتيجيات الاستدامة البيئية في قطاع الطاقة والمرافق بشكل خاص، بينما ركزت بعض الدراسات على قطاعات أخرى مثل:

- دراسة **العتيبي والشابي (2023)** التي تناولت البنوك.

- دراسة **الهباش والقحطاني (2022)** التي ركزت على الشركات السعودية بشكل عام.

- بينما اعتمدت الدراسات الأجنبية مثل دراسة **Alkhars et al. (2024)** على تحليل الممارسات المستدامة في سلسلة الإمداد باستخدام النمذجة بالمعادلات الهيكلية(SEM) ، فإن الدراسة الحالية تعتمد على تحليل استراتيجيات الاستدامة من منظور تطبيقي شامل يركز على قطاع الطاقة والمرافق.

- تناولت بعض الدراسات السابقة تحديات محددة مثل تقنيات الطاقة دراسة **Almutairi & Alhamed (2025)** ، أو تصميم الأنظمة الهجينة دراسة **Awan (2019)** ، في حين أن الدراسة الحالية تهدف إلى تحليل شامل للاستراتيجيات البيئية وتأثيرها المباشر على القطاع.

ثالثًا: أوجه تميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- تتميز الدراسة الحالية بتركيزها على تحليل استراتيجيات الاستدامة البيئية في قطاع الطاقة والمرافق السعودي، وهو قطاع حيوي لم يُدرس بشكل كافٍ في الدراسات السابقة.

- تقدم الدراسة الحالية توصيات عملية لتحسين استراتيجيات الاستدامة البيئية بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030، مع التركيز على قطاع الطاقة والمرافق.

- تتناول الدراسة الاستراتيجيات البيئية من منظور تطبيقي وشامل، مما يجعلها أكثر ارتباطًا بالواقع العملي مقارنة بالدراسات السابقة التي ركزت على جوانب نظرية أو تقنية محددة.

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يناسب طبيعة الموضوع، حيث تم التركيز على تحليل استراتيجيات الاستدامة البيئية في ثلاث شركات سعودية رائدة في قطاع الطاقة والمرافق. تم جمع البيانات من تقارير الاستدامة المنشورة لهذه الشركات.

أولًا: أدوات جمع البيانات

تم الاعتماد على مراجعة وتحليل التقارير السنوية وتقارير الاستدامة التي تصدرها الشركات السعودية العاملة في قطاع الطاقة والمرافق، حيث تم التركيز على استراتيجيات الاستدامة البيئية المعلنة ومدى ارتباطها بأهداف رؤية المملكة 2030.

ثانيًا: عينة الدراسة

- **مجتمع الدراسة:** يتألف مجتمع الدراسة من الشركات السعودية العاملة في قطاع الطاقة والمرافق.
- **عينة الدراسة:**

اقتصرت الدراسة على ثلاث شركات سعودية رائدة في قطاع الطاقة والمرافق، تم اختيارها بناءً على حجمها وتأثيرها الكبير في القطاع، بالإضافة إلى مدى التزامها بإصدار تقارير استدامة. الشركات هي:

1. الشركة السعودية للكهرباء (SEC) .
2. الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك).
3. شركة أرامكو السعودية.

- **معايير اختيار العينة:**
- الشركات المدرجة في السوق المالية السعودية (تداول).
- الشركات التي لديها تقارير استدامة واضحة ومحدثة.
- الشركات التي تُعد من القيادات في قطاع الطاقة والمرافق.

ثالثًا: أسلوب التحليل

اعتمد التحليل في هذه الدراسة على مراجعة محتوى تقارير الشركات وتم التركيز على:

- استراتيجيات الاستدامة البيئية التي تتبناها الشركات.

ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

- الأهداف المعلنة ومدى توافقها مع رؤية المملكة 2030.
- المبادرات البيئية التي تم تنفيذها من قبل كل شركة.

نتائج الدراسة

1- تحليل نتائج استراتيجيات الاستدامة البيئية في الشركة السعودية للكهرباء (SEC) لعام 2024

تُعد الشركة السعودية للكهرباء (SEC) من أبرز الشركات في قطاع الطاقة والمرافق، حيث أظهرت التزامًا بتطبيق استراتيجيات الاستدامة البيئية بما يتماشى مع أهداف رؤية المملكة 2030. يمكن تحليل جهود الشركة ضمن محورين رئيسيين :**العمل المناخي** و**الطبيعة والتدوير**، مع نتائج بارزة لكل محور.

أولًا: محور العمل المناخي(Climate Action)

تركز الشركة على تقليل الانبعاثات الكربونية وتحقيق الحياد الصفري بحلول عام 2050، وهو هدف استراتيجي يتطلب جهودًا كبيرة على مستوى العمليات التشغيلية. أظهرت نتائج عام 2024 تقدمًا في هذا الجانب، حيث سجلت انبعاثات غازات الدفيئة من النطاق (1) والنطاق (2) انخفاضًا طفيفًا بنسبة 0.17% مقارنة بالعام السابق، لتبلغ 153.34 مليون طن مكافئ من ثاني أكسيد الكربون. كما تبنت الشركة مبادرة لشراء أرصدة كربونية من خلال سوق الكربون الطوعي الإقليمي، ما يعكس التزامها بخفض تأثيرها البيئي.

على صعيد دمج الطاقة المتجددة، أظهرت الشركة تقدمًا واضحًا في جاهزية الشبكة لاستيعاب مصادر الطاقة النظيفة، حيث بلغت نسبة الجاهزية 69.86%، مع زيادة كبيرة في القدرة التراكمية للطاقة المتجددة المدمجة التي وصلت إلى 6,551 ميجاواط، وهو ما يمثل زيادة بنسبة 48.88% عن عام 2023. هذه الجهود تعززها استثمارات بقيمة 13.5 مليار ريال سعودي لتطوير البنية التحتية وربط 10 مشاريع جديدة للطاقة المتجددة بالشبكة.

وفيما يتعلق بكثافة انبعاثات الشبكة، تهدف الشركة إلى تقليلها إلى 0.40 طن مكافئ من ثاني أكسيد الكربون لكل ميجاواط ساعة بحلول 2030. إلا أن النتائج الحالية أظهرت ثبات كثافة الانبعاثات عند 0.55 طن مكافئ لكل ميجاواط ساعة، مما يشير إلى الحاجة إلى مزيد من المبادرات لتحقيق الهدف. ومن بين الجهود الملحوظة في هذا الإطار، أطلقت الشركة مشروعًا تجريبيًا لاحتجاز الكربون بالتعاون مع جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (KAUST) ووزارة الطاقة.

كما شهدت كفاءة الطاقة التشغيلية تحسنًا ملموسًا، حيث ارتفعت إلى 38.20%، بزيادة قدرها 0.50 نقطة مئوية عن العام السابق. وساهم برنامج إزاحة الوقود السائل في خفض استهلاك 3.8 مليون برميل من الوقود السائل، مما وفر 576 مليون ريال سعودي. وفي جانب تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الأخرى، سجلت الشركة انخفاضًا في انبعاثات غاز SF_6بنسبة 2.44%، مع اعتماد معدات جديدة تستخدم غازات عازلة بديلة.

ثانيًا: محور الطبيعة والتدوير(Nature and Recycling)

يُظهر محور الطبيعة والتدوير التزام الشركة بالحفاظ على التنوع الحيوي وتعزيز الاقتصاد الدائري من خلال إدارة الموارد والمخلفات بطرق مستدامة. فيما يخص التنوع الحيوي، تستهدف الشركة زراعة 5 ملايين شجرة بحلول عام 2030، كما ركزت الشركة على حماية الحياة البرية، لا سيما الأنواع المهددة بالانقراض مثل طائر عقاب السهول، من خلال تركيب عوازل كهربائية متخصصة على خطوط الكهرباء.

فيما يتعلق بإدارة النفايات، تعمل الشركة على تطوير إطار واضح للاقتصاد الدائري بالتعاون مع المركز الوطني لإدارة النفايات، ما يعكس التزامها بتحقيق أقصى استفادة من الموارد وتقليل النفايات.

أما في مجال إدارة المياه، قامت الشركة بإعادة تدوير 1,450 ميجا لتر من المياه خلال عام 2024، مع التركيز على تقييم شامل لاستخدام المياه في خمس محطات طاقة رئيسية. وأطلقت الشركة مشاريع تجريبية لإعادة تدوير مياه الصرف الصناعي، بهدف تقليل استهلاك المياه وتعزيز كفاءة إدارتها.

تظهر نتائج تحليل استراتيجيات الشركة السعودية للكهرباء لعام 2024 أن الشركة تحقق تقدمًا ملحوظًا في مجالات العمل المناخي والطبيعة والتدوير. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات لتحقيق الأهداف طويلة المدى مثل الحياد الصفري وكثافة الانبعاثات. تعكس هذه الجهود التزام الشركة بدعم التحول الأخضر في المملكة، مما يجعلها نموذجًا يُحتذى به في قطاع الطاقة والمرافق.

2- تحليل استراتيجيات الاستدامة البيئية في شركة سابك (SABIC) لعام 2022

تُعد شركة سابك (SABIC) من الشركات العالمية الرائدة في قطاع الكيماويات، حيث تلعب دورًا محوريًا في تحقيق الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية والعالم. تستند استراتيجية الاستدامة البيئية للشركة إلى ثلاثة محاور رئيسية :**المناخ والطاقة وكفاءة الموارد، الاقتصاد الدائري**، و**الأداء البيئي التشغيلي** .وفيما يلي تحليل تفصيلي لاستراتيجيات الشركة ونتائجها في عام 2022.

أولًا: محور المناخ والطاقة

تركز شركة سابك على تقليل الانبعاثات الكربونية وتحقيق الحياد الصفري بحلول عام 2050. وقد أظهرت نتائج عام 2022 تقدمًا ملحوظًا، حيث وضعت الشركة خارطة طريق واضحة لتحقيق هذا الهدف، مع الأخذ في الاعتبار التحديات التقنية والتنظيمية. تمكنت الشركة من خفض كثافة انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة 1.8% مقارنة بعام 2021، وهو إنجاز يعكس كفاءة تحسين العمليات الإنتاجية.

لتحقيق هذه الأهداف، تبنت سابك استخدام الطاقة المتجددة في تشغيل منشآتها، بالإضافة إلى تحسين كفاءة استهلاك الطاقة في مواقعها الإنتاجية. وحققت الشركة وفورات في الطاقة تعادل 7.5 مليون وحدة طاقة، ما يعكس التزامها بتحقيق تحسينات مستدامة في هذا المجال. كما شاركت سابك في مزاد سوق الكربون الطوعي الإقليمي، مما يظهر انخراطها في المبادرات العالمية للتخفيف من تغير المناخ.

ثانيًا: محور كفاءة الموارد والاقتصاد الدائري

تُعد سابك من الشركات الرائدة عالميًا في تبني الاقتصاد الدائري، حيث تركز على إعادة التدوير الكيميائي للمواد الخام واستخدام الموارد بشكل أكثر كفاءة. في عام 2022، وسعت الشركة نطاق منصة"Trucircle" ، وهي مبادرة تهدف إلى إنتاج بوليمرات دائرية تعتمد على مواد خام مُعاد تدويرها ومواد معتمدة على الكتلة الحيوية.

كما أظهرت الشركة التزامًا بخفض استهلاك المياه العذبة، حيث تمكنت من تقليله بنسبة 0.9% مقارنة بعام 2021. ومن بين مشاريعها البارزة في هذا المجال، مشروع في هولندا يهدف إلى استبدال مياه الشرب بمياه الأنهار المعالجة في العمليات الصناعية.

في إدارة النفايات، ركزت سابك على تحويل النفايات إلى طاقة وتقليل إرسال النفايات إلى مدافن النفايات. وقد نجحت الشركة في خفض كمية النفايات غير الخطرة المتولدة بنسبة 0.8% مقارنة بالعام السابق، مما يعكس تحسينًا في كفاءة إدارة النفايات التشغيلية.

ثالثًا: محور الأداء البيئي والمنتجات

شددت سابك على تحسين الأداء البيئي لمنتجاتها وعملياتها التشغيلية. وقد ركزت على خفض انبعاثات أكاسيد النيتروجين والكبريت من خلال تبني تقنيات متقدمة. بالإضافة إلى ذلك، استثمرت الشركة بشكل كبير في البحث والتطوير لتصميم منتجات ذات تأثير بيئي أقل طوال دورة حياتها، مع التركيز على الابتكار في إنتاج مواد قابلة للتدوير وأكثر كفاءة من حيث استهلاك الطاقة.

تُظهر استراتيجيات سابك البيئية لعام 2022 التزامًا شاملاً بالاستدامة، سواء على مستوى العمليات التشغيلية أو المنتجات النهائية. فقد حققت الشركة تقدمًا ملحوظًا في خفض الانبعاثات الكربونية، تحسين كفاءة استهلاك الطاقة، وتعزيز الاقتصاد الدائري في قطاع الكيماويات.

تعكس هذه الجهود التزام سابك بدعم رؤية المملكة 2030 وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، مما يجعلها نموذجًا يُحتذى به للشركات الأخرى في قطاع الطاقة والصناعة.

3- تحليل استراتيجيات الاستدامة البيئية في أرامكو السعودية(2024)

تُعد أرامكو السعودية، أكبر شركة طاقة في العالم، نموذجًا رائدًا في تبني استراتيجيات الاستدامة البيئية. تعتمد الشركة على خطة شاملة تركز على ثلاثة محاور رئيسية :**خفض الانبعاثات الكربونية، كفاءة الموارد، والحفاظ على الطبيعة** .وفيما يلي تحليل تفصيلي لكل محور:

أولًا: محور العمل المناخي وخفض الانبعاثات

أظهرت أرامكو التزامًا راسخًا بخفض الانبعاثات الكربونية من خلال تبني استراتيجيات مبتكرة وبرامج شاملة. تسعى الشركة إلى تحقيق الحياد الكربوني في انبعاثات النطاقين (1) و(2) بحلول عام 2050. وقد حققت الشركة بالفعل مستويات منخفضة من كثافة الكربون، حيث بلغت **9.9كجم من ثاني أكسيد الكربون لكل برميل مكافئ من النفط**، وهو أحد أدنى المستويات في الصناعة عالميًا.

على صعيد انبعاثات الميثان، التزمت الشركة بخفض الانبعاثات بنسبة 50% بحلول عام 2030 مقارنة بمستويات 2019. وقد تم إحراز تقدم كبير باستخدام تقنيات متقدمة للكشف عن تسربات الميثان، بما في ذلك الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار. كما تُواصل الشركة جهودها لتحقيق "صفر حرق روتيني للغاز" بحلول 2030، حيث انخفض معدل حرق الغاز إلى **0.7%** من إجمالي الإنتاج.

بالإضافة إلى ذلك، تُعد أرامكو لاعبًا رئيسيًا في تطوير اقتصاد الهيدروجين، حيث تعمل على إنتاج الهيدروجين الأزرق والأمونيا الزرقاء وتطوير البنية التحتية اللازمة لدعم سلاسل الإمداد العالمية للهيدروجين.

ثانيًا: محور كفاءة الموارد

تُركز أرامكو على تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، حيث تسعى إلى تحسين كفاءة الطاقة بنسبة 15% بحلول عام 2035 مقارنة بعام 2019. وقد أظهرت الشركة تقدمًا مستمرًا في تحديث مواقع الإنتاج وأنظمة التحكم الحرارية، مما يعكس التزامها بتحسين الكفاءة التشغيلية.

فيما يتعلق بإدارة المياه، انخفض استهلاك المياه العذبة بنسبة **5.9%** مقارنة بعام 2023، حيث بلغ إجمالي الاستهلاك **158 مليون متر مكعب**. كما أعادت الشركة استخدام **365 مليون متر مكعب** من مياه الصرف الصناعي في عملياتها، مما يعزز استدامة الموارد المائية.

وفي إطار تبني الاقتصاد الدائري، ركزت أرامكو على إدارة النفايات من خلال إعادة تدوير **24 ألف طن** من النفايات الخطرة وغير الخطرة. كما تعاونت مع المركز الوطني لإدارة النفايات (MOC) لتطوير مشاريع رائدة لتحويل النفايات إلى طاقة.

ثالثًا: محور الحفاظ على الطبيعة

تُعد أرامكو شريكًا رئيسيًا في مبادرة "السعودية الخضراء"، حيث تستهدف زراعة **14 مليون شجرة** بحلول عام 2030. وقد تم إحراز تقدم كبير في هذا المجال، مع تعزيز الجهود للحفاظ على التنوع الحيوي وحماية الأنواع المهددة بالانقراض.

كما ركزت الشركة على حماية البيئة البحرية، بما في ذلك حماية الشعاب المرجانية والأشجار القرم (المانغروف) في المناطق الساحلية التي تعمل بها. هذه المبادرات تعكس التزام أرامكو بدعم الاستدامة البيئية، ليس فقط في عملياتها، بل أيضًا في المجتمعات المحيطة بها.

تُظهر استراتيجيات أرامكو السعودية لعام 2024 تقدمًا كبيرًا في تحقيق أهداف الاستدامة البيئية، مع التركيز على خفض الانبعاثات، تحسين كفاءة الموارد، والحفاظ على الطبيعة. هذه الجهود تجعل الشركة نموذجًا عالميًا في قيادة التحول نحو طاقة مستدامة، بما يتماشى مع رؤية المملكة 2030 وأهداف التنمية المستدامة.

ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

مناقشة النتائج

تشير نتائج الدراسة إلى تقدم ملحوظ في تطبيق استراتيجيات الاستدامة البيئية في الشركات السعودية العاملة في قطاع الطاقة والمرافق، مما يعكس التزامًا متزايدًا بمواكبة أهداف رؤية المملكة 2030. جاءت الإجابة على أسئلة الدراسة بناءً على تحليل استراتيجيات الشركات الثلاث الكبرى التي شملتها الدراسة: الشركة السعودية للكهرباء(SEC) ، سابك(SABIC) ، وأرامكو السعودية.

فيما يتعلق بالسؤال الأول حول مستوى تطبيق استراتيجيات الاستدامة البيئية، أظهرت النتائج أن الشركات الثلاث اتخذت خطوات متقدمة في هذا المجال. على سبيل المثال، ركزت الشركة السعودية للكهرباء على دمج الطاقة المتجددة وتحقيق الحياد الصفري بحلول عام 2050، مما يعكس جهودًا ملموسة لتحسين الأداء البيئي. يتماشى هذا مع نتائج دراسة Almutairiو Alhamed (2025)، التي أكدت أن الاستثمار في الطاقة المتجددة يعزز استدامة الأنظمة الكهربائية. وعلى مستوى سابك، برزت ريادتها في تبني الاقتصاد الدائري وتحقيق كفاءة الموارد، وهو ما يتفق مع دراسة سحنون(2023) ، التي أشارت إلى أن ممارسات سابك المستدامة ساهمت في تحسين الأداء المؤسسي. أما أرامكو السعودية، فقد أظهرت ريادة في خفض كثافة الكربون وإنتاج الهيدروجين الأزرق، مما يعزز مكانتها كشركة عالمية ملتزمة بالتحول المستدام.

بالنسبة للسؤال الثاني حول التحديات التي تواجه الشركات في تبني استراتيجيات الاستدامة البيئية، فقد أظهرت النتائج وجود تحديات رئيسية تتعلق بالتقنيات الجديدة، التمويل، والإطار التنظيمي. على سبيل المثال، لا تزال الشركة السعودية للكهرباء تعمل على خفض كثافة الانبعاثات، حيث لم تحقق هدفها للعام 2024 لتقليلها إلى 0.40 طن مكافئ من ثاني أكسيد الكربون لكل ميجاواط ساعة، مما يشير إلى الحاجة إلى تقنيات أكثر تطورًا لتحقيق هذا الهدف. كذلك، أظهرت سابك أن تحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2050 يتطلب التغلب على تحديات تقنية وتنظيمية، وهو ما ينسجم مع دراسة AlKhars et al. (2024)، التي أكدت على أهمية تعزيز الممارسات المستدامة لتجاوز هذه التحديات. أما أرامكو، فقد أظهرت تقدمًا في خفض الانبعاثات.

أما بخصوص السؤال الثالث حول تأثير استراتيجيات الاستدامة البيئية على الأداء البيئي للشركات، فقد أظهرت النتائج تأثيرًا إيجابيًا واضحًا في جميع الشركات المشمولة بالدراسة. على سبيل المثال، أدى تركيز الشركة السعودية للكهرباء على الطاقة المتجددة وإعادة التدوير إلى تحسين أدائها البيئي وتقليل الانبعاثات. كما أن مشاركة سابك في سوق الكربون الطوعي وزيادة كفاءة استخدام الطاقة والمياه يعكس تأثيرًا إيجابيًا على أدائها البيئي. أما أرامكو، فقد أظهرت ريادة في خفض كثافة الكربون وإعادة تدوير النفايات، مما يعزز جهودها في تحقيق الاستدامة البيئية. هذه النتائج تتفق مع دراسة فؤاد(2016) ، التي أكدت أن تطبيق تقارير الاستدامة يُسهم في تحسين الأداء المالي والبيئي.

عند مقارنة هذه النتائج بالدراسات السابقة، نجد أن الشركات السعودية الكبرى قد أحرزت تقدمًا كبيرًا في مجال الاستدامة البيئية مقارنة بالمستوى العام الذي أشار إليه الهباش والقحطاني(2022) ، حيث كان مستوى الإفصاح عن البعد البيئي في تقارير الشركات منخفضًا. كما أن النتائج الحالية تدعم دراسة Almutairiو Alhamed (2025)، التي أكدت أهمية الاستثمار في الطاقة المتجددة لتحقيق الاستدامة، وتنسجم مع دراسة سحنون (2023) التي سلطت الضوء على دور الاستدامة في تعزيز الأداء المؤسسي.

بناءً على هذه النتائج، يمكن القول إن مستوى تطبيق استراتيجيات الاستدامة البيئية في الشركات الكبرى في قطاع الطاقة والمرافق قد تطور بشكل ملحوظ، مع تأثير إيجابي واضح على الأداء البيئي. ومع ذلك، فإن التغلب على التحديات التقنية والتنظيمية لا يزال أمرًا

ضروريًا لتحقيق الأهداف الطموحة مثل الحياد الكربوني بحلول 2050. توصي الدراسة بتعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص لتوفير الدعم المالي والتقني اللازم لتسريع تحقيق أهداف الاستدامة، مع تقديم حوافز للشركات الصغيرة والمتوسطة لتبني ممارسات مشابهة.

الخاتمة:

خلصت الدراسة إلى أن الشركات السعودية الكبرى في قطاع الطاقة والمرافق أظهرت تقدمًا ملموسًا في تبني استراتيجيات الاستدامة البيئية، وهو ما يتماشى مع أهداف رؤية المملكة 2030. من خلال تحليل استراتيجيات الشركات الثلاث (الشركة السعودية للكهرباء، سابك، وأرامكو السعودية)، تبين أن هناك التزامًا واضحًا بتقليل الانبعاثات الكربونية، تحسين كفاءة الموارد، وتعزيز الاقتصاد الدائري. ومع ذلك، فإن التحديات التقنية والتنظيمية والمالية لا تزال تمثل عقبة أمام تحقيق الأهداف طويلة المدى، مثل الحياد الكربوني والتوسع في استخدام الطاقة المتجددة.

أظهرت النتائج أن الاستدامة البيئية لها تأثير إيجابي واضح على الأداء البيئي للشركات، حيث ساهمت في تحسين كفاءة العمليات وتقليل الانبعاثات وتحقيق مستويات متقدمة من الإفصاح والشفافية. ومع ذلك، فإن هناك حاجة لمزيد من الجهود لدمج مفاهيم الاستدامة بشكل أعمق في العمليات التشغيلية، لا سيما في الشركات الصغيرة والمتوسطة التي قد تواجه تحديات أكبر في تبني مثل هذه الاستراتيجيات.

التوصيات:

1. تقديم حوافز مالية وتشجيعية للشركات لتبني تقنيات الطاقة المتجددة وأنظمة احتجاز الكربون.
2. تطوير سياسات تنظيمية تدعم تحقيق أهداف الحياد الكربوني بحلول 2050.
3. تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتطوير حلول مبتكرة ومستدامة.
4. تشجيع الشركات الصغيرة والمتوسطة على المشاركة في مبادرات الاستدامة من خلال برامج دعم فني وتدريب.
5. إلزام الشركات بإعداد تقارير استدامة دورية وفق المعايير الدولية للإفصاح والشفافية.
6. زيادة الاستثمار في البحث والتطوير لتبني تقنيات تقلل الانبعاثات وتحسن كفاءة العمليات.
7. تطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري لتقليل الفاقد وإعادة تدوير الموارد والنفايات.
8. تحسين كفاءة استخدام المياه والطاقة في العمليات التشغيلية بالقطاع.
9. تسريع الجهود لتحقيق الحياد الكربوني وتوسيع مشاريع الطاقة المتجددة.

المراجع:

المراجع العربية

الهباش، مريع بن سعد مريع، و القحطاني، محمد سعيد. (2022). محددات تقارير الاستدامة في الشركات السعودية المدرجة. المجلة العربية للعلوم الإدارية، 29(1) ، 47 – 81.

فؤاد، ريمون ميلاد. (2016). الآثار الايجابية لتقرير الاستدامة: دراسة ميدانية على شركات المساهمة السعودية. الفكر المحاسبي، 20(4) ، 141 – 191.

العتيبي، فادية سالم مرزوق، و الشابي، كوثر. (2023). دور ممارسة الاستدامة البيئية والاجتماعية والحوكمة في أداء البنوك بالمملكة العربية السعودية للفترة 2013–2021. المجلة العربية للآداب والدراسات الانسانية، ع28 ، 237 – 276.

الشهري، ريم محمد سعد. (2024). واقع تطبيق الاستدامة الاجتماعية في شركات القطاع الخاص معيار تنمية المجتمعات المحلية كنموذج: دراسة وصفية لعينة من الشركات الكبرى في القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية. مجلة كلية الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية، ع36 ، 473 – 521.

عيطة، متولي السيد متولي. (2017). أثر الإفصاح عن تقرير الاستدامة في تحقيق تميز الأداء المؤسسي: دراسة ميدانية على شركات المساهمة السعودية. مجلة الدراسات والبحوث التجارية، 37(4) ، 167 – 216.

يوسف، حنان محمد إسماعيل، و توفيق، أحمد محمد شوقي محمد فهمي. (2023). الخصائص التشغيلية للشركات كمتغيرات معدلة للعلاقة بين الملكية العائلية وجودة الإفصاح عن الاستدامة: دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة في السوق المالية السعودية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، 14(4) ، 317 – 366.

سحنون، قادة. (2023). تطبيق أفضل ممارسات الاستدامة في المؤسسات الصناعية الطاقوية: مؤسسة سابك السعودية أنموذجا. مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، 9(1) ، 241 – 254.

أبو حسين، مها عباس حمزة. (2020). المحاسبة البيئية وتأثيرها على الاقتصاد: دراسة تطبيقية على المنشآت الصناعية في محافظة جدة في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم الإقتصادية والإدارية والقانونية، 4(11)، 77 – 92.

المجحدي، ابتسام علي صالح. (2019). تقييم الرؤية المستقبلية لدور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في ضوء رؤية المملكة "2030". العلوم التربوية، 27(3)، 394 – 436.

محمود، غادة فوزي هاشم، و عبدالعزيز، أحمد عبدالعزيز عبدالمعز. (2024). تحسين الاستدامة البيئية لجامعة أسيوط في ضوء المقياس الأخضر العالمي لرتب الجامعات GMWUR. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 18(8)، 145 – 245.

أرقام. (2025). السعودية للكهرباء تحقق قفزة نوعية في تصنيف الاستدامة لعام 2025 بحسب تصنيف ستاندرد آندبورز. تم الاسترجاع من: https://www.argaam.com/

تقرير أرامكو السعودية للاستدامة. (2024). تم الاسترجاع من: https://www.aramco.com/

تقرير الاستدامة سابك. (2022). تم الاسترجاع من: https://www.sabic.com/

تقرير الاستدامة للشركة السعودية للكهرباء. (2024). تم الاسترجاع من: https://www.se.com.sa/

المراجع الأجنبية

AlKhars, M., Masoud, M., AlNasser, A., & Alsubaie, M. (2024). Sustainable practices and firm competitiveness: An empirical analysis of the Saudi Arabian energy sector. Discover Sustainability, 5(1), 146.

Almutairi, A., & Alhamed, Y. (2025). Sustainability and Grid Reliability of Renewable Energy Expansion Projects in Saudi Arabia by 2030. Sustainability, 17(10), 4493.

Awan, A. B. (2019). Performance analysis and optimization of a hybrid renewable energy system for sustainable NEOM city in Saudi Arabia. Journal of Renewable and Sustainable Energy, 11(2).

Al Yousif, M. A. (2020). Renewable energy challenges and opportunities in the Kingdom of Saudi Arabia. International Journal of Economics and Finance, 12(9), 1.

"Environmental Sustainability Strategies in Saudi Companies: An Applied Study on the Energy and Utilities Sector"

Researcher:
Saud bin Mohammed bin Hufan Al-Qarni

Abstract:
This study aimed to analyze and evaluate the environmental sustainability strategies implemented by Saudi companies operating in the energy and utilities sector, focusing on Saudi Electricity Company (SEC), SABIC, and Saudi Aramco. The descriptive-analytical method was used to examine the environmental sustainability reports of these companies to assess the alignment of their strategies with the objectives of Saudi Vision 2030. The findings revealed significant progress in reducing carbon emissions, improving resource efficiency, and promoting the circular economy, which contributed to enhancing the environmental performance of these companies. However, the study highlighted key challenges, including technical, regulatory, and financial barriers, that hinder the achievement of ambitious goals such as carbon neutrality by 2050. The study recommended strengthening collaboration between public and private sectors, providing financial incentives, and developing regulatory policies to support environmental sustainability practices.

Keywords: Environmental sustainability, Vision 2030, Energy sector, Carbon neutrality, Circular economy.