تحديات التحول نحو الاقتصاد الرقمي الأخضر

Challenges of transition towards a green digital economy

نجلاء عبد المنعم ابراهيم★ [1]

[1]جامعة **الإمام الترمذي**، (مصر)، **tatacaster2000@gmail.com**

تاريخ الإستلام: .../.../..... تاريخ قبول النشر: .../.../..... تاريخ النشر: ../.../.....

الملخص:

تم من خلال البحث توضيح مفاهيم الاقتصاد الأخضر، والاقتصاد الرقمي، أهمية الاقتصاد الأخضر، متطلبات التحول إلى الاقتصاد الرقمي الأخضر، الأثار السلبية للتحول للاقتصاد الأخضر.

وتم التوصل إلى بعض النتائج منها: الاقتصاد الأخضر يقى الإنسان من المخاطر البيئية الناجمة من خلال الصناعات التي تسبب تلوث بيئي. وأن الاقتصاد الأخضر يعمل على إعادة تشكيل وتصحيح الأنشطة الاقتصادية ؛ حتى تكون أكثر مساندة للبيئة والتنمية الاجتماعية، بحيث يشكل الاقتصاد الأخضر طريقًا نحو تحقيق التنمية المستدامة

الكلمات الافتتاحية: الاقتصاد الأخضر– التنمية– الاقتصاد الرقمي.

Abstract:

Through the research, the concepts of the green economy, the digital economy, the importance of the green economy, the requirements for the transition to a green digital economy, and the negative effects of the transition to a green economy were clarified.

Some results have been reached, including: The green economy protects humans from environmental risks caused by industries that cause environmental pollution. that the green economy works to reshape and correct economic activities; In order to be more supportive of the environment and social development, so that the green economy is a path towards achieving sustainable development

Key words: green economy - development - digital economy.

★**نجلاء عبد المنعم ابراهيم ، tatacaster2000@gmail.com**

مقدمة:

شهد العالم خلال الفترة الأخيرة ظهور أزمات عالمية متعددة ذات صلة بالغذاء والوقود والمياه العذبة بالإضافة إلى الأزمة المالية العالمية في نهاية عام ٢٠٠٧ .ومن ثم لم يكن هناك استقرار في أسواق الطاقة والسلع الأساسية، ونقص في الأغذية العالمية وندرة في المياه . وقد ت عقّد الوضع أكثر بتغير المناخ الذي هو ظاهرة تزيد من حدة آثار كل أزمة من الأزمات العالمية .

فهناك علاقة تبادلية بين الاقتصاد والبيئة وهذه العلاقة أساسية لاستمرار كل منهما فالاقتصاد يتواجد في نظام ديناميكي مفتوح ويمثل جزءً من النظام البيئي كله. فالنشاط الاقتصادي يقوم على استغلال الموارد المتاحة وتمثل البيئة مصدر هذه الموارد وتعتمد البيئة على الاقتصاد لتوفير الإمكانيات اللازمة لحماية البيئة وتحسين نوعيتها ومن ثم فإن أي ضرر يلحق بالبيئة نتيجة سوء استخدام الموارد أو تلويثها يؤثر سلبًا عليها وبالتالي سيؤثر على النشاط الاقتصادي وعلى الجانب الآخر يفرض النظام الاقتصادي بأنشطته المختلفة, مجموعة من الضغوط على البيئة مثل ملوثات الهواء والماء والتربة– غازات الاحتباس الحراري واستهلاك الموارد الطبيعية الغير متجددة والنفايات الخطرة والنفايات الصلبة. إن تحول الدول نحو سياسية الاقتصاد الأخضر؛ يساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية، وخلق مزيد من الإنجازات الاقتصادية، مع الوضع في الاعتبار في الوقت ذاته المحافظة على البيئة، وعدم الإضرار بها يتطلب الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر جهودًا مشتركة من القطاعين العام والخاص ، فضلاً عن التزامهما بمعايير الاستدامة البيئية في المشاريع الاستثمارية التي ينفذونها.

والسؤال المطروح هنا هو كيف يمكن دمج الاقتصاد الرقمي في الاقتصاد الأخضر لتحقيق خطوات كبيرة في مجال الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة؟

وهذا ما سيتم الرد عليه من خلال البحث في النقاط التالية:

1. مفهوم الاقتصاد الأخضر.
2. أهمية الاقتصاد الأخضر.
3. متطلبات التحول إلى الاقتصاد الرقمي الأخضر.
4. الأثار السلبية للتحول للاقتصاد الأخضر.

إشكالية الدراسة:

هل سيؤدي الاتجاه نحو الاقتصاد الأخضر والتحول الرقمي إلى دعم التنمية المستدامة؟

يمكن صياغة هذه المشكلة في الرد على التساؤلات الفرعية التالية:

1- ماهية الاقتصاد الأخضر ؟

2- هل يعتبر الاقتصاد الأخضر أحد آليات التنمية المستدامة ؟

3- ما هو الاقتصاد الرقمي؟

فرضيات الدراسة:

1. يمكن الاستفادة من التجارب الدولية والإقليمية لتحقيق متطلبات التحول للاقتصاد الأخضر والرقمي.
2. إن من أبرز الجهود المبذولة للتحول للاقتصاد الأخضر الرقمي هو سن العديد من القوانين والتشريعات واللوائح املتعلقة باالستدامة بكافة أبعادها.
3. إن من أهم التحديات التي تواجه التحول إلى الاقتصاد الأخضر هو البطء في عملية التحول ذاته.

منهج البحث:

سوف تعتمد الدراسة على المنهج الاستقرائي في جمع بيانات الدراسة التى تساعد الباحث فى إجراء اختبار مدي صحة فرضية الدراسة.

المبحث الأول

مفاهيم حول الاقتصاد الأخضر

الاقتصاد الأخضر طريق آمن للتغيير، 2020 بدت لحظة حاسمة في التاريخ حيث شهد العالم أزمات كثيرة أبرزها التغير المناخي تزامنًا مع جائحة كورونا . فتزايدت مخاوف كثيرين من العلماء وخبراء الاقتصاد بشأن تغير المناخ والخسائر الناجمة عنه.

وظهرت التوقعات بارتفاع الأضرار الاقتصادية في العالم إلى 1.7 تريليون دولار بحلول 2025 و 30 تريليون دولار بحلول 2075

واتفق العلماء والاقتصاديون على أن العالم بحاجة إلى تحمل التكاليف الوقائية لتعويض الارتفاع المتوقع في التكاليف المستقبلية لتغير المناخ. فالمكاسب الذي سيجنيها العالم بعد الوصول إلى صافي انبعاثات صفرية ستفوق التكاليف التي سيتحملها الآن.

فيما عرضت جائحة كورونا أكثر من 500 مليون وظيفة للخطر مما حفز الحكومات والشركات وكذلك الافراد لاتخاذ خطوات حاسمة لإدارة الأزمات الناتجة عن تغير المناخ والسيطرة على انبعاثات الكربون . وخفض معدلات الاحتباس الحراري بنحو 1.5 –2 درجة مئوية. وقد أشارت منظمة العمل الدولية أن الانتقال إلى اقتصاديات منخفضة الكربون وأكثر صداقة للبيئة يمكن أن يسهم في خلق نحو 60 مليون وظيفة بحلول 2030، لذا اتجه العالم إلى تخصيص حزم تحفيزية لدعم الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر.

أولًا: مفهوم الاقتصاد:

عرف ألفريد مارشال Alfred Marshall علم الاقتصاد في كتابه (مبادئ الاقتصاد) بأنه: ((ذلك العلم الذي يدرس بني الإنسان في أعمال حياتهم العادية فهو يبحث في كيفية حصول الإنسان على أكبر دخل ممكن في حدود إمكانياته، وكيفية استخدامه لهذا الدخل بصورة رشيدة تجلب له أكبر إشباع ممكن)) .

وقد تبنى كثير من علماء الاقتصاد تعريف مارشال حتى ظهور ليونيل روبنز Lionel Robbins حيث عرف الاقتصاد بأنه:

((دراسة السلوك الإنساني لحلقة اتصال بين الأهداف والحاجات المتعددة وبين الوسائل النادة ذات الاستعمالات المختلفة)) فهو بذلك يعرض الجوانب الأساسية للمشكلة الاقتصادية من المنظور الغربي.

ثانيًا: مفهوم الاقتصاد الرقمي:

لقد تعددت الآراء واختلفت حول إيجاد تعريف موحد للاقتصاد الرقمي، و من أبرز ما كتب حول مفهوم الاقتصاد الرقمي مايلى: " ذلك التفاعل والتكامل والتنسيق المستمر بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال (tic) من جهة، وبين الاقتصاد القومي والقطاعي والدولي من جهة أخرى، بما يحقق الشفافية والفورية لجميع المؤشرات الاقتصادية المساندة لجميع القرارات الاقتصادية والتجارية والمالية في الدولة خلال فترة ما ". (النجار، 2007، صفحة ص25)

كما يعّرف الإقتصاد الرقمي على أنه "ذلك الإقتصاد المرتبط بمفهوم مجتمع المعلومات الذي يعبر عن رؤية مستقبلية لعالم تكون فيه المعلومات الركيزة الأساسية للإقتصاد والعلاقات البشرية ككل متجسدة في بنية تحتية رقمية عالية كفيلة بتحقيق ذلك في شتى مجالات الحياة " (بوشول، قطاف، و عماري، 2007، صفحة ص121)

وهناك تعريف أخر للاقتصاد الرقمي هو الاقتصاد الذي يعتمد على التقنية المعلوماتية الرقمية ، ويوظف المعلومات والمعرفة في إدارته، بوصفها المورد الجديد للثورة المعلوماتية، ومصدر إلهام للإبتكارات الجديدة . (الرزو، 2006، صفحة ص13)

من خلال ما سبق ذكره نستخلص الآتي:

الاقتصاد الرقمي أو ما يسمى الاقتصاد الإلكتروني يقوم أساسًا على التطور التكنولوجي والمعلوماتي الذي يزيد من فرص تطور المنتجات والخدمات القابلة للتداول التجاري رقميًا عبر شبكات المعلومات ، ويقوم الاقتصاد الرقمي على مجموعة من أهم الركائز وهى:

1. البيانات والمعلومات.
2. تكنولوجيا ونظم المعلومات.
3. التقدم في الاتصالات من معدات وبرامج وغيرها. (بختي، 2002، صفحة ص3)

شكل (1)

ركائز الاقتصاد الرقمي

الاقتصاد الرقمي يساعد على:

1. اندماج اقتصاد الدولة وزيادة فرص في الاقتصاد العالمي .
2. زيادة فرص التجارة العالمية والوصول إلى الأسواق العالمية.

3. تحسين العلاقات بين الموردين والمصدرين والمنافسين والمتعاملين والمستثمرين والبنوك وشركات التأمين والصناع والمنتجين والأجهزة الحكومية والجمارك والضرائب والمؤسسات الدولية وغيرها.

ثالثًا: مفهوم الاقتصاد الأخضر Green Economy :

هو مصطلح ظهر من حوالي ثلاثة عقود، ولقد برز أثناء انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية " قمة الأرض" في مدينة «ريو دي جانيرو» بالبرازيل عام 1992. وقد جاءت فكرة التحول إلى الاقتصاد الاخضر لتحقيق التنمية المستدامة والتقليل من هذه المخاطر البيئية والاجتماعية.

يعرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNPA "**الاقتصاد الأخضر**" على أنه الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسين في رفاهية الانسان والمساواة الاجتماعية، في حين يقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية وندرة الموارد الايكولوجية (المتحدة، 2001، صفحة ص2)

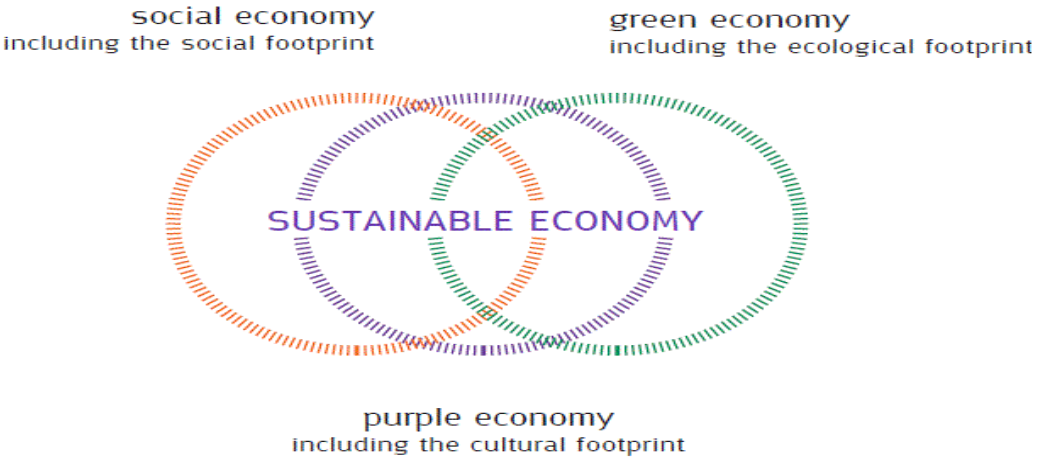
تعريف الاقتصاد الأخضر: هو اقتصاد يقوم على إنتاج كميات صغيرة من الكربون ، حيث يتم دفع نمو الدخل والعمالة من خلال الاستثمار الخاص والعام في النشاط الاقتصادي والبنية التحتية ، مما يؤدي إلى زيادة كفاءة استخدام الموارد والطاقة، وكذلك يسمح بتخفيض نسبة التلوث، وانبعاثات الكربون، وتجنب فقدان التنوع البيولوجي.

الاقتصاد الأخضر هو أحد المكونات الثلاثة للاقتصاد المستدام: الاقتصاد الاجتماعي والاقتصاد الأخضر والاقتصاد البنفسجي. الأخضر والاجتماعي واضحان من اسمهما، ومجال اهتمام كل منهم. الأول هو قضية بيئية والثاني قضية مجتمعية.

الاقتصاد البنفسجي هو قطاع اقتصادي يساهم في التنمية المستدامة من خلال زيادة الاهتمام والتركيز على العوائد الثقافية للسلع والخدمات ، والاقتصاد البنفسجي ينظر ويركز على البعد الثقافي.

شكل (2)

مكونات الاقتصاد المستدام



مفهوم التنمية المستدامة:

لا تقتصر العلاقة بين الناس والبيئة على حالة البيئة أو صحة الناس ، فهناك جانب آخر وهو أن البيئة ملك للناس ، ويجب على الناس العمل بجد لتحويلها إلى ثروة. من أجل التنمية، فإن مفهوم التنمية المستدامة وهدفها الشامل هو تلبية احتياجات الإنسان والحد من التدهور. وإدارة الموارد البيئية والانتقال إلى السياسات الخضراء: الاقتصاد الأخضر والمباني الخضراء والمدن الخضراء ورأس المال الأخضر.

المبحث الثاني

خصائص وأهمية الاقتصاد الرقمي والأخضر

أولًا: أهمية الاقتصاد الأخضر:

يلعب الاقتصاد الأخضر دورًا هامًا في بناء ثروة المجتمع لعدة أسباب رئيسية، وهي: (الهيتي، 2021، صفحة ص7)

1. توفير مساحة سوق أكبر وتشجيع العاملين على المشاركة بشكل فعّال للسيطرة على السوق، وتبني ثروةً مجتمعيةً مهمة.

2. توفير فرص عمل جيدة ومستقرّة نسبيًا لأفراد المجتمع؛ وذلك لأنّ العديد من وظائف الاقتصاد الأخضر تعتمد بشكل كبير على الموقع، مثل: تركيب الألواح الشمسية، وإنشاء المباني الخضراء وتوليد طاقة الرياح، وإعادة التدوير، وغيرها الكثير.
3. التركيز على التعافي اقتصادياً من جائحة كوفيد -19 بشكل يراعي البيئة، أو ما يُعرف بالاتجاه إلى"الاقتصاد الأخضر"، من شأنه أن يعزّز الاقتصاد العالمي بـ10 تريليونات دولار سنوياً، ويولّد 395مليون وظيفة مع حلول 2030.
4. محاربة الفقر والقضاء علىه وخلق مزيد من فرص العمل ، حيث يتيح التحول إلى الاقصاد الأخضر فرصًا هائلة من الوظائف في مختلف القطاعات الاقتصادية (الإسكو، 2011، الصفحات 73-80).
5. مواجهة التحديات البيئية عن طريق تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتقليص حجم النفايات وإدارتها بشكل علمي سليم ، وحماية التنوع البيولوجي .
6. التشجيع والتحفيز نحو النمو الاقتصادي حيث من المتوقع أن تساعد الاستثمارات الخضراء في تسارع عجلة النمو الاقتصادي العالمي .

ثانيًا: فوائد الاقتصاد الأخضر :

1. الاقتصاد الأخضر يسهم في تعزيز إمكانية التكيّف مع المخاطر والضغوط والأخطار البيئية، كما يساعد على القضاء على الفقر، وتحويل البيئة إلى آمنة ونظيفة.
2. قد تفقد 72 مليون وظيفة بدوام كامل بحلول عام 2030 بسبب الإجهاد الحراري، أذا لم يتم التحول إلى الاقتصاد الأخضر، فارتفاع درجات الحرارة يؤدي إلى تقليل ساعات العمل المتاحة، خاصة في المجال الزراعي.
3. الأمن البشري يقوى عن طريق حل النزاعات للحصول على الأرض والغذاء والماء، وغيرها من الموارد الطبيعية، ويحسن من نوعية الموارد الطبيعية.
4. الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر يمكن أن يؤدي إلى تخفيض في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري،. وهناك قطاعات رئيسية من الاقتصاد الأخضر، يتم تخصيص أكثر من نصف الاستثمار لزيادة كفاءة استخدام الطاقة وتوسيع إنتاج واستخدام موارد الطاقة المتجدّدة.
5. يساعد الاقتصاد الأخضر على تقليل تلوث الهواء والماء والأراضي، وغيرها من المخاطر المرتبطة بالبيئة.

ثالثًا:خصائص الاقتصاد الأخضر:

يمثل الاقتصاد الأخضر، طوق النجاة للدول لمواجهة التحديات الكبيرة التي تواجه البيئة.

الاقتصاد الأخضر, يعزز من الحد من الفقر والبطالة، ويهيئ بيئة نظيفة، ويمنع التلوث الجوي و أثاره السلبية على المواطنين حتى لا يزيد من تكلفة الرعاية الصحية وارتفاع تكاليف المستشفيات.

ويساعد الاقتصاد الأخضر في تحقيق حياة أفضل،كما يحافظ على البيئة من خلال تقليل الانبعاثات والحد من الوقود التقليدي.

رابعًا:خصائص الإقتصاد الرقمي:

يسعى الاقتصاد الرقمي إلى نشر "مجتمع المعلومات والمعرفة" أو ما يسمى باقتصاد المعرفة أو مجتمع الشبكات أو المجتمع اللاسلكي، وهناك تعريفات مختلفة تتعلق بمجتمع المعلومات والمعرفة منها: بأنه: "إحداث مجموعة من التغيرات الإستراتجية في طبيعة المحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح أكثر استجابة وانسجامًا مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصال، والتنمية المستدامة بمفهومها الشمولي والتكاملي، فإن المجتمع الذي يكتسب المعرفة ويساهم في إنشائها وتعميقها وتنميتها مؤهل أكثر من غيره لمتابعة مسار التقدم، من أوسع البوابات إلى عالم العولمة، على جميع المستويات – الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية والعلمية (الشمري، 2008، صفحة ص14)

المبحث الثالث

التحديات والمؤشرات لواقع الاقتصاد الأخضر

أولًا: مؤشرات قياس الاقتصاد الأخضر:

من أجل قياس مستوى التقدم نحو الاقتصاد الأخضر ينبغي اعتماد نهج قائم على التمييز بين التدابير الخضراء والتدابير غير الخضراء، والمنتجات أو الخدمات تعد خضراء إذا كانت تحافظ على الطاقة أو الموارد الطبيعية الأخرى أو تحد من التلوث، ولابد من وضع معايير مرجعية وطنية لقياس التقدم نحو اقتصاد أكثر مراعاة للبيئة استنادًا للظروف الوطنية، مثل التقييم البيئي، والحفاظ على الموارد، والحد من التلوث، وإيجاد عدد من الوظائف، والرفاة الاقتصادي، وتوزيع الدخل وغيرها مما يسمح بقياس أداء الأنشطة في إطار الاقتصاد الأخضر، وتقدير حجمها بدقة أكبر (الإسكو، 2011، الصفحات ص 73-80).

إن مؤشرات قياس الاقتصاد الأخضر تتضمن ثلاثة أنواع، هي:

1. **مؤشرات اقتصادية:** مثل حصة الاستثمارات التجمعية والقطاعية التي تسهم في كفاءة استخدام الموارد والطاقة وتخفيض النفايات .

2. **مؤشرات بيئية تتعلق بالنشاط الاقتصادي:** مثل كفاءة استخدام الموارد أو مدى كثافة التلوث إما على المستوى الاقتصادي الجزئي أو المستوى الاقتصادي الكلي، ويمكن التعبير عن هذه المؤشرات، على سبيل المثال بكمية الطاقة أو المياه المستخدمة لإنتاج وحدة معينة من الناتج المحلي الإجمالي.
3. **مؤشرات بشأن التقدم والرفاهية الاجتماعية:** مثل المجاميع الاقتصادية الكلية التي تعبر عن استهلاك رأس المال الطبيعي، بما في ذلك المؤشرات المقترحة في أطر العمل الخاصة بالمحاسبة البيئية والمحاسبية، أو المقترحة ضمن المبادرة المسماة " ما بعد الناتج المحلي الإجمالي" (المتحدة م.، 2011، الصفحات ص3-4)

ثانيًا: أبرز التحديات التي تواجه الاقتصاد الأخضر:

بينما يواجه العالم تحديات هائلة وتباطؤًا اقتصاديًا في عام 2020 ، ظهرت الطاقة المتجددة كمصدر حقيقي للطاقة البديلة التي تعد ببناء مستقبل أفضل. لقد تجاوزت جميع القيم المسجلة والتقديرات السابقة ، مع إضافة أكثر من 260 جيجاواط من الطاقة المتجددة الجديدة على مستوى العالم ، بزيادة تقارب 50٪ عن عام 2019 ، وفي العام الثاني على التوالي زادت حصة الطاقة المتجددة بشكل كبير ، وهو ما يمثل أكثر من 80٪ من سعة الطاقة الجديدة ساهمت الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بنسبة 91٪ من النمو الرقمي في انتشار "مجتمع المعلومات" العام الماضي

يواجه التحول إلى الاقتصاد الأخضر الكثير من التحديات منها ما يأتي: (فحماوي، 2022)

1. **إجراء تغييرات جذرية في المجتمع:** فالتحول نحو الاقتصاد الأخضر يتطلب تجهيز القطاعات الرئيسية والبنية التحتية والنقل والزراعة والاستثمارات الوطنية والعالمية وتوفير وظائف خضراء، وتسهيل سبل التجارة الخضراء عن طريق السياسات الوطنية والدولية، والسياسة الخضراء هي سياسة توازن بين حماية البيئة واستهلاك الموارد الطبيعية ، وتحقيق العدالة الاجتماعية وزيادة مستوى رفاهية المجتمع وبالتالي تحقيق التنمية المستدامة.
2. **إجراء تغييرات في القوانين والتشريعات والأنظمة** : التحول إلى الاقتصاد الأخضر يتطلب المزيد من الأدوات كإصلاح الدعم والضرائب الخضراء وأسواق التصاريح، والعقود القانونية والتشريعات البيئية ودمج التنمية المستدامة في الاتفاقات التجارية، والسياسات الحكومية مثل المشتريات العامة المستدامة، والاستخدام المستدام للأراضي، والسياسة الحضرية، والإدارة المتكاملة للمياه العذبة، وحملات التوعية والتثقيف وغير ذلك.
3. **الحاجة إلى التمويل:** التمويل أداة هامة جدا وأساسية للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، وقد تم إنشاء العديد من الصناديق المتعددة الأطراف لتحقيق حماية البيئة العالمية، وتوفر معظم هذه الصناديق المالية

البيئية، أو الصناديق الخضراء الدعم للمجالات ذات الصلة بالاقتصاد الأخضر، بما في ذلك التكنولوجيا الخضراء، والمشاريع والبرامج الخضراء، وتدابير التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون.

4. **تحديات تنسيق الأنشطة:** بالرغم من وجود العديد من الصناديق والبرامج التمويلية والذي يعتبر ميزة لدعم الاقتصاد الأخضر، إلا أنه قد يخلق أيضًا تحديات لتنسيق الأنشطة، والحصول على الأموال من قبل المستفيدين، وتجنب الازدواجية في الأهداف.
5. **التخلص من سلوك العمل المعتاد:** الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر يتحتاج التخلص من أساليب العمل االتقليدية والاتجاه نحو أساليب عمل مبتكرة تدعم الاقتصاد الأخضر والاستمرار في بعض العمليات التجارية التي تتبناها شركات الطاقة والتي لا تتحمل التكاليف التي تتسبب بها العوامل الخارجية، إذا أردنا الوصول بنجاح إلى التنمية المستدامة المستهدفة.
6. **إنشاء البنية التحتية والمرافق الرئيسية:** إن التحول إلى اقتصاد أخضر يتطلب إنشاء المرافق الرئيسية والبنية التحتية ونشر التقنيات، وهذا يعتبر تحدي لأنه يتعامل مع الاستثمارات الخضراء والتمويل حيث إن المبادرات اللازمة لبناء اقتصاد أخضر ليست رخيصة الثمن. يتطلب إنشاء البنية التحتية والمرافق الرئيسية التزاماً من القطاعين العام والخاص، وفي هذا الصدد فإن الحكومات والشركات الخاصة ملزمة في دعم الاقتصاد الأخضر واستدامته وتعزيز الاستثمارات في مشاريع البنية الذكية.
7. **تطوير التغيير التكنولوجي المستدام** : هو تطوير أنماط الإنتاج والاستهلاك التي تنطوي على تأثيرات سلبية على البيئة الطبيعية والمناخ، من خلال تطوير تقنيات تكنولوجية جديدة للتخفيف من الآثار السلبية على البيئة والمناخ مثل تقنية الطاقة الخالية من الكربون، وتتطلب معرفة علمية وخبرة هندسية وجهات فاعلة، وهذا يؤدي إلى عملية طويلة نسبياً، ويمكن أن تؤدي إلى تعديلات قانونية وتغيير أنماط سلوك للمستهلك وغير ذلك.

إلى جانب التقدم التكنولوجي، فإن التكيف الاقتصادي والمجتمعي ضروري لتحقيق التغيير التكنولوجي المستدام، وقد يواجه بعض التحديات المجتمعية لمتابعة هذا التغيير مثل الآتي:

- معالجة المخاطر البيئية العالمية السائدة بشكل متزايد.
- تمكين التغيير التكنولوجي الجذري والمستدام، وليس فقط التدريجي.
- ظهور الرأسمالية الخضراء.
- معالجة القضايا والتأثيرات التوزيعية للتحديات الأولى والثانية المتعلقة بأنواع مختلفة من المهام الهيكلية المطلوبة لمتابعة التغيير التكنولوجي المستدام والحواجز التي يجب التغلب عليها.

- تتعلق التحديات المتبقية بأدوار ومسؤوليات مختلف الجهات الفاعلة، بما في ذلك الشركات الخاصة والسلطات الحكومية، في الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر.

ثالثًا: متطلبات التحول إلى الاقتصاد الرقمي الأخضر:

إن عملية الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر هي عملية طويلة وشاقة وجهد مكثف لكل الأطراف منها:

1. تقييم االتطوير لسياسات تغير المناخ على العمالة لمساعدة الدول لاختيار ما يتلائم مع ظروفها وخططها الوطنية.
2. الاتجه نحو التنمية الريفية، من خلال الاهتمام بقطاع المياه ورفع كفاءة الطاقة، واعتماد الانتاج على التكنولوجيا الحديثة من أجل نظافة وكفاءة أكثر، ودعم التنقل الجماعي، والتصدي لمشكلة النفايات وتدويرها بما هو مفيد وصديق للبيئة.
3. التحول إلى الاقتصاد الأخضر يتطلب تغيراً وتطويرًا في آليات أسواق العمل والتدريب والتأهيل.
4. التحول إلى الاقتصاد الأخضر يرتبط بمدى تحسين بيئة العمل وعلاقات العمل.
5. دعم الدول النامية في النواحي التقنية والتكنولوجية في إطار اتفاقيات التعاون الثنائية أو متعددة الأطراف ومد المساعدة الفنية من خلال الدول المتقدمة أو المؤسسات والصناديق الدولية (مؤسسات التمويل والدعم الفني).
6. بناء القدرات لصقل مهارات العاملين والمتابعة المستمرة لبرامج تدريب وتعزيز المهارات وتأهيلها للتحول نحو قطاعات الاقتصاد الأخضر.

رابعًا: الأثار السلبية للتحول للاقتصاد الأخضر:

1. هناك علاقة مباشرة بين تأثيرات الظواهر المناخية وفقدان الوظائف مثل (العواصف والفيضانات والجفاف والتصحر وتغير المناخ وارتفاع درجة حرارة الأرض) خاصة على العمال الذين يعتمدون في عيشهم على مجالي الزراعة والسياحة، ومن ثم هناك ارتباط وثيق بين التشغيل والتنمية المستدامة.
2. هناك إمكانيات لاستحداث وظائف جديدة في مجال المنتجات والخدمات الخضراء، ويعتمد ذلك على تهيئة أماكن العمل الموجودة وتوفير الدعم اللازم للمتضررين من أثر التكيف مع اقتصاد عالمي منخفض الكربون.
3. اتفاق باريس أقر بالحاجة الملحة الى معالجة الأثر الذى يخلفه تغير المناخ ومكافحته على عالم العمل حيث أن عملية الانتقال لها ثمن، نحو مستقبل مستدام منخفض الكربون أو خال منه عن طريق ابتكار أفكار العمل المناسب والوظائف جيدة النوعية، فيما يسمى بالانتقال العادل.

4. الانتقال من التكنولوجيا الأكثر تلويثًا إلى الأقل تلويثًا، مما يترتب عليه فقدان بعض من الوظائف مثل الشاحنات من القطارات، ومن المحركات العاملة بالاحتراق الداخلي إلى المركبات الكهربائية، وإعادة تدوير النفايات.
5. انقراض وزوال بعض الوظائف أو التخلي عنها من خلال تخفيض أعداها دون الاستعاضة عنها بوظائف أخرى مباشرة.
6. تكييف الوظائف القائمة أو معظمها وفقًا لمتطلبات الاقتصاد الأخضر والاعتماد على وسائل أكثر مقاومة لتغيير المناخ وتغيير أمكنتها.

الخاتمة:

إن الاقتصاد الأخضر هو المستقبل والحاضر ويدعمه ويزيد من قوته الاقتصاد الرقمي مما يجعلها أكثر ملائمة للتطورات السريعة والمتلاحقة في عالم الاقتصاد وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات.

النتائج:

1- الاقتصاد الأخضر يقى الإنسان من المخاطر البيئية الناجمة من خلال الصناعات التي تسبب تلوث بيئي.

2- أن الاقتصاد الأخضر يعمل على إعادة تشكيل وتصحيح الأنشطة الاقتصادية ؛ حتى تكون أكثر مساندة للبيئة والتنمية الاجتماعية، بحيث يشكل الاقتصاد الأخضر طريقًا نحو تحقيق التنمية المستدامة

3- يسهم الاقتصاد الأخضر في تنمية الموارد البشرية وزيادة كفاءتها الإنتاجية على اعتبار أن القطاعات الاقتصادية تتطلب في العاملين به توافر مهارات وقدرات تكنولوجية متطورة .

التوصيات:

1- إصلاح السياسات والتشريعات بما يواكب مرتكزات هذا الاقتصاد.

2- ضرورة تحديث وتطوير كافة قطاعات الاقتصاد الرقمي والاهتمام بتكنولوجيا المعلومات ذلك لما للتحول الرقمي من أثار إيجابية على النمو الاقتصادي.

3- ضرورة التثقيف والتوعية بالاقتصاد الأخضر و الرقمنة لتقليل الفجوة بين الدول النامية والدول المتقدمة.

4- الحد من الإنفاق الحكومي في المجالات التي تستنفذ الموارد الطبيعية.

5- تقوية الحوكمة الدولية من خلال الإتفاقيات البيئية الدولية التي بدورها تسهل وتحفز عملية الإنتقال للاقتصاد الأخضر.

1 قائمة المراجع:

- ابراهيم بختي. (2002). تنمية وتطوير المنتجات والقيمة المضافة في الاقتصاد الرقمي. *المؤتمر العلمي الدولي الأول –كلية العلوم الاقتصاديةوعلوم التسيير*، (صفحة ص3). الجزائر.
- الإسكو. (2011). *الاقتصاد الأخضر في سياق التنميةالمستدامة والقضاء على الفقر*. نيويورك.
- الأمم المتحدة. (2001). *نحو اقتصاد أخضر: مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر*. منشورات برنامج الأمم المتحدة للبيئة.
- البهلول إشتيوي. (2020). *ورقة عن الاقتصاد الأخضر*. ليبيا: منظمة العمل العربية.
- البهلول إشتيوي. (2020). *ورقة عن الاقتصاد الأخضر*. ليبيا.
- بهلول إشتيوي. (2020). *ورقة عن الاقتصاد الأخضر*. ليبيا: منظمة العمل العربية.
- حسن مظفر الرزو. (2006). *مقومات الاقتصاد الرقمي ومدخل إلى اقتصاديات الإنترنت*. الرياض، المملكة العربية السعودية: معهد الإدارة العامة.
- عبد المجيد فحماوي. (29 مارس, 2022). *تحديات تواجه الاقتصاد الأخضر*. تم الاسترداد من https://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D8%A7%D8%AA_%D8%AA%D9%88%D8%A7%D8%AC%D9%87_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%AE%D8%B6%D8%B1.
- فائزة بوشول، ليلى قطاف، و عمار عماري. (1 6, 2007). واقع الاقتصاد الجديد في العالم العربي والجزائر. *جامعة سطيف*، صفحة 121.
- فريد النجار. (2007). *الاقتصاد الرقمي*. الاسكندرية، مصر: الدار الجامعية للنشر.
- منظمة الأمم المتحدة. (2011). *الفوائد والتحديات والمخاطر المرتبطة بالانتقال إلى الاقتصاد الأخضر*. نيروبي: الدورة السادسة والعشرون – المنتدى البيئي الوزاري العالمي.

- منظمة الأمم المتحدة الإسكو. (2011). الاقتصاد الأخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر – المبادئ والفرص والتحديات في المنطقة العربية. الصفحات 73-80.
- نوزاد عبد الرحمن الهيتي. (2021). *الاقتصاد الأخضر: المضامين والتطبيقات*. قطر: وزارة الخارجية – قطر.
- هاشم الشمري. (2008). *الاقتصاد المعرفي*. عمان: دار الصفاء للنشر ةالتوزيع.

2