تخضير الوظائف في ظل التحول للاقتصاد الأخضر: بالتطبيق على المملكة العربية السعودية

د. نادية عواد عبد الغفار
أستاذ مساعد بقسم إدارة الأعمال
كلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك عبد العزيز
جدة– المملكة العربية السعودية
nabdulghaffar@kau.edu.sa

د . عبلة عبد الحميد بخاري
أستاذ مشارك بقسم الاقتصاد
كلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك عبد العزيز
جدة– المملكة العربية السعودية
abokhari@kau.edu.sa

المستخلص

في ظل التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة والمعقدة التي صاحبت القرن الحادي والعشرون وما نتج عنها من مخاطر وتهديدات بيئية، كانت هناك حاجة ملحة إلى استحداث أساليب جديدة للتنمية تستهدف الاستدامة البيئية، والتحول إلى ما يعرف بـ "الاقتصاد الأخضر. يتجه العالم اليوم للعمل على نشر وخلق ما يعرف ب "الوظائف الخضراء" كمساهمات ومساعي دولية تستهدف التحول للاقتصاد الأخضر، وما ينتج عنه من ملايين الوظائف التي تسهم في تقليص معدلات البطالة وتقليص معدلات الفقر بين عشرات الملايين من فقراء العالم، فضلا عن تحقيق الاستدامة البيئية بما يتوافق وأهداف الألفية. ومن هذا المنطلق، وإدراكا بأهمية التصدي للمشكلات البيئية، تهدف هذه الدراسة إلى التعريف بالوظائف الخضراء وتخضير الوظائف القائمة التي تضمن الإنتقال نحو اقتصاد أكثر اخضرارا في المملكة العربية السعودية. تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في

استعراض الأدبيات النظرية من منطلق النموذج المقترح لمراحل التحول الأخضر، والاستفادة من التجارب الدولية الناجحة في كيفية خلق وظائف خضراء وتوفير مزيد من الفرص في سوق العمل السعودي. وتخلص الدراسة إلى أنه على الرغم من كون "الوظائف الخضراء" أصبحت أحد المحركات الرئيسية للنمو والتنمية المستدامة، والمسار الأمثل للتقليل من معدل البطالة، غير أن النمو المحتمل لتخضير الوظائف في المملكة لا يزال غير واضحا، خاصة مع عدم تفعيل الممارسات الفعالة في هذا المجال والآليات التي يتم من خلالها تحديد القطاعات القابلة للتخضير وتحديد الآثار المترتبة عليها. وتوصي الدراسة بأهمية التحول للاقتصاد الأخضر وتبني نموذج متطور للتنمية الاقتصادية، والتوجه الأخضر من خلال الاستراتيجيات التنموية والبرامج الداعمة، وتشجيع إشراك القطاع الخاص في التوجه الجديد. كما وتوصي الدراسة بضرورة وجود الدراسات المتعمقة في هذا المجال وتوفير ما يلزم من بيايانات وإحصائيات متكاملة. وأخيرا، فإن الوعي البيئي والسلوك المستدام لابد وأن يتم تعزيهما إضافة إلى ما يلزم من تغيير في المناهج التعليمية والتدريبية وفق متطلبات التحول الجديد والتشكيل المستقبلي للوظائف والمهن الخضراء.

الكلمات الدالة: التنمية المستدامة، الاقتصاد الأخضر، الوظائف الخضراء، تخضير الوظائف.

GREENING JOBS WITHIN THE TRAMSITION TO GREEN ECONOMY: APPLIED TO SAUDI ARABIA

Abstract

Within the rapid and complex economic and technological changes of the 21st century, and the increasing of environmental risks and treats, there an exigent need to foster new development approaches has been raised. These approaches should aim at environmental sustainability and a transition into the so-called “green economy”. Nowadays, the world heading to spread and create what is known as "green jobs" as the contributions and international efforts aimed at transforming into the green economy, resulting millions of jobs that contribute to reducing unemployment and poverty among tens millions of the poor around the world. This, in addition to achieve sustainable development corresponding to the Millennium Goals. From this point on, this study aims to identify green jobs and greening the existing jobs that ensure the transition towards more greener and socially inclusive economy in the Kingdom of Saudi Arabia. The descriptive analytical approach is employed in reviewing the theoretical literature based on a proposed model considering the green transition’s stages, benefiting from the international successful experiences in how to create green jobs and provide more opportunities in the Saudi labor market. The study concludes that although green jobs have become one of the main drivers of growth and sustainable development, and the optimal path to reduce the unemployment rate, the potential growth of greening jobs in the Kingdom is still unclear. This occurs especially with ineffective practices and mechanisms, through which greenfields can be

identified and their impacts can be determined. Accelerating the green trend through development strategies and supporting programs is recommended, in addion to encouraging the private sector's involvement in this new trend. The study also recommends the need for in-depth studies in this field, and the provision of the necessary data and statistics. Finally, environmental awareness and sustainable behavior must be embraced, along with the necessary changes in educational and training curricula for the new transformation's requirements and the future formation of green jobs and occupations.

Key Words: Green Jobs, Greening Jobs, Green Economy, Sustainable Development.

١. المقدمة العلمية

١,١ المقدمة

لم تعد القضايا البيئية خطراً يهدد حياة الأجيال الحاضرة والمستقبلة فحسب، بل أضحت من أهم حقوق الإنسان لكونها تمثل الحق في الحياة والسلام والتنمية[١]. ولا أدل على ذلك من إعلان الأمم المتحدة للألفية تحت بند "حماية بيئتنا المشتركة" Protecting our common environment، والذي ذكر فيه أنه "يجب أن نبذل قصارى جهودنا لتحرير البشرية جمعاء، وقبل أي شيء آخر تحرير أبنائنا وأحفادنا، من خطر العيش على كوكب أفسدته الأنشطة البشرية على نحو لا رجعة فيه، ولم تعد موارده تكفي لإشباع احتياجاتهم" (United Nations, 2000: 1). وفي ظل التغيرات الديموغرافية والاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة والمعقدة في القرن الحادي والعشرون، وتحديات المخاطر البيئية، برزت الحاجة الملحة إلى استحداث أساليب جديدة للتنمية تستهدف الاستدامة البيئية. أضحى هناك اتفاق عالمي بشأن تغير المناخ والتصدي له من خلال نهج "التنمية المستدامة" Sustainable Development، مع الوعي والتأكيد على ضرورة دمج الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية بشكل مترادف وتكاملي في سبيل مواجة تلك التحديات. والاعتراف الدولي بالعلاقة العميقة بين العدالة الاجتماعية والتنمية الاقتصادية والبيئة الصحية إنما هو محور الأساس للتحول الجديد والذي برز بوضوح منذ عام ٢٠٠٦م، والذي يعرف بـ "الاقتصاد الأخضر" *Green Economy* لاقتصاد يعمل من أجل الجميع ويحقق التنمية المستدامة في الوقت نفسه (UNEP, 2016). ولم تقتصر التوجهات الجديدة (سياسات الاقتصاد الأخضر) على ضرورة التحول في

[١] يندرج حق الإنسان في البيئة تحت حقوق الجيل الثالث أو ما يعرف بحقوق التضامن، والتي تشمل حق الإنسان للعيش في بيئة نظيفة مصانة، وحقه في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وحقه كذلك في المشاركة الثقافية.

نظام الإنتاج العالمي باستبدال التكنولوجيا (التقليدية والمضرة بالبيئة)، بل بالتخلي عنها في معظم الأحيان إذا ما كانت مخالفة للمعايير البيئية وإن كانت ذات جدوى اقتصادية (مكتب العمل الدولي، ٢٠١٣أ).

وقد تزايد الاعتراف الدولي بالدور المحوري للاقتصاد الأخضر في مستقبل الاقتصاد العالمي، نتيجة لاستهداف التنمية المستدامة كهدف رئيسي للمجتمع الدولي منذ مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية عام ١٩٩٢، والجهود التي بذلتها الحكومات لإيجاد طرق وسياسات أكثر فعالية لقيادة دولها في ظل الأزمات المتلاحقة في الطاقة، الغذاء، البيئة والمال. ومنذ عام ٢٠٠٨ نشأ مفهوم الاقتصاد الأخضر بأشكاله المختلفة كوسيلة لتحفيز عمليات تطوير السياسات الوطنية الداعمة للتنمية المستدامة، بل وكأداة لمعالجة الأزمات المالية. وقد رافق تطبيق الاقتصاد الأخضر خلال الفترة السابقة لمؤتمر ريو ٢٠١٢، العديد من الصعوبات نتيجة لعدم وجود تعريف دقيقا متفق عليه عالميا للاقتصاد الأخضر من جهة، والافتقار إلى سياسات تطبيق الاقتصاد الأخضر التي تضمن تحقيقه لأهداف النمو الاقتصادي والقضاء على الفقر من جهة أخرى (Allen & Clouth, 2012). ومع التطور الذي شمل مفهوم كل من الاستدامة البيئية والاقتصاد الأخضر انعكس ذلك على عديد من المفاهيم الاقتصادية والتي تركز على المنظور الجديد في التنمية والنمو مثل "الوظائف الخضراء" Green Jobs، "النمو الأخضر" Green Growth، "الناتج المحلي الأخضر" Green Domestic Product، "الاستثمار الأخضر" Green Investment، "الاستهلاك الأخضر" Green Consumption، وغيرها (Allen & Clouth, 2012؛ الكواز، ٢٠١٤؛ Jung, 2015).

وكمساهمة وخطة عمل دولية تستهدف التحول نحو وظائف تسهم في تقليص معدلات البطالة والتقليل من معدلات الفقر، يتجه العالم اليوم نحو العمل على نشر

وخلق ما يسمى "**الوظائف الخضراء**"، والتي تعد أحد نواتج الاقتصاد الأخضر (عشي ومتلف، ٢٠١١). حددت منظمة العمل الدولية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) الوظائف الخضراء بأنها "وظائف من شأنها الحد من الآثار البيئية السلبية للمؤسسات والقطاعات الاقتصادية، والتي تقود في نهاية المطاف إلى الاستدامة" (ILO/UNEP, 2008: 5).

وعليه تهدف هذه الورقة إلى تناول أثر التوجه للاقتصاد الأخضر في استحداث الوظائف الخضراء وتخضير الوظائف الممكنة الداعمة لهذا التوجه في المملكة العربية السعودية، انطلاقا من رؤية المملكة ٢٠٣٠. اعتمدت الدراسة في تحديد هيكلها على تقسيمها إلى خمسة أجزاء رئيسية لتحقيق أهدافها والتي تركز على ظاهرة الوظائف الخضراء: يركز الجزء الأول على المقدمة التمهيدية والتي تشتمل على أهمية الدراسة، أهدافها، والمنهجية المتبعة. هذا في حين يختص الجزء الثاني بالأدبيات والدراسات السابقة في مجال الاقتصاد الأخضر وتخضير الوظائف في إطار التنمية المستدامة. يلي ذلك الجزء الثالث تجارب وتحديات بعض الدول المتقدمة والنامية في توليد الوظائف الخضراء. الجزء الرابع يحلل فرص الوظائف الخضراء في المملكة العربية السعودية في ظل التوجه للاقتصاد الأخضر. وتختتم الدراسة بالجزء الخامس لعرض أهم النتائج والتوصيات.

١,٢ أهمية الدراسة

تحظى الدراسة الحالية بأهميتها من خلال تناولها لأحد الموضوعات الهامة، حيث يمثل موضوع توفر الوظائف الخضراء أحد أهم تحديات القرن الواحد والعشرون في ظل التوجهات الجديدة الخضراء، وذلك من خلال استحداث الوظائف الخضراء

التي تساهم في حل مشاكل البطالة وبالتالي مشاكل الفقر الذي يمثل الهدف الأول من أهداف خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.

وتأمل الباحثتان في أن تمثل هذه الدراسة إضافة تثري المكتبة العربية بمرجع يعتمد عليه في أدبيات التنمية المستدامة، الاقتصاد الأخضر، والوظائف الخضراء، خاصة مع محدودية الأبحاث العلمية التي تناولت موضوع الوظائف الخضراء وتحديدا في المملكة العربية السعودية. وقد تمثل الدراسة أهمية كونها دراسة تحليلية للقطاعات الأساسية الخضراء والقابلة للتخضير، ومدى مساهمة استحداث الوظائف الخضراء أو تخضير الوظائف الممكنة لدعم التوجهات الاقتصادية الوطنية.

١,٣ أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق عدد من الأهداف:

- عرض أدبيات الدراسة بتوضيح دور الاقتصاد الأخضر في نمو القطاعات الإنتاجية الخضراء وتوليد الوظائف الخضراء ضمن منظومة التنمية المستدامة.
- عرض تجارب لبعض الدول المتقدمة والدول النامية في توليد الوظائف الخضراء.
- تشخيص حالة قطاعات الاقتصاد السعودي في ظل برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠ والرؤية الطموحة ٢٠٣٠. نحتاج تحقيق هذا الهدف
- تحديد القطاعات الإنتاجية الخضراء الحالية والمستقبلية والتي يمكن أن تساهم في توليد الوظائف الخضراء ونموها في المملكة.

- تقديم التوصيات والآليات لمتخذي القرارات في القطاعين الحكومي والخاص لتفعيل توليد الوظائف الخضراء في الاقتصاد السعودي.

١,٤ منهجية الدراسة

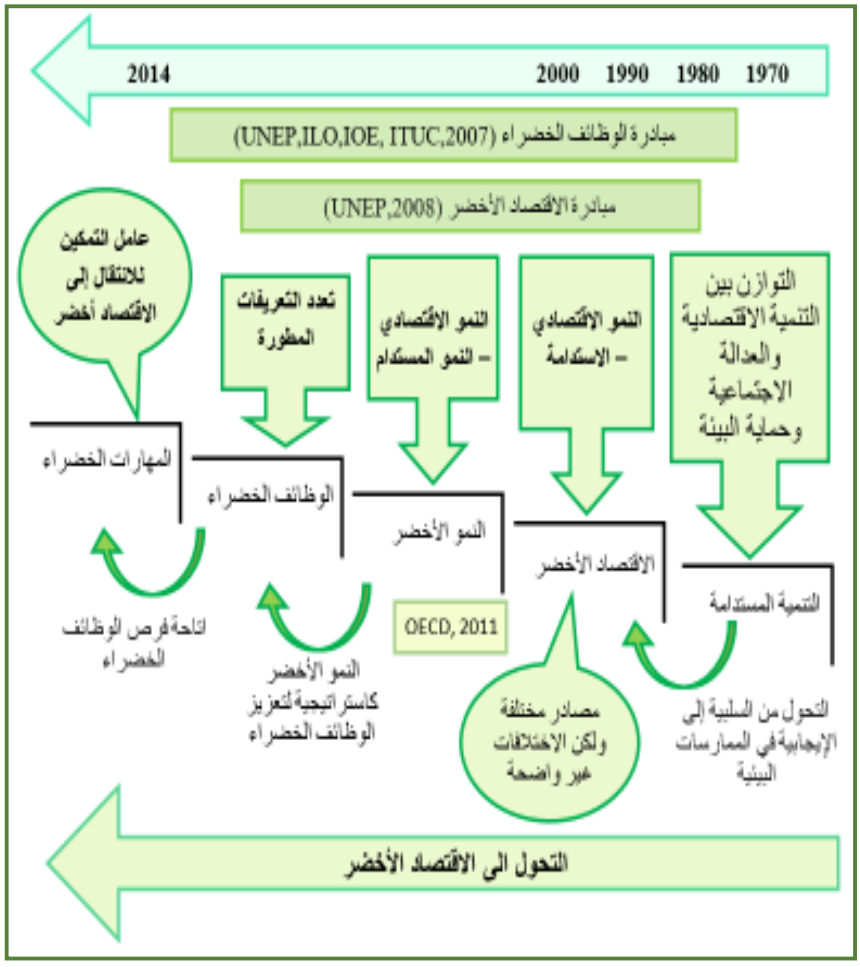
في ضوء طبيعة الدراسة والأهداف، اعتمدت الباحثتان على المنهج الوصفي والذي يقوم على وصف الخصائص المرتبطة بالظاهرة محل البحث وتوصيف طبيعتها وماهية العلاقة التي تربط بين متغيرات الظاهرة وأسبابها وصفا دقيقا كيفيا أو كميا. ويعتمد وصف الظاهرة على المعلومات والبيانات التي تم جمعها باستخدام أدوات وتقنيات البحث العلمي، للتعرف على حقيقة الظاهرة محل الدراسة في أرض الواقع. ولا يقتصر تطبيق المنهج الوصفي في البحث العلمي على مرحلة جمع بيانات الوصفية للظاهرة محل الدراسة، وإنما يمتد الى تصنيف البيانات وتحليلها وقياسها استخلاص النتائج منها (عبيدات، ٢٠١٣). ستعمد الدراسة على نوعان من المنهج الوصفي: المسحي، والمقارن لدراسة وتحليل أدبيات واتجاهات الوظائف الخضراء من أجل تحقيق أهداف الدراسة.

- **المنهج الوصفي المسحي:** يعتمد هذا المنهج على "جمع معلومات وبيانات عن ظاهرة ما أو حادث ما أو واقع ما وذلك بقصد التعرف عن الظاهرة التي ندرسها وتحديد الوضع الحالي لها والتعرف على جوانب القوة والضعف من أجل معرفة مدى صلاحية هذا الوضع أو مدى الحاجة لإحداث تغييرات جزئية أو أساسية فيه" (المرجع السابق: ٢٦٣). ووفقا لهذا المنهج سيتم عرض أدبيات الدراسة ووصفها وتحليلها لتحديد الدور الفعال لتخضير الوظائف في ظل توجه المملكة نحو الاقتصاد الأخضر انطلاقا من رؤية ٢٠٣٠.

- **المنهج الوصفي المقارن:** ويعرف بالمنهج السببي أو العِلي، والذي يتمثل في وصف الظواهر من خلال المقارنة بإبراز أوجه الشبه والاختلاف فيما بين ظاهرتين أو أكثر، ودراسة العلاقات السببية بين المتغيرات المختلفة. ويتمثل هذا المنهج كما يشير عبيدات في "البحث الجاد عن أسباب حدوث الظاهرة عن طريق إجراء مقارنات بين الظواهر المختلفة لاكتشاف العوامل التي تصاحب حدثا معينا" (المرجع السابق: ٢٨٤). وسيتم الاعتماد عليه في دراسة وضع الوظائف الخضراء بين بعض الدول المتقدمة والنامية وتحديد إمكانية الاستفادة من تجارب هذه الدول في استحداث وظائف خضراء جديدة أو تخضير الوظائف القائمة في المملكة.

وتعتمد هذه الدراسة على البحث والمراجعة الشاملة في قواعد البيانات العلمية المختلفة الأجنبية والعربية ومواقع المنظمات العالمية، لاقتباس أهم ما بحث ونشر من إنتاج فكري في موضوع الاقتصاد الأخضر والوظائف الخضراء. وتستند الدراسة على النموذج الموضح في شكل رقم (١)، من خلال تتبع التطور في مفهوم التنمية المستدامة والتحول من السلبية على الإيجابية في الممارسات البيئية من خلال الاقتصاد الأخضر، ووصولا إلى النمو الأخضر كاستراتيجية لتعزيز الوظائف الخضراء، وذلك بهدف بناء إطار فكري لهذه الدراسة.

شكل رقم (١) نموذج منهجية الدراسة



المصدر: (Rademaekers *et al.*, 2015: 8)

٢. الأدبيات والدراسات السابقة

أدركت المؤسسات الدولية والمصارف الإنمائية أهمية مفاهيم التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر والنمو الأخضر، فأصبحت تدرج هذه المفاهيم في جدول أعمالها مع أواخر القرن الحادي والعشرين (Rademaekers *et al.*, 2015). يركز هذا الجزء من الدراسة على استعراض أدبيات الاقتصاد الأخضر والوظائف الخضراء، والتي ركزت عليها التنمية المستدامة، وفقا لنموذج منهجية الدراسة الموضح في شكل رقم (١).

٢,١ الاقتصاد الاخضر و النمو الاخضر كادوات لتحقيق التنمية المستدامة

أقرت الجمعية العمومية لهيئة الأمم المتحدة عام ١٩٨٦م في مقدمة إعلانها لـ "الحق في التنمية" أن التنمية هي "عملية متكاملة ذات أبعاد اقتصادية واجتماعية وثقافية وسياسية، تستهدف تحسين مستمر لرفاهية كل شخص من السكان والأفراد، على أساس مشاركتهم النشطة، الحرة والهادفة في التنمية وفي التوزيع العادل للمنافع الناجمة عنها" (United Nations, 1986: 1). أما التنمية المستدامة فقد ظهرت كمفهوم أخلاقي عام ١٩٨٧[٢]، عندما عرفتها اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية المستدامة World Commission on Environment and Development (WCED) بأنها "التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة"(Ebner & Baumgratner, 2006: 2). وعليه فإن التنمية المستدامة تقتضي تحديد الأهداف التنموية الاقتصادية والاجتماعية

[٢] رغم أن جذور التفكير في المشاكل البيئية تعود إلى عام ١٩٥٠م مع إعداد أول تقرير حول حالة البيئة العالمية، لتتطور المبادرات والجهود الإنمائية المرتبطة بالبيئة، حتى عام ١٩٨٧ عندما أصدرت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية تقرير "مستقبلنا المشترك" **Our Common Future**، لطرح التنمية المستدامة على أنها نموذج بديل للتنمية الاقتصادية التي يراعى فيها الجانب البيئي.

التي تتحقق معها الاستدامة، أي أنها تنمية مجتمعية في الحاضر، وتحافظ على قدرة الاقتصاد وموارده على متابعة عملية النمو في المستقبل (ربيع، ٢٠١٥: ١٨). ويركز مفهوم التنمية المستدامة على تحقيق التوازن بين الثلاث أبعاد الأساسية وهي: العدالة الاجتماعية، والنمو الاقتصادي، وحماية البيئة. وأضاف Stenberge & Bonniot (1998) بعدا رابعا للاستدامة والمتمثل في البعد المؤسساتي، ليشكل ما عرف بالنموذج الهرمي للتنمية المستدامة. أما الأمم المتحدة United Nations (2015a)، فقد وضعت نموذجها للتنمية المستدامة والمكون من خمس عناصر 5) (Ps، وهي: الناس People، السلام Peace، الازدهار Prosperity، الأرض Planet، الشراكة Partnership، تتداخل فيما بينها، وينبثق من خلالها أهداف التنمية المستدام . وكان من أهم وأول أهداف التنمية المستدامة الـ١٧ التي تضمنتها خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ والتي اعتمدها قادة العالم في أيلول/سبتمبر ٢٠١٥ في قمة أممية تاريخية هدف القضاء على الفقر بأشكاله المختلفة وفي كل مكان في العالم، وهذا يتطلب سياسات اقتصادية واجتماعية إزاء القضاء على الفقر (United Nations (2015a).

ومع تبني مفهوم التنمية المستدامة زاد الاهتمام بدراسة القضايا البيئية، وتحول الفكر الاقتصادي للاهتمام بالتنمية الاقتصادية من خلال ربطها بالعوامل الاجتماعية ورفاهية أفراد الإنسان. هذا ولا يعتبر مفهوم الاقتصاد الأخضر بديل لمفهوم التنمية المستدامة، ولكنه جاء كنتيجة للاقتناع المتنامي بكون تحقيق التنمية المستدامة لن يتحقق بالمستوى المطلوب سوى من خلال الترويج الفعال لمفهوم الاقتصاد الأخضر، وذلك بعد عقود مضت للاقتصاد البني تمخض عنها تدمير للبيئة، خلافا للاقتصاد الأخضر والقائم على التنمية المحافظة على البيئة. هذا ولا يمكن للأهداف التنموية للألفية أن تتحقق بمعزل عن تحقيق الاستدامة التي تبنى عليها فكرة الاقتصاد الأخضر. يعتبر الاقتصاد الأخضر نموذج حديث من نماذج

التنمية الاقتصادية، والذي يركز على فكرة الاقتصاد البيئي، حيث يهدف إلى معالجة العلاقة المتبادلة الانشطة الاقتصادية والانسانية والنظام البيئي، من خلال تقليل وتجنب التاثير السلبي لتلك الانشطة على تغيرات المناخ والاحتباس الحراري من ناحية، و التركيز على النمو الاخضر والمستدام من استخدام الطاقات الخضراء والتي تتولد من مصادر الطاقة المتجددة المختلفة، وإحلالها محل الوقود الأحفوري، فضلا عن توليد فرص العمل الخضراء، وترشيد استنزاف الموارد من ناحية اخرى (خنفر، ٢٠١٤).

ومع فشل الاقتصاد البني في تلافي التدهور البيئي، كان ظهور الاقتصاد الأخضر لأول مرة كمفهوم يرتبط بكافة مكونات الاقتصاد والبيئة والتجارة والأمن القومي، محققا نموا اقتصاديا أكثر استدامة (الشمري وآخرون، ٢٠١٦). طرح مصطلح الاقتصاد الأخضر من قبل مجموعة من الاقتصاديين البيئيين البارزين تحت عنوان "مخطط الاقتصاد الأخضر" Economy Blueprint for a Green (Pearce *et al.*, 1989)[٣]، ثم أعيد إحياء المصطلح بإطلاق برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP (2008)[٤] لمبادرة الاقتصاد الأخضر، معرفا الاقتصاد الأخضر بأنه ذلك الاقتصاد الذي يركز على العوامل الانسانية والطبيعية إضافة إلى خلقه وظائف ذات الأجور المرتفعة. وفي عام ٢٠١١ طور برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP مفهوم الاقتصاد الأخضر، وقدم تعريفا شاملا للاقتصاد الأخضر ينص على أنه اقتصاد يؤدي إلى "تحسين في رفاهية الإنسان والإنصاف

[٣] في تقرير رائد أصدرته حكومة المملكة المتحدة عام ١٩٨٩م، إشارة إلى توافق الآراء حول التنمية المستدامة وآثارها على التقدم الاقتصادي وتقييم المشاريع والسياسات الحكومية.

[٤] حيث تشير الأدبيات إلى أن ابتداع مفهوم الاقتصاد الأخضر يعود إلى برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام ٢٠٠٨، لتتبناه الجمعية العمومية في ٢٠٠٩ وقرار عقدها لمؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة بريو دي جانيرو (مؤتمر ريو+٢٠) عام ٢٠١٢.

الاجتماعي، في حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية والندرة الأيكولوجية" (UNEP, 2011: 16)، حيث أن الاقتصاد الأخضر يوجه النمو في الدخل والعمالة اعتمادا على دعم كلا القطاعين العام والخاص والذي يقضي إلى تخفيض الانبعاثات الكربونية والتلوث البيئي وتعزيز كفاءة الانتفاع بالموارد والطاقة وحفظ التنوع الإحيائي وكذلك خدمات النظم الإيكولوجية (المرجع السابق).

حظي الاقتصاد الأخضر كمفهوم جديد باهتمام كبير من قبل الباحثين وتأثيراته الإيجابية لاسيما على التوظيف وخلق فرص العمل اللائق وتعزيز العدالة الاجتماعية (Ge & Zhi, 2016). هذا وقد أظهرت الأدبيات تأثيرا إيجابيا للاقتصاد الأخضر على أهداف التنمية الاقتصادية، العدالة الاجتماعية، والاستدامة البيئية. وفي هذا السياق، أشارت دراسة عبد الحكم (٢٠١٦) بأن الاقتصاد الأخضر يتميز بالقدرة على تحقيق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر، الأمر الذي يتطلب إعادة النظر في منهج ونماذج النمو الاقتصادي المتبعة في الوقت الحالي. ولكونه اقتصاد يمكن تطبيقه في العديد من القطاعات الاقتصادية، فإنه لابد من العمل على تخضير هذه القطاعات القابلة للتحول في سبيل القضاء على مشاكل الفقر والتغيرات المناخية، وكذلك لتحقيق التنمية المستدامة. وعليه يرى عبد الودود (٢٠١٢) أن التحول نحو الاقتصاد الأخضر يمكن أن يساعد الدول العربية في تأمين تنمية تقوم على الاستدامة والاستقرار البيئي، مما يساعد في معالجة العديد من التحديات أو نقاط الضعف التي تعاني منها الاقتصاديات العربية، كالفقر، البطالة، عدم العدالة في توزيع الدخل، ضعف الاستقرار الأمني الاقتصادي والمجتمعي.

حدد شنيخر (٢٠١٦) دور الاقتصاد الأخضر من خلال الاستثمار الأخضر في تحسين استخدام الموارد الطبيعية وتخفيف المخاطر البيئية، وتأثير ذلك على الأهداف المستقبلية للتنمية المستدامة. وقد أظهرت نتائج دراسته أن تمويل وتطبيق

السياسات البيئية في الجزائر لايزال بطيئا، ويتطلب سياسات حكومية أكثر حزما. كما ويشير إلى أهمية تطوير نموذجا صناعيا أكثر ابتكارا وتنافسية واحتراما للبيئة. أما أغا (٢٠١٣) فعرض أهم أدوات الإنتاجية الخضراء، بهدف دراسة إمكانية تطبيق هذه الأدوات في شركات محافظة نينوى، وتحديدا الشركات الصناعية. وأوضح الباحث أن الشركات الصناعية العراقية تفتقر إلى البنية الأساسية اللازمة لتطبيق بعض أدوات الإنتاجية الخضراء، الأمر الذي يتطلب توفير الدعم المادي والمعنوي للشركات الصناعية بما يكفي لتعزيز قدرتها على تطبيق الأدوات الخضراء، وبالصورة التي تحسن الإنتاجية من الناحية، وتحافظ على البيئة من الناحية الأخرى.

اعتبر البنك الدولي أن النمو الأخضر هو الأسلوب الأكثر ملائمة للتنمية المستدامة المستقبلية (مكتب العمل الدولي، ٢٠١٣أ: ١٦)، حيث أنه يهدف إلى التصدي للتحديات التنموية "دون المساس بالنمو المستقبلي والحد من الفقر" (Rademaekers, *et al.*,2015). والنمو الأخضر وفقا لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD إنما يقصد به تعزيز التنمية والنمو الاقتصادي مع ضمان استمرار توليد الثروات الطبيعية وتوفير الموارد الاقتصادية والخدمات البيئية التي تستند عليها رفاهية المجتمعات. ولتحقيق ذلك، يتعين تحفيز الاستثمارات والابتكار، بالصورة الداعمة للنمو المستمر والفرص الاقتصادية الجديدة (مكتب العمل الدولي، ٢٠١٣أ). كما أكد (Jung, 2015) على أن النمو الاقتصادي وزيادة الناتج المحلي الإجمالي الذي حققته دول العالم خلال السنوات الأخيرة فشل في تحقيق المزيد من الرخاء والوفرة، وأن الخيار المستقبلي للنمو وتخفيف انعكاسات الأزمات الاقتصادية والبيئية لابد وأن يتمحور حول النمو الأخضر والوظائف الخضراء.

ومن الملاحظ أن زيادة استهلاك الموارد الطبيعية للدول النامية والتنمية الاقتصادية التقليدية قد ساهمت في زيادة التدهور البيئي لهذه الدول وقيض تنميتها. وعلى الرغم من أن أغلبية البلدان النامية بدأت مؤخرا في تصميم وتنفيذ أدوات اقتصادية مثل الضرائب المفروضة على الكربون، وتمويل مصادر الطاقة الخضراء والطاقة المتجددة ومبادرات المشتريات العامة المستدامة، إلا أن القليل من السياسات أو الاستراتيجيات الشاملة "للنمو الأخضر" وضعت في مرحلة التنفيذ (OECD, 2012). والسبب في ذلك يرجع أن الحكومات بعض البلدان النامية مشغولة لمعالجة أولويات أخرى، تتصل في معظمها بالقضايا الاجتماعية والاقتصادية مثل العمالة والاستقرار الاقتصادي. في الجانب الآخر بدأت حكومات البلدان النامية باعترافها أنها بحاجة إلى التحول نحو الاقتصاد أخضر (Rademaekers *et al*, 2015).

٢,٢ الاقتصاد الاخضر والفرص الوظيفية الخضراء

منذ الأزمة المالية لعام ٢٠٠٨، وفي مواجهة ارتفاع معدلات البطالة ظهر مفهوم النمو الأخضر في المناقشات العامة على المستوى العالمي باعتباره استراتيجية تساعد في توليد سوق العمل الاخضر (Huberty & Zachmann, 2011). واستجابة للأزمة المالية فإن معظم الدول أدخلت مجموعات من برامج "خضراء" متعددة بهدف الزيادة في معدل العمالة (Jacobs, 2012). واعتبر مفهوم الاقتصاد الأخضر توجه جديد لاقتصاد المستقبل، خاصة من حيث تأثيره على التوظيف. وأشار برنامج الامم المتحدة لحماية البيئة ومنظمة العمل الدولية في قمةRio+20 إلى أن الهدف الرئيسي للاقتصاد الأخضر هو تأثيره على سوق العمل وعلى خلق ملايين من الفرص الوظيفية، والتقليل من معدل الفقر (UNEP, 2011).

تشير الكثير من الأدبيات أن إعادة هيكلة الاقتصاد بسبب النمو الأخضر ستؤدي حتما إلى تغيرات في الأسعار، التجارة الدولية، والإنتاج، وبالتالي ستؤثر على العمالة (Bahauddin & Ifrakhar, 2014). كما أسفرت نتائج الدراسات التي قامت بها منظمة العمل الدولية وعددها ٢٤ دراسة على أن الاقتصاديات الناشئة كالصين، البرازيل، موريشيوس، وجنوب أفريقيا، عن تأكيد دور الاستثمارات الخضراء في الإسراع بالنمو الاقتصادي وخلق فرص العمل في هذا الدول (ILO, 2013).

وتعد دراسة "الوظائف الخضراء: نحو العمل اللائق في اقتصاد مستدام ومنخفض للكربون" في عام ٢٠٠٨م أول دراسة متخصصة عن الوظائف الخضراء[٥]، والتي تشير إلى أن الوظائف الخضراء تعد عامل مؤثر في التحول إلى اقتصاد (أخضر) منخفض الكربون، حيث يساهم هذا الاقتصاد في توليد فرص عمل متعددة. هذا ويعتبر مفهوم الوظائف الخضراء كغيره من المفاهيم الخضراء؛ لا يوجد له تعريف شامل موحد، حيث لا يوجد اتفاق على كيفية اختلافها عن الوظائف التقليدية. الأمر الذي يجعل تحديد مجالها عملية صعبة، خاصة عند المقارنة بين الدراسات المتعلقة بإيجاد الوظائف الخضراء (Rademaekers, *et al.*, 2015). غير أن الجميع يتفقون على أن الوظائف الخضراء تنشأ مباشرة من خلال الممارسات التي تحمي البيئة (Borel-saladin & Turok, 2013). طرح Rademaekers, *et al.* (2015: 4) تعريفين للوظائف الخضراء بأنها "الوظائف التي تقلل من الأثر البيئي للمؤسسات والقطاعات الاقتصادية إلى مستويات مستدامة"، أو هي "الوظائف التي تعتمد على البيئة أو التي تم إنشاؤها أو

[٥] **بعنوان: Green Jobs: towards decent work in a sustainable, low carbon economy، وهي جزء من مبادرة الوظائف الخضراء التي أنشئت عام ٢٠٠٧ بمشاركة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP، منظمة العمل الدولية ILO، المنظمة الدولية لأصحاب العمل IOE، ومكتب الاتحاد الدولي لنقابات العمال ITUC.**

استبدالها أو إعادة تعريفها (من حيث مجموعات المهارات، طرق العمل، وملامح الخضرنة، إلخ) في عملية الانتقال نحو اقتصاد أكثر اخضرارا"، وتشمل الوظائف المباشرة وغير المباشرة. وبمفهوم أوسع للوظائف الخضراء، يشار إلى أنها تلك الوظائف المرتبطة بأهداف وسياسات حماية البيئة والمناخ، أو أنها وظائف تنطوي على حماية الحياة البرية أو النظم الإيكولوجية، والحد من التلوث أو الهدر، أو الحد من استخدام الطاقة المتجددة والانبعاثات الكربونية، فضلا عن فرص العمل في الصناعات والقطاعات التي تنتج سلعا وخدمات مفيدة بيئيا (Konopnicki, 2009 ;UNDP, 2008).

يرى الكثير من الباحثين للاقتصاد الأخضر تأثيره الإيجابي على العمالة، فعلى سبيل المثال، تعد الطاقة المتجددة مصدرا لتوليد العديد من الوظائف مما يزيد الطلب على اليد العاملة ويخلق فرص وظيفية صافية (أو جديدة) (Engel & Kammen, 2009). وفي ذلك يؤكد كل من Ge & Zhi, (2016) أن تبني الحكومة لمفاهيم الاقتصاد الأخضر سيزيد من عدد الفرص الوظيفية مستقبلا. هذا وإن أشارت دراستهما إلى أن العلاقة بين الاقتصاد الأخضر والعمالة ليست بالسهولة التي تبدو عليها حيث اتضح أن للاقتصاد الأخضر تأثيرا ايجابياً على العمالة في العديد من الدول المتقدمة والنامية على السواء، مع اختلاف النتائج بين الدراسات نتيجة لاختلاف المقاييس المستخدمة. وإشارة إلى التأثير الإيجابي للاقتصاد الأخضر على العمالة أيضا، جمعت دراسة الحبيب ونصيرة (٢٠١١) بين ثنائية الاقتصاد الأخضر والوظائف الخضراء في تحديدها للعلاقة والأثر بين التغيرات البيئية والفقر. أظهرت نتائج الدراسة أن الاقتصاد الأخضر يعمل على تحسين رفاهية البشر، والعدالة الاجتماعية، والاستغلال الأمثل للموارد البيئية، وحماية التنوع البيولوجي. كما ويؤدي هذا الاقتصاد إلى خلق المزيد من فرص العمل من خلال استحداثه للوظائف الخضراء التي تعمل بدورها على زيادة دخل الفقراء وتحد من الهجرة.

وتشير دراسة Pociovălişteanu, *et al.* (2015) إلى أن ألمانيا قد سجلت خلال عامي ٢٠١١ و٢٠١٢م أفضل نتائج بين دول الاتحاد الأوروبي، سواء من حيث توليد فرص العمل المتصلة بمصادر الطاقة المتجددة، حيث أنها حققت ميزة نسبية في هذا المجال ليصل عدد الوظائف الجديدة ضعف ما حققته فرنسا وثلاثة أضعاف ما حققته إيطاليا، وهي بذلك تحتل أعلى مركز في مؤشر الاقتصاد الأخضر عالميا. أما على نطاق الدول النامية، فعلى سبيل المثال يمكن أن يساهم الاقتصاد الاخضر في الأردن في تحقيق ٥١,١٠٠ فرصة عمل جديدة، ويساهم في ضخ حوالي ١,٣ مليار دينار من الاستثمارات الجديدة على مدى عشر سنوات (ILO, 2013). واتضح من دراسة أجريت في البرازيل أن الناتج المحلي الإجمالي سينمو بنسبة ٠,٥ % سنويا، وأن زيادة فرص العمل ستكون أسرع بنسبة ١,١٣ % بين عامي ٢٠١٠ و٢٠٣٠، بسبب الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون (ينتج كفاءة الطاقة، ومصادر الطاقة المتجددة، وتجنب الانبعاثات) (de Gouvello, 2010).

وحول تأثيرات التغير المناخي وأنظمة سوق العمل على النمو الأخضر، ناقشت دراسة Martinez-Fernandez *et al.* (2010) بعض تأثيرات التغير المناخي وديناميكية النمو الأخضر على تخضير الوظائف والمهارات. وإن لم تقدم الدراسة كافة الإجابات المتعلقة بـ "اللغز الأخضر" Green Enigma والتي تفسر التساؤلات الخاصة بكيفية نشر وتعميم الوظائف الخضراء، إلا أنها أكدت على المنافع المرتقبة من الوظائف الخضراء والتي تتطلب تركيز الجهود على مهارات التحول والأدوات والمبادرات. كما أشارت الدراسة إلى أهمية وضع أسس لتقليل الفجوة المعرفية حول متطلبات خلق الوظائف الخضراء، وخلصت إلى أن الاقتصاد الأخضر هو فرصة فريدة للشركات والمجتمع المدني والقطاع العام لجعل النشاط الاقتصادي نشاطا مستداما.

قدمت دراسة Chang *et al.* (2012) تحليلا أوليا لسياسات النمو الأخضر التي تنتهجها الحكومة الكورية وتأثيرها على خلق وظائف خضراء لائقة. وقد استنتجت الدراسة أن تركيز السياسات الخضراء الجديدة لم تصب تركيزها على حماية البيئة وإيجاد فرص العمل الخضراء واللائقة، بقدر ما كان تركيزها يتمحور في كونها واجهة خضراء لسياسات النمو الاقتصادي من خلال التطوير التكنولوجي والصادرات. وترجع الدراسة هذا القصور إلى عدم وجود تعريف واضح للوظائف الخضراء يتم على أساسه تقييم الوضع الحالي وإجراء المقارنات الدولية، كما أظهرت الدراسة أن صناعات الطاقة المتجددة تساهم في خلق المزيد من الاستقرار اللائق للوظائف الخضراء، الأمر الذي يؤكد على أهمية وضع رؤية مشتركة لإطار تحويل الهيكل الاجتماعي والصناعي نحو الانتقال العادل إلى اقتصاد أخضر قابل للاستدامة. اما دراسة Jung (2015) فركزت على التنمية المستدامة من واقع سياسات كوريا الجنوبية في تخضير الوظائف. وأشارت إلى أن سياسات النمو الأخضر المخفض للكربون والمنفذة منذ عام ٢٠٠٨ في كوريا لم تتميز بالاستدامة، خاصة وأن الوظائف الخضراء في كوريا تقوم بناءا على النمو الاقتصادي، وكاستراتيجية نموذجية للدول النامية بعيدا عن المشاركة الشعبية، هذا فضلا عن كون تخضير الوظائف قد تم على الطرق التقليدية في حفظ البيئة، مما جعل الفائدة منها محدودة.

٢,٣ قطاعات الاقتصاد الاخضر

أصبح العالم اليوم في حاجة ماسة إلى تكنولوجيا جديدة تكون نظيفة وأكثر كفاءة، قادرة على الحد من هدر الموارد الطبيعية وتلوثها من ناحية، ومساعدة على تحقيق استقرار التغيرات المناخية من ناحية أخرى. ولتحقيق هذه الأهداف تغيرت مفاهيم الصناعة مع نمو مفاهيم الاقتصاد الاخضر، وتحولت إلى ما يسمى

بالصناعة الخضراء أو التصنيع الأخضر والذي يعد أساس البناء للاقتصاد الأخضر (أحمد، ٢٠١١). ويعرف التصنيع الأخضر Green Manufacturing بأنه طريقة التصنيع التي تقلل من النفايات والتلوث، مما يؤدي إلى إبطاء استنفاذ الموارد الطبيعية وخفض كميات ما يدخل في مدافن النفايات. وهدف الصناعة الخضراء يتمثل في العمل على تلبية الاحتياجات الانسانية وتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية دون الإضرار بالبيئة والموارد الطبيعية والبشرية. ويستلزم تحقيق الهدف آلية الاستثمار الأمثل للموارد المتجددة، تحسين كفاءة الطاقة، الحد من المخلفات، وإعادة الاستخدام والتدوير اعتمادا على استخدام تكنولوجيا متوافقة مع البيئة، واكتشاف وتطوير معارف جديدة تجنب أو تقلل من استخدام أو توليد المواد الخطرة سواء في تصميم أو تصنيع المنتجات Baruah & Satapathy, (2015). وبذلك تعزز الصناعة الخضراء الأنماط المستدامة للإنتاج والاستهلاك، أي تلك التي تتسم بالكفاءة في استخدام الموارد والطاقة ومنخفضة الكربون ومنخفضة النفايات وغير الملوثة والآمنة. وتركز أجندة الصناعات الخضراء على تخضير الصناعات التي تساهم في تحسين إنتاجية الموارد والأداء البيئي باستمرار (UNIDO, 2011).

وتحتاج الدول النامية إلى توسيع قطاعها الصناعي لتخفيف وطأة الفقر، وتقديم السلع والخدمات، وخلق فرص العمل، وتحسين مستويات المعيشة. بيد أن العديد من هذه الدول تواجه تدهورا بيئيا شديدا ونضوب في الموارد، مما يهدد فرص النمو الاقتصادي المستدام. ويعتبر انتهاج تخضير الصناعات وسيلة فعالة للدول النامية لتحقيق نمو اقتصادي مستدام وتعزيز الاقتصادات المستدامة، ويشمل ذلك وضع السياسات، وتحسين عمليات الإنتاج الصناعي، والإنتاجية التي تتسم بكفاءة استخدام الموارد. هذا فضلا عما يترتب على تخضير الصناعات من مزايا اقتصادية

كتخفيف معدل الفقر، تعزيز أمن الطاقة والصحة والسلامة، زيادة فرص العمل، وخفض التكاليف من خلال الإنتاج الوفير (المرجع السابق).

قدمت دراسة Stoyanova & Harizanova (2015) تحليلا وتقييما للأوضاع الراهنة في بلغاريا فيما يخص التحول إلى القطاعات الخضراء لاقتصادها من حيث تأثيرها على خلق الوظائف الخضراء، مشيرة إلى أن النمو الأخضر هو الشكل الوحيد للتنمية المستدامة سواء لبلغاريا أو لدول أوروبا أو حتى لدول العالم. كما اكدت الدراسة على أن تطوير الاقتصاد الأخضر سيولد قوة عمل جديدة وعمليات نقل وتحويل للعمالة بين القطاعات وأسواق العمل المختلفة. اعتمدت الدراسة على تحليل متطلبات التحول والمعايير التي يستند عليها في للحصول على التمويل اللازم لاستحداث الوظائف الخضراء. وقد خلصت الدراسة إلى أن الزيادة في عدد الوظائف الخضراء التي تولدت خلال العقد الأخير في دول أوروبا نتيجة لمختلف السياسات والمبادرات في مجال التوظيف والبيئة تفوق عدد الوظائف في القطاعات المؤثرة سلبا على البيئة، كما وأن عدد وظائف القطاعات غير الصديقة للبيئة تقل وتعوضها فرص العمل الجديدة التي تفرضها تنمية الاقتصاد الأخضر.

يوفر الاقتصاد الأخضر فرصا هائلة لخلق فرص العمل من خلال القطاعات الصناعية الواعدة في مجال التنمية المستدامة، والتي تعتبر منتجاتها ذات فائدة بيئية من حيث توليد موارد متجددة او حماية البيئة من التلوث، حيث حدد تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة إحدى عشر قطاعا للاقتصاد الأخضر، تتمثل في الزراعة، البناء، المدن، الطاقة، الصيد، الغابات، الصناعة، السياحة، النقل، النفايات، والمياه (UNDP, 2011). تركز الدراسة على قطاعات الاقتصاد الأخضر التالية: الزراعة المستدامة، إدارة النفايات، إدارة المياه، الطاقة المتجددة، النقل المستدام، والأبنية الخضراء توضح في شكل رقم (2).

هذا وقد وجهت المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين Arab Industrial Development and Mining Organization (AIDMO)، وكذلك اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لهيئة الأمم المتحدة لغربي آسيا Economic and Social Commision for Western Asia (ESCWA) ندائها للدول العربية ضرورة العمل على تبني مفهوم الصناعة الخضراء باعتباره أحد البدائل الممكنة لتعديل منهج التنمية الصناعية وتعزيز الاستدامة[٦]، وكذلك ضرورة اتخاذ موقفا موحدا أزاء أهداف "ريو ٢٠"، وذلك في سبيل معالجة الأزمات الاقتصادية التي توجهها وحل مشاكل الفقر والبطالة، والمضي مقدما في نموها الاقتصادي بترشيد استهلاك الموارد الطبيعية والتخفيف من حدة انبعاثات الكربون (الإسكوا، ٢٠١١).

[٦] في ندوتها التي عقدت في ٢٨-٢٩ سبتمبر ٢٠١١، حول "الصناعات الخضراء ودورها في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية" The Role of Green Industries in Promoting Socio-Economic Development in the Arab Countries.

شكل رقم (٢) قطاعات الاقتصاد الاخضر

المصدر: من إعداد الباحثات.

٣. تجارب وتحديات بعض الدول المتقدمة والنامية في توليد الوظائف الخضراء

طرحت العديد من المنظمات الدولية منذ إطلاق برنامج الأمم المتحدة للبيئة في عام ٢٠٠٨م لمبادرة الاقتصاد الأخضر برامج جديدة للتأكد من إمكانيات الاقتصاد الأخضر على المستويات الكلية والقطاعية في خلق الوظائف الخضراء. ونفذت الكثير من المبادرات الوطنية بدعم من برنامج الأمم المتحدة للبيئة لأكثر من ٢٥ دولة خلال العامين ٢٠١٠ و٢٠١١. واليوم أصبح الاقتصاد الأخضر مطلبا أساسيا تسعى إليه معظم دول العالم المتقدمة منها والنامية، مع الأخذ في الاعتبار

بتفاوت الإمكانات، الفرص والتحديات من دولة لأخرى ومن قطاع لآخر. وتشير الأدبيات إلى تقدم الكثير من البلدان المتقدمة، كأستراليا واليابان ودول الاتحاد الأوروبي في مجال التكنولوجيا النظيفة وتطوير الهياكل الخضراء. ولم تهمل الدول النامية بذل جهود واضحة في هذا المجال كالبرازيل، الصين، المكسيك، وجنوب أفريقيا.

وفي تقرير مكتب العمل الدولي (٢٠١٣أ)، وردت العديد من الأمثلة للتجارب العالمية ومبادرات الدول في تعزيز التحول للاقتصاد الأخضر والاستدامة البيئية، ندرج أهمها على سبيل المثال لا الحصر في الجدول التالي:

جدول رقم (١) بعض المبادرات الدولية في مجال الاقتصاد الأخضر والوظائف الخضراء

الدولة	المبادرات الخضراء
الولايات المتحدة	خصص القانون الأمريكي المعني بالانتعاش وإعادة الاستثمار لعام ٢٠٠٩ قرابة ١٠٠ مليار دولار في مجال الاستثمارات الخضراء، ويتضمن ذلك تدريب العمالة وأرباب المشاريع في القطاعات الخضراء كتلك العاملة في مجال استعمالات الطاقة أو الطاقة المتجددة وفي مجال البناء المستدام.
فرنسا	خصصت فرنسا ما يزيد عن ٦٠٠ مليار دولار أمريكي لدعم وتعزيز التوجهات الخضراء، وذلك بموجب اتفاقية المائدة المستديرة الخاصة بالبيئة للفترة ٢٠٠٩-٢٠٢٠ Grenelle de l'Environment، والتي نتج عنها استحداث ما يزيد عن ٣٠٠ ألف وظيفة مباشرة حتة عام ٢٠١٢.
المانيا	تعد ألمانيا اليوم ثاني أكبر الأسواق الأوروبية استثمارا في الطاقة المتجددة بعد المملكة المتحدة سواء في إنتاج طاقة الرياح أو الطاقة الشمسية وبأحدث التقنيات لتحقيق أهدافها الخضراء، حيث وصل حجم هذه الاستثمارات إلى ١٣,٢ مليار دولار (UNEP, 2017). وفقا لمجلة "ناشيونال جيوغرافيك" National Geographic تعد

	ألمانيا رائدة التحول التاريخي لما عرف بـ "ثورة الطاقة" Energiewende، حيث سعت لحل المشاكل البيئية بالتحول من الوقود الأحفوري إلى استخدام مصادر الطاقة النظيفة والمتجددة خاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في توليد الكهرباء وعمدت إلى تصنيع المواد الأساسية في مجالاتها الحيوية إلى موارد متجددة. وتشكل إنجازات ألمانيا في الأشعة الشمسية وطاقة المياه والرياح "معجزة خضراء" جعلت من التجربة الألمانية أنموذجا عالميا. وقد تمثلت أهداف سياسات الطاقة Energiewende والتي وضعت لعام ٢٠١١، تحقيق ما يلي بحلول عام ٢٠٢٠: رفع مساهمة مصادر الطاقة المتجددة في استهلاك الكهرباء من ١٧% وإلى ما لا يقل عن ٣٥%، واستهداف ٨٠% من الطاقة المتجددة في هذا المجال بحلول عام ٢٠٥٠م، توفير قطاع الطاقة المتجددة لمليون وظيفة جديدة، مع توظيف ما يزيد عن ٣٠٠ ألف عامل للتشغيل في مجالات الطاقة المتجددة، وكذلك ٣٠٠ ألف عامل للتشغيل في مجالات بناء المباني عالية الكفاءة في استخدام الطاقة.
البرازيل	تتصدر البرازيل قائمة الدول الناشئة من حيث الأداء محرزة المركز العاشر عالميا، والمركز الثامن عشر من حيث التصور المسحي لمؤشر الاقتصاد الأخضر، تسبقها في ذلك الصين (المركز ١٢) كدولة ناشئة. ويتمثل التحدي الأكبر في البرازيل كونها أكبر بلدان العالم من حيث الغابات المدارية وثالث أكبر دولة من حيث انبعاثات الدفيئة في ٢٠١١، نصفها نتيجة إزالة الغابات. هذا فضلا عن وجود ما يقارب ٧٨٩ ألف عامل يشاركون بشكل مباشر في الأنشطة القائمة على الغابات. وفي سبيل مواجهة هذا التحدي احتضنت الحكومة البرازيلية الوظائف الخضراء كعنصر أساسي في سياستها الإنمائية الوطنية، واستعانت بمنظمة العمل الدولية ILO لتنفيذ استراتيجيتها. قدمت ILO الدعم التقني لتطوير التنفيذ العملي للوظائف الخضراء ضمن اتفاقية "برنامج الوظائف الخضراء" Programa Empregos Verdes[٧]. تولد عن هذه الاتفاقية استحداث ٣٠ ألف وظيفة خضراء جديدة وتدريب ٢٠ ألف

[٧] **تمثلت استراتيجيات الدعم في العديد من النواحي أبرزها: المشاركة في فرق العمل المعززة لاستخدام الطاقة الشمسية في برامج الإسكا، دراسة مشكلات صغار الزارعين في إنتاج الوقود الحيوي، المساعدات التقنية لإعداد وتنفيذ برامج العمل اللائق في ولايتي باهيا وماتو غروس، وإعداد العديد من ورش العمل حول العمل اللائق والوظائف الخضراء خاصة فيما يختص بقطع الأخشاب في غابات الأمازون.**

	عامل في تركيب وصيانة الأنظمة الشمسية، اضافة الى ضخ استثمارات في الاقتصاد الأخضر لولاية باهيا في سبيل توليد وظائف خضراء في تسعة أنشطة اقتصادية رئيسية.
المكسيك	تصدر النمو الأخضر وتعزيز التنمية المستدامة قائمة أولويات المكسيك في رئاستها لمجوعة العشرين G20، فحددت من خلال برنامجها لمواجهة تغيرات المناخ للفترة ٢٠٠٩-٢٠١٢ هدف خفض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة ٥٠% بحلول عام ٢٠٥٠ مما كانت عليه في عام ٢٠٠٠م. عاد المشروع بالعديد من المنافع منذ العام الأول، من أبرزها استفادة ٦٥١ مشروع، تعبئة ادخارات تقارب ٧٠ مليون دولار أمريكي، توليد ٥٧٥٨ وظيفة دائمة.
جنوب أفريقيا	وقعت حكومة جنوب أفريقيا على اتفاقية الاقتصاد الأخضر لعام ٢٠١١ كأحد اتفاقيات مسار النمو الجديد في الدولة، والتي يتحدد في إطارها هدف توليد ما يزيد عن ٢٠٠ ألف وظيفة جديدة بحلول ٢٠٢٠ في مجالات الاقتصاد الأخضر والأنشطة الرامية إلى تخضير الاقتصاد في مجالات الزراعة، الطاقة، البناء، والنقل.
كمبوديا	ركزت الخطة الوطنية في كمبوديا لعام ٢٠١٠ على النمو الأخضر والمحفز للاقتصاد القومي والمستحدث للوظائف، فضلا عن حماية الفئات المستضعفة. واعتبرت أن الاستثمار في رأس المال البشري شرط أساسي لتحقيق النمو الاقتصادي المتسم بالاستدامة، الأمر الذي يعزز من تخضير الاقتصاد من خلال الوظائف الخضراء وفرص العمل اللائقة.
كوريا	طرحت جمهورية كوريا خططها حول "سبيل مستقبلنا: النمو الأخضر" واستراتيجياتها الوطنية وخطتها الخمسية للفترة ٢٠٠٩-٢٠١٣م، والتي تولد ما يقارب ٨١٠ ألف وظيفة بنهاية الخطة، فضلا عما ترمي إليه هذه الخطط من تعزيز القدرة التنافسية للاقتصاد ومواجهة تغير المناخ وتروج للتوجه نحو نمو مخفض للكربون.
الصين	حددت الصين خطتها الخماسية للفترة ٢٠١١-٢٠١٥ المواضيع الأساسية لاقتصادها ومنها الحد من الفوارق الاجتماعية والحفاظ على البيئة، فوضعت ما يقارب ٤٦٨ مليار دولار أمريكي للاستثمار في تخضير القطاعات الأساسية وخاصة قطاعات الطاقة المتجددة، التكنولوجيا النظيفة، وتدوير وإعادة استخدام النفايات. والعمل في الصناعات المتخصصة أو ذات الصلة بحماية البيئة والبالغة ٣٥ ألف منشأة ما

	يقارب ٣ مليون عامل.
الفلبين	تضمنت خطة العمل الوطنية المعنية بالبيئة وتغيرات المناخ (٢٠٠٩-٢٠٢٠) زيادة فرص العمل وكسب العيش في الصناعات والخدمات الذكية من حيث المناخ. وقد هدفت الأنشطة المطروحة إلى تحسين وتطوير مهارات القوة العاملة بما يتوافق مع طلب الصناعات الذكية في مجال تغير المناخ، رصد توليد الوظائف الخضراء وتطوير نظام لذلك، استحداث الأليات المبتكرة للتمويل تكفل استدامة سبل العيش في المناطق الريفية والمناطق الأكثر تأثرا بتغير المناخ.
إندونيسيا	تعهدت إندونيسيا من خلال خطة العمل الوطنية المعنية بمواجهة تغيرات المناخ لعام ٢٠٠٧ بتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة بمعدل ٢٦% طوعا، وحوالي ٤١% بحلول عام ٢٠٢٠ من خلال الدعم الدولي. كما واستحدثت خارطة طريق على مستوى القطاعات للتخفيف من آثار التغير المناخي والتكيف معها متضمنة الوظائف الخضراء.
جمهورية مصر العربية	أسس مشروع الوظائف اللائق للشباب المصري The Decent Jobs for Egypt's Young People (DJEP) project (DJEP) بتمويل من وزارة الشؤون الخارجية والتجارة والتنمية الكندية (DFATD) بتسهيل أكثر من ٣٠٠٠ فرصة عمل للشباب، مع التركيز بشكل خاص على خلق فرص عمل خضراء على المستويين المحلي والوطني. المستوى المحلى في ثلاث محافظات بالمنيا وبورسعيد والبحر الأحمر. ساعدت المساهمات في خلق الوعي حول الفوائد المحتملة للوظائف الخضراء عبر عدة قطاعات في مصر.
الامارات العربية المتحدة	تعد الإمارات العربية المتحدة الأولى عربيا –وفقا لمؤشر الاقتصاد الأخضر لعام ٢٠١٦– بتبوئها المركز ٢٨ من حيث التصور المسحي، والثانية عربيا بعد المغرب (المركز ٤٥ عالميا) من حيث الأداء. وبذلك تفوق سائر دول مجلس التعاون الخليجي بكثير[٨]. واستفادت الدولة رغم استهلاكها المتزايد للطاقة من مساهمات أكبر

[٨] فمن حيث التصور المسحي، تعقبها قطر ولكن في المركز ٥٧ يليها السعودية (٦٢) فعمان (٦٥)، ومن حيث الأداء تتبعها عمان في المركز ٧٢ يليها الكويت (٧٧) فقطر (٧٨).

	من الطاقة المتجددة في اقتصادها المحلي. وضعت الدولة في يناير ٢٠١٥ أجندتها الخضراء لتحويل الاقتصاد الإماراتي إلى اقتصاد أخضر متنوع [٩]. شملت المبادرات الوطنية ستة مسارات محورية تضمنت كل من: الطاقة الخضراء، الاستثمار في الاقتصاد الأخضر، المدينة الخضراء، آثار تغير المناخ، الحياة الخضراء، ومبادرة الاقتصاد الأخضر. ومن خلال استراتيجيتها ٢٠٣٠ تستهدف الإمارات العديد من المنافع الاقتصادية منها توليد ما يتراوح بين ١٣٩–١٦٥ ألف وظيفة جديدة في المجالات الخضراء. ومن أهم المبادرات المنجزة: تشغيل محطات الطاقة الشمسية، إدارة المياه برامج الري المستدامة، تحسين المباني وفق المواصفات الخضراء، وإعادة تدوير ٢٢,٦ % من إجمالي النفايات الصلبة المتولدة.

المصدر: من إعداد الباحث[١٠].

أظهر المؤشر العالمي للاقتصاد الأخضر Global Green Economy Index لعام ٢٠١٦ تصدر السويد لقائمة دول العالم من حيث الأداء بإحرازها ٧٧,٦١ نقطة، تليها النرويج في فنلندا. أما من حيث المعرفة والتصور المسحي للمؤشر العالمي، فتتصدر ألمانيا قائمة الدول بحرازها ٩٧,٧٤ درجة، تليها الولايات المتحدة الأمريكية فالدنمارك (Tamanini, 2016). رغم ما يشهده العالم من تطور متسارع لتجارة الخدمات والسلع البيئية، نجد العالم العربي بعيد نوعا ما عن هذا القطاع، حيث لا تتعدى مساهمته نسبة ١% من القيمة الكلية لهذه التجارة والبالغة ٦١٨ بليون دولار. هذا ولا تتعدى نسبة الميزانية التراكمية المخصصة للبيئة سواء من الصناديق أوالمصارف العربية التنموية عن طريق القروض والمساعدات ٦% من ميزانيتها الاجمالية (وهيبة وشرقوش، ٢٠١٦).

---

[٩] وقد تم إنشاء مجلس الإمارات للتنمية الخضراء ليتولى عملية الإشراف والتنسيق لضمان تنفيذ الأجندة. والتعاون بين الجهات الاتحادية والمحلية وأصحاب المصالح.

[١٠] اعتمادا على بيانات مكتب العمل الدولي (٢٠١٢ و٢٠١٣أ)، Tamanini *et al.* (2016)، Kunzing (2015)، Raingold (2011)، Ministry of Environment & Water (2014).

٤. الوظائف الخضراء في المملكة العربية السعودية في ظل التوجه للاقتصاد الأخضر

شهدت المملكة خلال العقود الأربعة الماضية طفرة تنموية كبيرة شملت جميع مجالات الحياة كالاقتصاد والتعليم والصحة والطاقة والصناعة والنقل والتطوير الحضري وغيرها، حيث تعتبر المملكة أكثر دول العالم انتاجا للنفط، وثانيها من حيث حجم الاحتياطي النفطي (٢٥% من احتياطيات النفط العالمي). وبالنسبة لبيئة الأعمال، جاءت المملكة في المركز الـ ٢٩ لأكثر الاقتصادات تنافسية في العالم على مستوى ١٤٤ دولة في عام ٢٠١٦ حسب "مؤشر التنافسية العالمية"[١١]، وهي بذلك تحتل المرتبة الثالثة على مستوى الدول العربية بعد كل من الإمارات وقطر (Schwab, 2016).

كما وشهد قطاع الصناعة بالمملكة تطوراً مطرداً أحرز خلاله العديد من الإنجازات الواضحة، في ظل الدعم الذي توليه الدوله للقطاع، ولما له من دور في تحقيق أهداف الدولة الاستراتيجية والاقتصادية. ولقد حظيت التنمية الصناعية دعم كبير من الدولة من خلال توفير البنية التحتية اللازمة للقطاع الصناعي، حيث اتضح ذلك من خلال إنشاء العديد من المدن الصناعية بمختلف مناطق المملكة. من جانب آخر كان لمبادرات القطاع الخاص ومشاركتهم في تنفيذ الخطط الاستراتيجية للدولة الدور الهام في تحقيق إنجازات التنمية الصناعية، حيث ارتفع عدد المصانع من ٢٠٦ مصنعاً في عام ١٩٧٤م إلى ٧,٧٤١مصنعاً في عام ٢٠١٦م. وقد كان لذلك الأثر الواضح على زيادة العمالة خلال نفس الفترة من

[١١] مع الأخذ في الاعتبار بتراجع مكانة المملكة ولخمس سنوات على التوالي من المركز ١٧ والي ١٨، ٢٠، ٢٤، ٢٥، ثم ٢٩ منذ عام ٢٠١١ وحتى ٢٠١٦، وذلك لتراجع بيئة الاقتصاد الكلي الناجم عن الموازنة الحكومية وارتفاع معدلات التضخم مع تراجع المدخرات القومية.

حوالي ١٠ الآف عامل إلى أكثر من مليون عامل (صندوق التنمية الصناعية السعودي، ٢٠١٨). كما تطور القطاع الزراعي ليبلغ إجمالي الناتج المحلي من الزراعة خلال عام ٢٠١٦ حوالي ٦٠ مليار ريال (٢,٣% من إجمالي الناتج المحلي)، مما أتاح فرصة تصدير العديد من المحاصيل والمنتجات الزراعية والحيوانية للخارج، كما وبلغ عدد العاملين في القطاع الزراعي ٦٧٠ ألف عامل تقريبا (مؤسسة النقد العربي السعودي، ٢٠١٧).

وقد أدت الزيادة السكانية والتنمية الاقتصادية والاجتماعية السريعة في المملكة، وتحقيق معدلات عالية من التنمية العمرانية إلى حدوث العديد من الإضرار التي تمس الموارد الطبيعية والبيئة، كان من أبرزها تلوث الهواء خاصة في المدن الكبرى والمناطق والمدن الصناعية، زيادة معدلات التصحر، والعديد من الأخطار التي تضر بالحياة الفطرية. هذا علاوة على النقص في احتياطي المياه الجوفية مع انخفاض مستوى جودتها. أسهم قطاع الطاقة بنسبة ٩٢% تقريبا من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (منها ٦٦% نتاج توليد الكهرباء وتحلية المياه والنقل البري). هذا وتشير نتائج الدراسة التي أجراها البنك الدولي وبالتعاون مع الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة حول الحمل الكلي لملوثات البيئة في المملكة إلى الارتفاع في معدل انبعاث الملوثات لعام ٢٠١٤ مقارنة بما كان عليه في عام ١٩٩٢م. أشارت الدراسة إلى ارتفاع معدل انبعاث ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين والدقائق العالقة، وذلك تزامنا مع الارتفاع في عدد المحطات الخاصة بتوليد الكهرباء وبتحلية المياه خلال الفترة ١٩٩٢–٢٠١٢م بنسبة ١٠٠% تقريبا. وقد ساهم الاستمرار في الزراعة التقليدية في استنزاف كميات كبيرة من المياه الجوفية (٨٥% من المياه الجوفية للزراعة) وارتفاع استهلاك الفرد للمياه (الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠١٧).

وعليه استهدفت المملكة تحقيق التنمية المستدامة والتحول للاقتصاد الأخضر باعتباره السياسة الواعدة للتوجهات المستقبلية للدولة الرامية إلى تحقيق رفاهية المواطن وتحسين نوعية الحياة وتوفير فرص العمل اللائق، هذا فضلا عن كون الاقتصاد الأخضر "نظام اقتصادي يتعلق بإنتاج وتوزيع واستهلاك البضائع والخدمات، ويفضي إلى تحسين رفاه البشر، ولا يعرض في الوقت نفسه الأجيال المقبلة إلى مخاطر بيئية أو حالات ندرة بيئية" (المرجع السابق: ٣٩). ولتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ من خلال انتهاج الاقتصاد الأخضر وتحقيق النمو الاقتصادي الأخضر من جهة توحماية الموارد البيئية المختلفة، كان لابد من وضع السياسات المنظمة وتفعيل المبادرات الموجهة للحفاظ على البيئة والاستخدام الكفئ والرشيد للموارد.

٤,١ المبادرات البيئية في المملكة العربية السعودية

أكدت المملكة في خطط تنميتها على الاهتمام بالبيئة والتنمية، وذلك من خلال دور الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة في توفير المعلومات البيئية وتقديم الحلول لحماية وحفظ البيئة، منذ بداية الخطة الثانية للتنمية (١٣٩٥/ ١٤٠٠هـ)، وذلك بتوفير وتطويرخدمات بيئية متكاملة ودعم مساهمات الأفراد والمؤسسات في المحافظة على البيئة، مع التأكيد على أهمية الاستمرار في برامج الحفاظ على البيئة وحمايتها. استمرت خطط التنمية الخمسية على نفس النهج في السعي لحماية البيئة وتعزيز التنمية المستدامة. كما وإدرجت قضية البيئة وحمايتها في النظام الأساسي للحكم السعودي وفقًا للمادة (٣٢) التي تنص على "التزام الدولة بالمحافظة على البيئة وحمايتها ومنع التلوث"[١٢].

[١٢] الصادر في عهد الملك فهد بن عبد العزيز آل سعود، بالأمر الملكي رقم أ/٩٠ في ١٤١٢/٨/٢٧هـ الموافق ١٩٩٢/٣/١م.

ومؤخرا جاءت الخطة العاشرة للتنمية (١٤٣٦-١٤٤٠) لتؤكد في هدفها السادس على "رفع القيمة المضافة للموارد الطبيعية في الاقتصاد الوطني، وتنويع مصادرها، وضمان استدامتها، وحماية البيئة، والمحافظة على الحياة الفطرية" (وزارة الاقتصاد والتخطيط، ٢٠١٥: ٤٩). هذا مع جعل التخطيط البيئي وتخضير الاقتصاد جزء أساس في التخطيط الشامل للتنمية. كما وحددت الخطة عدد من السياسات التي تساهم في تحقيق هدف الموارد الطبيعية، من أهمها: سياسة حماية البيئة التي تشمل نظم حماية البيئة وتعزيز آلياتها، وتحسين صحة البيئة من خلال تخفيض الانبعاثات الملوثة للهواء من مصادر النقل المختلفة، والمصانع، وبتحسين مستوى إدارة النفايات وتقليص حجم النفايات ورفع معدلات تدويرها، والتخلص الآمن منها. هذا بالإضافة إلى حماية البيئة الطبيعية وحماية الحياة الفطرية، حفظ المحميات وتطويرها، وتطوير آليات حماية الأراضي من التصحر، وحماية المياه الساحلية والاقليمية من التلوث، والمحافظة على التنوع الإحيائي (المرجع السابق). كما تجسدت قضية حماية البيئة في إصدار الأنظمة واللوائح الداعمة لتوجهات الحفاظ على البيئة، كان من أهمها النظام العام للبيئة لعام ١٤٢٢هـ ولائحته التنفيذية التي أصدرت بعده عام ١٤٢٤هـ. ويأتي في مقدمة تلك الاجراءات دمج الاعتبارات البيئية في جميع مراحل التخطيط والتنفيذ للمشروعات الصناعية عن طريق إجراء دراسات التقييم البيئي قبل البدء في المشروع (الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠٠١). هذا وقد اعتمدت الدولة الاستراتيجية الوطنية للصحة البيئية في عام ٢٠٠٨م، لتعكس الدور التكاملي للوزارات والهيئات المختصة بالصحة والبيئة من خلال الاهتمام بجودة الهواء وسلامة مياه الشرب والغذاء وإدارة النفايات وغير ذلك (الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠١٧).

ونظرا لاعتبار الطاقات المتجددة كطاقتي الشمس والرياح مواردا مهمة لخفض استهلاك الطاقة المستمدة من النفط، فإن رفع نسبة إسهام الطاقة المتجددة في السوق

السعودية تعد إحدى آليات التعامل مع القضايا البيئية الاستراتيجية على الساحة الدولية المتمثلة في خفض الانبعاثات من غازات الاحتباس الحراري. ويحقق الاعتماد على أنواع الطاقات المتجددة التزاما وطنياً بخفض الانبعاثات والمساهمة في خضرنة جزء من الاقتصاد السعودي. وفي هذا الصدد قامت المملكة بتأسيس مدينة الملك عبد الله النووية والمتجددة (KACARE) عام ٢٠١٠، والتي تهدف إلى المساهمة في تفعيل التنمية المستدامة بالمملكة من خلال تسخير العلوم والأبحاث لخدمة توطين تقنيات وصناعات الطاقة المتجددة بشكل يؤدي إلى رفع مستوى جودة الحياة بالمملكة (الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠١٧).

ولما كان القطاع الصناعي أحد القطاعات الرئيسية التي تؤثر سلباً على البيئة نتيجة عمليات التشغيل والإنتاج، فقد بادرت المشروعات الصناعية الضخمة ذات القيمة العالية–نظرا لمسؤوليتها الاجتماعية مقابل نشاطاتها الصناعية ببذل الجهود للارتقاء بالعمل البيئي، وذلك عن طريق وضع استراتيجيات بيئية تتماشى مع خطط الدولة والالتزام بتطبيق الأنظمة والمعايير البيئية في مختلف مراحل التصنيع، ووضع برامج بيئية لمراقبة الأداء البيئي للمشاريع. ومن أهم الشركات التي كان لها دورها البارز في حماية البيئة شركة "أرامكو" ARAMCO السعودية، بوضعها لأول خطة بيئية لحماية المياه الساحلية ومراقبة مياه الشرب من التلوث، واستحداثها لأكاديمية الطاقة المتجددة لتوطين وتطوير التقنيات الخاصة بالطاقة المتجددة[١٣]، وغيرها من المشاريع والمبادرات. كما مثلت "سابك" SABIC قطاعاً صناعياً مهماً في

[١٣] مشاركة مع كل من: معهد ماساتشوستس للتقنية (Massachusetts Institute of Technology (MIT، ومختبر لورنس بيركلي الوطني (Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL، معهد مصدر للعلوم والتقنيةMasdar Institute of Science and Technology، وجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية King Abdullah University of Science and Technology (KAUST).

المملكة[١٤]، من خلال إدراكها لأهمية مراعاة القواعد البيئة في منشأتها الصناعية، فعمدت الشركة منذ نشأتها إلى اختيار أحدث التقنيات الملائمة، ووضعت الاعتبارات البيئية وأدمجتها في عمليات التصميم والتنفيذ والتشغيل، وقامت بتطوير أنظمتها البيئية للتقليل من الآثار السلبية على البيئة في عملياتها التصنيعية. هذا فضلا عن جهودها وحرصها على استمرار استراتيجياتها الرامية للاستدامة، وتركيزها على الاقتصاد الدائري القائم على فكرة الحد من النفايات وإعادة التدوير، وتبني الحلول المبتكرة في مختلف مجالات الاستدامة البيئية (سابك، ٢٠١٧).

وإضافة إلى جهود الدولة وما سبق ذكره، لم تكن الجهود المبذولة لتحقق أي نجاح بدون تضافر مساهمات القطاع الخاص والمجتمع المدني لتحقيق التنمية المستدامة، فكانت هناك العديد من المساهمات التي قدمها القطاع الخاص من خلال الاستثمار في مختلف الخدمات البيئية، تمثلت في إعداد الدراسات وتقديم الاستشارات البيئية، إنشاء وصيانة وتبطين المرادم، تحليل جودة الهواء، خدمات جمع ونقل ومعالجة نفايات الرعاية الصحية، نقل النفايات الصناعية والخطرة، تحليل ورصد لجودة المياه والهواء والتربة، فرز وجمع ونقل نفايات البلدية، وخلافه (الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠١٨).

٤,٣ الوظائف الخضراء المحتمل توليدها في ظل توجه المملكة للاقتصاد الأخضر

في إطار سعي المملكة للمضي بثبات في تنفيذ خططها واستراتيجياتها لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتعاونها المستمر مع شركائها إقليميا ودوليا لتحقيق الأهداف التنموية، عمدت الدولة إلى تطوير خططها التنموية بما يتوافق واحتياجاتها

[١٤] كونها أحد أكبر شركات تصنيع البتروكيماويات على مستوى العالم، والتي أنشئت عام ١٩٧٦م، وتمتلك الحكومة ٧٠% من إجمالي أسهمها.

وتحدياتها، فكان إطلاقها لرؤية ٢٠٣٠ عام ٢٠١٦م، بداية للتوجهاتها التنموية الجديدة والرؤية البيئة والتنمية المستدامة كأهداف أساسية. وقد حرصت المملكة على أن تقوم بإنتاج واستهلاك النفط بناء على أسس ومعايير مستدامة، متماشية مع اتفاقيات المناخ من جانب، وضامنة لاستمرار توفير مصادر الطاقة والاستفادة من الموارد الطبيعية في إطار مفهوم التنمية المستدامة من جانب آخر (وكالة الانباء السعودية، ٢٠١٨). كما وبدأت المملكة في تطوير مبادرات عديدة للتحول الجديد، من أبرزها الاهتمام بالطاقة البديلة (المتجددة)، إدراج مصادر الطاقة الذرية والمتجددة ضمن منظومة الطاقة المحلية، والتخطيط للاستفادة من الطاقة الشمسية ومعالجة مياه الصرف الصحي كمصدر رئيس للمياه (المالكي،٢٠١٧).

وتبرز هنا أهمية التوجه لتخضير الاقتصاد وانتهاج السياسات الخضراء إلى جانب حلها للمشاكل والتحديات البيئية، فهي تهدف بوضوح إلى تعزيز العمالة من خلال نمو فرص العمل واستيعاب العمالة في القطاعات الخضراء والقابلة للتخضير، هذا فضلا عما تسهم به هذه السياسات من تحقيق ميزة تنافسية مستدامة نتيجة تطوير المنتجات والتكنولوجيات الخضراء. والانتقال إلى الاقتصاد الأخضر إنما يعني أيضا التحول في التوظيف، حيث يساهم في توليد عدد من الوظائف التي تتناسب خصائصها مع خصائص الاقتصاد الاخضر. وأن تحديد مدى إمكانية تخضير الوظائف في المملكة إنما يتطلب دراسة للقطاعات الخضراء (الطاقة المتجددة، الزراعة العضوية، تدوير النفايات.. إلخ) وتلك القابلة للتخضير (الوظائف الإدارية، السياحة، البناء والتشييد.. إلخ)، وذلك من خلال استعراض المبادرات القائمة والإمكانيات المستقبلية للتحول الجديد. وبناءا عليه نتناول فيما يلي بعض القطاعات الخضراء –كما في الشكل ٢– في ظل توجه رؤية المملكة ٢٠٣٠ نحوالتوجه إلى الاقتصاد الاخضر، مع الاستفادة من تجارب دول العالم المتقدمة والنامية في هذا المجال:

أولا– الطاقة المتجددة:

للطاقة المتجددة أهمية بالغة في حماية البيئة، كونها مصادر نظيفة للطاقة وغير ملوثة ومستدامة. وعليه فإن التوسع في استخدامها مقابل تخفيض استخدام المصادر التقليدية للطاقة (المضرة بالبيئة) يمكن من تحقيق هدف التنمية المستدامة المتمثل في الحفاظ على نظافة البيئة وتحقيق التنمية الاقتصادية (طالبي وساحل، ٢٠٠٨). وقد توسع قطاع الطاقة المتجددة (الشمسية، المائية، الهوائية، الحرارية الجوفية، والعضوية) وبشكل سريع في الدخول للسوق العالمي للطاقة خلال السنوات القلائل الماضية، فبلغت استثماراتها ما يزيد عن ضعف ما تم إنفاقه على محطات جديدة تعمل بالفحم والغاز، كما وظف القطاع ما يزيد عن ٨,١ مليون عامل، ٢,٨ مليون منهم يعملون في مجال إنتاج وحدات الطاقة الشمسية. وتتوقع وكالة الطاقة الدولية أن تشكل الطاقة الشمسية ما يزيد عن ٥% من الطاقة الإنتاجية العالمية بحلول عام ٢٠٢٠ (Yamada, 2016).

ووفقا لرؤية المملكة ٢٠٣٠ تمثل الطاقة المتجددة أحد أعمدة ودعائم التنويع الاقتصادي بعيدا عن النفط، محددة هدفا مبدئيا لتوليد ٩,٥ جيجاواط من الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة. وقد حدد برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠ هدف ٣,٤٥ جيجاواط من الطاقة المتجددة، وتوظيف ٧,٧٧٤ عامل في مجالات الطاقة المتجددة والطاقة النووية بحلول عام ٢٠٢٠. ورغم أن الطاقة الشمسية تشكل أهم موارد الطاقة المتجددة في المملكة، غير أن ما يستغل منها لا يزال أقل بكثير من إمكانيات المملكة الكبيرة في مجال المصادر المتجددة، فلم يتعدى ما ينتج من الطاقة الشمسية ٢٣ ميجاواط عام ٢٠١٥، وهي نسبة متدنية للغاية إذا ما قورنت بمثيلها في الأمارات العربية المتحدة (١٢٨ ميجاواط). وبناءا عليه وعلى ضرورة تقليص الاعتماد المتزايد على النفط، كان إعلان المملكة لخطتها الرامية إلى رفع مساهمة

الطاقة الشمسية إلى ٤١ جيجاواط في سد احتياجات البلاد المتوقعة من الطاقة بحلول عام ٢٠٣٢م، ومساهمة الطاقة النووية بحوالي ١٧ جيجاواط، وطاقة الرياح بحوالي ٩ جيجاواط. وبمراجعة الخطة في ٢٠١٥ تم تعديل السنة المستهدفة إلى ٢٠٤٠ (المرجع السابق).

ثانيا– الابنية الخضراء:

تعرف وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الامريكية United States Environmental Protection Agency (EPA) البناء الأخضر بأنه ممارسة لزيادة كفاءة المباني ومواقعها إلى الحد الأقصى وتكون مسؤولة بيئيا، باستخدام الموارد والطاقة والمياه والمواد وفي نفس الوقت التقليل من آثار البناء على صحة الإنسان والبيئة، طوال دورة حياة المبنى من تحديد الموقع الى التصميم والبناء و التشغيل والتجديد، وإعادة استخدامها يُعرف البناء الأخضر أيضًا بأنه بناء مستدام أو عالي الأداء (U.S. Environmental Protection Agency, 2016). ومع تبني المباني الخضراء وعلى نطاق واسع عالميا، يتوقع أن يحقق هذا المجال نموا مطردا في معظم دول العالم، وبشكل خاص في الدول النامية. هذا ويمكن لاعتماد استراتيجيات البناء الخضراء أن يحقق أقصى قدر من المنافع البيئية (تحسين نوعية الهواء والماء، حفظ واستعادة الموارد الطبيعية، وتقليل النفايات)، والمنافع الاقتصادية (خفض تكاليف التشغيل، إنشاء وتوسيع الأسواق للمنتجات والخدمات الخضراء، وتحسين الأداء الاقتصادي لدورة الحياة)، والمنافع الاجتماعية (صقل الصفات الجمالية، تقليل الضغط على البنية التحتية المحلية، وتحسين الجودة الشاملة للحياة) (المرجع السابق).

ويشير تقرير اللجنة الحكومية الدولية لتغير المناخ International Panel on Climate Change (IPCC) لعام ٢٠٠٧م إلى أن قطاع الأبنية يمكن أن

يساهم في خفض غازات الدفيئة بشكل يفوق أي قطاع آخر، وأنه يمكن أن يساهم في خفض النسبة إلى ٢٩% تقريبا بحلول عام ٢٠٢٠. وتشير العديد من دراسات الطاقة في أميركا الشمالية ودول أوروبا التي أجريت خلال التسعينيات إلى أنه مقابل توفير بيتاجول من الطاقة فإنه يتم استحداث ما يتراوح بين ٤٠ و١٠٠ وظيفة جديدة (IPCC, 2007). هذا ويمكن للتحول إلى الأبنية الموفرة للطاقة أن يوجد الملايين من فرص العمل، فالاستثمار في مجالات تحسين كفاءة طاقة المباني يمكن أن يولد ما بين ٢– ٣,٥ مليون وظيفة خضراء جديدة في أوروبا والولايات المتحدة، ويتوقع أن يكون العدد أعلى بكثير في الدول النامية (ILO, 2008).

ويعد قطاع التشيد والبناء من أكبر وأسرع القطاعات نموا في دول مجلس التعاون الخليجي، وفي المملكة تشكل المباني ما يقارب نصف قيمة صناعة البناء (يساهم القطاع بنسبة ٦,٦ % من إجمالي الناتج المحلي)، والذي شهد نموا عاليا خلال العقدين الماضيين. وحول ذلك تشير دراسة Alrashed & Asif (2014) إلى أن التحديات التي تواجه الطاقة والبيئة في المملكة تتطلب التحول الأخضر السريع لصناعة البناء السعودية، وهذا بدوره يستلزم مجموعة من التدابير الأكاديمية والتشريعية والمالية لتحفيز تطبيق مباني الطاقة المستدامة. وقد سجلت المملكة حتى عام ٢٠١٥ ما يزيد عن ٣٠٠ مشروع للأبنية الخضراء (من أصل ١٥٠٠ مشروع في منطقة الشرق الأوسط)، ومن المتوقع تحقيق زيادة سنوية تتراوح بين ١٠–١٥%. هذا ويتوقع أن يوفر تطبيق المباني الخضراء ٥٠% من تكاليف البناء والتشغيل والصيانة (١٠٠ مليار ريال تقريبا). وبتطبيق رؤية السعودية ٢٠٣٠، فإنه من المتوقع رفع حصة المملكة من مشاريع الأبنية الخضراء الى ٣٠% (القحطاني، ٢٠١٦). وتعد جامعة الملك عبد الله للعلوم والتكنولوجيا KAUSTمثالا نموذجيا

لتوجهات المباني الخضراء في المملكة[١٥]، والتي تشمل مبانيها ما مساحته ١٢ ألف متر مربع من الأنظمة الحرارية الشمسية والضوئية لتنتج ٣,٣٠٠ ميجاواط/ساعة من الطاقة النظيفة (ESCWA, 2013).

ثالثا – النقل المستدام:

تشكل أنماط النقل الحالية تحديا كبيرا أمام التحول الأخضر نظرا لما تمليه المركبات الآلية من اعتماد أساسي على الوقود الأحفوري، فيعد قطاع النقل بذلك مسؤولا عما يقارب ربع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العالم. الأمر الذي يبرز الحاجة الماسة إلى تبني أنماط للنقل أكثر استدامة (UNEP, 2011). هذا ويشكل الطلب على الطاقة من أجل النقل قرابة ٢٠% من إجمالي الاستهلاك العالمي للطاقة. وتتوقع الوكالة الدولية للطاقة أن تكون هناك زيادة في عمليات النقل العالمي بما نسبته ١٠٠% في عام ٢٠٥٠ عما هي عليه في الوقت الحالي، فينعكس ذلك على ارتفاع الانبعاثات الكربونية بما نسبته ٧٠%، على الرغم مما قد يطرأ من تحسينات على مختلف أنماط التكنولوجيا الجديدة في مجال تطوير وسائط النقل (الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠١٣).

انتشر مفهوم استدامة وسائل النقل المستدام وحظي بالقبول بسبب زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة عالميًا، فيعرف النقل المستدام أو الأخضر Green Transport بأنه النقل الذي يدعم الاستدامة البيئية من خلال حماية المناخ العالمي والنظم البيئية والصحة العامة والموارد الطبيعية، كما أنه يدعم الركائز الأخرى للتنمية المستدامة، والمتمثلة في النقل الاقتصادي (النقل الميسور والعادل والفعال الذي يدعم

[١٥] حصلت الجامعة على التصنيف البلاتيني عام ٢٠١٠م في مجال ريادة الطاقة والتصميم البيئي من قبل مجلس المباني الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية LEED.

اقتصادًا تنافسيًا مستدامًا، فضلاً عن التنمية الإقليمية المتوازنة وخلق الوظائف اللائقة) والاجتماعي (كالسماح بالحصول على احتياجات التطوير للأفراد والشركات والمجتمع والوفاء بها بأمان وبطريقة تتفق مع صحة الإنسان والنظم البيئية، والحد من الفقر والإنصاف داخل الأجيال المتعاقبة وفيما بينها) (UNEP, 2011). ويعرف المعهد الامريكي النقل المستدام بأنه تحقيق التنقل والوصول لتلبية احتياجات التنمية للجيل الحاضر دون التأثير على التوازن البيئي وعلى نوعية حياة الأجيال القادمة، بحيث تتوفر وسائل نقل آمنة ومنخفضة في إنتاج الملوثات والحد من انبعاثات الدفيئة، اعتمادا على المصادر المتجددة وغير المتجددة، مما يساهم في تحقيق الأبعاد الاجتماعية والبيئية والاقتصادية للتنمية المستدامة (عباس وعمران، ٢٠١٦).

ورغم أهمية التحول نحو النقل المستدام في كافة دول العالم، إلا أن الفرص أمام الدول النامية أكبر حيث يمكنها تشكيل أنماط النقل المستقبلي من خلال التخطيط لاستثمارات النقل في الوقت الحالي، كما سيمكن الاستثمار في النقل الأخضر من القفز إلى المسار المستدام المستهدف بدلا من تكرار الأخطاء التي ارتكبتها الدول الصناعية في هذا المجال (UNEP, 2011). وبالتالى لن يؤثر النقل سلبيا على المناخ طالما كان قطاع النقل معتمدا على المصادر المتجددة والنظيفة للطاقة.

وفي المملكة ونظرا لما ترتب على الزيادة السكانية من ناحية والنهضة التنموية من جهة أخرى، ظهر قطاع النقل كقوة دافعة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتزامن ذلك مع تزايد كبير في أعداد المركبات بمختلف أنواعها، مما ترتب عليه ارتفاع معدلات التلوث الهوائي خصوصا في المدن الثلاثة الكبرى (الرياض، جدة، والدمام) (الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠١٧). وتسعى

المملكة حاليا لتحسين النقل الحضري في مدنها الرئيسية، وتطوير مفاهيم النقل العام المتكاملة شاملة السكك الحديدية ودعم النقل متعدد الوسائط. وفي صدد تطوير خططها للحد من انبعاثات الكربون في قطاع النقل، وضعت وزارة النقل السعودية الاستراتيجية الوطنية للنقل بالتنسيق مع الجهات الأخرى ذات الصلة بقطاع النقل. وتستهدف المملكة من ذلك تحسين السلامة على الطرق من خلال تطبيق أنظمة النقل الذكية، والاستعداد لتوفير السيارات الهجينة، والمراقبة الشاملة والمراجعة لتحقيق استدامة قطاع النقل ككل.

وفي ظل توجهات الاقتصاد الأخضر سيكون هناك توليد متزايد للوظائف من خلال الاستثمار في البنى التحتية ومركبات النقل الأخضر المستدام، فضلا عن العاملين في الوقود البديل والاتصالات السلكية واللاسلكية وغيرها من التكنولوجيات النظيفة (UNEP, 2011). ورغم الندرة النسبية في الدراسات التطبيقية في هذا المجال، غير أن هناك عدد من الدراسات التي تشير إلى وجود علاقة قوية طردية بين تخضير قطاع النقل وبين الوظائف الخضراء، وأن إنفاق ما يبلغ مليار دولار على وسائل النقل العام في الولايات المتحدة الأمريكية يمكنها أن تولد ٣٦ ألف وظيفة خضراء إضافية (Economic Development Research Group, 2009). ويقدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة استهداف السيارات الخضراء ومكوناتها حوالي ٢٥٠ ألف وظيفة متخصصة في صناعة السيارات.

رابعا– إدارة المياه:

تمثل المياه أحد أهم العناصر بل قد تكون العنصر الأهم في تحقيق التنمية المستدامة، لما تتسم به من ندرة من جهة، ولارتباطها الكبير بالنظم الأيكولوجية التي تؤثر على حفظها النوعي والكمي من الجهة الأخرى، وكذلك للتحديات التي تواجه جودة إدارتها في سبيل توفير المياه الصالحة للشرب وتلك المخصصة للري. ويقدر

أن ثلثي المياه تهدر على الرى السطحى، وذلك في غياب الإدارة السليمة للمياه. ويتضمن الاقتصاد الأخضر العديد من الحلول لمشكلة ندرة المياه وسلامتها، وذلك من خلال جمع مياه الأمطار وإعادة استخدامها، وتحلية المياه المالحة، وتوليد الطاقة النظيفة من المصادر المائية، فضلا حفظ المخزون المائي وإعادة استخدام المياه (أبوالسعد، ٢٠١٧). كما يعد الانتقال الأخضر انتقالا نحو نهج أكثر استدامة لإدارة المياه وحفظ ومعالجة المياه العذبة، عن طريق الحد من الاستخدام غير الرشيد للمياه وبما يزيد عن معدل تجدد المياه وتوافرها، وإيجاد مصادر جديدة للمياه لتلبية الطلب المتزايد ولتلبية احتياج الأجيال القادمة منها، هذا فضلا عن استخدام المياه كمصدر نظيف متجدد لتوليد الطاقة. كما ويشتمل التحول الأخضر في مجال المياه على تحولات مهمة في الأسواق والمهن، وفرص العمل.

إن التحديات التي تواجهها المياه في عصرنا الحالي تحتم اتخاذ التدابير المستدامة، خاصة فيما يتعلق بإعادة استخدام المياه، واستعادة مستجمعات المياه والحفاظ على المياه وكفاءة استخداماتها، وغيرها من الممارسات الواعدة التي أثبتت جدواها. ويتطلب الأمر استثمارات كبيرة في البنية التحتية القديمة لمياه الصرف الصحي، حفظ مياه الأمطار ومياه الشرب، إلى جانب التشغيل والصيانة المستمرة للحفاظ على البنية التحتية. وكما تشير دراسة Moore *et al.* (2013) فإن استثمار مليون دولار يولد ١٠–١٥ وظيفة في مشاريع المياه البديلة، ٥–٢٠ وظيفة في إدارة مياه الامطار، ١٢–٢٢ وظيفة في الحفاظ على المياه وكفاءتها في المناطق الحضرية، نحو ١٥ وظيفة في الكفاءة والجودة الزراعية للمياه، ١٠–٧٢ وظيفة في معالجة المياه.

وبالنسبة للمملكة فإن التحديات التي تواجهها كبيرة، نظراً للاستخدام غير المستدام لموارد المياه، فضلاً عن محدودية مخزون المياه الجوفية غير المتجددة.

وفي ظل الظروف المناخية الجافة، تعد المياه المتجددة نادرة، في مقابل الطلب العالي على المياه في القطاع الزراعي والذي يزيد من حدة مشكلة ندرة المياه في المملكة. وترتفع التكلفة التي تتحملها الدولة لتوفير المياه في القطاع الحضري، حيث تعتمد في توفير احتياجات المياه العذبة على تحلية مياه البحر، والتي تستحوذ الطاقة اللازمة لها على ١٠% من استهلاك النفط المحلي (IRENA, 2016). ويكمن التحدي الرئيس لتعزيز استدامة مصادر المياه والحد من أستنزافها وإدخال الأجندة الخضراء فى الاعتبارت التنموية الاجتماعية والاقتصادية فى الوقت الراهن وتلبية احتياجات الأجيال القادمة (الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠١٧). ولا شك أن الانتقال نحو استخدام مصادر الطاقة المتجددة لتحلية المياه (وتحديدا الطاقة الشمسية) سوف يؤدي إلى سد احتياجات الدولة من المياه، مع تقليص استهلاك الوقود الأحفوري من جهة وتحقيق العديد من المزايا الاقتصادية والبيئية. ويشير تقرير أرينا (2016) ARINA حول سوق الطاقة المتجددة في دول مجلس التعاون الخليجي إلى تحقيق خطط الطاقة المتجددة في هذه الدول سوف تؤدي إلى تخفيض استهلاك المياه بحوالي ١٦% والذي يعادل ٢٠٠ مليار لتر من المياه المستهلكة، وتوفير ٤٠٠ مليون برميل من النفط، وتوليد ما يقارب ٢١٠ ألف وظيفة. ويوضح التقرير أن للمملكة النصيب الأكبر من هذه المزايا بسبب اعتمادها الكبير على تحلية المياه من جهة والنسبة العالية لاستهلاك المياه من جهة أخرى. هذا وقد حولت المملكة مؤخرا سياستها للأمن الغذائي من دعم الاستهلاك المنزلي للمياه إلى الاستثمار في التنمية الزراعية في الدول ذات الإمدادات العالية والوفيرة من المياه، الأمر الذي يؤدي إلى الوصول إلى الغذاء بأسعار معقولة ويوفر في استهلاك المياه سواء للري أو للاحتياجات المنزلية (UNEP, 2011).

خامسا– إدارة النفايات:

يقصد بإدارة النفايات إعادة تدوير المخلفات لإنتاج منتجات أخرى قد تكون أقل جودة من المنتج الأصلي كتدوير الورق، البلاستيك، الزجاج، والمخلفات المعدنية، هذا فضلا عن معالجة المخلفات الحيوية وإعادة تدويرها عن طريف التخمر الهوائي أو اللاهوائي أو بالديدان، وكذلك معالجة المخلفات السامة. هذا وتؤدي الإدارة الخضراء للنفايات بأنواعها إلى توليد الكثير من الوظائف، وهي كذلك توفر فرص استثمارية متميزة فى مجالات توليد الطاقة، إعادة التدوير، وإنتاج السماد العضوي. كل ذلك يؤدي بدوره إلى حماية البيئية وتحسين الأوضاع الاقتصادية، الاجتماعية، الصحية والبيئية (ناصر، ٢٠١٠). ويشير تخضير قطاع النفايات إلى التحول من طرق المعالجة والتخلص من النفايات السلبي وغير المجدي إلى تقليص حجم النفايات، إعادة استخدامها، وإعادة تدويرها. هذا على أن يتم ذلك وفي استراتيجية إدارة النفايات المعتمدة والمتفق عليها دوليا والتي تتضمن الانتقال وفق التسلسل الهرمي من الأسفل (الأقل تفضيلا) إلى الأعلى (الأكثر تفضيلا) من خلال: التصرف، المعالجة، إعادة التدوير، الاختزال، والوقاية(UNEP, 2011) .

وقد أسهم التطور الذي شهدته المملكة على جميع الأصعدة الاقتصادية والاجتماعية والزيادة في عدد السكان في تفشي الأنماط الاستهلاكية غير المستدامة للغذاء والمياه والمنتجات المختلفة والطاقة، وكذلك في ازدياد حجم نفايات التغليف والتعبئة ومعدل انتاج النفايات للفرد، ومن ثم زيادة كمية النفايات الصلبة. كما أدى التطور في القطاع الصناعي والصحي كذلك الى زيادة حدة مشكلة النفايات (الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠١٧). ارتفعت بذلك كمية النفايات من حوالي ١١,٦ مليون طن عام ٢٠١٠ إلى حوالي ١٣,٦ مليون طن عام ٢١٠٤ (وزارة الشؤون والقروية، ٢٠١٤). ويعتبر إنتاج النفايات أحد التحديات الصعبة التي تواجه

الجهات المعنية في المملكة لما يستلزمه من إدارة مستدامة وعلى أسس تحافظ على المستوى الصحي للموارد البشرية وتحفظ الموارد الطبيعية والبيئية. ويعد مجال تدوير النفايات في المقابل أحد مجالات الفرص الاستثمارية والتي تعزز تطبيق مفهوم الاقتصاد الاخضر من خلال تأسيس الصناعات الموجهة للاستهلاك المحلي أو التصدير، ومن خلال خلق فرص عمل جديدة إضافة إلى المحافظة على البيئة (الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠١٧).

سادسا– الزراعة المستدامة:

وتعني تخضير القطاع الزراعى وتكييف التكنولوجيات الزراعية الجديدة للتقليص الآثار السلبية على المناخ والبيئة، من خلال استخدام المدخلات الطبيعية المستدامة من مغذيات التربة والحد من استخدام المبيدات الكيميائية ومبيدات الأعشاب، وذلك لتعزيز خصوبة التربة (مندور، ٢٠٠٢). هذا بالإضافة إلى اعتماد الممارسات البيولوجية المتكاملة في إدارة الأعشاب الضارة، الآفات الزراعية، الزراعة العضوية، وإعادة التشجير. كما ويمكن مواجهة الاحتباس الحراري عن طريق نظام الزراعة بلا حرث مما يقلل من معدلات ثاني أكسيد الكربون في الهواء (أبو السعد وآخرون ،٢٠١٧).

توفر النظم الزراعية والغذائية مجموعة واسعة من القيم الإيجابية والسلبية غير المرئية اقتصاديًا، فعلى سبيل المثال، تخلق أنظمة الإنتاج الزراعي تكاليف كبيرة على رفاهية الإنسان تظهر في شكل تأثيرات على الصحة أثناء الإنتاج (التعرض للمواد الكيميائية الزراعية والمضادات الحيوية) والاستهلاك (سوء التغذية). وعلاوة على ذلك، فإن تدهور النظم الإيكولوجية وفقدان التنوع البيولوجي، الذي يتسبب جزء كبير منه في الإنتاج الزراعي نفسه، يقلص من حجم الموارد الطبيعية التي يعتمد عليها القطاع الزراعي والمجتمع ككل (UNEP, 2016). وعليه

يتضمن التحول الأخضر من خلال القطاع الزراعي العديد من المنافع الاقتصادية والبيئية، فإلى جانب التقليل من الانبعاثات الكربونية، اعتماد زراعة المنتجات العضوية، هناك العديد من المبادرات المبتكرة–لا سيما في الزراعة–لاستكشاف طرق لتحويل المخلفات الزراعية والنفايات إلى مصادر للطاقة المتجددة، واستبدال الوقود الأحفوري بالوقود الحيوي والوقود الحيوي (المرجع السابق).

ومن المتوقع أن يعزز التحول نحو الممارسات الزراعية المستدامة في المنطقة العربية من الناتج المحلي الإجمالي من خلال زيادة إنتاجية المياه، وتحسين الصحة العامة والموارد البيئية المحسنة بشكل أفضل. ولتحسين استدامة القطاع الزراعي في المنطقة، يجب على صانعي القرار التركيز على العديد من السياسات الرامية إلى تشجيع الزراعة العضوية والأغذية التقليدية والصحية، مراقبة وتنظيم استخراج المياه، تشجيع إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة، تعزيز الري وتحسين كفاءة استخدام المياه، تحسين كفاءة استخدام الطاقة في الآلات والمعدات الزراعية، وتقليل النفايات الزراعية ذات الصلة (ESCWA, 2013).

وفي المملكة العربية السعودية اتضح مع بداية الألفية أن ممارسات الإنتاج الزراعي المكثفة في المملكة لا يمكنها أن تحقق الاستدامة والحفاظ على البيئة في ظل ارتفاع المستخدم من مدخلات الإنتاج وعلى حساب المياه الأحفورية واستنزاف الموارد المائية، فضلا عن الاستخدام الموسع للأسمدة الكيماوية والمثير للعديد من المخاوف حول سلامة الأغذية. وعليه بدات وزارة البيئة والمياه والزراعة في السعي نحو تطبيق الاستدامة الزراعية من خلال إعادة التفكير في الأساليب الزراعية المستخدمة، البقاء على أنواع الزراعات ذات الميزة التنافسية، رفع كفاءة استهلاك المياة، استخدام تقنيات الانتاج الزراعي الموفرة للمياه، بالإضافة إلى العمل على معالجة مياه الصرف الصحي لاستخدامها في الري ورفع كفاءة الإنتاج، والتحول

التدريجي إلى الزراعة العضوية، ومن ثم توفير فرص الوظائف الخضراء لهذا القطاع (الهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة، ٢٠١٧).

وبناءا على ذلك، حققت البلاد تحولا مهما فيما يخص دعم الإنتاج المستدام والتخلي عن هياكل الإنتاج التقليدية، وتعزيز التكنولوجيات الموفرة للمياه، مع تشجيع المزارعين على زراعة المحاصيل ذات القيمة الاقتصادية الأعلى. هذا وأصبحت الزراعة العضوية جزءا حيويا في مسار الاستدامة الجديد في البلاد (Hartmann *et al,* 2012). ساهم برنامج التعاون الفني في وزارة الزراعة السعودية في تطوير استراتيجية التنمية المستدامة للزراعة في المملكة حتى عام 2030[١٦]، والتي تضمنت إنشاء مراكز الامداد للمزارع المتكاملة (ECIF) لتساعد الوزارة في في تحديث برامج الإرشاد وإدخال التكنولوجيا الزرعية المبتكرة.

٥. النتائج والتوصيات

اعتمادا على الأسلوب التحليلي الوصفي، عمدت هذه الدراسة إلى استعراض الأدبيات وتحليلها، في سبيل تحديد الدور الفعال لتخضير الوظائف في ظل التوجه نحو الاقتصاد الأخضر. وقد تمت تغطية الأدبيات النظرية للأبعاد التي ارتكز عليها نموذج منهجية الدراسة (شكل رقم ١)، من خلال تتبع التطور في مفهوم التنمية المستدامة والتحول من السلبية إلى الإيجابية في الممارسات البيئية من خلال الاقتصاد الأخضر، ووصولا إلى النمو الأخضر كاستراتيجية لتعزيز الوظائف الخضراء، وذلك بهدف بناء إطار فكري لهذه الدراسة. وبناء على ما تم عرضه

[١٦] بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) The Food and Agricultural Extension بعد إعداد هما لتقرير لإنجازات اللمملكة خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠١٤، ضمن برنامج التعاون الفني المشترك بينهما.

وتحليله، توصلت الدراسة الى أهم النتائج والتوصيات المعززة لمفاهيم الاقتصاد الأخضر والوظائف الخضراء في المملكة العربية السعودية.

٥,١ النتائج

في ضوء الأهداف المحددة توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تبني مفهوم التنمية المستدامة يساهم في زيادة الاهتمام بدراسة القضايا البيئية، وربطها بالتنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية ورفاهية الإنسان.
- يعتبر مفهوم الاقتصاد الأخضر مفهوما ليس بديلا للتنمية المستدامة، إنما هو منهج لتحقيقها، حيث لا تتحقق أهداف التنمية المستدامة إلا من خلال تبني فكرة الاقتصاد الأخضر لاستعادة التوازن في النظم الإيكولوجية البيئي بعد عقود من الانتهاكات البيئة والناجمة عن الاقتصاد البني.
- يعني التحول إلى الاقتصاد الأخضر الاعتماد على قطاعات خضراء لا تضر بالبيئة، وتطوير ابتكارت بيئية وإنشاء أسواق جديدة، حيث يعمل هذا الاقتصاد عبر ثلاثة أبعاد: الأبعاد والمنافع الاقتصادية، أبعاد رفاهية الإنسان والعدالة الاجتماعية، والأبعاد البيئية في حفظ صحة الإنسان وحفظ الموارد الطبيعية وكيفية استغلالها والإنتفاع بها بشكل مستدام. وبذلك يعتبر التحول الأخضر الأداة الأساسية لمواجهة التحديات البيئية وتوفير فرص عمل نظيفة ولائقة من خلال الاستثمارت الخضراء.
- يعتمد الاقتصاد الأخضر كاستراتيجية ومنهج واعد لمحاربة الفقر وعلى نطاق واسع، وإنه اقتصاد قادر على تحقيق النموالاقتصادي ورفع مستوى التوظيف مثله مثل الاقتصاد البني. ولكن الاقتصاد الأخضر يتميز عن الاقتصاد البني باهتمامه ومراعاته للجوانب البيئية والاجتماعية، ففي ظل سناريو التحول الأخضر يتم التوفيق بين تحقيق الاستدامة البيئية وبين تحقيق النمو الاقتصادي، حيث يساهم في خلق

الوظائف ونمو الاقتصاد من جانب، ويجنب الدول العديد من المخاطر البيئية (كتدهور النظم الأيكولوجية، تغيرات المناخ، تندرة المياه..إلخ) من الجانب الآخر.

- يهدف التحول للاقتصاد الأخضر إلى تبني نموذج متطور للتنمية الاقتصادية يستند على الاستثمار في القطاعات الخضراء، كالطاقة المتجددة، الزراعة المستدامة، النقل المستدام، البناء الأخضر، وإدارة النفايات وغيرها.
- يمثل التحول نحو الاقتصاد الأخضر وفقا للدراسات التطبيقية والتجارب الدولية (الولايات المتحدة، فرنسا، المانيا، البرازيل، الصين، مصر، والأمارات العربية المتحدة) فرص لخلق وظائف خضراء، وأن معدل هذه الوظائف تزداد كلما انتقل العالم نحو التفكير الأخضر والتوجهات الاقتصادية الخضراء.
- تعتبر الوظائف الخضراء بديل من بين مجموعة البدائل التي تقلل من الأثر البيئي للمشاريع والقطاعات الاقتصادية وتحل مشاكل البطالة في الوقت ذاته، من خلال خضرنة القطاعات الاقتصادية والمهن المرتبطة بها بحيث تكون قطاعات ومهن صديقة للبيئة. إن التحول الأخضر قد يعني التخلي على الوظائف التقليدية، ولكنه أيضا يعني تخضير الوظائف الموجودة وتحويرها إلى وظائف خضراء، إضافة إلى أن الاستثمارات الجديدة سوف يترتب عليها وظائف خضراء إضافية.
- أدت الزيادة السكانية والتنمية الاقتصادية الكبيرة في المملكة إلى العديد من الإضرار البيئة، مما جعل هدف حماية البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية وتنميتها هدفا محوريا في خططتها التنموية، وخاصة خطة التنمية العاشرة (١٤٣٦-١٤٤٠)، وأحد الأهداف الاستراتيجية لبرنامج التحول الوطني ٢٠٢٠، انطلاقا لرؤية ٢٠٣٠.
- سنت الحكومة السعودية العديد من القوانين والتشريعات المنظمة للأنشطة المتعلقة بالاستدامة لمواكبة التطورات الدولية. وقدمت العديد من المبادرات للتحول

نحو الاقتصاد الأخضر –وإن كانت الكثير من الجهود المبذولة لا تزال في بدايتها من أبرزها: الاهتمام بالطاقة البديلة (المتجددة)، إدراج مصادر الطاقة الذرية والمتجددة ضمن منظومة الطاقة المحلية، معالجة مياه الصرف الصحي للاعتماد عليها كمصدر رئيس للمياه، والتوجه نحو الزراعة العضوية.

- من خلال عرض بعض التجارب الناجحة لدول متقدمة ونامية، حددت أهم قطاعات الاقتصاد الاخضر التي يمكن أن تساهم في خلق الوظائف الخضراء في المملكة (الطاقة المتجددة، الأبنية الخضراء، النقل المستدام، إدارة المياه، إدارة النفايات، والزراعة المستدامة).
- لا تزال الدراسات والأبحاث المتعلقة بفرص الوظائف الخضراء في المملكة، الوعي الكافي بآليات التحول للاقتصاد الأخضر، والآثارالاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتحول، متواضعة للغاية. هذا فضلا عن عدم توافر البيانات والإحصائيات الكافية ليتم الاستناد عليها في إجراء الدراسات التطبيقية اللازمة لتحديد تأثير الاقتصاد الأخضر خاصة على مستوى التوظيف.

٥,٢ التوصيات

استنادا على النتائج التي تم التوصل إليها، تقترح الباحثتين عدد من التوصيات التي يمكن أن تساهم في تفعيل الوظائف الخضراء في إطار التوجه الاقتصادي الجديد للمملكة:

- ضرورة دمج البعد البيئي في الاستراتيجيات الاقتصادية والاجتماعية للمملكة، والاتجاه نحو مفهوم الاقتصاد الأخضر من خلال تحديد سياسات تجعل المشروعات الاقتصادية التقليدية مشروعات خضراء غير ضارة بالبيئة.

- اعتماد استراتيجيات وطنية تساهم في التنمية الخضراء ودعم الطاقة المتجددة، وذلك بتحديد القطاعات ذات الأولوية والقابلة للتحول التدريجي للاقتصاد الأخضر، وتحديد دور الدعم الحكومي في تشجيع القطاع الخاص على الدخول في مجالات المشاريع الخضراء. هذا فضلا عن تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وتوظيف الاستثمارات في القطاعات التي يمكن أن تخلق وظائف خضراء وتساعد في تقليص مشكلة البطالة، إلى جانب المنافع البيئية والاجتماعية والاقتصادية الأخرى.
- تشجيع زيادة الاستثمارات التي تهدف إلى التحول الأخضر في المجالات الممكنة، مثل الطاقة المتجددة (الشمسية وطاقة الرياح)، الأبنية الخضراء، شبكات النقل العام والنقل المستدام، إعادة التدوير، إدارة المياه وكفاءتها، والزراعة المستدامة.
- أهمية دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة–خاصة الصديقة منها للبيئة باعتبارها مصدرا أساسيا لخلق فرص العمل تتلائم مع متطلبات الاقتصاد الأخضر، مما يساهم في علاج حدة البطالة في المملكة، خاصة بين الشباب.
- تمكين قطاع الأعمال من الابتكار واعتماد ونشر أساليب الإنتاج الخضراء، فالقطاع الخاص هو القوة المحركة لمعظم الاقتصادات الوطنية، ويلعب دورا هاما في التأثير على أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامة، مع تميزه بقدرة أعلى على الاستثمار والابتكار.
- الاستعداد لتأهيل الكوادر البشرية للتحول الأخضر، من خلال المناهج التعليمية والبرامج التدريبية عالية المستوى لصقل المهارات والقدرات اللازمة للمهن الخضراء الجديدة. هذا مع ضرورة بناء شراكات قوية مع الجهات المتخصصة في المجالات الخضراء لضمان انسجام برامج التدريب بشكل جيد مع المهن الناشئة والمهارات المطلوبة، وبالشكل الذي يعزز من زيادة معدلات التوظيف الأخضر وإمكانيات نجاح خطط التخضير.

- وضع برامج بحثية تستهدف المسح الشامل للوضع الراهن وتحديد أفضل الممارسات والدروس المستفادة من تجارب الدول المتقدمة والنامية في مجال القطاعات الاقتصادية الخضراء، وكيفية الاستفادة منها في تمهيد الطريق للانتقال نحو الاقتصاد الأخضر، وتوفير الحلول المربحة وفرص العمل اللائقة، وتخفيف حدة الفقر وحماية البيئة.
- تفعيل دور مراكز البحث العلمى وتشجيع الباحثين في مجال الطاقة لتطوير مصادر الطاقات المتجددة للاعتماد عليها في المستقبل بدلا من استخدام الطاقة التقليدية الملوثة للبيئة، وإجراء الدراسات المتعمقة في كافة مجالات الاقتصاد الأخضر.
- الحرص على توفير البيانات والاحصائيات اللازمة لإجراء الدراسات المتخصصة في الاستدامة، مع ضرورة انشاء قواعد معلومات متكاملة للفرص الاستثمارية الممكنة في إطار التحول الجديد والاستثمارات والصناعات الخضراء.
- التأكيد على أهمية رفع مستوى الوعي البيئي والنمو المستدام بين كافة شرائح المجتمع، لخلق جيل يتسم بالسلوك الرشيد والمستدام القائم على تحقيق المنفعة الخاصة والعامة دون الاضرار بالبيئة أو بحقوق الأجيال التالية، وذلك من خلال تفعيل دور ومسؤولية مؤسسات التعليم بمختلف مراحله ووسائل الإعلام المختلفة، بحيث يعد السلوك المستدام للموارد البشرية اللبنة الأساسية لنجاح الوظائف والمهن الخضراء.

المراجع:

أبو السعد، ساندي صبري؛ عبدالمسيح، مارينا ماهر؛ حسين، منى أمام؛ عبد المسيح، ميرنا ملاك؛ وناجي، نانسي محسن (٢٠١٧) الاقتصاد الأخضر وأثره على التنمية المستدامة في ضوء تجارب بعض الدول: دراسة حالة مصر، *المركز الديموقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية*، روجع من: http://democraticac.de/?p=47167

أحمد، إبراهيم محمد (٢٠١١) الصناعات الخضراء ودورها في تعزيز التنمية الإقتصادية والإجتماعية في الدول العربية تحت شعار (الصناعات الخضراء لتوفير فرص العمل)، وزارة الصناعة، *مركز البحوث والاستشارات الصناعية*، الخرطوم.

الإسكوا (٢٠١١) ندوة حول: "الصناعات الخضراء ودورها في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية"، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الأمم المتحدة، روجع من: https://www.unescwa.org/ar/node/4424

أغا، أحمد عوني (٢٠١٣) إمكانية تطبيق أدوات الإنتاجية الخضراء: دراسة تحليلية في عينة من الشركات الصناعية في محافظة نينوى، *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية*، ١٩ (٧٣): ١٨٣-٢١٠.

الحبيب، ثابتي ونصيرة، بركنو (٢٠١٤) دور الاقتصاد الأخضر في خلق الوظائف الخضراء والمساهمة في الحد من الفقر، مجمع مداخلات الملتقى الدولي حول تقييم سياسات الإقلال من الفقر في الدول العربية في ظل العولمة، جامعة الجزائر، ٨-٩ ديسمبر: ٩٠-١٠٥.

خنفر، عايد راضي (٢٠١٤) الاقتصاد البيئي "الاقتصاد الأخضر"، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، ٣٩: ٥٣- ٦٣.

ربيع، محمد عبد العزيز (٢٠١٥) *التنمية المجتمعية المستدامة: نظرية في التنمية الاقتصادية والتنمية المستدامة*، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان.

الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة (٢٠٠١)، اللائحة التنفيذية للنظام العام للبيئة في المملكة العربية السعودية، روجع من:

http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/sau138931.pdf

سابك (٢٠١٧) تقرير الاستدامة ٢٠١٧: نبني مستقبلا مشرقا، كيمياء وتواصل، روجع من:
https://www.sabic.com/ar/sustainability/corporate-reporting

شنيخر، عبد الوهاب وشبيرة، بوعلام عمار (٢٠١٦) الاستثمار الأخضر كآلية للتوجه نحو اقتصاد مستدام في الجزائر، *دراسات*، ٤٥: ١٠٢-١١٨.

صندوق التنمية الصناعية السعودي (٢٠١٨) التطور الصناعي في المملكة، روجع من:
https://www.sidf.gov.sa/ar/IndustryinSaudiArabia/Pages/IndustrialDevelopmentinSaudiArabia.aspx

طالبي، محمد و ساحل، محمد (٢٠٠٨) أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة: عرض تجربة ألمانيا، *مجلة الباحث*، ٦: ٢٠١-٢١١.

عباس، سناء ساطع وعمران، يحي تايه (٢٠١٦) النقل المستدام الشكل الحضري، *المجلة العراقية للهندسة المعمارية*، ١: ١٩٠- ٢٠٩.

عبد الحكم، عبير محمود (٢٠١٦) الاقتصاد الأخضر: مفهومه وقطاعاته المختلفة، *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*، ٢: ٣٥٣- ٣٨١.

عبد الودود، رضا (٢٠١٢) الاقتصاد الأخضر: تنمية مستدامة تراعي الصحة والبيئة، *مجلة الوعي الإسلامي*، ٤٩ (٥٥٨): ٧٨- ٨٠.

عبيدات، ذوقان (٢٠١٣) *البحث العلمي: مفهومه – أدواته – أساليبه*، إشراقات للنشر والتوزيع، عمان.

عشي، صليحة ومتلف، حدة (٢٠١١) اعتماد الوظائف الخضراء في توظيف الشباب وتحقيق التنمية المستدامة، الملتقى الدولي "استراتيجية الحكومة للقضاء على البطالة وتحقيق التنمية المستدامة"، ١٥-١٦ نوفمبر، جامعة المسيلة، الجزائر.

القحطاني، علي (٢٠١٦)، رؤية ٢٠٣٠ سترفع حصة المملكة من مشروعات الأبنية الخضراء إلى ٣٠%، *الجزيرة*، ٢٨ مايو، روجع من:

http://www.al-jazirah.com/2016/20160528/ec2.htm

الكواز، أحمد (٢٠١٤) الاقتصاد الأخضر والبلدان العربية، جسر *التنمية*، ١٢ (١١٨): ٢- ١٦.

الكواز، أحمد (٢٠١٤) الاقتصاد الأخضر والبلدان العربية، جسر *التنمية*، ١٢ (١١٨): ٢- ١٦.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لهيئة الأمم المتحدة لغربي آسيا (الاسكوا) (٢٠١١) ندوة " ندوة «الصناعات الخضراء ودورها في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية»، التي عقدت في بيت الأمم المتحدة ببيروت في الفترة ٢٨ – ٢٩ سبتمبر/ أيلول ٢٠١١. روجع من :
http://css.escwa.org.lb/sdpd/1582/escwa.pdf

المالكي، عبد الله بن محمد (٢٠١٧) التحول نحو الاقتصاد الأخضر: تجارب دولية، *المجلة العربية للإدارة*، ٣٧ (٤): ١٦٧- ١٩٦.

المركز الديمقراطى العربى (٢٠١٧) الاقتصاد الأخضر وأثره على التنمية المستدامة في ضوء تجارب بعض الدول: دراسة حالة مصر، روجع من:
http://democraticac.de/?p=47167

مكتب العمل الدولي (٢٠١٣أ) التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء، التقرير الخامس، مؤتمر العمل الدولي، الدورة ١٠٢.

مكتب العمل الدولي (٢٠١٣ب) نحو مئوية منظمة العمل الدولية: الحقائق والتجدد، التقرير الأول، مؤتمر العمل الدولي، الدورة ١٠٢.

منـدور، سعد سلامة مسعد (٢٠٠٢) الإشعاع الشمسي في مصر –دراسة في جغرافيا المناخية– كلية الآداب، جامعة المنصورة.

مؤسسة النقد العربي السعودي (٢٠١٧)، الإحصائيات السنوية، روجع من:
http://www.sama.gov.sa/ar-sa/EconomicReports/Pages/YearlyStatistics.aspx

ناصر، مراد (٢٠١٠) التنميه المستدامه وتحديتها في الجزائر، *مجلة التواصل*، ٢٦: ١٣٥-١٣٦.

الهيئة العامة للارصاد وحماية البيئة (٢٠١٧) تقرير حالة البيئة المملكة العربية

السعودية (١٤٣٧-٢٠١٦)، روجع من:
https://www.pme.gov.sa/Ar/MediaCenter/DigitalLibrary/Pages/DocumentLibrary.aspx?folderID=b3af0811-fd77-4c33-b7d0-90499fd3e50b

الهيئة العامة للارصاد وحماية البيئة (٢٠١٨) الجهات المؤهلة في مجال الخدمات البيئية، روجع من:
https://www.pme.gov.sa/Ar/EService/Pages/QualifiedServices.aspx

وزارة الاقتصاد والتخطيط (٢٠١٥) موجز خطة التنمية العاشرة وأولوياتها (٢٠١٥-٢٠١٩)، روجع من:
http://www.nationalplanningcycles.org/sites/default/files/planning_cycle_repository/saudi_arabia/10th-development-plan-.pdf

وكالة الانباء السعودية (٢٠١٨) اقتصادي/ المملكة تؤكد التزامها بتحقيق أهداف التنمية المستدامة محليا وإقليميا ودوليا، ١٩ يناير، روجع من:
https://www.spa.gov.sa/1711463?lang=ar&newsid=1711463http://www.spa.gov.sa/1711463?lang=ar&newsid=1711463

الوكالة الدولية للطاقة الذريةالتقرير (٢٠١٣) السنوي للوكالة الدولية للطاقة الذرية ، روجع من :
https://www.iaea.org/sites/default/files/gc58-3_ar.pdf

وهيبة، قحام وسمير، شرقوش (٢٠١٦) الاقتصاد الاخضر لمواجهة التحديات البيئية وخلق فرص عمل: مشاريع الاقتصاد الاخضر في الجزائر، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، ٦: ٤٣٥- ٤٥٥.

Allen, Cameron and Clouth, Stuart (2012) A Guidebook to the Green Economy, United Nations, Division for Sustainable Development, *UNDESA*, Retrieved from:

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/GE%20Guidebook.pdf

Alrashed, Farajallah and Asif, Muhammad (2014) Saudi Building Industry's Views on Sustainability in Buildings: Questionnaire Survey, *Energy Procedia*, 62: 382-390.

Bahauddin, Khalid and Ifrakhar, Nayma (2014) Prospect and Potential of Green Jobs Towards Green Economy in Bangladesh: A Situation Analysis and Way Forward, *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 5(3): 25-38.

Borel-Saladin, J. M. and Turok, I. N. (2013) The Impact of the Green Economy on Jobs in South Africa, *South African Journal of Science*, 109 (9-10): 1-4.

Baruah, A, A. and Satapathy, S. (2015) A Study on Green Manufacturing in the Oil, *International Journal of Advance Research in Science and Engineering (IJARSE),* 4(2): 492-505.

Chang, Young-Bae; Han, Jae-Kak; and Kim, H. (2012) Green Growth and Green New Deal Policies in the Republic of Korea: Are the creating decent green jobs? *International Journal of Labour Research*, 4 (2): 151-171.

de Gouvello, Christophe (2010) Brazil Low-Carbon: Country Case Study, *The World Bank Group*, The International Bank for Reconstruction and Development.

Ebner, Daniela and Baumgartner, Rupert (2006) The Relationship Between Sustainable Development and

Corporate Social Responsibility, *Corporate Responsibility Research Conference*, 4-5 September, Dublin.

Economic Development Research Group (2009) Job Impacts of Spending on Public Transportation: An Update, American Public Transportation Association, Washington, DC.

Engel, Ditlev and Kammen, Daniel M. (2009) Green Jobs and Clean Energy Economy, UN Global Compact, *World Business Council for Sustainable Development*, World Economic Forum, 3C and Climate Group.

Environmental Protection Agency (EPA) (2016). "Green Building EPA". Retrieved from: https://archive.epa.gov/greenbuilding/web/html/

ESCWA (2013) Green Economy Initatives: Success Stories and Lessons Learned in the Arab Region, United Nations, New York.

Ge, Yeyanran and Zhi, Qiang (2016) Literature Review: The Green Economy, Clean Energy Policy and Employment, *Energy Procedia*, 88: 257-264.

Hartmann, Marco; Khalil, Saad; Bernet, Thomas; Ruhland, Fleix; and Al Ghamdi, Ayman (2012) Organic Agriculture in Saudi Arabia, GIZ/MoA Organic Farming Project.

Huberty, Mark and Zachmann, Georg (2011) Green exports and the global product space: Prospects for EU industrial policy, *Bruegel Working Paper*, No. 2011/07, Bruegel, Brussels.

ILO (2008) Green Jobs: Facts and Figures, Unite to Cobat Climate Change, *International Labour Office*, Retrievd

from: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/publication/wcms_098484.pdf

ILO/UNEP (2008) Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-carbon World, *United Nations Environment Programme*.

ILO (2013) Sustainable Development, Decent Work and Green Jobs, International Labour Conference, 102nd Session.

ILO, IILS, IOE, IRUC, and UNEP (2012) Working Towards Sustainable Development: Opportunities for Decent Work and Social Inclusion in a Green Economy, *International Labour Office*, Geneva.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007), Retrieved from:
http://www.ipcc.ch/home_languages_main_arabic.shtml

IRENA (2016) Renewable Energy Market Analysis: The GCC Region, *The International Renewable Energy Agency*, Abu Dhabi.

Jacobs, Michael (2012) Green Growth: Economic Theory and Political Discourse, *Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment*, Working Paper No 92.

Jung, Yeon-Mi (2015) Is South Korea's Green Jobs Policy Sustainable? Sustainability, 7: 8748-8767.

Konopnicki, Patrick (2009) Sustainability: The Next 21st Century Workplace Skill, *Techniques: Connecting Education and Careers*, 84 (8): 44-47.

Kunzig, R. (2015): Germany Could Be a Model for How We'll Get Power in the Future http://ngm.nationalgeographic.com/2015/11/climatechange/germany-renewable-energy-revolution-text

Martinez-Fernandez, Cristina; Hinojosa, Carlos; and Miranda, Gabriela (2010) Greening Jobs and Skills: Labour Market Implications of Addressing Climate Change, OECD.

Moore, Eli; Cooley, Heather; Christian-Smith, Juliet; Donnelly, Kristina; Ongoco, Kristian; and Ford, Daryl (2013), Sustainable Water Jobs: A National Assessment of Water-Related Green Job Opportunities, Retrived from: http://pacinst.org/wp-content/uploads/2014/05/sust_jobs_full_report.pdf

OECD (2012) Green Growth and Developing Countries: A Summary for Policy Makers, Retrieved from: https://www.oecd.org/greengrowth/green-development/50526354.pdf

Pearce, David W.; Markandya, Anil; and Barbier, Edward (1989) *Blueprint for a Green Economy*, Earthscan, New York.

Pociovălișteanu, Diana Mihaela; Novo-Corti, Isable; Aceleanu, Mirela Ionela; Șerban, Andreea Claudia; and Grecu, Eugenia (2015) Employment Policies for a Green Economy at the European Union Level, *Sustainability*, 7: 9231-9250.

Rademaekers, Koen; Svatikova, Katarine; and Yearwood, Jessica (2015) Facilitating Green Skills and Jobs in Developing Countries, Technical Reports, 9.

Raingold, Andrew (2011) *Greening the Economy: A Strategy for Growth, Jobs and Success*, Aldersgate Group.

Schwab, Klaus (ed.) (2016) The Global Competitiveness Report 2016-2017, The World Economic Forum, Retrieved from: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf

Spangenberg, Joachim H. and Bonniot, Odile (1998), Sustainable Indicators-A Compass on the Road Towards Sustainability, *Wuppertal paper* no. 81. Retrieved from: https://epub.wupperinst.org/files/721/WP81.pdf

Stoyanova, Zornitsa and Harizanova, Hristina (2015) Perspectives of Development of Green Jobs in Bulgaria, *Economics of Agriculture*, 2 (62): 369-384.

Tamanini, J. and J. Valenciano (2016). The Global Green Economy Index 2016. Retrieved from: http://dualcitizeninc.com/GGEI-2016.pdf

United Nations (1986) Declaration on the Right to Development, The General Assembly, 4 Dec. 97 Plenary Meeting, Retrieved from: http://www.un.org/documents/ga/res/41/a41r128.htm

United Nations (2000) United Nations Millennium Declaration, General Assembly, Retrieved from: http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf

United Nations (2015a) 5 Ps of Sustainable Development, UN Sustainable Development Goals, Retrieved from: http://www.waynevisser.com/report/sdgs-finalised-text

United Nations (2015b) Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development, General Assembly, 70/1, Retrieved from: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

UNEP (2011) Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, United Nations Environment Programme. Retrieved from: https://web.unep.org/greeneconomy/sites/unep.org.greeneconomy/files/field/image/green_economyreport_final_dec2011.pdf

UNEP (2016) Inclusive Gren Economy: Building Bridges to a Sustainable Future, Our Planet-United Nations Environment Programme.

U.S. Environmental Protection Agency (2016) Green Building, Retrieved from: https://archive.epa.gov/greenbuilding/web/html/

Yamada, Makio (2016) Vision 2030 and the Birth of Saudi Solar Energy, Middle East Institute, Policy Focus Series.