

مدى مساهمة الاستثمارات في الطاقات المتجددة كاستثمارات بيئية في دعم التحول نحو
الاقتصاد الأخضر: دراسة حالة الدول العربية

**The extent of investments in renewable energies contribution as
environmental investments in supporting the transition towards a green
economy: a case study of Arab countries**

أوصالح عبد الحليم

جامعة فرحات عباس سطيف 1، الجزائر *

تاريخ القبول: 2019/11/28

تاريخ الاستلام: 2019/11/14

مستخلص:

تأتي أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول قضية تأثير الاستثمار في الطاقات المتجددة على دعم الانتقال نحو نموذج الاقتصاد الأخضر. وبشكل تحليلي منهجي، نسعى من خلاله إلى إعطاء صورة واضحة لأبعاد هذا النوع من الاستثمارات البيئية وتسلط الضوء على الفرص والتحديات التي تمثلها موجة الاستثمار في الطاقات النظيفة على عملية الانتقال نحو هذا النموذج الاقتصادي الحديث في الدول العربية في ظل تحديات التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: الاستثمارات البيئية؛ الطاقات المتجددة؛ الاقتصاد الأخضر؛ التنمية المستدامة الدول العربية.

تصنيف JEL: Q01؛ Q20؛ Q40.

Abstract:

the importance of this study is coming of its being treats the development of environmental investments issue on the process of transition toward an economy depends on sustainable energy. in systematically analysis, we aim to give a clear picture of dimensions of investment in Renewable energy and to highlight the opportunities and challenges are represented by the wave such this type of investment to achieve a production of clean and renewable energy in the Arabe countries in light of the challenges of sustainable development.

Keywords: Environmental investments; Renewable Energies; Green Economy; Sustainable Development; Arab Countries.

Jel Classification Codes : Q01 ; Q20 ; Q40.

* أوصالح عبد الحليم، البريد الإلكتروني: ousshalimpr@gmail.com

مقدمة

كان الأداء الفعلي لاقتصاديات الدول العربية سينا خلال العقود الأربعة الماضية. وقد تبنت بلدان هذه المنطقة نماذج جزئية للنمو الاقتصادي، لكنها في هذا السبيل قوضت التقدم في المسائل الاجتماعية والبيئية. ونتيجة لهذه الأوضاع لا تزال بلدان هذه المنطقة تواجه العديد من التحديات في السعي إلى اعتماد مبادئ التنمية المستدامة. ولتجسيد هذا النمط من التنمية اعتمدت الدول العربية على نهج الاقتصاد الأخضر والذي تحدده الأمم المتحدة بأنه اقتصاد يشهد ترابطا بين الاقتصاد والمجتمع والبيئة وتحولا في عمليات الإنتاج وأنماط الإنتاج والاستهلاك. ولتحقيق الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة، تتطلب هذه الأخيرة سياسات وإجراءات تعتمد على أساليب إنتاج صديقة للبيئة تعمل على تطوير أنماط وتقنيات الإنتاج الحالية من خلال تحسين أدائها البيئي. وللوصول إلى تنمية في بيئة نظيفة وفق هذا النهج الاقتصادي الجديد، يفترض العمل على إيجاد جميع الأطر والمتطلبات لنجاح الاستثمار في الطاقات النظيفة والمتجددة في معالجة المشاكل البيئية الناجمة عن مختلف النشاطات الاقتصادية.

أهمية البحث:

تنبع أهمية الدراسة من كون أن اقتصاديات الطاقات المتجددة البديل الوحيد للاقتصاديات المعتمدة على المصادر الأحفورية، وخاصة منها الدول العربية وعليه لا بد من التطرق لمصادر تمويل التنمية. ولهذا فإن التوجه نحو تفعيل الاستثمار في الطاقات ذات البعد البيئي يعتبر خيارا استراتيجيا للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر بكفاءة في سياق تحقيق التنمية المستدامة.

إشكالية البحث:

بناء على ما سبق تبرز معالم إشكالية هذا البحث من خلال السؤال الرئيسي التالي:

كيف يمكن أن يساهم الاستثمار في الطاقات المتجددة في دعم الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر في الدول العربية؟

أهداف البحث:

نسعى من خلال هذا البحث الوصول إلى الأهداف التالية:

- التعرف على نموذج الاقتصاد الأخضر وآليات الانتقال إليه.

- إبراز الآثار الاقتصادية الاجتماعية والبيئية للطاقات المتجددة.

- إبراز التأثير المباشر للاستثمار في الطاقات النظيفة في التحول نحو الاقتصاد الأخضر في منطقة الدول العربية.

منهج البحث:

طبيعة الدراسة تجعلنا نستخدم مزيجاً من المناهج المعتمدة في البحوث العلمية، وأبرزها المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الاستقرائي والاستنباطي. أما بخصوص أدوات البحث فسوف نعتمد على العديد، من المراجع العامة والدراسات والإحصاءات سواء تلك الصادرة عن الهيئات الوطنية الرسمية في الدول العربية أو الهيئات الدولية الموثوق في احصائاتها.

الدراسات السابقة:

بعد البحث تبين وجود العديد من الدراسات التي تتقارب وموضوع هذا البحث، نعرض بعضها لتحديد الجوانب التي شغلت الباحثين:

تطرق الباحثان (قرين، حراق، 2019، ص:261). الى تأكيد الدول العربية على الجمع بين مصادر الطاقة التقليدية ومصادر الطاقة المتجددة بطرق تساعد على تحقيق فرص انمائية مستدامة التي تحد من الفقر وفي نفس الوقت حماية البيئة.

وقد تناول الباحثان (بوجانة، بن الصغير، 2019، ص:626). إلى معرفة إمكانية مساهمة الاستثمار في الطاقات المتجددة في تخلص من التبعية الطاقات الاحفورية في الوطن العربي وذلك من خلال التعرف على الإمكانيات الطاقات المتجددة وواقع التوسع في الاستثمار في هذا المجال في المنطقة العربية.

كما تناول الباحثان (ترقو، مداحي، 2019، ص:66). إلى تحليل الأساليب والمناهج المتبعة لتطوير مصادر وتكنولوجيا الطاقات المتجددة في الدول العربية، من خلال دراسة هدف الإستراتيجية العربية لتطوير استخدامات الطاقة المتجددة ومحوار التطبيق، وإجراءات تفعيل هذه الإستراتيجية لاستخدام الطاقات المتجددة.

هيكل البحث:

ستتم معالجة إشكالية البحث انطلاقاً من العناصر التالية:

1- الإطار العام للطاقات المتجددة.

2- مضمون الاقتصاد الأخضر.

3- مساهمة الاستثمار في الطاقات المتجددة في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر في الدول العربية.

1- الإطار العام للطاقات المتجددة:

مع تنامي الوعي البيئي والتأكد العلمي من علاقة التغير المناخي بحرق مصادر الطاقة الأحفورية وبعد الاستنزاف الكبير الحاصل في المصادر المعتمدة، بات الاهتمام بمصادر الطاقة المتجددة أكثر إلحاحا، وبدأت الدول توجه جهود البحث العلمي نحو هذا المجال.

1-1 مفهوم الطاقة المتجددة: تتميز مصادر الطاقة المتجددة بقابلية استغلالها المستمر دون أن يؤدي ذلك إلى استنفاد منابعها، فالطاقة المتجددة هي تلك الموارد التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري (قدي وآخرون، 2010، ص:133). كذلك نعني بالطاقة المتجددة الكهرباء التي يتم توليدها من الشمس والرياح والكتلة الحيوية والحرارة الجوفية والمائية، وكذلك الوقود الحيوي والهيدروجين المستخرج من المصادر المتجددة (هاني، 2000، ص:205). وتعرفها وكالة الطاقة العالمية (IEA) على أنها: الطاقة التي تتشكل من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها (<https://www.iea.org/topics/renewables> Renewable energy, 2019). من خلال التعريف السابقة يمكن القول أن الطاقة المتجددة هي الطاقة المكتسبة من عمليات طبيعية تتجدد باستمرار. وبالتالي فهي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعة سواء أكانت محدودة أو غير محدودة ولكنها متجددة باستمرار، وهي نظيفة لا ينتج عن استخدامها تلوث بيئي نسبيا.

2-1 أهمية الطاقة المتجددة: تشكل كل من الطاقة المتجددة والطاقة النووية المصادر الرئيسية للطاقة العالمية خارج الطاقة الأحفورية وهناك اهتمام عالمي كبير بهذين المصدرين كمصادر مستقبلية للطاقة، بحيث تكون بديلا للطاقة الأحفورية والتي تسعى عديد من الدول وخاصة الصناعية منها إلى استبدالها بهذه المصادر الجديدة، إذ يعتبر الدافع الرئيسي الأول للاهتمام بموضوع الطاقات المتجددة هو الدافع البيئي. حيث أن من أهم التأثيرات البيئية المرتبطة باستخدامات الطاقة ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري، وعلى العكس من ذلك فلاستخدام الطاقة المتجددة أثر معروف في حماية البيئة نتيجة لما تحققه من خفض انبعاثات تلك الغازات ومنه التلوث البيئي، حيث بلغت الانبعاثات الناتجة عن الوقود التقليدي حوالي 190

مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون سنة 2017، بالإضافة إلى الغازات الأخرى (طالبي، ساحل، 2008، ص:205).

3-1- خصائص الطاقة المتجددة: إن خصائص مصادر الطاقة المتجددة وطبيعتها عموما تفرض على الإنسان تطوير التكنولوجيا الملائمة لاستغلالها، ويتضح هذا بجلاء فيما لو نظرنا إلى مصادر الشائعة حاليا، فاستخراج النفط مثلا فرض على الإنسان تطوير تكنولوجيا الحفر وأهم هذه الخصائص تتمثل في (راتول، مداحي، 2012، ص:141):

- إن مصادر الطاقة البديلة المرشحة لأن تلعب دورا هاما في حياة الإنسان وأن تساهم في تلبية نسبة عالية من متطلباته من الطاقة هي مصادر دائمة طويلة الأجل ذلك لأنها مرتبطة أساسا بالشمس والطاقة الصادرة عنها.

- إن مصادر الطاقة البديلة رغم ديمومتها على المدى البعيد إلا أنها لا تتوفر بشكل منتظم طول الوقت وعلى مدار الساعة، فهي ليست مخزونا جاهزا نستعمل منه ما نشاء، ومتى نشاء فمصادر الطاقة البديلة تتوفر أو تختفي بشكل خارج قدرة الإنسان على التحكم فيها أو تحديد مقادير المتوفر منها، كالشمس وشدة الإشعاع.

- إن شدة الطاقة في المصادر البديلة ليست عالية التركيز، وبالتالي فإن استخدام هذه المصادر يتطلب استعمال العديد من الأجهزة ذات المساحات والأحجام الكبيرة، والواقع أن هذا هو أحد أسباب ارتفاع التكلفة الأولية لأجهزة الطاقة البديلة وهو ما يشكل في نفس الوقت أحد عوائق أمام انتشارها السريع.

- تتوفر أشكال مختلفة من الطاقة في مصادر الطاقة البديلة الأمر الذي يتطلب استعمال تكنولوجيا ملائمة لكل شكل من الطاقة البديلة، فالطاقة الشمسية هي طاقة الموجات الكهرومغناطيسية المكونة لأشعة الشمس وتتجسد على الأرض بعدة أشكال منها الضوء والحرارة، أما الطاقة الهوائية فهي حركة الهواء نفسه وهي بذلك طاقة ميكانيكية.

- إن ضعف تركيز الطاقة في بعض المصادر البديلة والطاقة الشمسية بالذات يتفق مع كثافة الطاقة المطلوبة في العديد من نقاط الاستهلاك، وتتضح صحة هذه العلاقة وتبلور بشكل أفضل إذا ما اتبعت الإجراءات الكفيلة بتقليل استهلاك الطاقة.

4-1- مصادر الطاقة المتجددة: فمصادر الطاقة المتجددة تتمثل في:

- **الطاقة الشمسية:** إن استخدام الشمس كمصدر للطاقة هو من بين المصادر البديلة للنفط التي تعقد عليها الآمال المستقبلية لكونها طاقة نظيفة لا تنضب، لذلك نجد دولا عديدة تهم بتطوير هذا المصدر وتضعه هدفا تسعى لتحقيقه. وتستخدم الطاقة الشمسية حاليا في تسخين

المياه المنزلية وبرك السباحة والتدفئة والتبريد كما يجري في أوروبا وأمريكا، أما في دول العالم الثالث فتستعمل لتحريك مضخات المياه في المناطق الصحراوية الجافة. وتجري الآن محاولات جادة لاستعمال هذه الطاقة مستقبلا في تحلية المياه وإنتاج الكهرباء بشكل واسع. وتعتبر الطاقة الفولتية الضوئية الشمسية صناعة عالمية تستقطب رساميل قدرها 12 مليار دولار، وهي المصدر الرئيسي للطاقة المتجددة التي يتم توزيعها فعليا (المستهلكون الذين يولدون الطاقة الحرارية أو الكهربائية اللازمة لاحتياجاتهم ثم يعيدون الطاقة الكهربائية الفائضة إلى شركات الكهرباء (طالب، ساحل، 2008، ص:205).

- **طاقة الرياح:** تعتبر طاقة الرياح صورة غير مباشرة من صور الطاقة الشمسية، حيث أن حركة الهواء هي نتيجة لفرق الضغط في الغلاف الجوي، ويسبب فرق الضغط تحرك الهواء من منطقة ذات ضغط مرتفع إلى أخرى منخفضة الضغط وينشأ فرق الضغط نتيجة اختلاف التأثيرات الحرارية للشمس التي تتحكم في درجة حرارة الأرض والتي تكون السبب في حدوث الرياح. حيث يمكن لهبوب الرياح أن يولد طاقة أكثر كثافة مما تولده أشعة الشمس تقدر ب 10 كيلووات/م في العواصف الشديدة وما مقداره 25 كيلووات/م² عند هبوب الأعاصير، في حين أن الحد الأقصى للطاقة الناتجة عن الإشعاع الشمسي تقدر ب 1 كيلووات/م²، هذا في حين أن هبوب نسيم عليل بسرعة 5 متر في الثانية (18 كلم في الساعة)، من شأنه أن يولد ما مقداره 0.075 كيلووات/م² (زواوية، 2013، ص:62).

- **طاقة الكتلة الحيوية:** تكمن أهمية طاقة الكتلة الحيوية في أنها تأتي في المرتبة الرابعة بالنسبة لمصادر الطاقة في الوقت الحاضر، حيث تشكل ما نسبته 14 % من احتياجات الطاقة في العالم، وتزداد أهمية هذه الطاقة في الدول النامية حيث ترتفع تلك النسبة إلى حوالي 35 % من احتياجات الطاقة في تلك الدول، وخاصة في المناطق الريفية. إن طاقة الكتلة الحيوية أو كما تسمى أحيانا الطاقة الحيوية هي في الأساس مادة عضوية مثل الخشب والمحاصيل الزراعية والمخلفات الحيوانية، وهذه الطاقة هي طاقة متجددة، لأنها تحول طاقة الشمس إلى طاقة مخزنة في النباتات عن طريق عملية التمثيل الضوئي، فطالما هناك نباتات خضراء فهناك طاقة شمسية مخزنة فيها، وبالتالي لدينا طاقة الكتلة الحيوية التي تستطيع الحصول عليها بطرق مختلفة من هذه النباتات (زواوية، 2013، ص:63).

- **طاقة الحرارة الجوفية:** الحرارة الجوفية هي طاقات حرارية دفيئة في أعماق الأرض وموجودة بشكل مخزون من المياه الساخنة أو البخار والصخور الحارة، لكن الحرارة المستغلة حاليا عن طريق الوسائل التقنية المتوافرة هي المياه الساخنة والبخار الحار، بينما حقول الصخور الحارة

ما زالت قيد الدرس والبحث والتطوير. وحتى الآن ليس هناك دراسات شاملة حول حجم ومدى إمكان استغلال هذه الموارد، إذ أن نسبة استخدامها لا تزال ضئيلة وتبقى زيادة مساهمة هذا المصدر في تلبية احتياجات الإنسان رهنا بالتطورات التكنولوجية وأعمال البحث والتنقيب التي ستجري مستقبلاً. وتستعمل هذه الطاقات لتوليد الكهرباء، كما يمكن استعمالها في مجالات أخرى كالتدفئة المركزية والاستخدامات الزراعية والصناعية والأغراض الطبية، وتجفيف المحاصيل في صناعة الورق والنسيج وتستخدم الينابيع الساخنة في بعض البلدان لأغراض طبية وسياحية (البطاط، جواد، 2016، ص: 132).

- طاقة الهيدروجين: تعتبر خلايا الوقود تكنولوجيا واعدة للعمل كمصدر للحرارة والكهرباء في المباني والسيارات، لذا تعمل شركات تصنيع السيارات على تصنيع وسائل نقل تعمل بخلايا الوقود والتي تحتوي على جهاز كهر وكيميائي "Electrochemical" يفصل الهيدروجين والأكسجين لإنتاج كهرباء يمكنها إدارة محرك كهربائي يتولى تسيير سيارة. إلا أن استخدام الهيدروجين في الوقت الراهن سوف يؤدي إلى قدر كبير من الطاقة اللازمة لإعداد بنية تحتية تشمل إنشاء محطات التزود به وغيرها من التجهيزات الضرورية لهذه المحطات (راتول، مداحي، 2012، ص: 141).

- مصادر أخرى للطاقات المتجددة: بالإضافة إلى الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والمحيطات وطاقة الكتلة الحيوية المتجددة والتي ترتبط جميعها في الأصل بالشمس زيادة على طاقة باطن الأرض وطاقة المياه هناك مصادر أخرى للطاقة المتجددة قد تكون حالياً قيد الاستعمال أو في مرحلة البحث والتجارب نذكر منها الطاقة النووية، طاقة التمثيل الضوئي في النباتات وما ينتج عنه من مواد يمكن استخدامها كمصادر للطاقة، وإمكانية إنتاج الوقود الحيوي من المخلفات والقمامة.

1-5- الاستثمار في الطاقة المتجددة: لقد لعبت تقنيات الجيل الجديد وانخفاض تكاليف أنواع محددة من تكنولوجيات الطاقة المتجددة دوراً كبيراً في تحول مصادر الطاقة التقليدية إلى مصادر الطاقة المتجددة لا سيما في السنوات الأخيرة، إذ أصبح إنتاج الطاقة المتولدة من مصادر متجددة قادر على الدخول في منافسة مع طاقة الوقود الأحفوري حتى وإن لم تأخذ البيئة والعوامل الخارجية بنظر الاعتبار في احتساب التكاليف، الأمر الذي شجع على زيادة مستوى الاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة. ويتضمن الاستثمار والتمويل في مشاريع الطاقة المتجددة كافة مراحل المشاريع الإنتاجية ابتداء من البحث والتطوير وتنمية القدرات التكنولوجية وصولاً

للإنتاج والصيانة، ويمكن تقسيم مصادر تمويل الاستثمار إلى مجموعة من الفئات كالتالي (البطاط، جواد، 2016، ص:133):

- رأس المال المغامر والأسهم الخاصة: ويشمل جميع الأموال المستثمرة من قبل رأس المال الخاص في شركات تنمية وتطوير تكنولوجيا الطاقة المتجددة والاستثمارات المماثلة في شركات توليد الطاقة بمختلف أنواعها.

- الأسواق العامة: وهي جميع الأموال المستثمرة في أسهم الشركات المدرجة في الأسواق المالية والتي تعمل في مجال تطوير القدرات التكنولوجية، وتشغيل محطات توليد الطاقة المتجددة.

- تمويل الأصول: وهي كافة الأموال المستثمرة في مشاريع توليد الطاقة المتجددة (باستثناء مشاريع الطاقة الكهرومائية الكبيرة)، سواء كانت من موازنة الشركات أو القروض أو الأسهم باستثناء إعادة التمويل.

- عمليات الاندماج والاستحواذ: وتشمل قيمة الأسهم الموجودة والديون المشتراة من قبل المستثمرين الجدد والشركات العاملة في تطوير تكنولوجيا الطاقة المتجددة وتشغيلها.

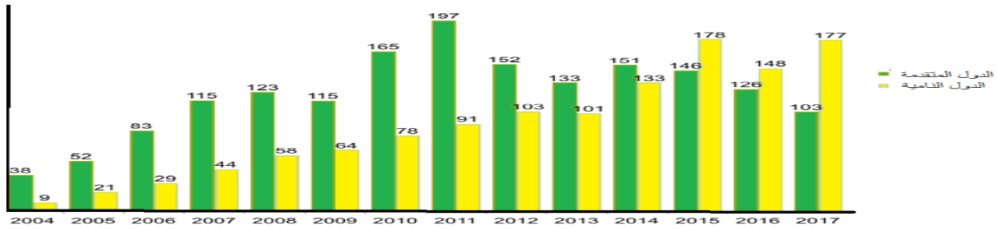
إن النمو الهائل في أسواق الطاقة المتجددة خلال العقد الماضي كان عبر الزيادة الكبيرة في عدد المصنعين وحجم التصنيع وزيادة عدد الوظائف العاملة في الإنتاج والصيانة، فضلا عن فتح أسواق جديدة لإنتاج الطاقة المتجددة وكان ذلك واضحا في قطاع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، إذ تجاوز تطور قطاع الطاقة المتجددة كل التوقعات، وتشير التنبؤات إلى أن العقد المقبل سيشهد توسع استثنائي بفضل القدرة على التكامل بين مختلف القطاعات المنتجة والسياسات الداعمة لنشر مثل هاته الطاقات في جميع أنحاء العالم. وقد كان لمثل هذه السياسات أثرا في بارزا في تطور وانتشار أنظمة الطاقة المتجددة.

1-6- الاتجاهات العالمية للاستثمار في الطاقة المتجددة: تتناول هذه الفقرة الاتجاه العام للاستثمار بين الاقتصادات المتقدمة والنامية على مدى الفترة 2004-2017، فمن المعروف أن الاقتصادات المتقدمة تفوقت بشكل كبير في حجم استثماراتها في الطاقة المتجددة على نظيرتها النامية في للسنوات الأولى من العقد الماضي، ففي عام 2004 شكلت استثمارات الاقتصادات النامية 25% فقط من مجموع استثمارات الاقتصادات المتقدمة بمبلغ 9 مليار دولار، في حين كان مجموع استثمارات الاقتصادات المتقدمة 36 مليار دولار، وقد استمرت هذه الفجوة بالانخفاض سنة بعد أخرى، وبدأت الاقتصادات النامية تحرز تقدما ملحوظا بفعل السياسات الموجهة باتجاه تسهيل التمويل ودعم الابتكار والتصميم لمشاريع الطاقة المتجددة. وقد لعبت تلك السياسات دورا فاعلا في فتح أسواق جديدة لتلك المشاريع، ففي عام 2005 أثبتت الإحصاءات أن

الاقتصادات النامية تقود بالفعل أنشطة تمويل ودعم للقدرات المحلية بقيادة الصين والبرازيل والهند تحت اسم المتقدمون.

يهدف نجاح مشاريع الطاقة المتجددة واستمراريتها من أجل مستقبل مستدام، والشكل البياني المالي يبين توزيع الاستثمار العالمي في الطاقة المتجددة بين الاقتصادات المتقدمة والنامية للمدة 2017-2004 (Global Trends in Renewable Energy Investment 2018, p:18):

الشكل رقم (01): الاستثمار العالمي في قطاع الطاقة المتجددة للاقتصادات المتقدمة والنامية للفترة 2017-2004 (مليار دولار)



Source: Frankfurt School-UNEP Centre, **Global Trends in Renewable Energy Investment 2018**, Germany, 2018, p:15.

يتضح من الشكل رقم 02 بان الاقتصادات النامية حققت طفرات سريعة في استثماراتها في قطاع الطاقة المتجددة إلا أن ذلك بدأ واضحاً منذ عام 2012، إذ وصل حجم استثمارات البلدان النامية إلى 107 مليار دولار مقارنة مع 149 مليار دولار للاقتصادات المتقدمة، وكذلك نفس الشيء بالنسبة للسنوات الأخرى 2013 إلى غاية 2017.

2- مضمون الاقتصاد الأخضر:

يمكن إدراك مفهوم الاقتصاد الأخضر على أفضل نحو بالرجوع إلى سياقه التاريخي. ومع أن هذا المفهوم قد اكتسب صيتاً دولياً بارزاً منذ فترة حديثة العهد نسبياً، فإنه يستند إلى عقود زمنية من التحليل والنقاش بخصوص التفاعل بين البشر والاقتصاد والبيئة، ويرتبط تكوينه الجوهري بمفهوم التنمية المستدامة.

1-2- نشأة وتطور مفهوم الاقتصاد الأخضر:

إن مفهوم الاقتصاد الأخضر نشأ في البداية مساراً مقترحاً للتغلب على الأزمات المالية والغذائية والمناخية. وفي هذا السياق أطلقت مبادرة الأمم المتحدة للاقتصاد الأخضر في عام 2008 ونصت على أن الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر هو عبارة عن عملية إعادة تشكيل لمشاريع الأعمال والبنية الأساسية بحيث تستطيع تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتغلب على الأزمات المتجددة وأهمها (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا الاسكوا، 2011، ص:17):

- الأزمة المالية: والتي اجتاحت العالم عام 2007، حيث أسفرت عن فقدان العديد من فرص العمل والدخل في مختلف القطاعات الاقتصادية، والتي أدت إلى أوضاع اقتصادية واجتماعية صعبة في معظم دول العالم. إذ نتج عنها ديون متزايدة على الحكومات وضغوط على الصناديق السيادية، وانخفاض السيولة النقدية لتمويل الاستثمار.

- الأزمة الغذائية: ازدادت حدة الأزمة الغذائية خلال العامين 2008-2009 بسبب زيادة أسعار السلع الغذائية الأساسية جزئيا الناجم عن زيادة تكاليف الإنتاج، والتوسع الكبير في قطاع الوقود الحيوي، فضلا عن ارتفاع معدلات البطالة.

- أزمة المناخ: برزت أزمة المناخ كأولوية عالمية تتطلب تضافر الجهود اللازمة لمواجهة التغيرات الحادة في المناخ والتكيف والتخفيف من آثارها.

وتعتمد معظم المراجع في تعريف الاقتصاد الأخضر على التعريف الذي أطلقه برنامج الأمم المتحدة للبيئة على أنه " الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسن في رفاهية الإنسان والمساواة الاجتماعية، في حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية وندرة الموارد البيئية". (برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، 2011، ص:01).

واتفق فريق الأمم المتحدة المعني بإدارة مسائل الاقتصاد الأخضر، الذي يضم عددا من منظمات الأمم المتحدة للبيئة في إطار فريق إدارة البيئة الذي يشرف عليه برنامج الأمم المتحدة للبيئة على أن مفهوم الاقتصاد الأخضر يضم مجموعة من السياسات للاستثمار في القطاعات المهمة بيئيا، وتحقيق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر إذ اعتبر أنه ليس بجديد من حيث الغاية، وهي التنمية المستدامة، ولكن مقارنة مختلفة وتغيير في الأولويات ومعالجة أزمات عالمية متراكمة ومتداخلة. والشكل التالي يوضح الإطار العام للاقتصاد الأخضر: (اللجنة الاقتصادية و الاجتماعية لغربي آسيا الاسكوا ، 2010، ص:05)

الشكل رقم (02): الاقتصاد الأخضر



المصدر: اللجنة الاقتصادية و الاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، 2010، مفاهيم ومبادئ

الاقتصاد الأخضر: الإطار المفاهيمي، الجهود العالمية وقصص النجاح ، ص:5.

2-2- مكونات الاقتصاد الأخضر:

تتوافق الآراء حاليا حول خصائص الاقتصاد الأخضر، ويتسع التوافق على عناصره الرئيسية. وتشمل هذه العناصر المجموعة الكاملة من الوسائل و الأدوات المتاحة لصانعي السياسات، مثل فرض الضرائب والأعباء وإلغاء الإعانات المضرة بالبيئة، ووضع ووضع المعايير والأنظمة، وتوفير التعليم وتنمية المهارات، وبناء المؤسسات وتطوير المعرفة، وبناء القدرات في مجال جميع البيانات وتقييمها، وتحسين التخطيط و الحكم، وفي هذا السياق من المفيد التفكير في مسارين للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر. (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا الاسكوا، 2011، ص:19)، إن المسار الأول "إطلاق المشاريع الخضراء" والذي سيشمل إطلاق مشاريع جديدة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية تراعي الاعتبارات البيئية في المرحلة الأولى من تصميم المشروع ثم في جميع مراحل تنفيذه ورصده وتقييمه أما المسار الثاني "إعادة توجيه الأنماط الحالية للإنتاج والاستهلاك" و/أو إعادة تصحيحها من خلال تحسين أدائها البيئي. وهذان المساران متكاملان ومترابطان ويمكن دعمهما بسلسلة من السياسات والبرامج الحكومية التي تشجع القطاع الخاص والمجتمع المدني على المشاركة، وتضمن التزام الجهات المعنية بالانتقال إلى الاقتصاد الأخضر.

2-3- قياس التقدم نحو الاقتصاد الأخضر:

حدد برنامج الأمم المتحدة للبيئة مجالات رئيسية ثلاثة للعمل على مؤشرات الاقتصاد الأخضر تتمثل في: (برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، 2012، ص:01)

- مؤشرات التحول الاقتصادي: يتعلق الاقتصاد الأخضر أولا وقبل كل شيء بتحول الطريقة التي ينمو فيها الاقتصاد ويتطلب هذا استثمارات للتحول نحو أنشطة منخفضة الكربون ونظيفة وتقلل إنتاج النفايات وكفاءة من حيث استخدام الموارد ومعززة للنظام البيئي.

- مؤشرات كفاءة الموارد: ومن المزايا الرئيسية للتحول الاقتصادي عدا صافي الزيادة المتوقعة في الدخل والوظائف على الأقل في المدى المتوسط والمدى الطويل، هو تحسن كفاءة الموارد نسبيا أو على نحو مطلق وتشمل المؤشرات

الرئيسية تلك المتعلقة باستخدام المواد والطاقة و المياه والأرض و التغيرات في النظم البيئية وتوليد النفايات وانبعاثات المواد الخطيرة.

- مؤشرات التقدم والرفاهية: يمكن للاقتصاد الأخضر أن يساهم في تقدم المجتمعات ورفاهية الإنسان بطريقتين: أولا من خلال إعادة توجيه الاستثمارات نحو سلع وخدمات خضراء، وثانيا من

خلال إعادة توجيه الاستثمارات نحو تعزيز رأس المال البشري والاجتماعي، وتشمل الحد الذي يمكن عنده تحقيق الاحتياجات البشرية الأساسية، مستوى التعليم المحقق، الوضع الصحي للسكان، وتوفير شبكات الأمان الاجتماعية...الخ.

3- مساهمة الاستثمار في الطاقات المتجددة في دعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر في الدول العربية:

إن الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر على المستوى العالمي وفي بعض البلدان يزداد زخماً وسرعة لكنه يصطدم بتحديات توفير إطار مستدام في المنطقة العربية لتعزيز الالتزام والدعم للتنمية المستدامة، وترتبط فرص الاستثمارات البيئية في الاقتصاد الأخضر بوجود مجموعة واسعة من الصناعات والتكنولوجيات للتخفيف من تراكم غازات الاحتباس الحراري في الجو من جهة، وبمواجهة مختلف الإشكالات البيئية من جهة أخرى. ولكن هل يمكن أن تساهم المبادرات والمشاريع الاستثمارية في الطاقات المتجددة في تحول الدول العربية إلى الاقتصاد الأخضر وفق أطر عادلة وناجحة.

3-1- الأولويات المقترحة والإجراءات المطلوبة لوضع إستراتيجية بشأن الاقتصاد الأخضر:

- وضع الإطار العام للاقتصاد الأخضر: يتضمن التحول إلى الاقتصاد الأخضر في المنطقة العربية إلى: (استعراض الإنتاجية وأنشطة التنمية المستدامة في منطقة الاسكوا، العدد الثاني، 2011، ص:27)

- التأكيد على خصائص وأولويات المنطقة العربية.
- تطبيق مبادئ ريو بشأن المسؤولية المشتركة ولكن المتباينة.
- تجنب الحماية، ومراعاة عواقب تطبيق المعايير الخضراء.
- توفير تمويل مناسب للاستثمارات الخضراء في مختلف القطاعات البيئية بدلاً من تلك التي تركز على تخفيف حدة التغير المناخي والنمو الأخضر المنخفض الكربون.

- عناصر إطار الاقتصاد الأخضر: يمكن تحديد العناصر المكونة لإستراتيجية أو أي إجراء للاقتصاد الأخضر في البلدان العربية على ضوء الفرص والتحديات والعقبات التي تؤثر على تكاليف هذا الاقتصاد وفوائده في المنطقة. ويتطلب النمو الأخضر، إلى جانب تخفيض كمية الكربون المنبعثة من الأنشطة (تحسين الأداء البيئي في قطاعات تقليدية)، إلى روح ابتكاره

لتنفيذ أنشطة جديدة تهدف إلى إعادة توجيه السياسات والاستثمارات (البيئية) في قطاعات الاقتصاد الأخضر.

- فرص استثمارات الطاقة المتجددة في إطار الاقتصاد الأخضر: إن الاستثمار في الطاقات المتجددة يتطلب سياسات حكومية واضحة ومحفزات وقوانين وإجراءات وعقوبات. و لابد من الإشارة إلى أن معظم هذه الاستثمارات يمكن أن تكون كثيفة العمالة وتولد فرص عمل جديدة خضراء على كل المستويات ومختلف الاختصاصات. ولنجاحها يتم بلورة بعض الخدمات والصناعات والتكنولوجيات حيث توصي منظمة الاسكوا أنه يمكن اعتماد كثير منها على مستويات صغيرة ومتوسطة في المنطقة العربية والاستثمار فيها. ومن ذلك ما يلي:(اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا الاسكوا، ، 2011، ص:28)

- توليد الكهرباء باستخدام الطاقات:الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقات المائية على أنواعها.

- إنتاج واستخدام الوقود الأنظف، بما في ذلك الوقود الحيوي والهيدروجين والغاز الطبيعي، في مركبات النقل مع ما يستلزم ذلك من صناعات وخدمات وبني تحتية.

- تطوير مركبات نقل تخفف من استهلاك الوقود الاحفوري:من السيارات الكهربائية الخاصة إلى القطارات السريعة، وما بينهما، مع ما يتطلبه ذلك من صناعات وخدمات وبني تحتية.

- تطوير نظم نقل عام عالية الكفاءة للتخفيف من الاعتماد على النقل الخاص، وترشيد استخدام الطاقة في النقل بما يرافق ذلك من بني تحتية وتجهيزات.

- إجراءات عملية متعددة ومتنوعة، وعلى كافة المستويات للتخفيف من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والانتقال إلى الاقتصاد الأخضر قليل الكربون ويتضمن ذلك المساحات الخضراء، والكتل المائية الكبرى وإجراءات اقتناص وحبس ثاني أكسيد الكربون.

- إجراءات التدقيق البيئي لاستخدام الموارد الطبيعية، خاصة الطاقة والمياه، لتخفيف الهدر وتقليل النفايات.

- معالجة النفايات، وبشكل خاص النفايات الالكترونية والورقية، وإمكانيات تدويرها وإعادة استخدامها.

3-2- البنية التحتية لقطاع الطاقة:

يتطلب تأمين خدمات الطاقة الحديثة في الدول العربية توافر مصادر الطاقة الأولية محليا و / أو وسائل استيرادها من الخارج، وكذلك وجود بنية تحتية، ملائمة قادرة على تلبية الاستهلاك المحلي من الطاقة، والتصدير إلى الخارج في حالة وجود فائض بهدف تأمين موارد مالية تحتاجها موازنات الدول المصدرة لتنفيذ خطط التنمية وأهم ما تتضمنه هذه البنية التحتية : (اللجنة الاقتصادية و الاجتماعية لغربي آسيا الاسكوا، 2015، ص:25)

- تجهيزات استكشاف واستخراج النفط والغاز، ومعالجتهما ليصبحا جاهزين للعرض في أسواق الطاقة.

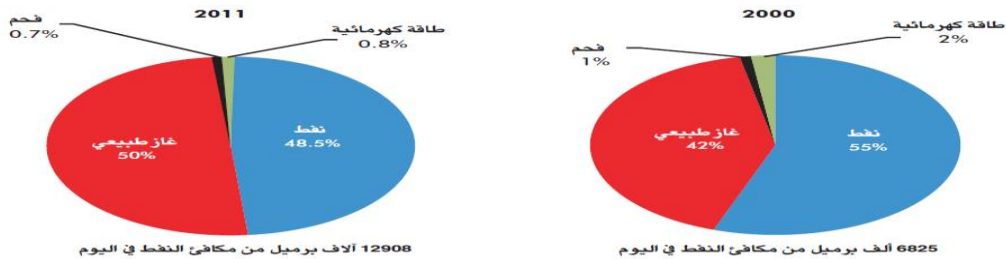
- تجهيزات مصافي التكرير وإنتاج المشتقات النفطية ووسائل نقلها، بما في ذلك أنابيب النفط الخام والغاز الطبيعي المضغوط ومحطات تسيل الغاز الطبيعي وتصديره.

- محطات توليد الطاقة الكهربائية من مصادر مختلفة (وقود أحفوري، طاقة متجددة، طاقة نووية) وما يلزم من تجهيزات لانجاز عمليات النقل والتحويل والتوزيع والتوزيع، والتصدير إذا كان هناك فائض.

3-3- استهلاك الطاقة:

لا يزال استهلاك الطاقة في المنطقة العربية يعتمد على أنواع الوقود الاحفوري ففي العام 2011، هيمنت على مزيج استهلاك الطاقة الأولية منتجات النفط 48,5% والغاز الطبيعي 50% فيما كانت حصة الفحم ضئيلة جدا، (المنتدى العربي للبيئة والتنمية، 2013، ص:106).

الشكل رقم (03): مصادر استهلاك الطاقة الأولية في البلدان العربية عامي 2000 و2011



المصدر: المنتدى العربي للبيئة والتنمية، 2013، التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، الطاقة المستدامة، ص:106.

من خلال الشكل نلاحظ أن الطاقة الكهرومائية فهي الشكل الوحيد من أشكال الطاقة المتجددة التي كان لها تأثير قابل للقياس 0,8%، فإن الوضع لم يتغير منذ العام 2000، لكن يبدو بشكل عام ارتفاع استخدام الغاز الطبيعي مقابل انخفاضات نسبية في حصص باقي المصادر.

3-4. البناء الهيكلي للطاقة المتجددة:

بدراسة موقف الطاقة في الدول العربية يتبين للوهلة الأولى أن أنشطة الطاقة المتجددة تتركز في منطقة شمال إفريقيا: مصر، المغرب، وتونس، إلى جانب بعض المشروعات الريادية في بعض الدول مثل: الأردن، وسوريا أيضا يتضح أن الدور الرئيسي في تنمية استخدامات الطاقة المتجددة سواء على مستوى الطاقة الشمسية (تسخين المياه، إنتاج الكهرباء "تحت الإنشاء") أو طاقة الرياح يقع على الجهات الحكومية المختلفة في البلدان العربية مع مشاركة محدودة للقطاع الخاص (محمد الخياط، ماجد كرم الدين، 2013، سياسات الطاقة المتجددة إقليميا وعالميا، www.energyandeconomy.com)

3-5 - مشاريع الطاقات المتجددة طبقا للتكنولوجيا:

كما تبرز على ذلك المشروعات من حيث نوعها وكذلك الأهداف التي حددتها معظم الدول العربية، فإن نشر تطبيقات الطاقة المتجددة يجري على قدم وساق في الدول العربية على مدى العقدين المقبلين، ومع ذلك فإن ضمان تنفيذ المشروعات الجديدة بنجاح، وبالتالي تحقيق أهداف الدول الطموحة، يستدعي وضع أطر وسياسات شفافة ومستقرة ومحفزة كأمر ضروري لتخفيض الشكوك حول جدواها، وأيضاً تقديم رؤية متوسطة إلى طويلة الأمد للعائدات المنتظرة للمستثمرين. في الوقت الراهن تعد الطاقة المائية المصدر الأساسي لتوليد الطاقة من المصادر المتجددة، فعلى سبيل المثال تمتلك مصر نحو 2.8 جيغاواط من القدرة المركبة إلى جانب بعض البلدان الأخرى التي تستحوذ على قدرات أكبر من 1.5 جيغاواط كالعراق والمغرب والسودان. وتبدو طاقة الرياح المصدر الأكثر شيوعاً لإنتاج الكهرباء من مصادر متجددة في المنطقة (مصر، تونس والمغرب)، وعلى الرغم من أن مشاريع الطاقة الشمسية حالياً لا تزال متواضعة نسبياً، فإنها تنمو بسرعة فجميع البلدان تستخدم الطاقة الكهروضوئية (PV) لتلبية جزء من الطلب الوطني على الكهرباء، وتأتي الإمارات العربية المتحدة في المركز الأول بالمنطقة بقدرة مركبة 22.5 ميغاواط، يليها مصر وموريتانيا بنحو 15 ميغاواط، في حين تمتلك الجزائر والبحرين وليبيا والسعودية نحو 5 ميغاواط لكل منها. وتعد كل من الكتلة الحيوية الحديثة والطاقة الحرارية الأرضية أقل المصادر المتجددة استغلالاً في المنطقة، فالدول التي استثمرت في

توليد قدرات كتلة حيوية مركبة هي الأردن وقطر والسودان والإمارات، كما تمتلك فلسطين المحطة الوحيدة للطاقة الحرارية الأرضية، وذلك على الرغم من أن الجزائر وجيبوتي والمغرب، السعودية واليمن لديها خطط مستقبلية للاستثمار في هذا النوع من الطاقات المتجددة وهي الآن تحت الإعداد. وبالنظر في أنحاء الدول العربية نجد أكثر من 60 مشروع استثماري للطاقة المتجددة قيد الإنشاء أو يجري التخطيط لها، بإجمالي قدرات تقترب من 6 جيغاواط غالبيتها لمشروعات طاقة الرياح تصل إلى 4.1 جيغاواط، و 1.5 جيغاواط طاقة شمسية. والجدول المالي يوضح ذلك: (المنتدى العربي للبيئة والتنمية، 2013، ص، ص: 53، 55)

الجدول رقم (01): عدد المشاريع للقدرات المركبة بالميجاواط

	شمسي	رياح	كتلة إحيائية ونفايات	حرارة أرضية	مائية صغيرة	اجمالي
الجزائر	175(5)	20(2)	25(1)			195(7)
البحرين				25(1)		25(1)
مصر	106 (2)	1,070 (5)			32 (1)	1,208 (8)
ليبيا		610 (5)				610 (5)
عمان	407(2)					407 (2)
السعودية	125 (4)					125 (4)
سورية		290(3)				290 (3)
الإمارات	113.8 (3)	30 (1)	101 (2)			244.8 (6)
اليمن		60 (1)				60 (1)
اجمالي الدول المصدرة للنفط	936.8(16)	2,080 (17)	126 (3)	0 (0)	32 (1)	3,164.8 (37)
جيبوتي				50 (1)		50 (1)
الأردن	400 (4)	360 (4)				760 (8)
المغرب	172.7 (3)	1,553.07(12)		1.6 (1)		1,727.37 (16)
تونس	5 (1)	100 (1)				105 (2)
إجمالي الدول المستوردة للنفط	577.7 (8)	2,013.07 (17)	1.6 (1)	50 (1)	0 (0)	2,642.37 (27)
الإجمالي	1,504.5 (24)	4,093.07 (34)	127.6 (4)	50 (1)	32 (1)	5,807.17 (64)

المصدر: المنتدى العربي للبيئة والتنمية، التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية،

الطاقة المستدامة، 2013، ص: 55.

من خلال الجدول نلاحظ هيمنة طاقة الرياح على مشهد الطاقة المتجددة بنحو 53% مشروعات منجزة وأكثر من 70% من المشروعات الجاري التخطيط لها، أما الطاقة الشمسية فلها 38% من

وتلعب نظم تسخين المياه بالطاقة الشمسية (SWH) دورا هاما في المنطقة العربية ممثلة بنحو 4.8 مليون متر مربع من مساحة المجمعات، وهو ما يمثل أكثر من 3.3 جيغاواط حراري من القدرة المنجزة، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (02): بيانات نظم تسخين المياه بالطاقة الشمسية المركبة في الدول العربية

إجمالي مساحة اللاقطات (مترمربع)	إجمالي القدرة (ميغاواط حراري)	البلد	
300	0.21	الجزائر (2012)	الدول المصدرة للنفط
750,000	525.0	مصر (2012)	
30	0.021	ليبيا (2012)	
600,000	420.0	سورية (2012)	
500,000	350.0	الأردن (2012)	الدول المستوردة للنفط
350,000	245.0	لبنان (2012)	
350,000	245.0	المغرب (2012)	
1,600,000	1,120	فلسطين (2012)	
625,000	437.5	تونس (2018)	

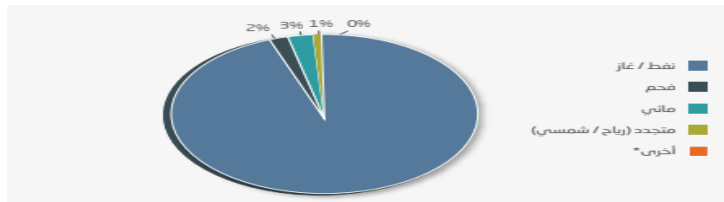
المصدر: المنتدى العربي للبيئة والتنمية، التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية،

الطاقة المستدامة، 2013، ص:56.

من خلال الجدول نلاحظ أنه معظم نظم تسخين المياه يتواجد في الدول المستوردة للنفط. ومن الجدير بالذكر أن الطاقة المعادلة للقدرة المنجزة من السخانات الشمسية للمياه في الدول العربية هي بالفعل أكثر من ضعف الطاقة المتجددة غير المائية. إن التباين في القدرة المنجزة للسخانات الشمسية بين الدول العربية خصوصا بين الدول الأكثر استيرادا للنفط مثل فلسطين وتونس وغيرهما يشير إلى قطاع عريض يتسع لمزيد من تطبيقات السخانات الشمسية للمياه. ويمكن أن نوضح حصة مشاركة الطاقات المتجددة في مزيج الطاقة الكهربائية المنتجة في الدول العربية في الشكل التالي:

الشكل رقم (05): نسبة مساهمة الطاقة المتجددة في خليط الطاقة الكهربائية المنتجة في

المنطقة العربية حتى 2017



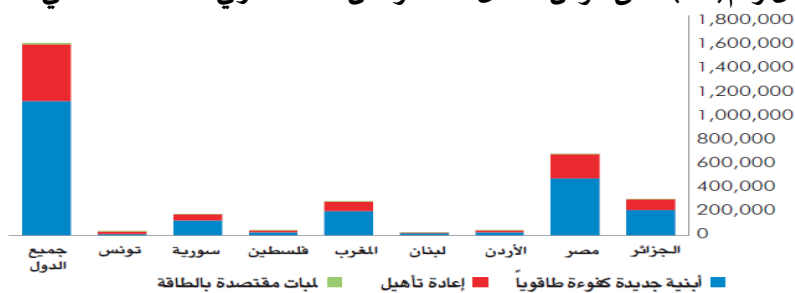
المصدر: اللجنة الاقتصادية و الاجتماعية لغربي آسيا الاسكوا ، الطاقة المتجددة التشريعات والسياسات في المنطقة العربية، 2019، ص:11.

من خلال الشكل نلاحظ أن الدول العربية تعتمد بنسبة حوالي 94% على الوقود الأحفوري كمصدر رئيسي لإنتاج الكهرباء مع مساهمة متواضعة من مصادر الطاقة المتجددة اعتمادا على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية حيث تساهم الطاقة المائية بـ 3% وطاقة الرياح والشمسية حوالي 1%، حيث تعتبر نسب ضعيفة مقارنة بالدول الأخرى في العالم.

3-6- خلق فرص العمل المقدرة من الاستثمار في الطاقة المتجددة:

إن فرص العمل المحتملة من الاستثمار في الطاقات المتجددة بهدف كفاءة الطاقة يوفر وظائف أكثر من إنتاج الطاقة. يصح هذا في ظل ارتباط الإنتاج المحلي للمواد العازلة والنوافذ المزدوجة والمسخنات الشمسية للمياه والإضاءة الكفاءة بالطاقة بالاقتصاد المحلي، مع تأثيرات جانبية على قطاعات أخرى مثل التركيب والخدمات والصيانة. تفيد الاستثمارات كهذه عبر تخفيض فاتورة الطاقة وهي مستدامة، تزامنا مع تعزيز الصناعات المحلية والمعرفة. والشكل التالي يوضح فرص العمل المقدرة من الاستثمار في كفاءة الطاقة في المباني في بعض الدول العربية:

الشكل رقم (06): خلق فرص العمل المقدرة من الاستثمار في كفاءة الطاقة في المباني



المصدر: المنتدى العربي للبيئة والتنمية، التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية،

الطاقة المستدامة، 2013، ص:123.

من خلال الشكل نلاحظ أن مصر والجزائر والمغرب تحتل المراتب الأولى في خلق الوظائف في الابنية الجديدة الكفاءة طاقوياً حيث وصل خلق هاته المناصب الجديدة في مصر الى حوالي 500,000 منصب وفي الجزائر حوالي 200,000 منصب، بينما باقي الدول كتونس ولبنان

والاردن...فلقد تم خلق مناصب ضئيلة مقارنة بالدول الاخرى. بينما بلغ اجمالي الوظائف التي تم انشاؤها في الابنية الجديدة الكفوة طاقويا حوالي 1,000,000 في جميع الدول.

الخلاصة

بالاعتماد على البرامج والمشاريع الاستثمارية في الطاقات المتجددة كآلية أساسية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر يمكن أن يساعد في نقل الدول العربية إلى اتجاه جديد في التنمية يؤمن الاستدامة والاستقرار في البيئة كما في الاقتصاد، حيث تتمحور المبادئ الأساسية للاقتصاد الأخضر حول إعطاء وزن متساو للتنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية والاستدامة البيئية وتلبية هذه الأهداف الثلاثة توفر أساسا سليما لمعالجة نقاط الضعف في الاقتصادات العربية من تخفيف الفقر والبطالة، إلى تحقيق أمن غذائي، إلى توزيع أكثر عدالة للدخل، ما يحقق استقرارا مجتمعيا وأمنيا، كما أن الاستخدام الكفء والرشيد لهذا النوع من الاستثمارات في المنطقة وفق إستراتيجية برنامج الأمم المتحدة للبيئة والتنمية المستدامة في إطار تنفيذ المبادرات المعنية بالاقتصاد الأخضر، تستطيع دول المنطقة أن توفر مناعة في وجه تقلبات اقتصاداتها، بمسعى تحقيق أهداف التنمية المستدامة الغائبة عن كثير من مجتمعات هذه الدول.

النتائج:

- وقد خلصنا من خلال هذه الدراسة إلى جملة من النتائج، منها:
- إن مفهوم الاقتصاد الأخضر يضم مجموعة من السياسات للاستثمار في القطاعات المهمة بيئيا.
 - إن نجاح مشاريع الطاقات المتجددة في الدول العربية، سيحتاج دائما إلى القيام بتقييم للأصول وتعريف للأولويات الإستراتيجية، وبناء توافق عام بين الدول الأعضاء.
 - إن الاعتماد على استثمارات الطاقات المتجددة، كآلية أساسية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر يمكن أن يساعد في نقل الدول العربية إلى اتجاه جديد في التنمية يؤمن الاستدامة والاستقرار في البيئة كما في الاقتصاد.
 - على الرغم من وجود بناء هيكلي لتنمية استخدام تطبيقات الطاقة الجديدة والمتجددة في الدول العربية إلا أن هذا البناء يفتقر إلى مشاركة القطاع الخاص.

- تستهدف الإستراتيجية العربية لتطوير الطاقة المتجددة صياغة رؤية مستقبلية للوطن العربي في مجال الطاقة المتجددة، من خلال زيادة نسبة مساهمة الطاقة المتجددة في خليط الطاقة.

التوصيات:

استنادا إلى النتائج المتوصل إليها سابقا يمكن اقتراح التوصيات التالية:

- لتأمين النجاح في النموذج الاقتصادي الأخضر والخروج من الأزمات والتصدي للأزمات أخرى مستقبلية يتعين على الدول العربية أن تعزز اقتصاداتها بالتكنولوجيات الخضراء من خلال زيادة الكفاءة والإبداع وبالاتماد بشكل أكبر على مشاريع الطاقة المتجددة والنظيفة لتخضير اقتصاداتها.

- ضرورة تهيئة مناخ أعمال جاذب يعتمد على أطر عمل استثمارية تتسم بالشفافية مع وجود سياسات تسعير عادلة للاستثمارات طويلة المدى في مجال الطاقات الجديدة والمتجددة.

- ضرورة تهيئة المناخ الملائم لمساهمة القطاع الخاص والشركات بين القطاعين العام والخاص، من خلال تشريعات/ سياسات داعمة، في استثمارات البنية التحتية للطاقات المتجددة، بما في ذلك السياسات الواضحة والإطار التنظيمي المناسب.

- يجب على الدول العربية إنشاء مصارف خضراء على المستوى الوطني والإقليمي تقوم بتمويل المشاريع الخاصة بالطاقات النظيفة والمتجددة.

- يجب على حكومات الدول العربية الالتزام بتوصيات المجتمع الدولي بالرفع التدريجي عن الوقود الاحفوري لفسح المجال أمام أنظمة الطاقة المتجددة بالتوسع والانتشار.

- ضرورة التعاون وتبادل الخبرات مع التكتلات الدولية والمؤسسات الإقليمية والدولية المختصة في الاستثمار في الطاقات المتجددة من خلال البرامج والمشروعات المنبثقة عنها.

قائمة المصادر والمراجع

باللغة العربية:

➤ الكتب:

- قدي عبد المجيد، منور أوسير، محمد حمو، 2010، الاقتصاد البيئي، الطبعة الأولى، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر.

- هاني عبيد، 2000، الإنسان والبيئة: منظومات الطاقة والبيئة والسكان، دار الشروق، عمان، الأردن.

➤ المقالات في مجلة علمية

- قرين الربيع، حراق مصباح، 2019، خيار الطاقات المتجددة بين ضرورة تحسين كفاءة الطاقة وضمان تخضير الاقتصاد في الدول العربية، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، المجلد السادس، العدد الحادي عشر، 261، الجزائر.
- بوجنانة رضا حمزة، بن الصغير فاطمة الزهرة، 2019، توجه الوطن العربي لاستغلال الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي وبديل طاقي لتحقيق التنمية المستدامة:دراسة تحليلية، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد الخامس، العدد الثاني، 226، الجزائر.
- ترقو محمد، مداحي محمد، 2019، إستراتيجية الدول العربية لتطوير مصادر وتكنولوجيات الطاقة المتجددة:مشروع الجزائر للطاقة المتجددة 2011-2030 نموذجا، مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، المجلد الثالث، العدد الأول، 66، الجزائر.
- طالبي محمد، ساحل محمد، 2008، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة، عرض تجربة ألمانيا، مجلة الباحث، المجلد السادس، العدد السادس، 205، الجزائر.
- كاظم أحمد البطاط، كمال كاظم جواد، 2016، تحليل اتجاهات الاستثمار العالمي في الطاقة المتجددة، مجلة جامعة كربلاء العلمية، المجلد الرابع عشر، العدد الثاني، 132، العراق.

➤ المداخلات في المؤتمرات

- راتول محمد، مداحي محمد، 2012، صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقات المتجددة كمرحلة لتأمين إمدادات الطاقة الاحفورية وحماية البيئة:حالة مشروع دزايرتاك، المؤتمر العلمي الدولي حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة ورقلة الجزائر.

➤ التقارير

- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، 2019، الطاقة المتجددة:التشريعات والسياسات في المنطقة العربية، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، 2011، استعراض الإنتاجية وأنشطة التنمية المستدامة في منطقة الاسكوا، العدد الأول الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر:المبادئ والفرص والتحديات في المنطقة العربية منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2011، نحو اقتصاد أخضر مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر:مرجع لوضعي السياسات، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، 2010، مفاهيم ومبادئ الاقتصاد الأخضر:الإطار المفاهيمي، الجهود العالمية وقصص النجاح، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

- اللجنة الاقتصادية و الاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، 2011، استعراض الإنتاجية وأنشطة التنمية المستدامة في منطقة الاسكوا، العدد الأول الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر:المبادئ والفرص والتحديات في المنطقة العربية، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

- برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2012، الاقتصاد الأخضر:القياسات والمؤشرات، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، 2011، استعراض الإنتاجية وأنشطة التنمية المستدامة في منطقة الاسكوا، العدد الثاني، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، 2015، التعاون الإقليمي وأمن الطاقة في المنطقة العربية، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

- المنتدى العربي للبيئة والتنمية، 2013، التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، الطاقة المستدامة، بيروت، لبنان.

➤ الرسائل الجامعية

- زواوية حلام، 2013، دوراقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية:دراسة مقارنة بين الجزائر، المغرب، وتونس-رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة سطيف 1، الجزائر.

➤ المواقع الالكترونية

- محمد الخياط ،ماجد كرم الدين، 2013، سياسات الطاقة المتجددة إقليميا وعالميا ،

www.energyandeconomy.com

باللغة الأجنبية:

Rapport:

- Frankfurt School-UNEP Centre, **Global Trends in Renewable Energy Investment 2018**, Germany, 2018.

Site web:

- <https://www.iea.org/topics/renewables> , Renewable energy ,2019.