

دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية

دراسة تجربة شركة أكوا باور في الفترة ما بين 2020 إلى 2022م

The Role of Renewable Energy in Achieving Sustainable Development in Saudi Arabia

A Study of ACWA Power's Experience from 2020 to 2022

إعداد الطالب:

وليد بن سليمان السعيد

إشراف:

د. الفیصل عبد الحمید محمد

د. فايز علي جراد

2024م – 1446هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الإهداء

إلى أسرتي العزيزة

إلى أهلي وأحبائي

إلى أساتذتي الأجلاء.

إلى أصدقائي ورفقاء دربي

إلى الباحثين وطلاب العلم

أقدم لهم هذا البحث المتواضع، لعله يكون نبزاساً للمعرفة وسراجاً أهتدي به في مقتبل حياتي.

وليد بن سليمان السعيدى

الباحث

الشكر والتقدير

الشكر لله في بداية الأمور وخواتمها ثم أصلى على من خُتمت به الرسائل النبوية سيدنا محمد صل الله عليه وسلم

القائل:

(من لا يشكر الناس لا يشكر الله)

أزف أسعى كلمات الشكر والتقدير التي سطرتها قلوبنا قبل أقلامنا فإليكم سفينة شكر بحرها الاحترام والتقدير

وأزجى أفضل الشكر للدكتور/ الفيصل عبد الحميد محمد، والدكتور / فايز على جراد اللذان كانا مرجعاً لي

طيلة تناول البحث فأسبقا علي بنصائحهما وإرشاداتهما فاستفدت منها وأسأل الله أن تكون لي سراجاً في مقبل أيامي، أبقاهما

الله رافدين من روافد العلم ورمزين للعطاء والابتكار

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الى التعرف على دور الطاقة المتجددة في تحقيق أهداف رؤية المملكة العربية السعودية 2030، وكيف يمكن لشركة أكوا باور أن تسهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال مشروعات الطاقة المتجددة، وكشف التحديات التي تواجه استخدام الطاقة المتجددة في المملكة، وكيف يمكن التغلب عليها، والتوصل الى النتائج المتوقعة من تطبيق استراتيجية الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واداة الاستبانة، وتوصلت الدراسة الى للطاقة المتجددة دور في تحقيق التنمية المستدامة وفق رؤية المملكة 2030م، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي وقدره (3.52)، مما تؤكد للباحث أن للطاقة المتجددة أهمية في تحقيق التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية، ولشركة اكوباور اسهامات عديدة في تحقيق التنمية المستدامة بما بتوفره من ابتكارات وما تستخدمه من تقنيات متقدمة وخطط مستقبلية مقتبسة من رؤية المملكة 2030م، ولشركة اكوباور فرص عديدة لما لها رؤية استثمارية متقدمة ولما للمملكة العربية السعودية من توجه نحو تعزيز استثمارات الطاقة المتجددة في المملكة، وقد أوصت الدراسة تعزيز الاستثمارات في الطاقة المتجددة نظراً لأهمية الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة وفق رؤية المملكة 2030م، ودعم الابتكارات والتقنيات المتقدمة بتشجيع الشركات على تطوير واستخدام تقنيات متقدمة في مجال الطاقة المتجددة، واستغلال الفرص الاستثمارية العديدة التي توفرها رؤية المملكة 2030م لتعزيز استثمارات الطاقة المتجددة، وتقديم حوافز للشركات والمستثمرين للدخول في هذا المجال.

ABSTRACT:

The study aimed to understand the role of renewable energy in achieving the goals of Saudi Arabia's Vision 2030 and how ACWA Power can contribute to sustainable development through renewable energy projects. It also sought to identify the challenges facing the use of renewable energy in the Kingdom and how to overcome them, as well as to determine the expected outcomes of implementing the renewable energy strategy in Saudi Arabia. The study employed a descriptive analytical method and used a questionnaire as a tool.

The study found that renewable energy plays a significant role in achieving sustainable development according to Vision 2030, with a mean score of 3.52. This confirmed to the researcher the importance of renewable energy in achieving sustainable development in Saudi Arabia. ACWA Power has numerous contributions to sustainable development through its innovations, advanced technologies, and future plans derived from Vision 2030. The company also has many opportunities due to its advanced investment vision and Saudi Arabia's focus on enhancing renewable energy investments.

The study recommended enhancing investments in renewable energy due to its importance in achieving sustainable development according to Vision 2030. It also suggested supporting innovations and advanced technologies by encouraging companies to develop and use advanced technologies in the field of renewable energy, exploiting the numerous investment opportunities provided by Vision 2030 to enhance renewable energy investments, and offering incentives to companies and investors to enter this field.

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
ب	البسمة
ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	مستخلص البحث باللغة العربية
و	مستخلص البحث باللغة الإنجليزية
ز	قائمة المحتويات
1	الفصل الأول: الإطار العام للبحث
2	مقدمة البحث
4	مشكلة البحث
5	أهمية البحث
5	أهداف البحث
6	تساؤلات البحث
6	فروض البحث
7	منهج البحث
7	ادوات البحث
8	حدود البحث
9	مصطلحات البحث

23	الفصل الثاني: الإطار النظري
24	المبحث الأول: الطاقة المتجددة (مفهومها وأهميتها ومميزاتها والدوافع
34	المبحث الثاني: النظريات والمفاهيم المتعلقة بدور الطاقة المتجددة في التنمية المستدامة
36	المبحث الثالث: مقارنة الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية
47	المبحث الرابع: شركة أكوباور
49	المبحث الخامس: المشاريع التي قامت بها شركة () بين العام 2020م الى العام 2022م
54	الفصل الثالث: إجراءات الدراسة الميدانية
61	الفصل الرابع: تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها
78	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والمقترحات

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

المقدمة:

تعد الطاقة المتجددة خيارًا حيويًا في تحقيق التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة ومع تزايد اعتماد العالم على مصادر الطاقة المتجددة، تبرز مشاريع البنية التحتية للطاقة المتجددة كمحور حيوي لتحقيق الاستدامة والتخفيف من تأثيرات تغير المناخ.

مشروعات الطاقة المتجددة ليست مجرد مجموعة من المشاريع التقليدية، إنها رمز للتحول نحو مستقبل أكثر استدامة وتنمية، وفي ظل التوجه عالمي نحو الاعتماد على مصادر الطاقة البديلة، تلعب هذه المشاريع دورًا أساسيًا في تلبية احتياجات الطاقة والحد من انبعاثات الكربون وهنا تبرز أهمية إدارة مشاريع البنية التحتية للطاقة المتجددة والتي غالبًا ما تكون في المواقف النائية، حيث تقف تلك المشاريع كشريان حيوي يغذي تطلعات المستقبل ويسهم في تحقيق التنمية المستدامة.

وعلى الرغم من أهمية تلك المشاريع وأهدافها إلا أنها غالبًا ما تكون في مناطق نائية حيث يتم تنفيذها في بيئات تعد تحدياً إضافياً بسبب الصعوبات والتعقيدات التي تعترض جهود الإنشاء، قد ظهرت مصطلحات كالتحول الرقمي في إدارة مشاريع البنية التحتية، تطبيقات الطاقة الشمسية، وبرامج الإدارة المتقدمة، كحلول جوهرية لتجاوز تلك التحديات وتحقيق أقصى استفادة من الطاقة المتجددة.

وتعتبر الطاقة المتجددة (الشمسية والرياح والمائية والجيوتيرمال) ، من الموضوعات المهمة في العصر الحالي ، نظراً لأنها طاقة نظيفة ومستدامة. لذا يجب أن تكون السياسات والاستثمارات موجهة

نحو تعزيز استخدام هذه المصادر وتطوير التكنولوجيا المتعلقة بها. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون هناك توعية مستمرة للجمهور حول أهمية الطاقة المتجددة وفوائدها البيئية والاقتصادية.

حيث تسعى العديد من الدول إلى تحقيق التنمية المستدامة من خلال استخدام مصادر الطاقة البديلة. وترى هذه الدول أن الانتقال إلى الطاقة المتجددة خطوة حاسمة نحو الحفاظ على البيئة وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.

وقد لاحظ الباحث أن هناك عديد من الشركات في المملكة تعمل على تطوير مشاريع طاقة متجددة، وتركز بشكل خاص على الطاقة الشمسية والرياح والماء. يُعتبر استخدام الطاقة المتجددة مصدرًا مهمًا لتحقيق التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية، حيث يهدف إلى تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وتقليل انبعاثات الكربون.

أثناء اختيار شركة أكوا باور، أخذ الباحث في اعتباره العديد من العوامل. من بين هذه العوامل: التخصص في الطاقة المتجددة: تعمل شركة أكوا باور بشكل حصري على مشاريع الطاقة المتجددة، مما يجعلها خيارًا مناسبًا للدراسة. كما أنها تركز على الطاقة الشمسية والرياح والماء: يعكس هذا التركيز تفاني الشركة في استغلال مصادر الطاقة المتجددة المتنوعة، كما أن التأثير على البيئة والاقتصاد: يمكن أن تكون استراتيجية الشركة في تطوير مشاريع الطاقة المتجددة مفيدة للبيئة وتساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على تجربة شركة أكوا باور. خلال الفترة من 2020 إلى 2022، لعكس التحول نحو الطاقة المتجددة في المملكة، فقد قامت الشركة بتنفيذ مشاريع توليد الكهرباء من مصادر متجددة، مثل محطات الطاقة الشمسية ومحطات الرياح. هذه المشاريع تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز الاقتصاد الوطني.

مشكلة البحث:

تواجه الشركات في المملكة العربية السعودية تحديات في تنفيذ مشاريع مستدامة، وقد يكون نقص الوعي بأهمية الطاقة المتجددة أحد هذه التحديات. ومن أبرز هذه التحديات كيفية تخزين مصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية، فالتطورات في هذا المجال قد تسمح مستقبلاً للمستهلكين بتوليد وتخزين الطاقة من دون الحاجة لشركات الكهرباء. ،وكيف يمكن لشركة أكوا باور أن تحقق التنمية المستدامة من خلال استثمار مصادر الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية خلال الفترة من 2020 إلى 2022م؟

ومن هنا يأتي دور الباحث في أن يستكشف كيف يمكن لشركة أكوا باور أن تساهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة. سيركز الباحث على تجربة الشركة خلال الفترة المحددة (2020-2022م) وكيف تمكنت من تحقيق التوازن بين الاحتياجات الاقتصادية والبيئية.

وسيشمل البحث تحليلاً للمشروعات المتعلقة بالطاقة المتجددة التي قامت بها الشركة، والتحديات التي واجهتها، والفوائد التي حققتها من استثمار مصادر الطاقة المتجددة. سيتناول الباحث أيضاً السياق الاقتصادي والبيئي في المملكة العربية السعودية وكيف يمكن أن تكون الطاقة المتجددة جزءاً من استراتيجية التنمية المستدامة.

أهمية البحث:

تعتبر المملكة العربية السعودية من أكبر منتجي النفط والغاز في العالم، ولكنها تدرك أهمية التحول نحو الطاقة المتجددة. ورؤية المملكة 2030 تركز على تنويع الاقتصاد بعيداً عن الوقود الأحفوري وتجاه قطاعات رئيسية وصناعات مستقبلية تضمن غداً مستداماً. وأن شركة أكوا باور تلعب دوراً مهماً في تحقيق أهداف رؤية 2030. لذا تكمن أهمية هذا البحث في تجربة شركة أكوا باور في استخدام الطاقة المتجددة خلال الفترة من 2020 إلى 2022م. ودراسة كيفية تأثير هذا الانتقال على إنتاجية الشركة وتجربتها في تطبيق التقنيات المتجددة. ومعرفة الفوائد المحتملة للطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية.

أهداف البحث :

الهدف العام للبحث :تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على تجربة شركة أكوا باور خلال الفترة من 2020 إلى 2022م.

الأهداف الفرعية: تحديد أهمية الطاقة المتجددة كمصدر مستدام لتلبية احتياجات المملكة

العربية السعودية. وتحليل تجربة شركة أكوا باور في تطوير وتشغيل مشاريع الطاقة المتجددة.

لتحقيق هذه الأهداف، سيتم إجراء دراسة ميدانية باستخدام المنهج (المنهج الاستقرائي)، حيث

سيتم جمع البيانات من الموظفين والمراء والعاملين في الشركة بواسطة استبيانات ومقابلات شخصية.

وسيتم تحليل البيانات.

تساؤلات البحث:

من خلال الهدف العام للبحث، تحليل دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في

المملكة العربية السعودية، مع التركيز على تجربة شركة أكوا باور خلال الفترة من 2020 إلى 2022 م ،

ستتم إجابة عدد من الأسئلة التالية

1. ما دور الطاقة المتجددة في تحقيق أهداف رؤية المملكة العربية السعودية 2030؟

2. كيف يمكن لشركة أكوا باور أن تسهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال مشروعات

الطاقة المتجددة؟

3. ما التحديات التي تواجه استخدام الطاقة المتجددة في المملكة، وكيف يمكن التغلب عليها؟

4. ما النتائج المتوقعة من تطبيق استراتيجية الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية؟

فروض البحث:

من خلال أسئلة البحث يمكن تحديد الفرضيات على النحو التالي:

1. الطاقة المتجددة جزءاً أساسياً من رؤية المملكة 2030. وتساهم في تنويع مصادر الطاقة وتقليل

الاعتماد على النفط. كما أنها ، تحقق الاستدامة البيئية وتقليل الانبعاثات الضارة.

2. تعمل أكوا باور على تنفيذ مشروعات طاقة متجددة في مصر والمملكة وتساهم في تحقيق

أهداف التنمية المستدامة من خلال توفير الكهرباء والمياه المحلاة.

3. افتقار لتشريعات تنظيم استخدام الطاقة المتجددة. وتحفيز القطاع الخاص للاستثمار في هذا

المجال.

4. تحقيق استدامة الطاقة وتوفير فرص عمل. وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.

5. نجاح مشروعات الطاقة الشمسية والرياح. الاستفادة من الشراكات بين القطاعين الحكومي

والخاص.

تجدر الإشارة إلى أن الطاقة المتجددة تلعب دوراً مهماً في تحقيق التنمية المستدامة، وتساهم في

تقليل الانبعاثات الضارة وتحسين الكفاءة البيئية والاقتصادية. يمكن أن تكون هذه الفرضيات نقطة

هذا انطلاق البحث.

منهج البحث:

سيستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لطبيعة الدراسة.

أدوات البحث:

• الاستبانة وتحليلها باستخدام برنامج (spss).

- • المجالات العلمية والمقالات المحكمة.
 - موقع Google Scholar: يمكنك البحث عن مقالات علمية وأبحاث حول الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة.
 - • تقارير الشركات والمنظمات.
 - الموقع الرسمي لشركة أكوا باور: يحتوي على تقارير سنوية وأخبار المشاريع التي تقوم بها الشركة.
 - تقارير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (IRENA): توفر معلومات حول التطورات في مجال الطاقة المتجددة عالميًا.
 - • الكتب والمراجع الأكاديمية.
 - استخدام مكتبات إلكترونية مثل Elsevier و Springer للبحث عن كتب وأبحاث متخصصة.
 - • المؤتمرات والندوات.
 - ملخصات المؤتمرات المتعلقة بالطاقة المتجددة والتنمية المستدامة.
 - التواصل مع وزارة الطاقة السعودية للحصول على معلومات وإحصاءات محلية.
 - الاطلاع على تقارير الأمم المتحدة حول التنمية المستدامة في السعودية.
- الحدود الزمانية والمكانية:
- على الفترة من 2020 إلى 2022 م.

- فسيتم تحديدها لتشمل المملكة العربية السعودية، منطقة الرياض، ولكن سيتم التركيز بشكل خاص على موقع الدراسة وهو شركة أكوا باور.
- وتعتبر هذه الحدود الزمانية والمكانية مناسبة لهذا النوع من الدراسات حيث تغطي موقع الدراسة (شركة أكوا باور) في المملكة العربية السعودية بمنطقة الرياض، وتشمل فترة زمنية كافية لتحديد الأساليب الإدارية التي تم اعتمادها وتحليل علاقتها بأداء الموظفين في هذه المؤسسات. ومن المتوقع أن تساهم نتائج هذا البحث في تطوير ممارسات القيادة الإدارية في المؤسسات غير ربحية في المملكة العربية السعودية وتحسين أدائها.
- المصطلحات:

يُعتبر دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة موضوعًا مهمًا. وسيتم استخدام العديد من المصطلحات الهامة التي تتعلق بالموضوع، ومن بين هذه المصطلحات:

1. الطاقة المتجددة: تشمل مصادر الطاقة مثل الطاقة الشمسية والرياح والهيدروكربونات الحيوية والمائية، والتي يمكن تجديدها بشكل مستمر. هذه المصادر تعتبر بديلاً صديقاً للبيئة عن الوقود الأحفوري.
2. التنمية المستدامة: تهدف إلى تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال المستقبلية على تلبية احتياجاتها. تتضمن الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

3. الاعتماد على الطاقة المتجددة: يشير إلى تحول الاقتصاد نحو استخدام مصادر الطاقة

المتجددة بدلاً من الطاقة التقليدية. هذا يساهم في تقليل الانبعاثات الضارة وتحقيق

الاستدامة.

4. البرنامج الوطني للطاقة المتجددة: مبادرة استراتيجية تحت رؤية المملكة 2030، تهدف إلى زيادة

إنتاج الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. يهدف البرنامج إلى تعزيز الاعتماد على

مصادر الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة.

5. الاستدامة: القدرة على تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال المستقبلية

على تلبية احتياجاتها. تشمل الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

6. الطاقة الشمسية: استخدام الطاقة المتجددة من أشعة الشمس لتوليد الكهرباء. تعتمد على

الألواح الكهروضوئية أو المرايا التي تركز الإشعاع الشمسي.

7. الطاقة الريحية: استغلال الرياح لتوليد الكهرباء. يتم ذلك باستخدام توربينات الرياح الكبيرة

على اليابسة أو في البحر.

8. شركة أكوا باور: شركة سعودية تعمل في مجال الطاقة المتجددة. تسعى لتطوير مشاريع

مستدامة وتحقيق الاعتماد على مصادر الطاقة البديلة.

هيكل البحث:

الفصل الأول: أساسيات البحث

في هذا الفصل، سيقوم الباحث بتقديم نظرة عامة على موضوع البحث وأساسياته.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

- المبحث الأول: تعريف الطاقة المتجددة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة.
- المبحث الثاني: النظريات والمفاهيم المتعلقة بدور الطاقة المتجددة في التنمية المستدامة
- المبحث الثالث: الدراسات السابقة ونستخلص النتائج والتوصيات المستنتجة منها ومقارنتها

بالدراسة الحالية.

- المبحث الرابع: تجربة شركة أكوباور
- المبحث الخامس: إنجازات شركة أكوباور بين العام 2020 – 2022م

الفصل الثالث: إجراءات الدراسة

المبحث الأول: منهجية البحث.

المبحث الثاني: خطوات تنفيذ إجراءات الدراسة.

المبحث الثالث: الصدق والثبات لأداة الدراسة

الفصل الرابع: تحليل النتائج ومناقشتها.

الفصل الخامس النتائج والتوصيات

- في هذا الفصل، سيلخص الباحث أهم النتائج والتوصيات المستندة إلى البحث.

- أهم المصادر والمراجع

- الملحق

1- دراسة محمد حسين 2023م (دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في مصر)

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، جامعة دمياط.

هدف البحث إلي بيان تأثير إنتاج الطاقة المتجددة على مستوى التنمية المستدامة بمصر خلال الفترة

(٢٠٢٠-١٩٩٠)، حيث اعتمدت الدراسة على الاستدامة الضعيفة (الثروة الحقيقية للفرد) والاستدامة

القوية (العجز الأيكولوجي للفرد) للتعبير عن مستوى التنمية المستدامة المصري، وباستخدام أسلوب

التكامل المشترك المبني علي منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزع (ARDL)، بالإضافة إلى اختبار

(Sasabuchi-LindMehlum)، فتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة غير خطية بين مستوى الطاقة

المتجددة والثروة الحقيقية لكل فرد تأخذ شكل حرف U حيث يُصبح تأثير الطاقة المتجددة على

الاستدامة البيئية ايجابي عندما تتجاوز الطاقة المتجددة حاجز ٢/٩٣٪ من إجمالي الطاقة فزيادة إنتاج

الطاقة المتجددة بنسبة ١٪ من إجمالي الطاقة سيؤدي الي زيادة نصيب الفرد من الثروة الحقيقية

بمقدار ١٥٨,٨ دولار لكل فرد وخفض العجز الأيكولوجي بمقدار ٠,١٠٠٤ هكتار عالمي لكل فرد في الأجل

الطويل.

وأوصي البحث بضرورة زيادة استخدام تقنيات الطاقة المتجددة، وزيادة الإنفاق على الأبحاث والتطوير

فيها، وزيادة الاستثمار في الطاقة النووية لأنها قليلة التلوث للبيئة، والحد من استخدام الطاقة

التقليدية بسبب زيادة تلوثها للبيئة، وزيادة استخدام التكنولوجيا الحديثة في الصناعة للحد من

التلوث والتوسع في استخدام وسائل النقل الجماعي.

2- عبد اللطيف، وآخرون: (٢٠١٨) بعنوان: "المردود البيئي لاستخدامات الطاقة الشمسية في

مصر- دراسة باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد:"

هدفت الدراسة إلى تناول علاقة عملاء بمشروعات الطاقة الشمسية والطاقة المتجددة، واستخدمت

الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث شملت على تحليل الاستبيان الخاص بشركات الطاقة

الشمسية وعددها (٢٠) شركة للتحقق من ثقافة المواطن المصري في الإقبال على استخدام الطاقة

الشمسية وباي المجالات يتم الاستعانة بالطاقة الشمسية بدلاً من الطاقة التقليدية، وبيان أهم أسباب

اتجاه العملاء لاستخدام الطاقة الشمسية بدلاً من الطاقة التقليدية.

وبينت الدراسة أن هناك تنوع في استخدام الطاقة الشمسية حسب الحاجة إليها وحسب المجالات

وبالأخص في المجال الزراعي وأن أكثر المشاريع تركيباً في المجال التنمية الزراعية، وأن استخدامات الطاقة

الشمسية تطورت بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة بسبب سعي : كافة مؤسسات الدولة في استبدال

الطاقة المتجددة بشكل عام الطاقة الشمسية بشكل خاص بدلاً من الطاقة التقليدية لتجنب المخاطر

الناجمة عن استخدام الطاقة التقليدية وخاصة التلوث كما تم توضيح أهمية الطاقة الشمسية

لتحقيق التنمية المستدامة والأمن البيئي.

وأوصت الدراسة بوضع خطة مستقبلية لتشجيع وزيادة التصنيع المحلي لتقنيات الطاقة الشمسية

مرفع كفاءتها وتطويرها بهدف خلق سوق محلي ينافس السوق العالمي، مع خفض التكلفة الأولية

المحطات الطاقة الشمسية من خلال السياسات الضريبية وخفض الرسوم الجمركية وضرائب

المبيعات على الواردات منها، ودعم تعريفه شراء الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات الطاقة الشمسية.

3- دراسة: ليلي صهنات العتيبي (2021) : بعنوان دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية

المستدامة في مشروع نيوم في ظل رؤية المملكة العربية السعودية (2030)

استخدمت الباحثة كل من المنهج الاستقرائي في إجراء مسح شامل للدراسات السابقة المتعلقة بموضوع

الدراسة للوقوف على مستجدات المفاهيم المتعلقة بالطاقة المتجددة. وكذلك المنهج الاستنباطي في

تحليل متغيرات الدراسة لإيضاح دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة وتم استخدام المنهج

القياسي من خلال اقتباس نموذج قياسي لاختبار العلاقة بين دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية

المستدامة، كما اعتمدت الباحثة في الدراسة على البرنامج الإحصائي (Eviews7) وذلك من أجل تحليل

واختبار أثر المتغيرات المستقلة على الناتج المحلي الإجمالي في الدول محل الدراسة.

كما تم توجيه عدد من التوصيات والتي تمثلت في أولى خطوات تحسين المستقبل هو حسن استغلال

إمكانات لحاضر، وعليه ينبغي المحافظة على القدر الموجود من الطاقة وحسن استغلاله ومنع الهدر

فيه.

4- ميرفت: (٢٠١٧) بعنوان: "الطاقة المتجددة وإمكانية مواجهة تحديات الطاقة التقليدية وتعزيز

دور مصر كسوق جاذبة لتجارة الكربون:"

هدفت الدراسة إلى بيان الية تفعيل دور الطاقة المتجددة في تلبية الطلب المتزايد على الطاقة مستقبلا،

وتم الاعتماد على المنهج التحليلي بطريقته الاستقرائية الاستنباطية عند تحليل بيانات الدراسة.

وتبين من الدراسة أن اعتماد مصر على الطاقة التقليدية وخاصة البترول كمصدر أساس للطاقة سوف

يكون مهدداً بالنضوب قبل غيره من مصادر الطاقة التقليدية الأخرى، بسبب قلة احتياطيه مقارنة

بنسبة الاعتماد عليه، كما تواجه الطاقة التقليدية بعض التحديات تتمثل في تلبية الطلب الحالي

والمستقبلي على الطاقة التقليدية، وعدم استدامة الإمداد، والآثار السلبية على البيئة، وبالرغم من أن

مصر تعتبر من أنسب دول العالم لاستغلال الطاقة الشمسية في كثير من المجالات، ولكن لم تتعد

مساهمة الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء نحو ٠,٠٦٪ من إجمالي القدرة المركبة عام ٢٠١٤، كما ما

زالت هناك محدودية كبيرة في الاستفادة من طاقة الرياح، حيث لا تتعدى مساهمة هذا المصدر ١,٥٪ من

إجمالي القدرات المركبة عام ٢٠١٥، كما أن مصادر الكتلة الحيوية في مصر يمكن الاستفادة منها

كمصدر متجدد للطاقة باستخدامها في تطبيقات تكنولوجية حديثة.

كما أدى استخدام الطاقة المنتجة من محطة الرياح (الزعفرانة) إلى تحقيق وفرة في الوقود الأحفوري.

بلغ ٢٨٣ ألف طن مكافئ بترول عام ٢٠١٣، كما تم خفض ٧٤٣ ألف طن من انبعاثات غاز ثاني أكسيد

الكربون عام ٢٠١٣، كما استفادت مصر من تجارة الكربون من خلال آليات التنمية النظيفة حيث

سجلت أربعة مشاريع في توليد الكهرباء من طاقة الرياح تحقق خفض سنوي في الانبعاثات يقدر بنحو

٨٠٠ ألف طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وتم توريد وبيع ١,٥٨٤ مليون شهادة كربون وحصلت هيئة

تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة على عائد مقابل بيع هذه الشهادات، كما قامت بتنفيذ

مشاريع في مجال تحويل الوقود من الوقود الأحفوري إلى استخدام الوقود الحيوي، وهذه

المشاريع حققت خفض سنوي بنحو ٥٤٣ ألف طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون وهو يعادل ٥٤٣ ألف شهادة كربون، ووضعت الدولة بعض التشريعات والآليات لتشجيع إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، ومنها وضع تعريفات التغذية الكهربائية، ووفقنا لهذه الآلية تقوم شركات الكهرباء بشراء الطاقة المنتجة من منتجها بسعر معلن مسبقاً يحقق عائداً مجزياً يشجع الاستثمار في الطاقة المتجددة.

وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع الاستثمار المحلي في مشروعات توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية، وزيادة التوعية باستخدامها وبيان مزاياها، وزيادة منافذ بيع وحدات الطاقة الشمسية.

5- دراسة غادة سيد وآخرون 2022م (دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية في إطار رؤية مصر 2030م)

يلعب قطاع الطاقة دوراً هاماً جداً في تحقيق التنمية الاقتصادية، فهو يعد من الركائز الأساسية للتنمية، ولقد أدى استخدام المصادر التقليدية للطاقة إلى حدوث انبعاثات ضارة بالبيئة، بالإضافة إلى ارتفاع الطلب العالمي على الطاقة لتوفير احتياجات التنمية، فأصبحت قضية توفير الطاقة موضوع هام، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية، ورؤية مصر 2030 وعلاقتها بالطاقة المتجددة ومدى مساهمتها في تحقيق أهداف هذه الرؤية، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج لعل أهمها: أن استخدام مصادر الطاقة التقليدية لا يفي بمتطلبات التنمية الاقتصادية المستدامة، وأن هناك مساعي قوية من قبل الحكومة المصرية تجاه التوسع في استخدام الطاقة المتجددة في الفترة الأخيرة والاعتماد على الموارد المحلية (طاقة رياح وطاقة شمسية)، ولكن لازالت

تحتاج للمزيد وهذا يتطلب السعي نحو تنفيذ رؤية مصر 2030، وأوصى الباحثان بضرورة العمل على

تشجيع الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة ، وكذلك التغلب على المعوقات السياسية والتنظيمية

والمالية لاستخدام الطاقة المتجددة وتوفير كافة المتطلبات اللازمة لضمان تنفيذ رؤية 2030.

6- دراسة ايمان: ٢٠٠٥: بعنوان: "الأفاق المستقبلية لدور الطاقة الجديدة والمتجددة في تلبية

الاحتياجات من الطاقة "بالتطبيق على قطاع الكهرباء بمصر)

هدفت الدراسة إلى بيان علاقة الطاقة بالتنمية الاقتصادية، وكذلك تحديد الاحتياجات

المستقبلية لقطاع الكهرباء من مصادر الطاقة التقليدية والطاقة الجديدة والمتجددة، وذلك من خلال

مقارنة تكلفة توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة ومن المصادر التقليدية، وكذلك المقارنة بين

تكلفة البدائل التكنولوجية المختلفة والمستخدم في توليد الطاقة المتجددة، واعتمدت الدراسة على

المنهج الوصفي، وكذلك علي المنهج التحليلي لاختبار صحة الفروض البحثية.

وتبين من الدراسة أن الطاقة النووية هي أكثر المصادر قدرة على تلبية الاحتياجات المستقبلية من

الكهرباء، يليها طاقة الرياح، ثم الطاقة الشمسية، وأن مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة قادرة على

تحقيق فائض قومي، وتبين أيضاً أن أعلى تكاليف رأسمالية للكيلووات المركب في المحطات الحرارية هي

المحطات النووية، أما أقل تكلفة فهي للمحطات الغازية، في حين تكون تكلفة الوقود للمحطات الغازية

أعلى مقارنة بالمحطات الحرارية التي تعمل بالوقود النووي، وانتهت الدراسة إلى خروج الطاقة الشمسية

وطاقة الرياح من المنافسة في الأجل القصير، وذلك لارتفاع التكاليف الاستثمارية لهما. وأوصت الدراسة

بضرورة زيادة التوجه نحو مصادر الطاقة المتجددة، خاصة الطاقة النووية.

7- دراسة داليا: ٢٠٢١) بعنوان: " نحو تنمية الطاقة المتجددة في مصر لتحقيق التنمية

المستدامة:"

هدفت الدراسة إلى تعزيز دور الطاقة المتجددة ورفع كفاءة استخدام الطاقة، مع تنويع مصادرها من خلال زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، وخاصة طاقة الرياح الطاقة الشمسية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي، وتبين من نتائج الدراسة أن عام ٢٠١٧ شهد طفرة كبيرة في مجال الطاقة المتجددة؛ وذلك لزيادة إجمالي قدرة الطاقة المتجددة و انخفاض تكلفتها وزيادة الاستثمارات فيها، مع تفوق التكنولوجيا المستخدمة، مما جعلها تسهم بنحو ١٤% من إجمالي الاستهلاك النهائي للطاقة عالمياً، كما أن قطاع الطاقة في مصر ما زال يعتمد على الوقود الأحفوري، حيث يسهم النفط والغاز الطبيعي بنحو ٩٥% من الاستهلاك الكلي للطاقة، بالرغم من أن مصر تتمتع بوفرة في مصادر الطاقة المتجددة. وأوصت الدراسة بضرورة قيام الحكومة بوضع سياسات مالية ونقدية وتجارية وتشريعات وحوافز مالية لتنمية مصادر الطاقة المتجددة وتشجيع الاستثمار، مما ساهم في قيام العديد من المشروعات.

8- دراسة صالح خلف وآخرون 2023 (دور إنتاج الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة

دراسة تطبيقية على شركة الكهرباء السعودية) جامعة ميداو شن، كلية الإدارة.

هدفت هذه الدراسة للكشف عن دور إنتاج الطاقة المتجددة بأبعاده الطاقة الشمسية ، الطاقة الهوائية ، الطاقة النووية ، الطاقة الحرارية في تحقيق التنمية المستدامة لشركة الكهرباء السعودية ، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام منهجي الوصفي والتحليلي، حيث تم بناء استبانة وتوزيعها على

العاملين في شركة الكهرباء السعودية وقد تم اختيار عينة عشوائية بسيطة مكونة من (110) ، حيث تم

توزيع الاستبانة ، ولغرض تحليل البيانات واختبار الفرضيات تم استخدام العديد من الاختبارات

الإحصائية التي تتلاءم مع الدراسة من خلال برمجية

(SPSS).

وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها : وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة

إحصائية بين إنتاج الطاقة الشمسية كأحد أبعاد إنتاج الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة بشركة

الكهرباء السعودية ، ووجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين إنتاج الطاقة الهوائية

كأحد أبعاد إنتاج الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة بشركة الكهرباء السعودية ، ووجود علاقة

ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين إنتاج الطاقة النووية كأحد أبعاد إنتاج الطاقة المتجددة

على التنمية المستدامة بشركة الكهرباء السعودية وأوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات، أنه ينبغي

على شركة الكهرباء السعودية تعزيز استثماراتها في مجال الطاقة الشمسية، سواء من خلال توسيع

محطات الطاقة الشمسية الحالية أو إقامة مشاريع جديدة. يمكن أن تساهم هذه الاستثمارات في تعزيز

التنمية المستدامة وتوفير مصادر طاقة نظيفة ومستدامة.

المنطلقات النظرية للدراسة:

مفهوم الطاقة المتجددة:

تعريف الطاقة المتجددة و أنواعها (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة الحرارية الأرضية،

الطاقة الحيوية).

فوائد استخدام الطاقة المتجددة بالمقارنة مع الطاقة التقليدية .

التحديات والفرص المتعلقة بتبني الطاقة المتجددة في المملكة

السياسات والاستراتيجيات الحكومية:

- رؤية المملكة 2030 وأهدافها في مجال الطاقة المتجددة.
- البرامج والمبادرات الحكومية لدعم الطاقة المتجددة (مثل البرنامج الوطني للطاقة المتجددة).
- دور الهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية (مدن) في دعم البنية التحتية للطاقة المتجددة.

• دور الشركات الخاصة في تطوير الطاقة المتجددة:

- ✓ دور الشركات مثل أكوا باور في تحقيق أهداف الطاقة المتجددة في المملكة.
- ✓ نماذج الأعمال والاستثمارات التي تبنتها أكوا باور في مشاريع الطاقة المتجددة.
- ✓ تحليل أداء أكوا باور في الفترة من 2020 إلى 2022 وتأثيره على السوق المحلي.

التأثير الاقتصادي للطاقة المتجددة:

- ✓ دور الطاقة المتجددة في خلق فرص عمل جديدة، تأثير مشاريع الطاقة المتجددة على الاقتصاد المحلي والتنمية الاقتصادية.
- ✓ تقليل الاعتماد على النفط والغاز وآثاره الاقتصادية.
- ✓ التأثير البيئي للطاقة المتجدد

✓ دور الطاقة المتجددة في تقليل الانبعاثات الكربونية وتحسين جودة الهواء.

✓ الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل التلوث البيئي.

✓ المشاريع البيئية التي تبنتها أكوا باور لتحقيق الأهداف البيئية.

المشاريع الرئيسية لأكوا باور في الفترة من 2020 إلى 2022:

✓ تحليل المشاريع البارزة التي نفذتها الشركة في مجال الطاقة المتجددة.

✓ التكنولوجيا المستخدمة في هذه المشاريع والتحديات التي واجهتها.

• التقييم العام لتأثير مشاريع أكوا باور:

✓ الأداء الاقتصادي والاجتماعي والبيئي لمشاريع الشركة.

✓ الدروس المستفادة والتوصيات للمستقبل.

الفصل الثاني: الإطار النظري

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: الطاقة المتجددة (مفهومها وأهميتها ومميزاتها والدوافع)

مفهوم الطاقة المتجددة :

هي تلك الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري ، بمعنى أنها الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ ، وهي متوفرة في كل مكان على سطح الأرض ويمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة. (قادي عبد الحميد وآخرون، ص133)

ثانياً: مصادر الطاقات المتجددة

الطاقة المستمدة من أشعة الشمس: Solar Energy تمد الشمس الأرض بكميات ضخمة من الضوء والطاقة دون مقابل، والعديد من دول العالم الفقيرة تتوفر فيها كميات كبيرة من الطاقة الشمسية، مما يعني أن بإمكان الشعوب في هذه الأقطار استخدام قدر هائل من الطاقة الحرارية المجانية. (باربر نيكولا، ص10)

طاقة الرياح: Wind Energy إن استخدام الإنسان لطاقة الرياح ليس بالأمر الجديد، وإذا كان الحديث يدور في يومنا هذا عن طاقة الرياح فإن الإشارة غالباً ما تعني استعمال هذه الطاقة في توليد الكهرباء بواسطة التوربينات الضخمة ذات التكاليف والتكنولوجيا

الفائقة، وتعتبر طاقة الرياح صورة غير مباشرة من صور الطاقة الشمسية. (عياش سعود،

ص35)

طاقة الكتلة الحيوية Biomass: يقصد بالكتلة الحيوية ما يتم تجميعه من مخلفات مختلفة، مثل الأشجار الميتة، وفروع الأشجار وأوراقها، ومخلفات المحاصيل وقطع الخشب وغيرها من المخلفات المنزلية والحيوانية الأخرى، حيث يمكن الاستفادة منها من خلال إجراءات إعادة التدوير واستخدامها كطاقة بديلة، مما يساهم في عملية التنمية الاقتصادية بزيادة الدخل القومي، و إتاحة مجالات جديدة. (شحاتة حسن، ص155).

الطاقة المائية Hydropower Energy :

تعتبر الطاقة المائية مصدراً من مصادر الطاقة المتجددة التقليدية، ثم استرجعت أهميتها بعد التطور العلمي والتكنولوجي واكتشاف المولدات الكهربائية والأسلاك المعدنية المقاومة للكهرباء مما أدى إلى تطورها واتساع نطاق استعمالها. (الخفاف عبد على، ص79)

طاقة المحيطات Ocean Energy

تغطي البحار والمحيطات مساحات كبيرة جداً من سطح الكرة الأرضية وهناك أشكال عديدة من الطاقة يستطيع الإنسان الحصول عليها من البحر، أن فوارق درجة حرارة الماء ما بين السطح والقاع (الباطن) هو ما يسمح باستغلال التدرج الحراري من أجل توليد

الطاقة الحرارية. (سعود عياش، ص 53-54)

طاقة الحرارة الجوفية أو حرارة باطن الأرض Geothermal Power

تستخدم الطاقة الحرارية الجوفية مباشرة لتوفير الحرارة للأبنية والعمليات الصناعية،

وفي نهاية عام 2000 كانت القدرة الحرارية العظمى المركبة عالمياً بالنسبة إلى تطبيقات

التدفئة غير الكهربائية أعلى من 15 ألف ميجاوات حرارية بحسب تقرير وكالة الطاقة

الجيوحرارية (IGA) عام 2005. (ايفانزل روبرت، ص 175-176)

يري الباحث بأن الطاقة المتجددة هي الطاقة التي تُستمد من الموارد الطبيعية التي تتجدد

باستمرار ولا تنفذ، مثل الشمس، الرياح، المياه، الحرارة الجوفية، والكتلة الحيوية. تتميز

هذه الموارد بأنها نظيفة وصديقة للبيئة، وتعتبر بديلاً مستداماً للطاقة التقليدية.

مصادر متجددة أخرى للطاقة البديلة ، الطاقة النووية Nuclear Energy

يمكن الحصول على الطاقة النووية من خلال نوعين من التفاعلات:

1- التفاعلات الانشطارية : حيث تنشطر نواة العناصر الثقيلة جداً إلى شظايا

متوسطة الكتلة لتحرر طاقة الترابط النووية، مثل انشطار نواة اليورانيوم

والبلوتونيوم.

2- التفاعلات الإندماجية وفيها يتم دمج نواة العناصر الخفيفة جداً لتصبح قوى أكثر

ثقلًا وتحرر طاقة الترابط النووية ، كما هو الحال في إندماج نواة نظير

الهيدروجين ، وهو الهيدروجين الثقيل المتوافر في مياه البحر بنسبة تعادل واحد لتر

في كل 6000 لتر ، والهيدروجين المشع الذي يمكن الحصول عليه بتشعيع عنصر

الليثيوم بسيل من النيوترونات ، وتعتبر تشيلى الدولة الأولى في العالم من حيث

امتلاكها خامات الليثيوم.

الأهمية الاقتصادية للطاقة :- (صباح براحي 2013، ص 18)

1- تعتبر الطاقة مصدراً هاماً من مصادر النقد الأجنبي للدول المصدرة لها، حيث

تزيد من إيرادات النقد الأجنبي من خلال ارتفاع العائد من تصديرها.

2- تساهم الطاقة في تكوين رأس المال؛ حيث تتصف صناعة الطاقة بالضخامة

وتحتاج إلى تكنولوجيا متقدمة، مما يترتب على ذلك احتياجه لاستثمارات

كبيرة سواء في مراحل البحث والاستكشاف أو في مراحل الإنتاج والنقل، لذلك

فإن لصناعة الطاقة دور هام في تكوين رأس المال.

3- تساعد الطاقة في خلق فرص عمل؛ حيث يساعد قطاع الطاقة في الحد من

البطالة لعدد كبير من الأفراد، كما توفر مجالاً واسعاً للتدريب والتخصص

ضمن المجالات المتنوعة لها، بالإضافة إلى إمكانية تزويد القطاعات الأخرى

باحتياجاتها من الأيدي العاملة.

أهمية الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة:

الطاقة المتجددة تلعب دورًا حيويًا في تحقيق التنمية المستدامة من خلال الحفاظ على البيئة وتنوع مصادر الطاقة وتحقيق التنمية الاقتصادية وتعزيز الصحة العامة، والاستدامة البيئية والاجتماعية، وكذلك الاستثمار في الطاقة المتجددة يساهم في بناء مستقبل أكثر استدامة ونظافة للأجيال القادمة، ويعزز من رفاهية المجتمعات و اقتصادات الدول.

1. الحفاظ على البيئة:

○ تقليل الانبعاثات الضارة: الطاقة المتجددة تُساهم في تقليل الانبعاثات

الكربونية والملوثات الأخرى التي تنتج عن حرق الوقود الأحفوري. هذا

يساعد في مكافحة التغير المناخي وتقليل تأثيره على البيئة.

○ حماية الموارد الطبيعية: الاعتماد على الطاقة المتجددة يقلل من استنزاف

الموارد الطبيعية غير المتجددة مثل النفط والفحم، مما يساعد في الحفاظ

على هذه الموارد للأجيال القادمة.

2. تنوع مصادر الطاقة:

○ الاستقلال الطاقى: استخدام مصادر متعددة للطاقة المتجددة يقلل من

الاعتماد على الوقود الأحفوري المستورد، مما يعزز الاستقلال الطاقى

والأمن الطاقى للدول.

○ زيادة الاستقرار الاقتصادي: تنوع مصادر الطاقة يقلل من تقلبات الأسعار

المرتبطة بأسواق الوقود الأحفوري، مما يساهم في استقرار الاقتصادات

الوطنية.

3. تحقيق التنمية الاقتصادية:

○ خلق فرص العمل: قطاع الطاقة المتجددة يوفر فرص عمل جديدة في

مجالات مثل تركيب وصيانة الألواح الشمسية، وبناء وتشغيل مزارع

الرياح، وتطوير تقنيات الطاقة الحيوية.

○ تحفيز الابتكار: الاستثمار في الطاقة المتجددة يُحفز الابتكار والتطوير في

تقنيات جديدة، مما يعزز النمو الاقتصادي ويساهم في تحسين الكفاءة

الطاقية.

4. تعزيز الصحة العامة:

○ تقليل التلوث الهوائي: استخدام الطاقة المتجددة يقلل من تلوث الهواء

الناتج عن حرق الوقود الأحفوري، مما يقلل من الأمراض المرتبطة بتلوث

الهواء مثل الربو وأمراض القلب والرئة.

○ تحسين جودة الحياة: بيئة أنظف تعني نوعية حياة أفضل للسكان، مما

يساهم في رفاهية المجتمع بشكل عام.

5. الاستدامة البيئية والاجتماعية:

○ التنمية الريفية: الطاقة المتجددة توفر حلولاً طاقية مستدامة للمناطق

الريفية والنائية التي قد لا تصلها الشبكات التقليدية للطاقة، مما يعزز

التنمية المتوازنة والمستدامة.

○ التعليم والتوعية :تعزيز استخدام الطاقة المتجددة يعزز الوعي البيئي

ويشجع على تبني ممارسات مستدامة في المجتمع.

مزايا الطاقة المتجددة:

تتعدد الآثار الإيجابية للطاقة المتجددة، ومنها: (نهي الخطيب، ص112)

1- يؤدي زيادة الاستثمار في قطاع الطاقة إلى توفير ملايين فرص العمل، وزيادة الدخل

العالمي.

2- الحد من الفقر المستدام لقطاعات هامة كالزراعة والمياه العذبة والطاقة، حيث

تساعد طرق الزراعة الصديقة للبيئة في الحفاظ على خصوبة التربة والموارد

المائية.

3- الحد من الدعم الفاسد للبيئة عن طريق الحوافز المبنية على السوق وتعديل

اللوائح المنظمة لذلك.

4- تجنب الكثير من الأخطار السلبية ومنها آثار تغير المناخ وزيادة ندرة المياه.

5- خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

6- كما توجد مزايا أخرى لمصادر الطاقة المتجددة، وأهمها:

أ. المساهمة في تلبية نسبة كبيرة من متطلبات الطاقة، لأنها مصادر دائمة وأبدية

لارتباطها بالشمس والرياح.. وغيرها، بما يكفي لتوفير نحو سنة أمثال الطاقة التي يستهلكها العالم اليوم.

ب- الحد من التلوث البيئي، فمعظم مصادر الطاقة المتجددة نظيفة بيئياً، مما

يعنى عدم تخصيص مبالغ إضافية لمعالجة الآثار السلبية لمصادر الطاقة

التقليدية.

ج- إنتاج الطاقة المطلوبة مباشرة فمثلاً الخلايا الشمسية تسمح بإنتاج الطاقة

الكهربائية مباشرة، مما يقلل من الدخول في عمليات تحويل الطاقة من شكل إلى

آخر عبر سلسلة من العمليات.

د- تحقيق مردود اقتصادي كبير، وساعد التطور التكنولوجي في خفض تكلفة إنتاج

الطاقة.

ز- تحسين فرص وصول الطاقة إلى المناطق والقرى النائية ذات الاستهلاك

الضعيف، حيث تسمح مثلاً الطاقة الشمسية في تلبية احتياجات السكان سواء في

الزراعة أو الطبي أو تسخين المياه.

دو افع البحث عن مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة:

توجد ثلاث دو افع رئيسية تدفع العالم نحو تطوير واستخدام الطاقة المتجددة، هي:()

الدافع الأول: أمن الطاقة العالمي:

يتوقع استمرار زيادة الطلب على الطاقة التقليدية وخاصة البترول من الدول الصناعية،

في حين تتركز منابع الإنتاج في الشرق الأوسط، وهو مملوء بالصراعات، مما يهدد أمن

الطاقة العالمي وهذا ما أكدته الحرب الروسية الأوكرانية من تهديد لأمن الطاقة، خاصة

للدول التي تعتمد بصفة أساسية علي البترول والغاز والفحم.

الدافع الثاني: القلق من تغير المناخ:

تسهم الطاقة المتجددة في تأمين احتياجات الطاقة في ظل تغير المناخ، وتقلل في نفس الوقت

من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري، مما ينذر بنتائج سلبية كارثية، وأن الوقت

الحاضر هو الإطار الزمني الصحيح لمعالجة هذه المشكلة بزيادة الاعتماد على مصادر

الطاقة المتجددة.

الدافع الثالث: انخفاض تكلفة الطاقة المتجددة:

يعتبر انخفاض تكلفة الطاقة المتجددة بسبب التقدم التكنولوجي أحد الحوافز التي تدفع

العالم نحو إحلالها محل الطاقة التقليدية، ولكن يتطلب ذلك عقوداً من العمل للوصول

إلى مرحلة نضوجها.

المبحث الثاني: النظريات والمفاهيم المتعلقة بدور الطاقة المتجددة في التنمية

المستدامة

النظريات والمفاهيم المرتبطة بالطاقة المتجددة تساهم في فهم أهمية ودور

الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة ومنها ما يلي:

(Godfrey Boyle، ص 3-12)

1- نظرية التنمية المستدامة

التنمية المستدامة: هي عملية تطوير الأرض والمدن والمجتمعات وكذلك الأعمال التجارية،

بشرط أن تلي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها.

توازن هذه النظرية بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية، والطاقة

المتجددة تعتبر أساسية لتحقيق التنمية المستدامة لأنها توفر مصادر طاقة نظيفة ومتجددة

تقلل من التلوث البيئي وتحد من استنزاف الموارد الطبيعية

2- نظرية التحول الطاقى (Energy Transition Theory)

التحول الطاقى: هو عملية الانتقال من نظام طاقة يعتمد بشكل كبير على الوقود الأحفوري

إلى نظام طاقة يعتمد على مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة..، والطاقة المتجددة تمثل

التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة مثل الشمس والرياح والمياه جزءاً حيوياً من هذه النظرية، حيث يهدف إلى تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وتقليل انبعاثات الكربون.

3- نظرية كفاءة الطاقة (Energy Efficiency Theory)

كفاءة الطاقة: هي استخدام طاقة أقل لتقديم نفس مستوى الأداء أو الخدمة، مما يقلل من استهلاك الطاقة ويخفض من تكاليفها وتأثيراتها البيئية، والطاقة المتجددة تحسين كفاءة استخدام الطاقة المتجددة يعزز من الاستدامة الاقتصادية والبيئية من خلال تقليل الفاقد في عملية تحويل الطاقة واستخدامها.

4- نظرية العدالة البيئية (Environmental Justice Theory)

العدالة البيئية: هي توزيع الأعباء والفوائد البيئية بشكل عادل بين جميع أفراد المجتمع، بما في ذلك الفئات الأقل حظاً، وتشجيع استخدام الطاقة المتجددة في المناطق المحرومة والفقيرة يساهم في تحقيق العدالة البيئية من خلال توفير طاقة نظيفة وآمنة بتكاليف معقولة.

5- نظرية النمو الاقتصادي الأخضر (Green Growth Theory)

النمو الاقتصادي الأخضر: هو نهج اقتصادي يسعى إلى تحقيق النمو والتنمية المستدامة مع الحد من التدهور البيئي، وزيادة الكفاءة في استخدام الموارد الطبيعية.، وتعد مصادر الطاقة المتجددة عنصراً رئيسياً في النمو الأخضر حيث توفر وظائف جديدة، وتحفز الابتكار، وتدعم الصناعات الصديقة للبيئة.

6- نظرية التعلم الاجتماعي (Social Learning Theory)

التعلم الاجتماعي: هو عملية تعلم يتم فيها اكتساب المعارف والسلوكيات والقيم من خلال التفاعل مع المجتمع المحيط، برامج التوعية والتعليم حول فوائد الطاقة المتجددة واستخدامها تعزز من قبول المجتمع لهذه التقنيات وتشجع على التبني الواسع لها.

7- نظرية الأنظمة (Systems Theory)

هي دراسة الأجزاء المترابطة التي تشكل كلاً معقداً، وفهم كيفية تفاعل هذه الأجزاء لتحقيق التوازن والاستدامة ينظر إلى نظام الطاقة ككل متكامل، حيث يمكن لمصادر الطاقة المتجددة المختلفة (شمس، ريح، مياه، ... إلخ) أن تعمل معاً بفعالية لتحقيق أقصى كفاءة واستدامة.

المبحث الثالث: مقارنة الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية

1-دراسة محمد حسين 2023م (دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في مصر)

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، جامعة دمياط.

هدف البحث إلي بيان تأثير إنتاج الطاقة المتجددة على مستوى التنمية المستدامة بمصر

خلال الفترة (٢٠٢٠-١٩٩٠)، حيث اعتمدت الدراسة على الاستدامة الضعيفة (الثروة

الحقيقية للفرد) والاستدامة القوية (العجز الايكولوجي للفرد) للتعبير عن مستوى التنمية

المستدامة المصري، وباستخدام أسلوب التكامل المشترك المبني علي منهج الانحدار الذاتي

لفترات الإبطاء الموزع (ARDL)، بالإضافة إلى اختبار (Sasabuchi-LindMehlum)، فتوصلت

الدراسة إلى وجود علاقة غير خطية بين مستوى الطاقة المتجددة والثروة الحقيقية لكل فرد

تأخذ شكل حرف U حيث يُصبح تأثير الطاقة المتجددة على الاستدامة البيئية ايجابي عندما

تتجاوز الطاقة المتجددة حاجز ٢,٩٣٪ من إجمالي الطاقة فزيادة إنتاج الطاقة المتجددة بنسبة

١٪ من إجمالي الطاقة سيؤدي الي زيادة نصيب الفرد من الثروة الحقيقية بمقدار ١٥٨,٨

دولار لكل فرد وخفض العجز الأيكولوجي بمقدار ٠,١٠٠٤ هكتار عالمي لكل فرد في الأجل الطويل.

وأوصي البحث بضرورة زيادة استخدام تقنيات الطاقة المتجددة، وزيادة الإنفاق علي الأبحاث

والتطوير فيها، وزيادة الاستثمار في الطاقة النووية لأنها قليلة التلوث للبيئة، والحد من

استخدام الطاقة التقليدية بسبب زيادة تلوثها للبيئة، وزيادة استخدام التكنولوجيا الحديثة

في الصناعة للحد من التلوث والتوسع في استخدام وسائل النقل الجماعي.

2-عبد اللطيف، وآخرون: ٢٠١٨) بعنوان: "المردود البيئي لاستخدامات الطاقة الشمسية في

مصر- دراسة باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد:"

هدفت الدراسة إلى تناول علاقة عملاء بمشروعات الطاقة الشمسية والطاقة المتجددة،

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، حيث شملت على تحليل الاستبيان الخاص

بشركات الطاقة الشمسية وعددها (٢٠) شركة للتحقق من ثقافة المواطن المصري في الإقبال

على استخدام الطاقة الشمسية وبأي المجالات يتم الاستعانة بالطاقة الشمسية بدلاً من

الطاقة التقليدية، وبيان أهم أسباب اتجاه العملاء لاستخدام الطاقة الشمسية بدلاً من

الطاقة التقليدية.

وبينت الدراسة أن هناك تنوع في استخدام الطاقة الشمسية حسب الحاجة إليها وحسب

المجالات وبالأخص في المجال الزراعي وأن أكثر المشاريع تركيباً في المجال التنمية الزراعية، وأن

استخدامات الطاقة الشمسية تطورت بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة بسبب سعي كافة

مؤسسات الدولة في استبدال الطاقة المتجددة بشكل عام الطاقة الشمسية بشكل خاص بدلاً

من الطاقة التقليدية لتجنب المخاطر الناتجة عن استخدام الطاقة التقليدية وخاصة التلوث

كما تم توضيح أهمية الطاقة الشمسية لتحقيق التنمية المستدامة والأمن البيئي.

وأوصت الدراسة بوضع خطة مستقبلية لتشجيع وزيادة التصنيع المحلي لتقنيات الطاقة

الشمسية مرفع كفاءتها وتطويرها بهدف خلق سوق محلي ينافس السوق العالمي، مع خفض

التكلفة الأولية المحطات الطاقة الشمسية من خلال السياسات الضريبية وخفض الرسوم الجمركية وضرائب المبيعات على الواردات منها، ودعم تعريفه شراء الطاقة الكهربائية المنتجة من محطات الطاقة الشمسية.

3-دراسة: ليلي صنهاج العتيبي (2021) : بعنوان دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية

المستدامة في مشروع نيوم في ظل رؤية المملكة العربية السعودية (2030)

استخدمت الباحثة كل من المنهج الاستقرائي في إجراء مسح شامل للدراسات السابقة المتعلقة موضوع الدراسة للوقوف على مستجدات المفاهيم المتعلقة بالطاقة المتجددة. وكذلك المنهج الاستنباطي في تحليل متغيرات الدراسة لإيضاح دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة وتم استخدام المنهج القياسي من خلال اقتباس نموذج قياسي لاختبار العلاقة بين دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، كما اعتمدت الباحثة في الدراسة على البرنامج الإحصائي (Eviews7) وذلك من أجل تحليل واختبار أثر المتغيرات المستقلة على الناتج المحلي الإجمالي في الدول محل الدراسة.

كما تم توجيه عدد من التوصيات والتي تمثلت في أولى خطوات تحسين المستقبل هو حسن استغلال إمكانات لحاضر، وعليه ينبغي المحافظة على القدر الموجود من الطاقة وحسن استغلاله ومنع الهدر فيه.

4-ميرفت: ٢٠١٧) بعنوان: "الطاقة المتجددة وإمكانية مواجهة تحديات الطاقة التقليدية وتعزيز

دور مصر كسوق جاذبة لتجارة الكربون:"

هدفت الدراسة إلى بيان الية تفعيل دور الطاقة المتجددة في تلبية الطلب المتزايد على الطاقة

مستقبلا، وتم الاعتماد على المنهج التحليلي بطريقته الاستقرائية الاستنباطية عند تحليل

بيانات الدراسة.

وتبين من الدراسة أن اعتماد مصر على الطاقة التقليدية وخاصة البترول كمصدر أساس

للطاقة سوف يكون مهدداً بالنضوب قبل غيره من مصادر الطاقة التقليدية الأخرى، بسبب

قلة احتياطيها مقارنة بنسبة الاعتماد عليه، كما تواجه الطاقة التقليدية بعض التحديات

تتمثل في تلبية الطلب الحالي والمستقبلي على الطاقة التقليدية، وعدم استدامة الإمداد، والآثار

السلبية على البيئة، وبالرغم من أن مصر تعتبر من أنسب دول العالم لاستغلال الطاقة

الشمسية في كثير من المجالات، ولكن لم تتعد مساهمة الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء نحو

٠,٠٦٪ من إجمالي القدرة المركبة عام ٢٠١٤، كما ما زالت هناك محدودية كبيرة في الاستفادة

من طاقة الرياح، حيث لا تتعدى مساهمة هذا المصدر ١,٥٪ من إجمالي القدرات المركبة عام

٢٠١٥، كما أن مصادر الكتلة الحيوية في مصر يمكن الاستفادة منها كمصدر متجدد للطاقة

باستخدامها في تطبيقات تكنولوجية حديثة.

كما أدى استخدام الطاقة المنتجة من محطة الرياح (الزعفرانة) إلى تحقيق وفري الوقود

الأحفوري. بلغ ٢٨٣ ألف طن مكافئ بترول عام ٢٠١٣ ، كما تم خفض ٧٤٣ ألف طن من

انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون عام ٢٠١٣ ، كما استفادت مصر من تجارة الكربون من خلال

آليات التنمية النظيفة حيث سجلت أربعة مشاريع في توليد الكهرباء من طاقة الرياح تحقق

خفض سنوي في الانبعاثات يقدر بنحو ٨٠٠ ألف طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وتم توريد

وبيع ١,٥٨٤ مليون شهادة كربون وحصلت هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة

على عائد مقابل بيع هذه الشهادات، كما قامت بتنفيذ مشاريع في مجال تحويل الوقود من

الوقود الأحفوري إلى استخدام الوقود الحيوي، وهذه

المشاريع حققت خفض سنوي بنحو ٥٤٣ ألف طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون وهو يعادل ٥٤٣

ألف شهادة كربون، ووضعت الدولة بعض التشريعات والآليات لتشجيع إنتاج الكهرباء من

مصادر الطاقة المتجددة، ومنها وضع تعريفية التغذية الكهربائية، ووفقنا لهذه الآلية تقوم

شركات الكهرباء بشراء الطاقة المنتجة من منتجها بسعر معلن مسبقا يحقق عائد مجزي

يشجع الاستثمار في الطاقة المتجددة.

وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع الاستثمار المحلي في مشروعات توليد الكهرباء من الطاقة

الشمسية، وزيادة التوعية باستخدامها وبيان مزاياها، وزيادة منافذ بيع وحدات الطاقة

الشمسية.

5-دراسة غادة سيد وآخرون 2022م (دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية في

إطار رؤية مصر 2030م)

يلعب قطاع الطاقة دور هام جداً في تحقيق التنمية الاقتصادية ، فهو يعد من الركائز الأساسية للتنمية ، ولقد أدى استخدام المصادر التقليدية للطاقة إلى حدوث انبعاثات ضارة بالبيئة ، بالإضافة إلى ارتفاع الطلب العالمي على الطاقة لتوفير احتياجات التنمية ، فأصبحت قضية توفير الطاقة موضوع هام ، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية ، ورؤية مصر 2030 وعلاقتها بالطاقة المتجددة ومدى مساهمتها في تحقيق أهداف هذه الرؤية ، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج لعل أهمها : أن استخدام مصادر الطاقة التقليدية لا يفي بمتطلبات التنمية الاقتصادية المستدامة ، وأن هناك مساعي قوية من قبل الحكومة المصرية تجاه التوسع في استخدام الطاقة المتجددة في الفترة الأخيرة والاعتماد على الموارد المحلية (طاقة رياح وطاقة شمسية) ، ولكن لازالت تحتاج للمزيد وهذا يتطلب السعي نحو تنفيذ رؤية مصر 2030 ، وأوصى الباحثان بضرورة العمل على تشجيع الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة ، وكذلك التغلب على المعوقات السياسية والتنظيمية والمالية لاستخدام الطاقة المتجددة وتوفير كافة المتطلبات اللازمة لضمان تنفيذ رؤية 2030.

6- دراسة ايمان: ٢٠٠٥: بعنوان: "الأفاق المستقبلية لدور الطاقة الجديدة والمتجددة في تلبية

الاحتياجات من الطاقة" بالتطبيق على قطاع الكهرباء بمصر)

هدفت الدراسة إلى بيان علاقة الطاقة بالتنمية الاقتصادية، وكذلك تحديد الاحتياجات المستقبلية لقطاع الكهرباء من مصادر الطاقة التقليدية والطاقة الجديدة والمتجددة، وذلك من خلال مقارنة تكلفة توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة ومن المصادر التقليدية، وكذلك المقارنة بين تكلفة البدائل التكنولوجية المختلفة والمستخدم في توليد الطاقة المتجددة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وكذلك علي المنهج التحليلي لاختبار صحة الفروض البحثية.

وتبين من الدراسة أن الطاقة النووية هي أكثر المصادر قدرة على تلبية الاحتياجات المستقبلية من الكهرباء، يليها طاقة الرياح، ثم الطاقة الشمسية، وأن مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة قادرة على تحقيق فائض قومي، وتبين أيضاً أن أعلى تكاليف رأسمالية للكيلووات المركب في المحطات الحرارية هي المحطات النووية، أما أقل تكلفة فهي للمحطات الغازية، في حين تكون تكلفة الوقود للمحطات الغازية أعلى مقارنة بالمحطات الحرارية التي تعمل بالوقود النووي، وانتهت الدراسة إلى خروج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح من المنافسة في الأجل القصير، وذلك لارتفاع التكاليف الاستثمارية لهما. وأوصت الدراسة بضرورة زيادة التوجه نحو مصادر الطاقة المتجددة، خاصة الطاقة النووية.

7-دراسة داليا: (٢٠٢١) بعنوان: "نحو تنمية الطاقة المتجددة في مصر لتحقيق التنمية

المستدامة:"

هدفت الدراسة إلى تعزيز دور الطاقة المتجددة ورفع كفاءة استخدام الطاقة، مع تنويع مصادرها من خلال زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، وخاصة طاقة الرياح الطاقة الشمسية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي، وتبين من نتائج الدراسة أن عام ٢٠١٧ شهد طفرة كبيرة في مجال الطاقة المتجددة؛ وذلك لزيادة إجمالي قدرة الطاقة المتجددة وانخفاض تكلفتها وزيادة الاستثمارات فيها، مع تفوق التكنولوجيا المستخدمة، مما جعلها تسهم بنحو ١٤٪ من إجمالي الاستهلاك النهائي للطاقة عالمياً، كما أن قطاع الطاقة في مصر ما زال يعتمد على الوقود الأحفوري، حيث يسهم النفط والغاز الطبيعي بنحو ٩٥٪ من الاستهلاك الكلي للطاقة، بالرغم من أن مصر تتمتع بوفرة في مصادر الطاقة المتجددة. وأوصت الدراسة بضرورة قيام الحكومة بوضع سياسات مالية ونقدية وتجارية وتشريعات وحوافز مالية لتنمية مصادر الطاقة المتجددة وتشجيع الاستثمار، مما ساهم في قيام العديد من المشروعات.

8-دراسة صالح خلف وآخرون 2023 (دور إنتاج الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة

دراسة تطبيقية على شركة الكهرباء السعودية) جامعة ميداوشن، كلية الإدارة.

هدفت هذه الدراسة للكشف عن دور إنتاج الطاقة المتجددة بأبعاده الطاقة الشمسية

، الطاقة الهوائية ، الطاقة النووية ، الطاقة الحرارية في تحقيق التنمية المستدامة لشركة

الكهرباء السعودية ، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام منهجي الوصفي والتحليلي، حيث

تم بناء استبانة وتوزيعها على العاملين في شركة الكهرباء السعودية وقد تم اختيار عينة عشوائية بسيطة مكونة من (110) ، حيث تم توزيع الاستبانة ، ولغرض تحليل البيانات واختبار الفرضيات تم استخدام العديد من الاختبارات الإحصائية التي تتلاءم مع الدراسة من خلال برمجية (SPSS).

وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها : وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين إنتاج الطاقة الشمسية كأحد أبعاد إنتاج الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة بشركة الكهرباء السعودية ، ووجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين إنتاج الطاقة الهوائية كأحد أبعاد إنتاج الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة بشركة الكهرباء السعودية ، ووجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين إنتاج الطاقة النووية كأحد أبعاد إنتاج الطاقة المتجددة على التنمية المستدامة بشركة الكهرباء السعودية وأوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات، أنه ينبغي على شركة الكهرباء السعودية تعزيز استثماراتها في مجال الطاقة الشمسية، سواء من خلال توسيع محطات الطاقة الشمسية الحالية أو إقامة مشاريع جديدة. يمكن أن تساهم هذه الاستثمارات في تعزيز التنمية المستدامة وتوفير مصادر طاقة نظيفة ومستدامة.

أوجه الاتفاق:

اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في موضوعية الدراسة حيث تم الاتفاق حول الاهتمام بموضوع بدورة الطاقة المتجددة، وكذلك الاهتمام بالتنمية المستدامة الذي يقوم الباحث بالتركيز عليها في دراسته الحالية، حيث ركزت دراسة محمد حسين 2023م (دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في مصر) ، على استخدام تقنيات الطاقة المتجددة وحث القائمين والإدارة العليا للحكومات على زيادة الانفاق والتطوير في موضوع الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة، واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة غادة سيد وآخرون بعنوان (دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية في إطار رؤية مصر 2030م) حيث تركز الدراسة الحالية على دور الطاقة المتجددة في التنمية المستدامة وفق رؤية المملكة العربية السعودية 2030، والرامية الى تطلعات متقدمة في تطوير واستخدام شتي أنواع الطاقة التي يمكن الاستفادة منها في المملكة.

أوجه الاختلاف:

تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في ان الدراسات السابقة تم بناءها على طموحات مستقبلية أو بجانب نظري بينما بنيت هذه الدراسة على تجارب موجودة على ارض الواقع حيث تحظى المملكة العربية السعودية بقيادة جعلت كل همها تطوير الوطن والارتقاء به نحو المنافسة العالمية وقد ركز الباحث في هذه الدراسة على تجربة شركة أكو باور.

المبحث الرابع: شركة أكوا باور (ACWA Power)

أكوا باور هي شركة سعودية رائدة عالمياً في تطوير وتشغيل مشاريع الطاقة وتحلية المياه، وتسعى لتحقيق الاستدامة والابتكار في جميع مشاريعها. تمتلك الشركة محفظة متنوعة من مشاريع الطاقة المتجددة والتقليدية وتحلية المياه، مما يجعلها لاعباً رئيسياً في هذا القطاع الحيوي، وقد توصل الباحث للمعلومات عن الشركة من خلال الموقع الرسمي للشركة ولخص

منها ما يلي: ([ACWA Power](#))

أكوا باور هي شركة سعودية رائدة في مجال تطوير وتشغيل مشاريع توليد الطاقة وتحلية المياه، وتعتبر من أكبر الشركات في هذا المجال على مستوى العالم. تأسست الشركة في عام 2004، وتهدف إلى تقديم حلول متكاملة وفعالة من حيث التكلفة للطاقة والمياه، مع التركيز على الاستدامة والابتكار.

مجالات العمل

1. توليد الطاقة الكهربائية

- الطاقة المتجددة: تعمل أكوا باور على تطوير وتشغيل محطات توليد الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح.
- الطاقة التقليدية: بالإضافة إلى مشاريع الطاقة المتجددة، تدير الشركة محطات توليد الطاقة باستخدام الغاز الطبيعي والفحم النظيف.

2. تحلية المياه

- تقنيات مبتكرة: تُشغل أكوا باور مشاريع ضخمة لتحلية المياه باستخدام أحدث التقنيات لتحويل مياه البحر إلى مياه صالحة للشرب، مما يسهم في تلبية احتياجات المياه العذبة في المناطق القاحلة.

الرؤية والرسالة

- الرؤية: تسعى أكوا باور لأن تكون المزود الرائد لحلول الطاقة والمياه المستدامة في العالم، مع التركيز على الابتكار والكفاءة.
- الرسالة: التزام الشركة بتقديم خدمات ذات جودة عالية وتكلفة فعالة، مع مراعاة تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية.

المشاريع البارزة

1. مشروع "شمس 1" في الإمارات العربية المتحدة
 - محطة طاقة شمسية حرارية تعد من أكبر المحطات في الشرق الأوسط.
2. مشروع "مجمع بنبان" في مصر
 - يضم عدة محطات طاقة شمسية فوتوفولتية ضمن أكبر تجمع للطاقة الشمسية في العالم.

3. مشروع "نور 1" في المغرب

○ مجمع طاقة شمسية كبير يساهم في تحويل المغرب إلى مركز إقليمي للطاقة

المتجددة.

الإنجازات

• جوائز وتكريمات: حصلت أكوا باور على العديد من الجوائز والتكريمات الدولية

تقديرًا لجهودها في مجالات الطاقة المستدامة وتحلية المياه.

• التوسع العالمي: توسعت عمليات الشركة لتشمل أكثر من 12 دولة حول العالم،

مما يعكس قدرتها على تنفيذ مشاريع كبيرة ومعقدة بنجاح.

المبحث الخامس: المشاريع التي قامت بها شركة (ACWA Power) بين العام 2020م

إلى العام 2022م:

خلال الفترة من 2020 إلى 2022، قامت أكوا باور بتنفيذ العديد من المشاريع الكبرى في

مجال الطاقة المتجددة وتحلية المياه، مما يعزز مكانتها كواحدة من الشركات الرائدة عالميًا

في هذا المجال، حيث ساهمت هذه المشاريع في تحقيق أهداف الاستدامة وتقليل الانبعاثات

الكربونية وتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في البلدان التي تعمل فيها الشركة ومنها

ما يلي:

1- مشروع سدير للطاقة الشمسية - المملكة العربية السعودية

- الموقع: سدير، المملكة العربية السعودية

- النوع: محطة طاقة شمسية

- السعة: 1500 ميغاوات

- الوصف: يعد هذا المشروع من أكبر مشاريع الطاقة الشمسية في العالم، وتم

تصميمه لتوفير طاقة نظيفة ومستدامة للمملكة.

2- مشروع نور للطاقة 1 - الإمارات العربية المتحدة

- الموقع: دبي، الإمارات العربية المتحدة

- النوع: محطة طاقة شمسية هجينة (طاقة شمسية حرارية وطاقة شمسية

فوتوفولتية)

- السعة: 950 ميغاوات

- الوصف: مشروع "نور للطاقة 1" هو جزء من مجمع محمد بن راشد آل مكتوم

للطاقة الشمسية ويهدف إلى توفير طاقة نظيفة لدبي وتقليل الاعتماد على الوقود

الأحفوري.

3- مجمع بنبان للطاقة الشمسية - مصر

- الموقع: بنبان، أسوان، مصر
- النوع: محطات طاقة شمسية فوتوفولتية
- السعة: 1650 ميجاوات
- الوصف: يضم مجمع بنبان للطاقة الشمسية عدة محطات شمسية، ويعتبر من أكبر تجمعات الطاقة الشمسية في العالم، مما يساهم في تعزيز إنتاج الطاقة النظيفة في مصر.

4- محطة طاقة الرياح - أوزبكستان

- الموقع: نوكوس، أوزبكستان
- النوع: محطة طاقة رياح
- السعة: 100 ميجاوات
- الوصف: هذا المشروع يساهم في تحقيق أهداف أوزبكستان في زيادة نسبة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة الوطني وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.

5- مشروع جُدة للمرحلة الأولى لتوليد الكهرباء المستقل - المملكة العربية السعودية

- الموقع: جدة، المملكة العربية السعودية
- النوع: محطة توليد كهرباء بتقنية الدورة المركبة
- السعة 3000: ميغاوات
- الوصف: يستخدم المشروع تقنية الدورة المركبة لزيادة كفاءة توليد الكهرباء ويهدف إلى تلبية الطلب المتزايد على الطاقة في المنطقة الغربية من المملكة.

6- محطة تحلية المياه بالشعبية - المرحلة الرابعة - المملكة العربية السعودية

- الموقع: الشعبية، المملكة العربية السعودية
- النوع: محطة تحلية مياه
- السعة 400: ألف متر مكعب يوميًا
- الوصف: هذا المشروع يعزز قدرة المملكة على توفير مياه الشرب المحلاة للمناطق الساحلية، ويستخدم تقنيات متقدمة لتحسين كفاءة تحلية المياه وتقليل استهلاك الطاقة.

الإنجازات الأخرى

- التوسع الدولي: واصلت أكوا باور توسعها الدولي من خلال الدخول في أسواق جديدة وتطوير مشاريع طاقة متجددة في مناطق مختلفة مثل جنوب أفريقيا، وأوزبكستان، وفيتنام.
- الجوائز والتكريمات: حصلت الشركة على العديد من الجوائز الدولية تقديرًا لالتزامها بالاستدامة والابتكار في قطاع الطاقة.

الفصل الثالث: إجراءات الدراسة الميدانية

الفصل الثالث: إجراءات الدراسة الميدانية

مقدمة الفصل

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة، و أفراد عينة الدراسة، وكذلك أداة الدراسة المستخدمة وطرق إعدادها، وصدقها وثباتها، كما يتضمن هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي قام بها الباحث في تقنين أدوات الدراسة وتطبيقها، وأخيراً الأساليب الإحصائية التي اعتمد عليها في تحليل الدراسة.

منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته تحقيق أهداف، ووضع نموذج مقترح لتحقيق هذا الهدف.

ويعرف المنهج الوصفي: بأنه طريقة لوصف المشكلة المراد دراستها من خلال منهجية علمية صحيحة وتصوير النتائج التي يتم التوصل إليها على أشكال رقمية معبرة يمكن تفسيرها. (المحمودي، 2019).

عينة البحث :تكونت عينة البحث من عدد من المنشغلين بأمور الطاقة المتجددة والمهتمين بالتنمية الاقتصادية والبالغ عددهم (151) مفحوصاً وتم اختيارهم بطريقة عشوائية.

صدق أداة الدراسة:

صدق الاستبانة يعني التأكد ، من أنها سوف تقيس ما أُعدت لقياسه (العساف، ١٩٩٥ م، ٤٢٩ ، كما يُقصد بالصدق شمول " أداة الدراسة لكل العناصر التي يجب أن تحتويها الدراسة من ناحية، وكذلك وضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية أخرى، بحيث تكون مفهومه لمن يستخدمها عبيدات وآخرون (٢٠٠١ م ١٧٩) ولقد قام الباحث بالتأكد من صدق الاستبانة من خلال ما يأتي:

أولاً : الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكمين):

بعد الانتهاء من بناء أداة الدراسة في صورتها الأولية والتي تتناول (أثر الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية، دراسة تجربة شركة أكوا باور في الفترة ما بين 2020 إلى 2022م) تم عرضها على مجموعة من المحكمين وذلك للاسترشاد بأرائهم، وقد طلب من المحكمين مشكورين إبداء الرأي حول مدى وضوح العبارات ومدى وملاءمتها لما وضعت لأجله، ومدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتهي إليه، مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير الاستبانة وبناء على التعديلات والاقتراحات التي أبداها المحكمون، قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها

غالبية المحكمين، من تعديل بعض العبارات وحذف عبارات أخرى، حتى أصبح الاستبيان في صورته النهائية.

ثانياً: صدق وثبات أداة الدراسة

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة قام الباحث بحساب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للاستبانة حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتهي اليه العبارة.

جدول رقم (1) معاملات ارتباط بيرسون لفقرات المحاور بالدرجة الكلية لكل محور

المحور الأول							
المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع	
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
1	1	1	0.795	1	0.909	1	0.974
2	0.986	2	0.926	2	0.813	2	0.372
3	0.964	3	0.783	3	0.912	3	0.934

0.809	4	0.964	4	0.986	4	0.892	4
0.886	5	0.798	5	0.927	5	0.939	5
0.844	6	0.878	6	0.532	6	0.453	6
0.880	7	0.929	7	0.959	7	0.849	7

يتضح من خلال الجدول رقم (1) أن جميع العبارات دالة عند مستوى (0.01) وهذا

يعطى دلالة على ارتفاع معاملات الاتساق الداخلي، كما يشير إلى مؤشرات صدق مرتفعة

وكافية الوثوق بها في تطبيق الدراسة الحالية.

ولقياس ثبات الأداة يعني التأكد أن الإجابة ستكون واحدة تقريباً لو تكرر تطبيقها

على الأشخاص ذاتهم في أوقات مختلفة ، قام الباحث بقياس ثبات أداة الدراسة

باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ، والجدول التالي يوضح صدق وثبات

الاستبانة.

جدول رقم (2) يبين ثبات محاور الدراسة

ثبات الأداة	عدد الفقرات	
0.916	7	المحور الأول
0.910	7	المحور الثاني
0.969	7	المحور الثالث
0.848	7	المحور الرابع

حيث تبين من خلال نتائج الجدول أعلاه رقم (2) أن أداة الدراسة تتمتع بثبات مرتفع

احصائياً، حيث بلغ ثبات الأداة الكلى (0.975) وهي قيمة مرتفعة احصائياً، بينما تراوحت

معاملات ثبات محاور أداء الدراسة ما بين (0.910 – 0.969) وهي معاملات ثبات مرتفعة

يمكن الوثوق بها في تطبيق الدراسة الحالية.

الأساليب الإحصائية

استخدام الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية

للعلوم الاجتماعية والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز (SPSS) ، وذلك على النحو التالي:

- التكرارات والنسب المئوية.

- المتوسط الحسابي وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات افراد الدراسة عن أسئلة (متوسط متوسطات (العبارات) مع العلم بأنه يفيد في ترتيب عبارات الدراسة حسب اعلى متوسط حسابي موزون.
- الانحراف المعياري وذلك للتعرف على انحراف أو تشتت استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ولكل محور من المحاور الرئيسية عن متوسطها الحسابي ويلاحظ أن الانحراف المعياري يوضح التشتت في استجابات الدراسة لكل عبارة من عبارات متغير الدراسة، إلى جانب المحاور الرئيسية وكلما اقتربت قيمته من الصفر تركزت الاستجابات و انخفض تشتتها.
- معدل الارتباط بيرسون لمعرفة درجة ارتباط بين كل سؤال من أسئلة الدراسة.
- معامل الفا كرونباخ لاختيار مدى ثبات أداة الدراسة.

الفصل الرابع: تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها

الفصل الرابع

تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها

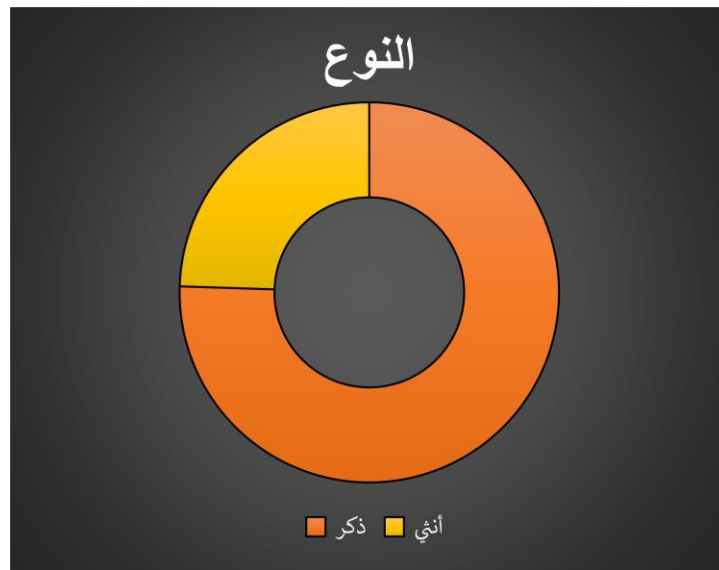
أولاً: البيانات الأساسية

جدول رقم (3) يوضح توزيع افراد العينة حسب متغير النوع

النوع	التكرار	النسبة
ذكر	114	%75.5
انثي	37	%24.5
الاجمالي	151	%100

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (3) توزيع افراد العينة حسب متغير النوع حيث بلغ فئة الذكور نسبة 75.5% وهو أعلي من نسبة الاناث التي بلغت 24.5%.

شكل رقم (1) يوضح توزيع افراد العينة حسب متغير النوع.



جدول رقم (4) يوضح توزيع افراد العينة حسب العمر

العمر	التكرار	النسبة
20 الى 30	45	%29.8
31 الى 40	49	%32.5
41 الى 50	45	%29.8
51 الى 60	12	%7.9
61 فأعلى	0	%0
الإجمالي	151	%100

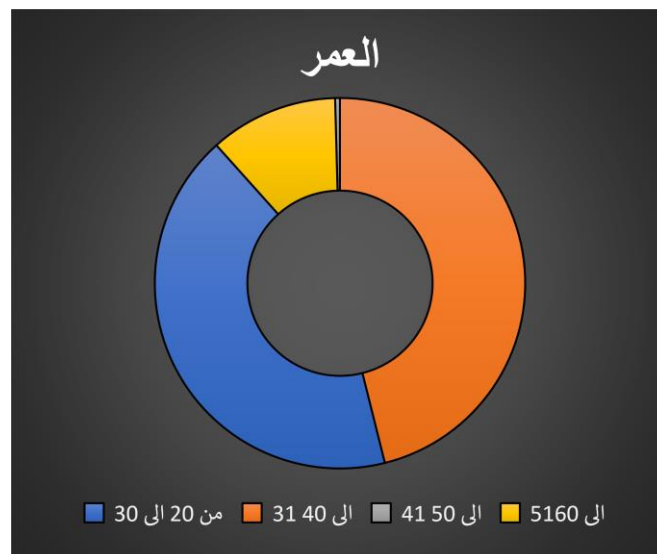
يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه توزيع افراد العينة حسب العمر حيث بلغت فئة

31الى 40 نسبة 32.5% وهم اعلى نسبة من ا باقي الفئات العمرية الأخرى وقد بلغت الفئة

العمرية 41 الى 50 نسبة 29.8%، في حين بلغت الفئة العمرية 20 الى 30 نسبة 29.8%، وقد

بلغت الفئة العمرية 51 الى 60 نسبة 7.9%.

شكل رقم (2) يوضح توزيع افراد العينة حسب العمر

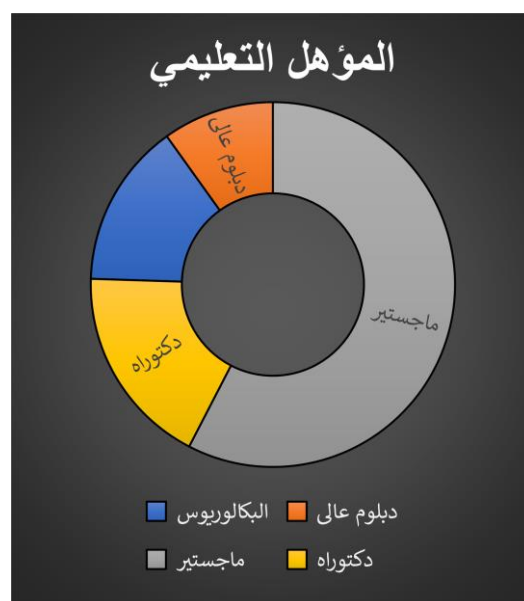


جدول رقم (5) يوضح توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل التعليمي	التكرار	النسبة
البكالوريوس	22	14.6%
دبلوم عالي	15	9.9%
ماجستير	87	57.6%
دكتوراه	27	17.9%
الإجمالي	151	100%

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (4) توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي حيث بلغت نسبة الحاصلين على درجة الماجستير 57.6% وهو أعلى نسبة من بين المؤهلات وقد بلغ الحاصلين على درجة الدكتوراه نسبة 17.9%، في حين بلغ الحاصلين على درجة البكالوريوس نسبة 14.6%، والحاصلين على درجة دبلوم عالي نسبة 9.9%.

شكل رقم (3) يوضح توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي

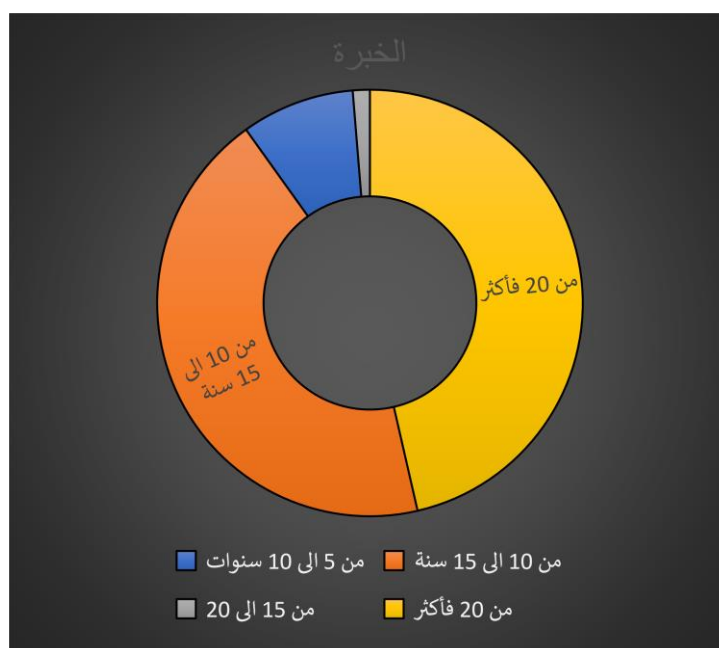


جدول رقم (6) يوضح توزيع افراد العينة حسب الخبرة

الخبرة	التكرار	النسبة
من 5 الى 10 سنوات	13	%8.6
من 10 الى 15 سنة	66	%43.7
من 15 الى 20 سنة	2	%1.3
من 20 فأكثر	70	%46.4
الإجمالي	151	%100

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (4) توزيع افراد العينة حسب الخبرة حيث بلغت فئة خبرة من 20 فأكثر نسبة %46.4 وهو أعلي نسبة من باقي الفئات، في حين بلغت فئة خبرة من 10 الى 15 سنة نسبة %43.7، وبلغت فئة من 5 الى 10 سنوات نسبة %8.6، وقد بلغت فئة خبرة من 15 الى 20 سنة نسبة %1.3.

شكل رقم (4) يوضح توزيع افراد العينة حسب الخبرة



ثانياً: تساؤلات الدراسة:

التساؤل الأول: ما دور الطاقة المتجددة في تحقيق أهداف رؤية المملكة العربية السعودية

2030؟

للإجابة عن السؤال المرتبط بدور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة وفق رؤية

المملكة العربية السعودية 2030م، تم استخراج وحساب المتوسطات الحسابية،

والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة، وتم ترتيب الإجابات تنازلياً وذلك بحسب

المتوسط الحسابي كما في الجدول التالي:

جدول رقم (7) أثر الطاقة المتجددة على الاقتصاد السعودي والتنمية المستدامة وفق رؤية

المملكة العربية السعودية 2030م

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	توسيع استخدام الطاقة المتجددة سيساهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030؟	3.63	1.329	1

2	هناك فوائد اقتصادية متوقعة من تطوير مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة.	3.58	1.292	2
3	تنوع مصادر الطاقة سيساهم في تعزيز الاقتصاد السعودي والتنمية المستدامة.	3.54	1.279	4
4	هناك تحديات تواجه تطبيق مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة؟	3.47	1.305	6
5	توطين تقنيات الطاقة المتجددة يساعد في تطوير القطاع الخاص المحلي.	3.50	1.269	5
6	أرى أن هناك قطاعات يمكن أن تستفيد من استثمارات الطاقة المتجددة في المملكة.	3.55	2.736	3
7	الطاقة المتجددة يمكن أن تكون مصدرًا مستدامًا للتنمية الاقتصادية في المملكة.	3.39	1.275	7

جدول رقم (8) يوضح المتوسط الحسابي الكلي للمحور

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي الكلي للمحور	أثر الطاقة المتجددة على الاقتصاد السعودي وفق رؤية المملكة العربية السعودية 2030م
-------------------	------------------------------	--

1.288	3.52	
-------	------	--

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (8) إجابات افراد عينة الدراسة حول أثر الطاقة المتجددة على الاقتصاد السعودي وفق رؤية المملكة العربية السعودية 2030م، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع برجة (3.52) وانحراف معياري (1.288) مما يؤكد أهمية الطاقة المتجددة وإسهاماتها في الاقتصاد السعودي، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (3.39 الى 3.63) وهي متوسطات مرتفعة، وقد تم وضع رتب لعبارات المحور حسب استجابات افراد العينة كالآتي:

جاءت العبارة رقم (1) وهي (توسيع استخدام الطاقة المتجددة سيساهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030؟) في الرتبة الأولى بين عبارات المحور الأول بمتوسط حسابي (3.63) وبدرجة استجابة مرتفعة، ثم جاءت بعدها العبارة رقم (2) (هناك فوائد اقتصادية متوقعة من تطوير مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة) واحتلت الرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.58)، وجاءت العبارة رقم (6) وهي (أرى أن هناك قطاعات يمكن أن تستفيد من استثمارات الطاقة المتجددة في المملكة.) في الرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.55)، ثم تلتها العبارة رقم (3) (تنوع مصادر الطاقة سيساهم في تعزيز الاقتصاد السعودي.) في الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.54)، والعبارة رقم (5) (توطين تقنيات الطاقة المتجددة

يساعد في تطوير القطاع الخاص المحلي) اخذت الرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (3.50)

فيما اخذت العبارة رقم (4) (هناك تحديات تواجه تطبيق مشاريع الطاقة المتجددة في

المملكة؟) الرتبة السادسة بمتوسط حسابي (3.47)، وجاءت العبارة رقم (7) (الطاقة

المتجددة يمكن أن تكون مصدرًا مستدامًا للتنمية الاقتصادية في المملكة.) في الرتبة

السابعة بمتوسط حسابي (3.39).

التساؤل الثاني: كيف يمكن لشركة أكوا باور أن تسهم في تحقيق التنمية المستدامة من

خلال مشروعات الطاقة المتجددة؟

للإجابة عن السؤال المرتبط بإسهامات شركة أكوا باور في مجال التنمية المستدامة في

المملكة، تم استخراج وحساب المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري لإجابات أفراد

عينة الدراسة، وتم ترتيب الإجابات تنازلياً وذلك بحسب المتوسط الحسابي كما في الجدول

التالي:

جدول رقم (9) اسهامات شركة أكوا باور في مجال الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
---	---------	--------------------	----------------------	--------

1	أعتقد أن شركة أكوا باور لديها مشاريع مهمة في مجال الطاقة المتجددة	3.31	1.250	6
2	تروج الشركة لتطوير الهيدروجين الأخضر كجزء من استراتيجيتها	3.43	1.214	5
3	أعتقد أن أكوا باور تساهم بشكل كبير في تحقيق أهداف الاستدامة والتغير المناخي	3.25	1.190	7
4	أعتقد أن لديهم خطط مستقبلية قوية في مجال الطاقة المتجددة	3.58	1.292	2
5	أعتقد أن الشركة تستخدم تكنولوجيا مبتكرة في مشاريعها	3.46	1.242	4
6	لديهم شراكات مع جهات أخرى في مجال الطاقة المتجددة	3.75	2.727	1
7	أعتقد أن لديهم رؤية مستقبلية قوية لتحقيق استدامة الطاقة	3.53	1.279	3

جدول رقم (10) يوضح المتوسط الحسابي الكلي للمحور

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي الكلي للمحور	اسهامات شركة أكوا باور في مجال الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة
1.246	3.47	

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (10) إجابات افراد عينة الدراسة حول تجربة شركة أكوا باور في مجال الطاقة المتجددة، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع بدرجة (3.47) وانحراف معياري (1.246)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (3.25 الى 3.75) وهي متوسطات مرتفعة، وقد تم وضع رتب لعبارات المحور حسب استجابات افراد العينة كالآتي:

جاءت العبارة رقم (6) وهي (لديهم شراكات مع جهات أخرى في مجال الطاقة المتجددة) في الرتبة الأولى بين عبارات المحور الأول بمتوسط حسابي (3.75) وبدرجة استجابة مرتفعة، ثم جاءت بعدها العبارة رقم (4) وهي (أعتقد أن لديهم خطط مستقبلية قوية في مجال الطاقة المتجددة) في الرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.58)، وجاءت العبارة رقم (7) في الرتبة الثالثة (أعتقد أن لديهم رؤية مستقبلية قوية لتحقيق استدامة الطاقة) بمتوسط حسابي (3.53) ثم تلتها العبارة رقم (5) وهي (أعتقد أن الشركة تستخدم تكنولوجيا مبتكرة في مشاريعها) وأخذت الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي وقدره (3.46)، ثم جاءت العبارة رقم (2) وهي (تروج الشركة لتطوير الهيدروجين الأخضر كجزء من استراتيجيتها) وأخذت الرتبة الخامسة بمتوسط حسابي وقدره (3.43) ثم جاءت العبارة رقم (1) وهي (أعتقد أن شركة أكوا باور لديها مشاريع مهمة في مجال الطاقة المتجددة) وأخذت الرتبة السادسة بمتوسط حسابي وقدره (3.31)، وجاءت العبارة رقم (3) وهي (أعتقد أن أكوا باور تساهم بشكل كبير

في تحقيق أهداف الاستدامة والتغير المناخي) وأخذت الرتبة السابعة بمتوسط حسابي

وقدره (3.25).

التساؤل الثالث : ما النتائج المتوقعة من تطبيق استراتيجية الطاقة المتجددة في المملكة

العربية السعودية؟

للإجابة عن السؤال المرتبط بالنتائج المتوقعة من خلال تطبيق استراتيجية الطاقة

المتجددة في المملكة العربية السعودية، تم استخراج وحساب المتوسطات الحسابية،

والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة، وتم ترتيب الإجابات تنازلياً وذلك بحسب

المتوسط الحسابي كما في الجدول التالي:

جدول رقم (11) النتائج المتوقعة من تطبيق استراتيجية الطاقة المتجددة في المملكة

العربية السعودية.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	استخدام الطاقة المتجددة يساهم في حماية البيئة.	3.47	1.274	4

2	مشاريع الطاقة الشمسية والرياح تؤثر إيجاباً على البيئة في المملكة.	3.39	1.332	6
3	استخدام الطاقة المتجددة يقلل من انبعاثات الكربون في المملكة.	3.45	1.247	5
4	هناك تحديات بيئية ترتبط بتطوير مشاريع الطاقة المتجددة.	3.48	1.215	3
5	استثمارات الطاقة المتجددة تعزز التنمية المستدامة في المملكة.	3.33	1.280	7
6	هناك توجهاً نحو زيادة استخدام الطاقة المتجددة في المستقبل.	3.52	1.340	2
7	المملكة تحقق أهدافها في مجال الطاقة المتجددة بشكل فعال؟	3.63	1.430	1

جدول رقم (12) يوضح المتوسط الحسابي الكلي للمحور

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي الكلي	النتائج المتوقعة من تطبيق استراتيجية الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية؟
1.198	3.47	

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (12) إجابات افراد عينة الدراسة حول

التأثير البيئي للطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية، حيث جاءت الإجابة بمتوسط

حسابي مرتفع بدرجة (3.47) وانحراف معياري (1.198). حيث تراوحت المتوسطات

الحسابية ما بين (3.33 الى 3.63) وهي متوسطات مرتفعة، وقد تم وضع رتب لعبارات المحور

حسب استجابات افراد العينة كالآتي:

جاءت العبارة رقم (7) وهي (المملكة تحقق أهدافها في مجال الطاقة المتجددة بشكل فعال؟) في الرتبة الأولى بين عبارات المحور الأول بمتوسط حسابي (3.63) وبدرجة استجابة مرتفعة، ثم جاءت بعدها العبارة رقم (6) (هناك توجهاً نحو زيادة استخدام الطاقة المتجددة في المستقبل) واحتلت الرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.52)، وجاءت العبارة رقم (4) في الرتبة الثالثة (هناك تحديات بيئية ترتبط بتطوير مشاريع الطاقة المتجددة). بمتوسط حسابي (3.48)، ثم تلتها العبارة رقم (1) (استخدام الطاقة المتجددة يساهم في حماية البيئة). في الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.47)، والعبارة رقم (3) (استخدام الطاقة المتجددة يقلل من انبعاثات الكربون في المملكة..). اخذت الرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (3.45) فيما اخذت العبارة رقم (2) (مشاريع الطاقة الشمسية والرياح تؤثر إيجاباً على البيئة في المملكة). الرتبة السادسة بمتوسط حسابي (3.39) وتلتها العبارة رقم (5) وهي (استثمارات الطاقة المتجددة تعزز التنمية المستدامة في المملكة). واخذت الرتبة السابعة بمتوسط حسابي وقدره (3.33).

التساؤل الرابع: ما التحديات التي تواجه استخدام الطاقة المتجددة في المملكة، وكيف

يمكن التغلب عليها؟

للإجابة عن السؤال المرتبط بالتحديات التي تواجه استخدام الطاقة المتجددة في المملكة،

وكيف يمكن التغلب عليها، تم استخراج وحساب المتوسطات الحسابية، والانحراف

المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة، وتم ترتيب الإجابات تنازلياً وذلك بحسب المتوسط

الحسابي كما في الجدول التالي:

جدول رقم (13) التحديات والفرص في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	هناك تحديات تقنية تواجه تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة.	3.74	1.396	1
2	هناك تحديات اقتصادية ترتبط بتطوير مشاريع الطاقة المتجددة.	3.68	3.594	2
3	هناك تحديات قانونية أو تنظيمية تؤثر على تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة.	3.60	1.419	3
4	أعتقد أن هناك فرصاً لتطوير مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة.	3.44	1.551	7
5	أعتقد أن هناك فرصاً للابتكار في مجال الطاقة المتجددة؟	3.55	1.472	5
6	هناك توجهاً نحو تعزيز استثمارات الطاقة المتجددة في المملكة؟	3.53	1.517	6

7	هناك تحديات بيئية ترتبط بتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة؟	3.58	1.493	4
---	--	------	-------	---

جدول رقم (14) يوضح المتوسط الحسابي الكلي للمحور

التحديات والفرص في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة	المتوسط الحسابي الكلي	الانحراف المعياري
	3.59	1.394

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (14) إجابات افراد عينة الدراسة حول

التحديات والفرص في تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة، حيث جاءت الإجابة بمتوسط

حسابي مرتفع بدرجة (3.59) وانحراف معياري (1.394)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية

ما بين (3.44 الى 3.74) وهي متوسطات مرتفعة، وقد تم وضع رتب لعبارات المحور حسب

استجابات افراد العينة كالآتي:

جاءت العبارة رقم (1) وهي (هناك تحديات تقنية تواجه تنفيذ مشاريع الطاقة

المتجددة في المملكة) في الرتبة الأولى بين عبارات المحور بمتوسط حسابي (3.74) وبدرجة

استجابة مرتفعة، ثم جاءت بعدها العبارة رقم (2) (هناك تحديات اقتصادية ترتبط بتطوير

مشاريع الطاقة المتجددة) واحتلت الرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.68)، وجاءت العبارة

رقم (3) وهي (هناك تحديات قانونية أو تنظيمية تؤثر على تنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة)

في الرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.60)، ثم تلتها العبارة رقم (7) (هناك تحديات بيئية

ترتبط بتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة؟) في الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.58)،
والعبارة رقم(5) (أعتقد أن هناك فرصًا للابتكار في مجال الطاقة المتجددة؟). اخذت الرتبة
الخامسة بمتوسط حسابي (3.55) فيما اخذت العبارة رقم (6) (هناك توجّهًا نحو تعزيز
استثمارات الطاقة المتجددة في المملكة؟) الرتبة السادسة بمتوسط حسابي (3.53)، ثم
جاءت العبارة رقم (4) وهي (أعتقد أن هناك فرصًا لتطوير مشاريع الطاقة المتجددة في
المملكة). وأخذت الرتبة السابعة بمتوسط حسابي وقدره (3.44).

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والمقترحات

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات والمقترحات

أولاً: النتائج

من خلال إجابات افراد عينة الدراسة تم التوصل لعدة نتائج من أهمها الآتي:

1- للطاقة المتجددة دور في تحقيق التنمية المستدامة وفق رؤية المملكة 2030م، حيث

جاءت الإجابة بمتوسط حسابي وقدره (3.52)، مما يؤكد للباحث أن للطاقة

المتجددة أهمية في تحقيق التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية.

2- لشركة اكوابوراسهامات عديدة في تحقيق التنمية المستدامة بما بتوفره من

ابتكارات وما تستخدمه من تقنيات متقدمة وخطط مستقبلية مقتبسة من رؤية

المملكة 2030م.

3- استخدام الطاقة المتجددة يساهم في حماية البيئة.

4- مشاريع الطاقة الشمسية والرياح التي تعمل عليها شركة اكوابور تؤثر إيجاباً على

البيئة في المملكة.

5- استثمارات الطاقة المتجددة لشركة اكوابور تعزز التنمية المستدامة في المملكة.

6- تواجه شركة اكوابور تحديات بيئية واقتصادية ترتبط بتنفيذ مشاريع الطاقة

المتجددة.

7- لشركة اكواباور فرص عديدة لما لها رؤية استثمارية متقدمة ولما للمملكة العربية

السعودية من توجه نحو تعزيز استثمارات الطاقة المتجددة في المملكة.

التوصيات:

من خلال نتائج الدراسة يوصي الباحث بالاتي:

1- تعزيز الاستثمارات في الطاقة المتجددة نظرًا لأهمية الطاقة المتجددة في تحقيق

التنمية المستدامة وفق رؤية المملكة 2030م.

2- تعزيز الاستثمارات في قطاع الطاقة المتجددة وزيادة الدعم الحكومي والشراكات مع

الشركات الرائدة مثل أكوا باور.

3- دعم الابتكارات والتقنيات المتقدمة بتشجيع الشركات على تطوير واستخدام

تقنيات متقدمة في مجال الطاقة المتجددة.

4- توسيع مشاريع الطاقة الشمسية والرياح توسيع نطاق مشاريع الطاقة الشمسية

والرياح نظرًا لتأثيرها الإيجابي على البيئة.

5- تطوير المزيد من المشاريع بالتعاون مع الشركات المتخصصة مثل أكوا باور لتعزيز

الاستدامة البيئية.

6- تطوير استراتيجيات فعّالة لمواجهة التحديات البيئية والاقتصادية المرتبطة

بتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة، مع التركيز على حلول مبتكرة ومستدامة.

7- استغلال الفرص الاستثمارية العديدة التي توفرها رؤية المملكة 2030م لتعزيز

استثمارات الطاقة المتجددة، وتقديم حوافز للشركات والمستثمرين للدخول في

هذا المجال.

8- تنظيم برامج تدريبية وتأهيلية للكفاءات الوطنية في مجال الطاقة المتجددة،

لضمان استدامة المشاريع وتوفير كوادر مؤهلة للعمل في هذا القطاع.

9- إنشاء آليات متابعة وتقييم أداء مشاريع الطاقة المتجددة بانتظام، لضمان تحقيق

الأهداف المرجوة وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين وتطوير.

المقترحات:

من خلال النتائج والتوصيات يقترح الباحث بالآتي:

1- تأسيس صندوق وطني مخصص لدعم مشاريع الطاقة المتجددة، يقدم قروضاً

ومنحاً للشركات التي ترغب في الاستثمار في هذا المجال، مع التركيز على الابتكارات

والتقنيات المتقدمة.

2- تنظيم حملة توعوية وطنية لزيادة الوعي بأهمية الطاقة المتجددة وفوائدها

البيئية والاقتصادية، تستهدف مختلف شرائح المجتمع وتشجع على استخدام

الطاقة المتجددة في المنازل والشركات.

3- تشجيع الشراكات بين الحكومة والشركات الخاصة، مثل أكوا باور، لتطوير مشاريع

الطاقة المتجددة. يمكن للحكومة تقديم حوافز ضريبية ودعم مالي للشركات التي

تلتزم بمعايير الاستدامة.

4- تطوير برامج تدريبية وتأهيلية للكفاءات الوطنية في مجالات الطاقة المتجددة،

بالتعاون مع المؤسسات التعليمية والشركات الرائدة، لضمان توفر كوادر مؤهلة

للعمل في هذا القطاع.

5- تقديم حوافز لجذب الاستثمارات الأجنبية في قطاع الطاقة المتجددة، بما في ذلك

الإعفاءات الضريبية وتسهيلات الإجراءات الإدارية، لضمان تحقيق النمو المستدام

في هذا القطاع.

6- إعداد تقارير دورية لتقييم أداء مشاريع الطاقة المتجددة، تشمل تحليل التكلفة

والفوائد، وتحديد العوائق والتحديات، وتقديم توصيات لتحسين الأداء وضمان

تحقيق الأهداف المرجوة.

7- وضع سياسات وتشريعات تدعم استخدام الطاقة المتجددة، مثل فرض معايير

كفاءة الطاقة على المباني والمنشآت، وتقديم حوافز للمشاريع التي تستخدم

الطاقة النظيفة.

8- تعزيز التعاون مع الدول الأخرى والمؤسسات الدولية في مجال الطاقة المتجددة،

لتبادل الخبرات والمعرفة والاستفادة من التجارب الناجحة في هذا المجال.

قائمة المراجع:

أولاً: الراجع العربية:

1. الخفاف عبد على، شعبان كاظم خضير (2007) الطاقة وتلوث البيئة، دارالميسرة للنشر والتوزيع، عمان (2007).
2. ايفنزل. روبرت، ترجمة فيصل حردان (2011) (شحن مستقبلنا بالطاقة) مدخل الى الطاقة المستدامة، مركز دراسات الوحدة العربية، ط1، بيروت..
3. باربريكولا (2002): ترجمة لجنة التعريب والترجمة بمكتبة العبيكان، الطاقة المتجددة، سلسلة ألفا العلمية، مكتبة العبيكان، ط1، الرياض.
4. حسن أحمد شحاتة (2002) التلوث البيئي ومخاطر الطاقة.
5. سعود يوسف عياش (1981): تكنولوجيا الطاقة البديلة) المجلس الوطني للثقافة، الكويت.

6. صباح براحي ، مقارنة حوكمة الموارد الطاقوية لإعادة هيكلة الاقتصاد الجزائري ضمن ضوابط الاستدامة، دار جليس الزمان للنشر والتوزيع..

7. قدي عبد الحميد، منور أوسري، محمد حمور (2010)، الاقتصاد البيئي ، دار
الخلدونية للنشر والتوزيع، ط1.

ثانياً: المراجع الأجنبية

8. Godfrey Boyle, Renewable Energy: Power for a Sustainable Future
Oxford University Press ,2012

ثالثاً: الدراسات السابقة

9. دراسة محمد حسين 2023م (دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في

مصر) المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، جامعة دمياط .

10. عبد اللطيف، وآخرون: (٢٠١٨) بعنوان: "المردود البيئي لاستخدامات الطاقة

الشمسية في مصر- دراسة باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية

والاستشعار عن بعد:"

11. دراسة: ليلي صنهات العتيبي (2021) : بعنوان دور الطاقة المتجددة في تحقيق

التنمية المستدامة في مشروع نيوم في ظل رؤية المملكة العربية السعودية (2030)

12. ميرفت: (٢٠١٧) بعنوان: "الطاقة المتجددة وإمكانية مواجهة تحديات الطاقة

التقليدية وتعزيز دور مصر كسوق جاذبة لتجارة الكربون:"

13. -دراسة غادة سيد وآخرون 2022م (دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية

الاقتصادية في إطار رؤية مصر 2030م)

14. دراسة ايمان: ٢٠٠٥: بعنوان: "الأفاق المستقبلية لدور الطاقة الجديدة والمتجددة

في تلبية الاحتياجات من الطاقة "بالتطبيق على قطاع الكهرباء بمصر)

15. دراسة داليا: ٢٠٢١) بعنوان: " نحو تنمية الطاقة المتجددة في مصر لتحقيق

التنمية المستدامة:"

16. دراسة صالح خلف وآخرون 2023 (دور انتاج الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية
المستدامة دراسة تطبيقية على شركة الكهرباء السعودية) جامعة ميداوشن، كلية
الإدارة.