Sana'a University Journal of Human Sciences
مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية
Vol. 2 | No. 2 | Page 259 – 285 | 2024 |
https://journals.su.edu.ye/index.php/jhs
ISSN : 2958-8677

أهمية توجه اليمن إلى الاقتصاد الأخضر مع التركيز على النشاط الزراعي

the importance of Yemen's move towards a green economy with a focus on agricultural activity

خالد قاسم قائد صالح

باحث – قسم الاقتصاد الزراعي
كلية الزراعة والأغذية والبيئة - جامعة صنعاء - اليمن

Khaled Kassem Kaid Saleh

.Researcher- Department of Agricultural Economics
Faculty of Agriculture, Food and Environment
Sana'a University -Yemen

الملخص:

تواجه اليمن العديد من التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، ذات الصلة بالنشاط الزراعي، وفي مقدمتها الاستخدام غير المستدام للموارد الطبيعية الإنتاجية، والتغير المناخي، وضعف الاستثمار بالإضافة الى مجمل التحديات الناتجة عن النزاعات والحروب.

وبناء عليه تهدف هذه الدراسة للتعرف على أهم تلك التحديات، وكذلك التعرف على أهم مفاهيم الاقتصاد الأخضر واهميته وفوائده، وتناولت الدراسة موضوع توجه اليمن إلى الاقتصاد الأخضر من خلال الاسترشاد بنتائج وموجهات بعض الدراسات السابقة والتجارب الناجحة في مجال التحول إلى الاقتصاد الأخضر في سبيل تحقيق تنمية مستدامة في بعض الدول العربية والأجنبية.

ولتحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لعرض الأدبيات النظرية، واستخلاص نتائج التجارب الناجحة من اجل الاستفادة منها عند التوجه إلى تطبيق الاقتصاد الأخضر لمواجهة التحديات التي تعاني منها الموارد الإنتاجية الطبيعية، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تبني اليمن لنموذج الاقتصاد الأخضر لما له من أثر في تحقيق التنمية المستدامة، ويأتي الاهتمام بتطبيق مفاهيم ومبادئ الاقتصاد الأخضر، نظرا لتوفر العديد من الفرص والموارد الطبيعية والبشرية والتي يمكن من خلالها تحول اليمن من الاقتصاد التقليدي المتخلف إلى الاقتصاد الأخضر المستدام.

الكلمات المفتاحية: الجمهورية اليمنية، التنمية المستدامة، التحديات البيئية، تجارب رائدة، الطاقة المتجددة،

Abstract:

Yemen faces many environmental, economic and social challenges related to agricultural activity, most notably the unsustainable use of productive natural resources, climate change and weak investment, in addition to the overall challenges resulting from conflicts and wars. Accordingly, the study aims to identify the most important of these challenges, as well as to identify the most important concepts of the green economy, its importance and benefits.

This study addressed the issue of Yemen's move to a green economy by being guided by the results and directions of some previous studies and successful experiences in the field of transition to a green economy in order to achieve sustainable development in some Arab and foreign countries. To achieve the goal of the study, we relied on the descriptive analytical approach to present theoretical literature and extract the results of successful experiences in order to benefit from them when moving towards implementing the green economy. To face the challenges facing natural productive resources.

The study concluded that Yemen should adopt the green economy model because of its impact on achieving sustainable development. The interest in applying the concepts and principles of the green economy comes due to the availability of many opportunities and natural and human resources through which Yemen can be transformed from a backward traditional economy to a sustainable green economy.

Keywords: Republic of Yemen, sustainable development, environmental challenges, pioneering experiences, renewable energy.

المقدمة:

أ/ تمهيد:

الزراعة في اليمن هي محور أساسي في عملية التنمية باعتبارها قطاعا منتجا للغذاء إلا أن هذا

القطاع له تأثيرات بيئية عميقة غالبا ما تقود إلى تردي البيئة وتدهور الموارد البيئة الزراعية؛ فهناك اضرار بيئية مصاحبة للنشاط الزراعي متمثلة بقلة مساحة الأراضي الزراعية نتيجة للتوسع العمراني، التجريف، التصحر، ملوحة الأرض ، قلة موارد المياه للري مما يؤدي إلى إحداث تدهور في إنتاجية وحدة المساحة، في المقابل نتج عن التزايد في اعداد السكان، زيادة في الطلب على الغذاء، مما أدى إلى الإكثار من استخدام الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية وتحويل الغابات إلى أراضي زراعية، أدى ذلك إلى إلحاق الضرر بإنتاج الزراعي وتهديد التنوع البيئي، كما أن التوسع في إنتاج الماشية يمكن ان تولد كميات كبيرة من الغازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري، بالإضافة إلى غاز ثاني أكسيد الكربون والسيد النيتروز ، هذه العوامل تستدعي اتباع نظم جديدة في الزراعة تعتمد على التقليل من استخدام الكيماويات الزراعية والوقود الأحفوري واستبدالها بمصادر الزراعة العضوية والطاقة المتجددة، وغيرها من نظم الزراعة الصديقة للبيئة.

إن هذا البحث يعتبر خطوة في مشوار طويل يهدف في النهاية إلى الاستفادة من مضمون فكر الاقتصاد الأخضر كتطوير منظومة متكاملة للتحول بالاقتصاد اليمني من اقتصاد مستنزف للموارد إلى الاقتصاد الأخضر الذي يعتبر أساسا لتحقيق التنمية المستدامة.

ب/ اهمية الدراسة:

تنطلق أهمية هذه الدراسة من أهمية الاقتصاد الأخضر كتوجه عالمي حديث لتحقيق التنمية المستدامة والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية وتكمن الأهمية في كون البحث يأتي ضمن المحاولات الأولى في هذا المجال باليمن.

ج/ إشكالية الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة بشكل أساسي حول التدهور البيئي وتغير المناخ وطبيعة هيكل النظام الاقتصادي في اليمن الذي لم يراعِ الإنتاج المستدام والنظيف، وهناك عوامل بيئية أخرى أسهمت في تفاقم هذه المشكلات كارتفاع الاحتباس الحراري وأزمات الوقود والغذاء والماء، ومن هنا كان لا بد على اليمن من بذل الجهود للتحول إلى اقتصاد أخضر يحقق التنمية المستدامة والأمن الغذائي.

ومن خلال هذا البحث يمكن طرح الإشكالية التالية: كيف يساهم الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في اليمن؟

ويمكن الوصول لحل الإشكالية من خلال الإجابة على التساؤلات الفرعية الآتية:

- ما أهمية الاقتصاد الأخضر وما متطلباته؟
- ماهي التحديات التي تواجه اليمن للتحول للاقتصاد الأخضر؟
- كيف يمكن الاستفادة من تجارب بعض الدول الرائدة في المجال الزراعي الأخضر؟
- ماهي المقترحات والرؤيا المستقبلية للتوجه نحو الاقتصاد الأخضر؟

د/ الفرضيات:

- لا يواجه اليمن تحديات تستدعي التوجه نحو الاقتصاد الأخضر.
- لا يعتبر الاقتصاد الأخضر من اهم مكونات الاقتصاد المستدام، من خلال التأهيل البيئي

الاجتماعي والتوجه نحو تطبيق الاقتصاد الأخضر.

هـ/ اهداف الدراسة:

الأهداف التي يود الباحث تحقيقها من خلال هذه الدراسة هي:

1. معرفة وتحديد متطلبات الاقتصاد الأخضر لإمكانية تطبيقه في اليمن.
2. بيان أهمية توجه اليمن إلى الاقتصاد الأخضر وأثره الإيجابي على الاقتصاد والبيئة والمجتمع.
3. عرض نماذج لتجارب ناجحة في مجال الاقتصاد الأخضر في بعض الدول.
4. تقديم مقترحات لتهيئة اليمن للتحول إلى الاقتصاد الأخضر وتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.
5. التأكيد على دور البحث العلمي ومراكز البحوث في دعم توجه اليمن إلى الاقتصاد الأخضر.
6. إثراء المكتبة الجامعية بدراسة حول موضوع الاقتصاد الأخضر

و/ منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على استعراض الأدبيات النظرية؛ حيث تم الاستفادة من البيانات المتاحة في تقارير الهيئات والمنظمات المحلية والإقليمية والدولية ذات الصلة بمشكلة ومحاور هذا البحث، وتم تقسيم الدراسة إلى أربعة مباحث بالإضافة إلى المقدمة والمراجع، وذلك على النحو الآتي:

المبحث الأول: الإطار النظري، والدراسات السابقة.

المبحث الثاني: اهم التحديات التي تواجه الموارد الطبيعية الزراعية والبيئية اليمنية.

المبحث الثالث: أهمية التوجه إلى الاقتصاد الأخضر من خلال بعض التجارب.

المبحث الرابع: رؤيا مقترحة لتحول اليمن نحو الاقتصاد الأخضر.

المبحث الخامس: النتائج والتوصيات.

المبحث الأول: الإطار النظري، والدراسات السابقة.

أولا: الإطار النظري.

- لا شك أن تكرار الأزمات والكوارث البيئية وندرة الموارد الطبيعية في السنوات الأخيرة كانت هي الدافع لإعادة النظر في النظام الاقتصادي التقليدي والتوجه نحو الاقتصاد الأخضر، والذي يعتبر من المفاهيم الحديثة في الأدبيات الاقتصادية والبيئية.
- تشير كلمة الأخضر إلى كل ما يوجد في البيئة ولكن بشرط أن يكون صديق لها ولا يسبب لها أية ملوثات أو على الأقل لا يضيف أو يزيد علي البيئة المزيد من الأعباء التي تضرها او يؤدي إلى تدهورها(sf,2019) [1].
- قد تمت صياغة مفهوم الاقتصاد الأخضر لأول مرة في عام: 1989م ، في أحد البحوث المعدة من قبل مركز لندن للاقتصاد البيئي، والذي عرف الاقتصاد الأخضر بأنه: "أداة لتحقيق التنمية المستدامة من خلال الأدوات الاقتصادية والمالية" (المخمري،2023)[2]

[1] الاستدامة والتمويل (sf,2019) https://www.sfegypt.com/1789

[2] المخمري، مريم خليفة(2023)،"الاقتصاد الأخضر"، الموقع في الشبكة

- يعرف بأنه: ذلك الاقتصاد الذي يؤدي إلى تحسين في رفاهية الإنسان وتحقيق المساواة الاجتماعية ويقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية ومن الندرة الأيكولوجية للموارد (EEAA,2022)[3]
- أما البنك الدولي فيعرف الاقتصاد الأخضر بأنه: ذلك الاقتصاد الذي يتسم بالفعالية في استخدامه للموارد الطبيعية، بحيث يحد من الأثر لتلوث الهواء والآثار البيئية كما يراعي المخاطر الطبيعية ودور الإدارة البيئية ورؤوس الأموال الطبيعية في منع الكوارث المادية ولابد أن يكون النمو شاملا، وهو بتعبير أبسط، اقتصاد منخفض الكربون وفعال من حيث الموارد وشاملا اجتماعياً (قحام واخرون 2016)"[4]
- ويعرف بأنه ذلك الاقتصاد الذي يقلل من الانبعاثات الكربونية ويزداد فيه كفاءة استخدام الموارد ويستوعب جميع الفئات العمرية (UNEO,2011)[5]،
- تقرير الاقتصاد الأخضر لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أفاد بأن الاقتصاد كي يكون صديقًا للبيئة، يجب ألا يكون فعّالًا فحسب؛ بل يجب أن يكون عادلًا على النطاق المجتمعي أيضًا (unep,2013)[6]
- تُعرف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية التنمية الخضراء بأنها: تعزيز للنمو الاقتصادي والتنمية مع ضمان استمرارية المصادر الطبيعية في توفير الموارد والخدمات البيئية التي نحتاجها (الصائغ،2022)[7].
- اما الابتكار الأخضر، فهو: "تطوير منتج أو أسلوب عمل جديد أو عملية إنتاجية، بحيث تكون ملائمة للبيئة وتساهم في الحد من الأعباء البيئية، سواء ما تعلق باستنزاف الموارد الطبيعية غير المتجددة أو ما يتعلق بكيفية تسيير مخلفات العمليات الإنتاجية والاستهلاكية، وإعادة تدويرها (حسيبة وبلعيش، 2022)[8]
- وفقا لما ورد عن اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ التابعة للأمم المتحدة، فإن التنمية الخضراء، أو النمو الاقتصادي المستدام بيئيًا هو إستراتيجية للحفاظ على النمو الاقتصادي، وخلق فرص العمل اللازمة للحد من الفقر في مواجهة القيود المتزايدة على الموارد وأزمة التغير المناخي.
- ويعرف النمو الأخضر، بأنه: "النمو الذي يتسم بالفعالية في استخدامه للموارد الطبيعية،

https://www.dof.gov.ae/en-us/publications/Lists/ContentListing/Attachments/723/Green%20Economy.pdfy

[3] https://www.unep.org/ar

[4] قحام وهيبة وشرقوق سمير(2016)،"الاقتصاد الاخضر لمواجهة التحديات البيئية وخلق فرص عمل - مشاريع الاقتصاد الاخضر في الجزائر"، بحث منشور في مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، العدد السادس، ديسمبر

[5] برنامج الأمم المتحدة للبيئة(2011)،"نحو اقتصاد أخضر: مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر www.unep.org/greeneconomy

[6] برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2013)،"تقرير المنتدى البيئي العالمي"، الدورة العالمية الأول https://digitallibrary.un.org › files › A_68_25-AR PDF

[7] محمد الصائغ (2022)،"التنمية الخضراء"، مقال منشور بصحيفة القبس الكويتية. https://www.alqabas.com/article/5896807-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%B6%D8%B1%D8%A7%D8%A1

[8] علمي حسيبة وفائزة بلعيش (2022)،"الابتكار الأخضر كأداة لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الصناعة التقليدية الجزائرية"، بحث منشور في مجلة تنافسية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، المجلد(3)، العدد (1)

وبالنظافة، بحيث يحد من أثر تلوث الهواء والآثار البيئية وبالقوة، بحيث يراعي المخاطر الطبيعية ودور الإدارة البيئية ورؤوس الأموال الطبيعية في منع الكوارث المادية، ولا بد من أن يكون هذا النمو شاملاً" (هبةامام،2022)[9]،

- منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، عرفت النمو الأخضر بأنه: تعزيز النمو الاقتصادي والتنمية مع ضمان أن تواصل الثروات الطبيعية توفير الموارد والخدمات البيئية التي تعتمد عليها رفاهيتنا.
- وتعرف الوظيفة الخضراء على أنها: أي وظيفة لائقة، تسهم في الحفاظ على نوعية البيئة أو استرجاعها، سواء في الزراعة أو في غيرها من القطاعات (ILO,2013)[10]
- وأخيرا فإن التنمية الخضراء هي التنمية الأكثر استدامة ومراعاة للبيئة التي تستخدم الموارد الطبيعية بحكمة (الفاو، 2021م)[11]

واعتمادا على ما سبق، يمكن للباحث استنتاج تعريف إجرائي للاقتصاد الأخضر باليمن على أنه: النشاط الذي يهتم بدراسة السلوك الإنساني كعلاقة بين الغايات المتزايدة والموارد النادرة ذات الاستعمالات المتعددة، للوصول إلى تنمية أكثر استدامة، بحيث تستخدم الموارد الطبيعية بحكمة لتوفير السيادة الغذائية والأمن الغذائي باستخدام مدخلات أقل، مثل: المياه والأراضي والاسمدة ومبيدات الآفات و/أو الوقود الاحفوري.

ثانيا: الدراسات السابقة.

حاول الباحث الاعتماد على المصادر الأصلية والمراجع الحديثة، والتي تعكس الاهتمامات والتطورات الحالية في موضوع الاقتصاد الأخضر، وهي على النحو التالي.

1. دراسة: (عقلان، ولانكر،2021) [12] من اهم نتائجها أن معدل تركيب واستخدام نظام الري بالطاقة الشمسية في اليمن يتزايد سنويا بمعدل يزيد عن: 4%.
2. دراسة: (الدرسي، 2023)[13] اشارت إلى ان النمو الأخضر يلعب دورا فعالا في تعزيز الروابط بين الزراعة المستدامة وتمكين الفلاحين أصحاب الحيازات الزراعية الصغيرة ويساعد في القضاء على الفقر في الريف وتعزيز المساواة بين الجنسين
3. دراسة: (الهيتي والتميمي، 2023)[14] اكدت بأن الاقتصاد الأخضر من المواضيع المهمة والمعاصرة التي صارت تلقي قبولا وانتشارا على المستوى الدولي والإقليمي والمحلي.

[9] هبة امام (2022)،"فرص نجاح الاقتصاد الأخضر فى تحقيق التنمية المستدامة"، https://greenfue.com /

[10] مكتب العمل الدولي "التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء" الدورة (102)، التقرير الخامس، جنيف، 2013م

[11] منظمة الأغذية والزراعة الفاو (2021) المؤتمر العالمي لمنظمة الأغذية والزراعة للتنمية الخضراء في صناعات البذور، https://www.fao.org/3/ng989ar/ng989ar.pdf

[12] مساعد عقلان وهيلين لاكنر (2021)،" الري بالطاقة الشمسية في اليمن- الفرص والتحديات والسياسات"، https://carpo-bonn.org/wp-content/uploads/2021/05/RYE_brief_22_ar.pdf

[13] الدرسي، عبدالله بو عجيلة، (2023) " النمو الأخضر- مدخلا لتحقيق التنمية المستدامة" https://www.arab-api.org/Files/Publications/PDF/817/817_2732023.pdf

[14] محمد يوسف الهيتي وسعد محسن التميمي،" دور الاقتصاد الاخضر في تنمية النشاط الزراعي في محافظة ديالى - دراسة بين النظرية والتطبيق"، https://djhr.uodiyala.edu.iq/index.php/DJHR2022/article/view/3643/3154

4. دراسة: (رحال، وآخرون، 2019) [15] اكدت بضرورة التوجه إلى الاقتصاد الأخضر والذي يساهم في خلق التوازن بين احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية من خلال المحافظة على الموارد الطبيعية وتحقيق تنمية زراعية مستدامة واستحداث المزيد من الوظائف والأعمال.
5. دراسة: (يخلف وأكرم،2020)[16] ترى ان الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة يعتبر خطوة هامة في التحول نحو الاقتصاد الأخضر.
6. دراسة: **(بسيوني،2020)**[17]، تطرقت لدور البحث العلمي كقوة دافعة نحو اقتصاد اخضر لتحقيق التنمية الاقتصادية.
7. دراسة: **(ونوغي ومريجة، 2020)**[18]. تناولت أهمية الابتكار الأخضر أو الابتكار البيئي كأساس لدعم وترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.
8. دراسة: **(المالكي،2017)** [19] اوصت بضرورة الاستفادة من تجارب الدول والمدن الرائدة في مجال الاقتصاد الأخضر أو النمو الاخضر، في التحول من الزراعة التقليدية إلى الزراعة العضوية.
9. دراسة: **(الحسيني، 2015)**[20] وجدت أن القطاع الزراعي يأتي ضمن القطاعات الرئيسة الرائدة للاتجاهات المميزة للانتقال إلى الاقتصاد الأخضر، وأن تخضير الزراعة يمكنه أن يولد نتائج إيجابية فيما يتعلق بتوفير المزيد من الغذاء دون تقويض قاعدة الموارد الطبيعية الزراعية.

واعتمادا على ما سبق، يرى الباحث ان الدراسات السابقة اهتمت في مجملها بدراسة ومناقشة ماهية الاقتصاد الأخضر واهميته ومتطلباته والتحديات التي تواجه تطبيقه في كثير من البلدان، ولم يجد دراسات مماثلة لها في السياق اليمني، وبالتالي يمكن تغطية الفجوة البحثية من خلال هذا الجهد المتواضع، والذي يمكن اعتباره إضافة للدراسات السابقة ومكمل لها.

المحور الثاني: التحديات التي تواجه الموارد اليمنية.

هناك مجموعة من القضايا التي يمكن من خلالها تفسير التحديات التي ستواجه عملية التحول من الاقتصاد التقليدي إلى الاقتصاد الأخضر في اليمن، وهو ما يحتم الاهتمام بتلك التحديات، خصوصا وأن اليمن لديها موارد هائلة تمكنها من التوجه للاقتصاد الأخضر وتحويل نقاط الضعف تلك إلى فرص ونقاط قوة، خاصة وأن قضية الاقتصاد الأخضر لم تعد خيارا بل أصبحت ضرورة ملزمة لتحقيق الأمن الاقتصادي والبيئي كشرط أساسي لتحقيق التنمية الزراعية

[15] نصر رحال وآخرون (2019)، "الاقتصاد الأخضر خيار استراتيجي لتحقيق تنمية زراعية مستدامة- مع الإشارة لحالة الجزائر"، http://dspace.univ-eloued.dz/handle/123456789/4590

[16] يخلف أكرم (2020)، "توجه الجزائر نحو الاقتصاد الأخضر من خلال الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة" رسالة ماجستير كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة احمد دراية ادرار

[17] امال ضيف بسيوني (2021)، دور البحث العلمي كقوة دافعة نحو اقتصاد اخضر لتحقيق التنمية الاقتصادية" دراسة منشورة بمجلة التجارة والتمويل، جامعة طنطا، https://sciences.univeyes.net/journals/caf_journal/article_154772_af0feeac25954f4d56c0268cf6247453.pdf

[18] ونوغي نبيل، ومريجة خديجة (2020)،"الابتكار الأخضر كأداة مستحدثة لدعم وترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة: بين مكانته في التشريع الجزائري ودوره في تحقيق التنمية المستدامة"https://www.asjp.cerist.dz/en/article/133394

[19] المالكي، عبدالله بن محمد (2017)،" التحول نحو الاقتصاد الأخضر تجارب دولية"، دراسة منشورة في المجلة العربية للإدارة. الكويت. https://djhr.uodiyala.edu.iq/index.php/DJHR2022/article/view/3643/3154

[20] الحسيني، أسامة محمد(2015)،"الاقتصاد الأخضر- البيئة والتنوع البيولوجي" الجزء الأول، الناشر شركة إسكرين لاين، القاهرة

المستدامة، وفيما يلي أهم تلك التحديات التي تواجه الموارد الطبيعية في اليمن:

2/1. التغير المناخي:

- تتأثر الزراعة في اليمن تأثراً شديداً بتغير المناخ؛ ويتجلى ذلك في التغيرات التي تطرأ على طول موسم المحاصيل، وارتفاع درجات الحرارة، وانخفاض كميات المياه، فضلا عن السيول والفيضانات، وملوحة التربة، وتهيئة الظروف المواتية لانتشار الآفات.
- يتم إطلاق كميات كبيرة من غازات الدفية سنويا الى الغلاف الجوي، ويساهم قطاع الطاقة بنسبة: 62.1% يليه قطاع الزراعة بنحو: 28.4%. ومن إجمالي حصة انبعاثات غازات الدفئة، كما أن الانبعاثات الصادرة من قطاع الطاقة تنتج من استهلاك البترول والديزل في قطاع الري، (EPA,2019)
- وخلال السنوات الأخيرة، رصدت المؤشرات والبيانات المراقبة للتغيرات المناخية ارتفاعاً في درجات الحرارة في اليمن نتيجة زيادة انبعاثات غازات الدفيئة، حيث ارتفعت من: 18.24 مليون طن متري من مكافئ ثاني أكسيد الكربون عام 1990م إلى: 38.14 مليون عام 2022م (IMF,2022)[21]
- وتعاني اليمن من ارتفاع في درجات الحرارة بسرعة أكبر من المتوسط العالمي وتشير التوقعات إلى أن البلاد ستتحمل فترات جفاف أطول وموجات حرارية في السنوات القادمة، وبحلول عام: 2060 م يتوقع أن ترتفع درجات الحرارة إلى : 3.3 درجة مئوية وبحلول نهاية القرن قد تصل إلى: 5.1 درجة مئوية (وزارة التخطيط والتنمية،2022) [22] ، وبالتالي أصبحت الظواهر المناخية المتطرفة أكثر تواتراً، بما في ذلك الأعاصير الكارثية و "الأمطار الغزيرة والسيول المدمرة.
- بحسب مؤشر التكيف العالمي، تحتل اليمن المرتبة: 176 (من بين 185 دولة) وتقع ضمن المناطق الأكثر ضعفا والأقل استعداد لمواجهة التغيرات المناخية، كما أنها الأقل قدرة على الصمود على مستوى العالم، (ND-GAIN.2021)[23]
- يزداد تعرض الزراعة في اليمن لمخاطر الاختلالات الناتجة عن تغير المناخ، مثل: الفيضانات وندرة المياه والجفاف وانخفاض الغلات الزراعية وفقدان التنوع البيولوجي وتدهور البيئة، والخسائر الزراعية الناجمة عن تغير المناخ تشكل في المتوسط 23% من الأثر الإجمالي للكوارث في جميع القطاعات (الفاو، 2023)[24]
- ويمكن للزراعة المستدامة وتربية الماشية والحراجة أن تساعد اليمن في إتاحة فرص للحد من الانبعاثات، في نفس الوقت الذي تعالج فيه أهداف الأمن الغذائي والقدرة على الصمود والتنمية الريفية.

[21] صندوق النقد الدولي، (2022) https://climatedata.imf.org/pages/country-data

[22] وزارة التخطيط والتنمية (2021)،"نشرة المستجدات الاقتصادية والاجتماعية في اليمن - الوضع البيئي والتغيرات المناخية في اليمن وتداعياتها الاقتصادية والاجتماعية"، العدد (62)، يوليو،

[23] https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings

[24] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2023) "موجز عن أثر الكوارث على الزراعة والأمن الغذائي - تجنّب الخسائر والحد منها من خلال الاستثمار في القدرة على الصمود" https://doi.org/10.4060/cc0475ar

2/2. التحدي المائي

- تستهلك الزراعة: 90 % من الموارد المائية، لتي يتم سحبها، مقابل متوسط عالمي يبلغ: 70 بالمائة. يذهب جزءا كبيرا منه ، حوالي: 30% لإنتاج القات، حيث و زراعة القات كثيفة الاستهلاك للمياه، ويؤدي هذا إلى زيادة شح المياه عن طريق خفض مصادر المياه السطحية والجوفية المتاحة. (البنك الدولي،2017)[25]ومع أن الزراعة في اليمن شهدت زيادة في المحاصيل بفضل استخدام الأسمدة الكيميائية والمخصبات، إلا أن ظاهرة الزراعة المكثفة تفضي إلى تدهور نوعية التربة وتلويث الموارد المائية.

2/3. الاستخدام غير المستدام للموارد الطبيعية

- أدى الاستخدام غير المستدام للموارد إلى نشوء ندرة حرجة للمياه وتسبب ذلك في تغير المناخ وتدهور بيئي واسع النطاق، وكل ذلك له آثار سلبية على رفاه المجتمع اليمني، ولا يزال أكثر من: 47% ،من سكان اليمن يعيشون في فقر مدقع، غير قادرين على تلبية حتى أبسط احتياجاتهم الأساسية . (UNDP,2023)[26].
- برزت مشكلة قطع الأشجار في المناطق الحراجية وأراضي الغابات لاستخدامها كوقود بديلا عن الغاز المنزلي – نتيجة ارتفاع أسعاره – وتؤدي عمليات الاحتطاب الجائر إلى زيادة استغلال الغطاء النباتي وتدهوره؛ حيث يتم قطع ما يزيد عن: 870 ألف شجرة سنويا، ويتم حرق نحو: 20 ألف طن سنويا، يعني القضاء على مساحة قدرها: 780 هكتار من الأراضي الصالحة للزراعة (حلم اخضر،2021)[27]
- هناك نحو: 5.6 مليون هكتار أراضي متدهورة بسبب التغيرات المناخية منها: الانجرافات المائية والانجراف الريحي والتدهور الكيمائي، 97 % من أراضي اليمن تعاني من التصحر بدرجات متفاوتة (البنك الدولي،2023)[28].
- ويمكن أن تؤدي الأزمة البيئية المنسيَّة في اليمن إلى تعقيد جهود بناء السلام والأمن بصورة متزايدة، بسبب تراجُع الاستقرار البيئي.

2/4. ترابط المياه والطاقة والغذاء

على الرغم من وجود ترابط عالٍ ومتنامٍ بين الماء والغذاء والطاقة في اليمن، فإن الإدارة غير الفاعلة لهذه القطاعات أدت إلى إحداث خلل في التوازن ما بين الاستخدامات المختلفة لها، والذي سيزداد بسبب النمو السكاني العالي، ومخاطر التغير المناخي، واختيارات الاستهلاك.

وعليه فإنه من الضروري اتباع نُهج سياسة منسقة لتحقيق التوازن بين القطاعات الثلاثة: (المياه والطاقة والغذاء) لضمان استدامتها واستقرارها عند القيام بذلك، ستكون الفرص مفتوحة للابتكار والتعلم، للحد من المخاطر البيئية وتعزيز كفاءة استخدام الموارد وإدارة الطلب وأنماط الاستهلاك المتوازنة والمستدامة.

2/5. ظاهرة الفقر الريفي

يمكن القول أن الفقراء في اليمن هم ضحايا الإضرار بالبيئة وهم سبب هذا الإضرار ؛ البيئة في اليمن تتعرض للتدهور

[25] مجموعة البنك الدولي (2017)،" مذكرة عن الفقر في اليمن"
https://documents1.worldbank.org/curated/en/505601517860555376/pdf116403-ARABIC-YemenPovertyNotesArabicTranslation.pdf

[26] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (2024)،"تقرير التعافي في اليمن"
https://news.un.org/ar/story/2021/11/1088152

[27] تقرير أزمة غاز الطبخ تفاقم الاحتطاب، 2021، موقع حلم اخضر، اليمن
https://holmakhdar.org/reports/4579/

[28] تقرير في الشرق الأوسط https://www.mc-doualiya.com

في مختلف جوانبها وصورها نتيجة للأنشطة الاقتصادية والاجتماعية التي لا تأخذ بالاعتبارات البيئية، وهناك علاقة وثيقة بين نظم الحيازات وظاهرة الفقر باليمن، حيث إن : 60.5% من اليمنيين يسكنون في الريف، 58.3% منهم يعملون في الزراعة(وزارة التخطيط،2022) [29]. وهناك ضرورة للعناية بأصحاب الحيازات الصغيرة وتعزيز الاستثمار في إدارتها، وهو الأمر الذي سيوفر مصدرا مهما لدخل الفقراء، بالإضافة إلى تعزيز متطلبات الأمن الغذائي، ونتيجة لمحدودية الأراضي الزراعية في اليمن وتفتت الحيازات، فقد تعمقت مشكلة اللامساواة في توزيع الموارد، وانعكس ذلك على مستوى الفقر، حيث يقدر نسبة الحائزون على أقل من نصف هكتار 58.4% من إجمالي عدد الحائزين، وهؤلاء يحوزون على نحو: 7.6% من إجمالي المساحة الصالحة للزراعة (العمراني، 2010)[30]

2/6. التوسع العمراني العشوائي

لقد كان لظواهر السطح أثر في التوسع العمراني في اليمن نظرا لما توفره الأراضي السهلية المنبسطة من سهولة البناء والتنقل، وهناك تفريطًا واضحا بالتربة الخصبة لحساب إنشاء الوحدات السكنية دون الرجوع إلى أي جهة رسمية والحصول على الموافقات الرسمية، ولقد أثر التوسع العمراني سلبا على مساحات الأراضي الزراعية، وأدى إلى تقلصها بشكل واضح، كما ساهم عامل الإرث على تفتيت الملكيات الزراعية وتحويلها إلى الاستعمال السكني بدلا من الاستعمال الزراعي.

2/7. التدهور البيئي الناجم عن الحروب والنزاعات

في حين أنه لا يمكن إنكار شح الموارد التي يفرضها سوء استعمال الموارد وتغير المناخ في اليمن، فقد تسببت الحرب في حدوث تدهور بيئي كبير وواسع النطاق أدى إلى تفاقم خطر شح الموارد. وتتمثل التحديات الناجمة عن النزاعات والحروب في الآتي:

أولاً: أدى تدهور المؤسسات الحكومية إلى ترك البلاد بدون إدارة فعالة للأراضي والمياه والنفايات.

ثانياً: أدى النزوح الناجم عن الحرب إلى إجهاد الموارد والأنظمة في المناطق المضيفة بشكل كبير.

ثالثاً: تركت الغارات الجوية والألغام الأرضية على وحول الأراضي الزراعية ومصادر المياه أجزاءً كبيرة من الأراضي الصالحة للزراعة ومصادر المياه في اليمن غير صالحة للاستخدام.

رابعا: تغير المناخ من شأنه أن يؤدي إلى تفاقم التنافس على الموارد وتفاقم النزاعات القائمة، وأنه من المحتمل أن يخلق نزاعات جديدة، خاصة وأن النزاعات في اليمن حول الموارد ليست ظاهرة جديدة، فقد كانت النزاعات المحلية حول توزيع الأراضي والمياه مصدرا رئيسا للصراع عبر الزمن، وأن حوالي: 4 ألف شخص يلقون حتفهم كل عام بسبب النزاعات العنيفة حول الأراضي والمياه (UNDP,2019)[31]

[29] وزارة التخطيط والتعاون الدولي، "نشرة المستجدات الاقتصادية" العدد (74)، يوليو 2022

[30] العمراني، محمد عبد الله (2010)"الحيازات الزراعية والفقر في اليمن"، مركز سبأ للدراسات الاستراتيجية.

[31] برنامج الأمم المتحدة الانمائي (2019) تقييم تأثير الحرب على التنمية في اليمن

- ومنذ عام: 2015، تسبب العدوان على اليمن في نزوح أكثر من أربعة ملايين شخص (CIVIC,2022)[32]، معظم هؤلاء كانوا مزارعين، تركوا مزارعهم وتركوا مواردهم المائية وسبل كسب عيشهم ولم تعد أراضيهم صالحة للاستخدام، أدى هذا النزوح إلى فرض ضغوط كبيرة على الموارد المحدودة، بالإضافة إلى صعوبة الوصول إلى الأراضي الزراعية.
- صعوبة الحصول على مورد المياه، يعني أن العديد من الناس قد بدأوا في حفر آبارهم الخاصة دون الحصول على أي ترخيص من الحكومة للقيام بذلك ودون أي تخطيط عالي المستوى،
- لا يمكن التقليل من تأثير الألغام الأرضية على الأراضي الزراعية وعلى مصادر المياه وعلى سبل كسب العيش وعلى حياة المدنيين.
- العديد من المناطق التي تم تركها كانت تُستخدم كأراضي زراعية توفر للناس مصادر لكسب العيش وتزود الناس بالغذاء.
- تسببت السيول في جرف الألغام إلى مناطق زراعية لم تكن مزروعة بالألغام، مما أجبر المزارعين على ترك أراضيهم في المنطقة، نتيجة لصعوبة الوصول إليها وصعوبة رعي الأغنام فيها.
- وفقًا لمؤشر الأمن الغذائي العالمي لعام: 2022، الذي يقيس حالة الأمن الغذائي في: 113 دولة، احتلت اليمن المرتبة: 111 في هذا المؤشر بسبب النزاعات الداخلية، ومعدل الفقر مرتفع أيضا؛ حيث يقدر بنحو: 78% من إجمالي السكان، السكان يعيشون في فقر (AMF,2023)[33] تؤدي هذه العوامل مجتمعة إلى استنزاف الموارد ما يؤثر على القدرة على تحمل تكاليف الغذاء وتوافره.

2/8. تكلفة التدهور البيئي:

يؤدي التزايد السكاني لزيادة الضغوط على الموارد الطبيعة، كما أن زيادة إنتاج النفايات والملوثات يؤدي إلى تدهور الكثير من العناصر والثروات والأنظمة البيئية، وتدهور المراعي الطبيعية؛ بسبب الرعي الجائر وعدم التوازن بين الحمولة الرعوية وأعداد الحيوانات الراعية، بالإضافة إلى الاحتطاب والتوسع العمراني في المدن الرئيسة وما تتطلبه من اللجوء إلى أراضي المراعي للحصول على المواد الأولية للبناء وردم الطرق العامة، ينتج عن ذلك ارتفاع تكاليف التلوث البيئي بنسبة كبيرة من الناتج القومي، على سبيل المثال :في عام 2008م، أدت الفيضانات إلى خسائر في البيئة والبنى التحتية في اليمن قدرت تكلفتها بأكثر من: 1.6 مليار دولار امريكي بلغت خسائر القطاع الزراعي منها ما: 64% (وزارة التخطيط،2022)[34] وفي احدى السنوات تضرر أكثر من: 4600 هكتار من الأراضي الزراعية بسبب الجراد وقدرت الخسائر بأكثر من: 222 مليون دولار امريكي (الفاو،2020)[35]

2/9. ضعف الاستثمار:

https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ye/UNDP-Impact-of-War-on-Development-in-Yemen-A---2020.pdf

[32] مركز المدنيين في الصراع (2022)،"المخاطرة بالمستقبل، تغير المناخ، وتدمير البيئة، والنزاع في اليمن" https://civiliansinconflict.org/wp Arabic.pdf

[33] آفاق الاقتصاد العربي - الإصدار الثامن عشر - مايو 2023

[34] وزارة التخطيط والتعاون الدولي (2022)،" التغيرات المناخية وأثرها على الزراعة والأمن الغذائي في اليمن

[35] منظمة الأغذية والزراعة، الفاو، وثيقة معلومات مشروع الاستجابة للجراد الصحراوي في اليمن"، يونيو 2020

يعاني الاقتصاد اليمني منذ وقت طويل من عدة اختلالات هيكلية، أولها، ضعف الاستثمار، بل وحتى المساعدات الدولية ولاسيما في مجالات الزراعة وأنظمة الري الحديثة والبيئة، والبنى التحتية، وما زال الاستثمار منخفضا واستمرت نسبته من إجمالي الناتج المحلي في الانخفاض، وتعتبر اليمن من البلدان الأقل نموا؛ حيث تمويل الخدمات الاجتماعية والبيئية والتنوع البيولوجي فيها لم يتجاوز3% من الناتج المحلي الإجمالي (الانكتاد،2021)[36]

2/10. ضعف مصادر الطاقة

- قبل اندلاع الحرب عام: 2014م كانت اليمن هي الدولة الأدنى معدلا في وصول للكهرباء من بين دول منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، وعلى النقيض من ذلك كان معدل نموها السكاني السريع البالغ: 3% سنويًا.
- نسبة حصول سكان الأرياف في اليمن من التيار الكهربائي لا يزيد عن: 23٪، في حين يحصل سكان المناطق الحضرية على: 85٪، وهذه الإحصائية تمثل نصيب اليمانيين من التيار في العام: 2014م، لكن بسبب الحروب والنزاعات فقد تعرض قطاع الكهرباء للانهيار ولتدمير والتخريب والإهمال، ولذلك تراجع نصيب الفرد؛ حيث لم يتجاوز: 255 كيلو وات في الساعة، وهو أقل بكثير من حصول الفرد من الكهرباء في مناطق كثير من العالم، وأرجعت الوثيقة السبب إلى تضرر قطاع الكهرباء جراء الصراع.

(المحمدي، 2022)[37]، وهذا انعكس على تدني كفاءة استخدام الموارد البيئية.

المبحث الثالث: أهمية التحول للاقتصاد الأخضر

3/1. بعض التجارب الناجحة

مصطلح الاقتصاد الأخضر غير متداول في الادبيات او وثائق السياسات الرسمية اليمنية، ولم يتم التوجه إلى تطبيقه أو تداوله، إلا بقدر ما يتصل بالأنشطة التحضيرية للمؤتمرات الخاصة بالتنمية المستدامة، وبالتالي يصعب تقييم أثر الاقتصاد الأخضر على التنمية المستدامة والاقتصاد الوطني، خاصة وأنه لا يوجد ما يؤكد تطبيق مبادئ ومؤشرات الاقتصاد الأخضر في اليمن باعتبارها من الدول الأقل نموا والأضعف استقرارا، ومن اجل ذلك سنتناول فيما يلي بعض التجارب الناجحة في مجال الاقتصاد الأخضر في بعض البلدان للاستفادة منها، والتعرف على دوره وأهميته، وتحديد ملامح الرؤية المستقبلية لتوجه اليمن إليه.

3/1/1. تجارب بعض الدول العربية

أ) التجربة الأردنية:

يؤدى الاقتصاد الأخضر في الأردن لرفد المملكة بمبلغ: 1.3 مليار دينار، وإلى استحداث 50 ألف فرصة عمل، وتحسين إدارة الموارد على مدى 10 سنوات، شملت قطاعي الزراعة والمياه باعتبارهما أهم القطاعات المستهدفة للاقتصاد الأخضر، بالإضافة إلى قطاعات الطاقة، النقل، السياحة، والنفايات، وقد اشتمل قطاع الزراعة على تشجيع الزراعة العضوية

36 تقرير أقل البلدان نمواً (2021)، الموقع على الشبكة ttps://unctad.org/system/files/official-document/ldc2022_ar.pdf

37 المحمدي، أكرم (2021) أولويات تعافي وإصلاح قطاع الكهرباء في اليمن" https://carpo-bonn.org/wp-content/uploads/2021/05/Rethinking_Yemens_Economy_No8_Ar.pdf

بهدف تحويل: 5% من المزارع لتقديم المنتجات العضوية بمشاركة الحكومة من خلال سن القوانين والأنظمة المتعلقة بوضع العلامات السليمة على السلع العضوية، كما تم إنشاء جمعية تعاونية للزراعة العضوية لتوثيق العلاقة بين المنتجين الزراعيين والمستهلكين والقطاع العام (الغد،2024)[38].

بدأ البنك المركزي الأردني مسيرته نحو تخضير القطاع المالي بإطلاق إستراتيجية التمويل الأخضر(2023–2028م) وقد أنشأت وزارة البيئة مديريّة خاصة للاقتصاد الأخضر، ولدى الأردن إستراتيجية لدعم الاقتصاد الأخضر بعنوان الخطة التنفيذية الوطنية للنمو الأخضر خلال الفترة (2021–2025) وقد تضمنت الخطة ما يلي: (AMF,2023)[39]:

- مشروع تحسين إدارة الطلب على الطاقة من خلال تطوير شبكة كهربائية ذكية.
- دعم صندوق الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة باعتماد من صندوق المناخ الأخضر.
- مشروع تطوير شراكة بين القطاعين العام والخاص لتنفيذ محطات شحن السيارات الكهربائية
- تطبيق مبدأ الاستدامة في جميع القطاعات الاقتصادية، وتوفير فرص عمل خضراء

وكانت الأردن أول دولة في منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا تجري دراسة وطنية استكشافية لتقييم نطاق الاقتصاد الأخضر، وقد حددت عدة فرص لإطلاق القطاعات الخضراء، بما في ذلك الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة والمياه وإدارة المياه العادمة والنفايات الصلبة، والمباني الخضراء والسياحة البيئية والنقل (EcoMENA,2023)[40]. والأردن حاليا ضمن المراكز العشرة الأولى عالميا من حيث وظائف الطاقة المتجددة (المملكة، 2023)[41]

ب) التجربة الاماراتية

تم إنشاء مدينة نموذجية مستدامة باسم "مصدر" منخفضة الاستهلاك في المياه والطاقة، هذه المدينة تعتبر من الأمثلة الرائدة للمدن الذكية المستدامة إقليمياً وعالمياً ويتم فيها إعادة تدوير المياه العادمة وتوجيهها للري الزراعي، وتم استخدام: 200 ميجاواط من الطاقة الشمسية النظيفة، تستهلاك: 8 ألف متر مكعب من مياه التحلية يوميا، مقارنة بنحو: 800 ميجاواط، بمدينة تقليدية بنفس الحجم، تستهلك أكثر من: 20 ألف متر مكعب يوميا (مصدر،2024)[42].

وأعلنت دولة الإمارات عن إستراتيجية ترمي إلى تقليص استخدام الكربون بنسبة : 70٪ في قطاع توليد الكهرباء بحلول عام: 2050م، وتستهدف تلك الإستراتيجية تقسيم مصادر الكهرباء إلى44٪ من مصادر الطاقة المتجددة، و6% نووية، و38%من الغاز الطبيعي، و12٪ طاقة أحفورية نظيفة ، في تلك المدة الزمنية، وقد ترافقت تلك السياسة مع بدء الإمارات في إلغاء دعم الوقود والمياه، مما نتج عنه ارتفاع أسعار الكهرباء ومضاعفة أسعار المياه ثلاث مرات (الاقتصاد الأخضر،2024)[43].

إن مساعي دولة الإمارات لتحقيق تنمية مستدامة عن طريق التحول لاقتصاد أخضر جعلت منها دولة

[38] موقع الغد الأردنية https://alghad.com (2024)
[39] صندوق النقد العربي، 2023، "الإحصاءات البيئية والاقتصاد الأخضر في الدول العربية https://fiari.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2023-.pdf
[40] https://www.ecomena.org/jordan-green-ar/
[41] موقع المملكة على الشبكة العنكبوتية https://www.almamlakatv.com/news/47977
[42] موقع مصدر https://masdar.ae/ar/
[43] https://u.ae/ar-ae/information-and-services/environment-and-energy/the-green-economy-initiative

رائدة عربياً، واستطاعت الإمارات الحصول على مراتب جيدة بخصوص قضايا البيئة؛ حيث إن المشاريع المنفذة خلال الفترة: (2010– 2020) استطاعت بشكل كبير أن تقلل من انبعاثات التلوث وتحسن جودة الهواء. ونالت الإمارات المرتبة: 42 عالميا، والأولى خليجيا، وبذلك تعتبر تجربة يُحتذى بها بالنسبة لبلد كانت أغلب مصادره من عائدات النفط (الشملان، والطيب، 2023)[44].

وفي جانب آخر، قامت الإمارات باختبار الطين السائل المتناهي الصغر على مساحة 800 مترا، في مزرعة قائمة في صحراء العين، أبو ظبي، وقسمت المساحة إلى قطعتين خضعت إحداهما لمعالجة بالطين السائل المتناهي الصغر، واعتمدت في الأخرى تقنيات الزراعة التقليدي، وقد أظهرت النتائج أن متوسط وزن الغلال من القرنبيط والبامية والفلفل الحلو والجزر التي تم حصادها من الجزء المعالج بالطين السائل المتناهي الصغر كان أعلى بنسب :(109%، 18%، 64%، 17%) على التوالي منه في الجزء الذي اعتمدت فيه الزراعة التقليدية، وقدرت نسبة التوفير في مياه الري بحوالي40%، وكانت النتيجة توفير هائل في المياه، وكمية محاصيل صحية أكبر في بيئة صحراوية مفتوحة (الاسكوا،2019)[45]

ج) التجربة السعودية

المملكة العربية السعودية اتجهت نحو التحول للطاقة الخضراء، برغم من أنها من أكثر الدول إنتاجًا واعتمادًا على النفط في اقتصادها؛ حيث قامت ببناء مزرعة للرياح بطاقة: 400 ميجاوات، لتوفير طاقة بتكلفة: 2.13 سنت لكل كيلو وات في الساعة. وبلغت تكلفة المشروع حوالي: 500 مليون دولارا، ويساهم المشروع في خطط الحكومة لتوليد: 9.5 جيجاوات من الطاقة المتجددة عام: 2023 في إطار برنامجها الجديد للطاقة المتجددة المحلية (سولارابيك، 2024)[46].

قامت السعودية بسن العديد من القوانين والتشريعات لمواكبة التطورات العالمية فيما يتعلق بالموارد الاقتصادية وحماية البيئة وذلك في محاولة منها للانتقال إلى اقتصاد أخضر وتحقيق تنمية مستدامة، وفي هذا السياق تضمنت رؤية المملكة لعام: 2030 م ، مبادرة السعودية الخضراء والتي هدفت إلى تقليل الانبعاثات الكربونية وزراعة الأشجار، كما قامت بتبني مصادر جديدة للدخل القومي غير النفطي للتقليل من الإيرادات النفطية، ووفقاً لمؤشر الأداء البيئي الذي ضم: 180 دولة عام 2020م، فقد احتلت السعودية المرتبة: 90 عالمياً، والمرتبة الرابعة خليجيا (GGGI,2022)[47]، وتحقيق المملكة لترتيب جيد فيما يخص الزراعة كان نتيجة لمبادرات متنوعة للتشجير والزراعة، منها :إنشاء وتطوير مدن خضراء كمدينة الرياض الخضراء، ومدينة ذا لاين، بالإضافة إلى إطلاق مبادرتي السعودية الخضراء والشرق الأوسط الأخضر،

[44] الشملان، نورة محمد، والطيب، عبد الجبار احمد(2023)،"واقع التحول إلى الاقتصاد الأخضر في دول مجلس التعاون الخليجي وحمايته الجنائية، الدراسة منشورة في مجلة جامعة العين للأعمال والقانون، الإصدار الثاني، السنة السابعة، 2023، ص ص (178-231)

[45] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (2019)،" التكنولوجيا والابتكارات والممارسات الخضراء في القطاع الزراعي".

file:///C:/Users/%D8%AF.%D8%AE%D8%A7%D9%84%D8%AF/Downloads/green-technologies-innovations-practice-agricultural-sector-arabic.pdf

[46] https://solarabic.com

[47] مؤشر الاقتصاد الأخضر 2022م https://greengrowthindex.gggi.org/wp-content/uploads/2023/02/2022-Green-Growth-Index-1.pdf

وتضمنت مبادرة الشرق الأوسط الأخضر زراعة: 50 مليون شجرة، من المتوقع أن يكون لليمن نصيب منها (رؤيا-2030، 2023)[48]

د) تجربة سلطنة عمان:

سعت سلطنة عمان إلى تطبيق مفهوم الاقتصاد الأخضر، وتبني عدة مبادرات خضراء للحفاظ على البيئة وعناصرها المختلفة، وفيما يلي أهم المشاريع والأنشطة والمبادرات التي قامت السلطنة بتنفيذها خلال السنوات السابقة بما يعكس الإستراتيجيات والآفاق المستقبلية التي تتبناها للتحول لاقتصاد أخضر (الرواحي، 2020)[49]وتحقيق تنمية مستدامة:

- تبني المبادرة الخضراء والتي شملت التقليل من استهلاك الموارد وإعادة استخدامها وتجديدها، ونشر التوعية حول هذه المبادرة وأهميتها بالإضافة إلى توفير الأدوات وتدوير النفايات.
- إطلاق مشروع: (أطلس) لطاقة الرياح، وذلك عبر الهيئة العامة للكهرباء والمياه العمانية.
- تنفيذ محطة ظفار بقدرة إنتاجية 550 ميغاواط مما يساهم في خفض 437 طناً من انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون.
- إقامة مركز عمان للهيدروجين، حيث من المتوقع أن تصل صادرات السلطنة من الهيدروجين إلى: 20 مليار دولار أمريكي خلال عام 2050م.
- التخطيط لتحويل المساجد إلى مباني خضراء صديقة للبيئة تعمل بالطاقة الشمسية الأمر الذي ساعد بتخفيض استهلاك الطاقة في مساجد الصلاة بنحو 40%.

استطاعت عمان من تحقيق تقدم ملحوظ فيما يخص مؤشر الاقتصاد الأخضر العالمي، الأمر الذي يعود إلى تبني عمان للمبادرة الخضراء التي تهدف إلى التقليل من استهلاك الموارد وإعادة استخدامها وتجديدها، وقد احتلت عمان المرتبة: 115 عالميا من أصل: 180 دولة والمرتبة: 5 خليجياً في مؤشر الأداء البيئي (GGGI,2022)[50]

هـ) التجربة المصرية

اعدت مصر اول إستراتيجية وطنية للتكيف مع تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث، وعززتها بإستراتيجية التنمية منخفضة الانبعاثات في عام: 2018م، وتم وضع إستراتيجية وطنية شاملة لتغير المناخ لمصر حتى عام: 2050. وكانت قد أطلقت استراتيجيتها الوطنية المعنية بالاقتصاد الأخضر عام 2016، على اعتبار أن البيئة هي إحدى الركائز الأساسية لإستراتيجية مصر 2030، إذ تتوافق هذه الإستراتيجية مع أهداف تغير المناخ، التي تشمل: النهوض بنوعية الحياة، وتوفير مصادر نظيفة للطاقة، وشملت الإستراتيجية أربع مجالات رئيسة، هي: المياه، والزراعة، والنفايات، والطاقة، وتضمنت التكيف التدريجي للمشتريات الحكومية مع المنتجات الصديقة للبيئة والتكنولوجيات المستدامة (Eco Egypt,2024)[51].

وتوجهت مصر نحو دعم المشاريع والصناعات التي تتوافق مع معايير الاقتصاد الأخضر من أكثر من زاوية، بهدف تحقيق تنمية مستدامة من دون

48 https://www.vision2030.gov.sa/ar/projects/middle-east-green-initiative/

49 الرواحي، علي سليمان (2020) تحديات الاقتصاد الأخضر (سلطنة عمان نموذجا) https://www.academia.edu

50 مؤشر الاقتصاد الأخضر 2022م ، مرجع سابق

51 الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر2050، https://www.eeaa.gov.eg/Uploads/Topics/Files/20221206130720570.pdf

تدهور بيئي، وقد اتجهت مصر إلى "الاقتصاد الأخضر" عبر تدشين مشاريع خضراء عدة، لاستخدام الطاقة المتجددة والنظيفة، وتم توجيه: 14% من إجمالي الاستثمارات العامة لهذه المشروعات بموازنة 2021/2020 م(وزارة البيئية، 2024)[52]

في عام: 2018 م، تم البدء فعليا بتداول ما يُطلق عليه "السندات الخضراء" وفي عام: 2020م، بدأت مصر بطرح أول إصدار حكومي سيادي للسندات الخضراء في السوق العالمية، وتُعد بذلك مصر أول دولة بمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تصدر هذه السندات، وذلك بهدف توفير التمويل للمشروعات الصديقة للبيئة، وكذلك خفض تكلفة التمويل على الأوراق الحكومية، فضلاً عن تشجيع الاستثمارات النظيفة.

ولجأت مصر إلى زيادة نصيب الطاقة المتجددة من الاستثمارات، وبدأت بسن حزمة من التشريعات بهدف تشجيع المستثمرين على اقتحام السوق، وهدفت لزيادة حصة الطاقة المتجددة إلـــى20% ، من إجمالي موارد الطاقة عام 2022م، وقد أدركت مصر تميز موقعها كمصدر للطاقة المتجددة من حيث وفرة الأرض والطقس المشمس وسرعات الرياح العالية، وهو ما دفع حكومة مصر إلى التوجه لدمج مزيج من الطاقة المستدامة لمعالجة الطلب المتزايد، والانتقال إلى قطاع كهرباء أكثر استدامة وتنوعًا من الناحية البيئية والاقتصادية.

وعملت إصلاحات اقتصادية وقانونية مختلفة صبت في صالح قطاع الطاقة المتجددة، ومن أبرزها قانون التعريفة، الذي يعتبر قانونًا تشجيعيًا للمستثمر ومستخدمي الطاقة المتجددة، إذ يتيح هذا القانون بيع الفائض من الكهرباء الناتجة من محطات الطاقة المتجددة المملوكة للقطاع الخاص إلى الحكومة، بأسعار جاذبة كي يزيد من حصة الطاقة المتجددة من إجمالي الكهرباء المنتجة بالمنطقة، كما يساعد على نشر الطاقة الكهربائية بالمناطق النائية غير المتصلة بالشبكة الرئيسة.

بدأت مصر الدخول في سوق إنتاج الهيدروجين الأخضر لتوليد الطاقة، لتكون ضمن الدول الأولى عالميًا في الاعتماد على ذلك النوع من الطاقة في ظل تحديث وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة لإستراتيجية الطاقة لتشمل الهيدروجين الأخضر، وعزمت مصر على إضافة الهيدروجين الأخضر إلى منظومة الطاقة المتكاملة لعام: 2035، والمخطط انطلاقها بقيمة حوالي: 40 مليار دولار، وفي يوليو من عام: 2021 م، أعدت إستراتيجية وطنية لإنتاج الهيدروجين الأخضر، (ECSS,2023)[53].

وتم إصدار الأطلس الشمسي لمصر في مارس 2018م، ويحتوي على بيانات ومتوسطات الإشعاع الشمسي لفترة تصل إلى: 15 سنة، متضمنا المتوسطات السنوية والشهرية، بالإضافة إلى رصد مفصل لجميع الأراضي المخصصة لمشروعات الطاقة المتجددة، والتي تبلغ مساحتها نحو : 7600 كيلومتر مربع، حيث شاركت هيئة الكهرباء والطاقة المتجددة في إصداره، بالاشتراك مع جهات محلية ودولية، وكانت مصر عام 2010 م، قد تلقت نحو: 1.3 بليون دولار لاستثمارها في الطاقة النظيفة عن

[52] موقع وزارة البيئة المصرية
https://www.eeaa.gov.eg/Topics/86/sub/176/index

[53] المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية" الاستراتيجية الوطنية المصرية للهيدروجين: المحددات والأهداف"
https://ecss.com.eg/38903

طريق مشاريع تتعلق بالطاقة الشمسية والحرارية والريحية (عمرو وآخرون،2022)[54].

3/1/2. تجارب بعض الدول الأجنبية

أ) التجربة الصينية.

الزراعة في الصين هي القطاع الاقتصادي الهام، وتوظف أكثر من: 300 مليون مزارع، وتحتل الصين المرتبة الأولى في الإنتاج الزراعي على مستوى العالم، وتنتج الأرز، والقمح، وغيرهما. وتمتلك نحو : 1.22 مليون كم 2 من الأراضي الصالحة للزراعة، تمثل: 57% من المساحة الكلية للصين (MILLER,2020)[55]

تتلخص التجربة الصينية في عمل خطة لإحياء الريف: (2018 – 2022) تضمنت العديد من الأولويات، منها على سبيل المثال لا الحصر: تعزيز التنمية الزراعية الخضراء (هباز وآخرون،2019)[56]، وذلك من خلال:

- إدخال واستيعاب الممارسات الدولية الناجحة في إقامة حضارة إيكولوجية وتنمية زراعية خضراء وصديقة للبيئة من حيث: التكلفة، الحد من المدخلات، الإنتاج النظيف، إعادة تدوير النفايات وإيكولوجيا النظام الغذائي.
- الحفاظ على التراث الثقافي الزراعي من أجل تعزيز التكامل بين حماية الحضارة الزراعية التقليدية والزراعة الحديثة.
- تجربة الأفكار والمؤسسات والتعاونيات الخاصة، وكذلك مشاركة القوى الاجتماعية الرئيسة في التخفيف من حدة الفقر من خلال تنمية الصناعات الغذائية الزراعية لتحسين شمولية واستدامة التنمية الزراعية.
- حققت الزراعة والتنمية الريفية في الصين إنجازات تاريخية على مدار العقود الأربعة الماضية من الإصلاح والانفتاح؛ حيث تم تحسين الأمن الغذائي بشكل فعال وتقلصت نسبة الفقراء في الريف إلى حد كبير إضافة إلى تحسن التحديث الزراعي بشكل كبير وفقًا لتقرير الأمن الغذائي والتغذية في العالم 2018م.

ب) التجربة المكسيكية

تقع المكسيك بين خطي عرض: (14–33) درجة شمالا وخطي طول : (86–119) درجة غربا (الموسوعة العربية، 2023)[57] وهي بذلك تمتاز بالتنوع الحيوي، حيث يعيش فيها أكثر من: 200 ألف نوع من الكائنات وموطنا لنحو: 10–12% من التنوع الحيوي في العالم (ونان،2022)[58]، وقد اتخذت مبادرات عديدة للتحول في اتجاه الاقتصاد الأخضر، من ضمنها إنشاء نادي سمي بنادي النمو الأخضر، عمل هذا النادي على تسهيل ورصد التقدم المحرز في تحقيق النمو الأخضر، وقد اقترح فريق النادي عدة

[54] محمد، عمرو صلاح، وآخرون (2022)،" أثر الاقتصاد الأخضر علي التنمية المستدامة في مصر"، الاكاديمية العربية للعلوم الإدارية والمالية والمصرفية

[55] موقع منظمة الطحان (2024)،"الصين: الاقتصاد الزراعي الأكبر في العالم" https://millerarabic.com/blog

[56] هباز نهاد وآخرون (2019)،" تجارب عالمية في المجال الزراعي"، ورقة مقدمة للملتقى الدولي السابع حول اقتصاديات الإنتاج الزراعي في ظل خصوصيات المناطق الزراعية في الجزائر والدول العربية 30- 31 أكتوبر 2019

[57] موقع الموسوعة العربية (2023)-https://arab ency.com.sy/ency/details/10256/19

[58] ونان، مي علي (2022)،" دور الاقتصاد الاخضر في تحقيق الاستدامة البيئية تجارب دولية مع الاشارة الى العراق للمدة (2001-2022)"، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة البصرة، العراق

إجراءات بغية النهوض بالاستثمار الأخضر من اهمها:

- تعزيز التجارة الحرة في السلع والخدمات الخضراء من خلال بدء تحرير التجارة للمنتجات والخدمات المستدامة والقضاء على التعريفات وغيرها من الحواجز غير الجمركية لتطوير وتوسيع استخدام الطاقة الخضراء الامر الذي ساعد على تخفيف انبعاثات الغازات الدفيئة وتعزيز النمو الاقتصادي والحصول على طاقة آمنة.
- إنهاء الإعانات الممنوحة للوقود الاحفوري وإعادة توجيه غير الفعال منها.
- عمل تسعير مرتفع للكربون وهذا بدوره أدى الى تعزيز السلوكيات والقرارات الاستثمارية وبالتالي تعزيز الحوافز للاستثمار في التكنولوجيا المستدامة بيئيا واقتصاديا.
- تسريع الابتكار المنخفض الكربون من خلال استخدام إيرادات تسعير الكربون لزيادة الدعم لنشر البحوث والتطوير العلمي والتجاري وهذ بدوره أدى لدعم الموارد والحلول المبتكرة الموفرة للطاقة وزيادة القدرة التنافسية وخلق فرص للعمل.
- حاولت تقليل الفجوة بين الناتج المحلي التقليدي والناتج المحلى الأخضر وبذلت جهود كبيرة للتحول باتجاه تخضر الاقتصاد على الرغم من الصعوبات والمعوقات التي واجهتها خلال مرحلة التحول.

ج) التجربة الألمانية

وتقعُ المانيا بين دائرتَي عَرض :(47 –55) درجةً شمالا، وبين خَطَّي طول: (6 –15 درجةً) غربا، وتمتلك تجارب متفوقة وناجحة جدا في استخدام طاقة الرياح، حيث تحتل حاليا مركز الصدارة عالميا بطاقة كلية تقارب: 20.6 ألف ميجاواط، حيث تغطي 15% من حاجاتها الكهربائية من مصادر الطاقة النظيفة :(الرياح، الشمس، والكتل الحيوية). ولقد نجحت المانيا الى حد كبير في صنع سوق رائجة لتقنية الالواح الضوئية على مستوى الاستخدامات المنزلية والزراعية، على الرغم من تميزها بكثافة السحب، وبذلك حققت هدفين بوسيلة واحدة، صناعة الطاقات المتجددة، وتوفير نحو: 2.5 مليون وظيفة. (الغرفة،2023)[59].

3/3. خلاصة التجارب:

- خيار التحول إلى الاقتصاد الأخضر خيار مكلف وقد لا ينتج عنه نجاح تلقائي ومتساوي على الصعيدين الاقتصادي والبيئي وقد يكون ذلك على حساب أهداف أنمائية أخري.
- ومع ذلك فان قضية الاقتصاد الأخضر لم تعد خيارا بل أصبحت ضرورة ملزمة لتحقيق الأمن الاقتصادي والبيئي كشرط أساسي لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة.
- حاجة الدول النامية لتمويل إضافي لغرض تبني الاقتصاد الأخضر يحتاج إلى بناء وعي لدى الدول الغنية تجاه الدول الفقيرة.
- تطبيق الاقتصاد الأخضر قد يؤدي لوجود بطالة هيكلية في قطاعات معينة لحساب

[59] https://www.ghorfa.de/ar/

قطاعات أخرى لذلك لابد من التطبيق التدريجي والمدروس للاقتصاد الأخضر.

- صعوبة إجراء قياس دقيق للتقدم في بعض مجالات الاقتصاد الأخضر كحساب حصة الفرد من التلوث البيئي.
- تطبيق الاقتصاد الأخضر لا يعني القضاء على الأضرار البيئية كليا إلا أنه يعني الحد منها.
- أغلب المشاكل البيئية لا تخضع للحدود الإدارية والسياسية للدول مما يعيق عملية السيطرة على المشاكل البيئية لذلك لابد من وجود موافق إقليمية ودولية.

3/4. الفرص المتاحة للتحول في لليمن

- تحول اليمن نحو تطبيق الاقتصاد الأخضر يأتي استجابة لما نص عليه الدستور اليمني في المادة: 32 والتي تنص على الحفاظ على الموارد الطبيعية ومراعاة حقوق الأجيال القادمة.
- هناك إمكانية للاستفادة من موارد الطاقة المتجددة سواء الشمسية أو الرياح نظرًا لوقوع اليمن جغرافيًا داخل ما يعرف بالحزام الشمسي، وهو بين خطي عرض: (12-19) شمالا، وبين خطي طول: (41 و54) شرقا، ويجعلها ذلك من الدول الغنية بالطاقة الشمسية، مع بقاء الشمس بين: 6 و 10 ساعات في المتوسط يوميًا باستثناء بضعة أيام غائمة، وتعد اليمن إحدى مناطق العالم التي تحظى بمستويات عالية من الإشعاع الشمسي، إذ تصل الكمية بين: 5200 و6500 ميجا جول/م2/السنة، بمتوسط: 5.2 –6.8 كيلووات/م2/اليوم الواحد، من الإشعاع الشمسي المباشر(دليل المناخ، 2005)[60].
- من الممكن بناء العديد من محطات الطاقة المتجددة في المحافظات والمناطق ذات السطوع الشمسي الأكبر في محيط اليمن، كما تستطيع أن تنتج قدرة كهربائية عالية حتى في أوقات الشتاء مقارنة ببقية المناطق.
- يمكن الحصول على الطاقة النظيفة من الرياح، في ظل وجود مناطق ذات سرعات رياح عالية وثابتة، وفي حال تم إنشاء محطات على ضفاف البحر الأحمر وبحر العرب. سيجعل اليمن تتربع كدولة متقدمة في مجال الطاقة المتجددة، ومن الممكن أيضًا القيام بالمزيد من هذه المشاريع داخل حدود صحراء الربع الخالي ورملة السبعتين في حضرموت، بما قد يشكل حجر الأساس للعديد من محطات الرياح مستقبلا، وذلك بسبب وفرة الرياح بها وزيادة سرعتها في معظم المناطق الصحراوية إلى ما يزيد على 6 متر في الثانية الواحدة، أما سرعة الرياح في السواحل اليمنية فتتراوح بين: 10 إلى 15 كم/ساعة (CAMA,2024)[61].
- التفكير في اتجاه إنتاج الهيدروجين الأخضر يمكن أن يخلق فرصًا جديدة لجذب الاستثمارات الخارجية والداخلية، وفتح مجالات جديدة أمام مستثمري القطاع الخاص

60 الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي (2005)،"دليل المناخ الزراعي في اليمن 1881-2004"

61 الهيئة العامة للطيران المدني والأرصاد https://cama-aden.org/wp/

للمشاركة في المشاريع ذات الربحية المرتفعة، خاصة وأن اليمن تحظى بإمكانات هائلة، من حيث الأراضي والموارد لإنتاج الهيدروجين الأخضر على نطاق واسع، كونها تمتلك ما يزيد: 2500 كيلومتر من السواحل على طول البحر الأحمر وبحر العرب، ويزيد عدد الجزر في البحار اليمنية على: 183 جزيرة، بالإضافة إلى العديد من النتوءات الصخرية البحرية (البيئة والتنمية، 2005)[62].

- ويمكن توليد الطاقة من حركة المد والجزر، ومحطات توليد الطاقة من الأمواج، ومحطات توليد الطاقة من ظاهرة الضغط الأسموزي.
- ومن الفرص أيضا في اليمن وجود 10 محميات طبيعية من أصل: 36 موقعا تم ترشيحها كمحميات طبيعية، ويمكن الاستفادة منها في تحسين البيئة (chm,2005)[63]
- وتؤكد الدراسة هنا على اهمية البُعد البيئي كمحور أساسي في كافة القطاعات التنموية بشكل يحقق أمن الموارد الطبيعية، ويدعم عدالة استخدامها والاستغلال الأمثل لها والاستثمار فيها، بما يضمن حقوق الأجيال القادمة.
- ويمكن تعزيز استفادة الفئات المستضعفة من الطاقة المتجددة والفرص الاقتصادية، كما أن خيارات الأعمال الخضراء الصغيرة، يمكن أن يكون طريقة فعالة في معالجة الفقر وتحويل التحديات البيئية إلى فرص جديدة للأعمال، وهو نهج تجربه حالياً الصين وشرق أفريقيا وتحصلان فيه على نتائج واعدة.
- ما يشهده سوق أنظمة الطاقة الشمسيةً من ازدهار ليصبح البديل المفضل للكهرباء بعد انهيار الشبكة العامة، ومع بدء أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية الصغيرة في الانتشار، فإن ذلك يمثل مصدرا بديلا للكهرباء لدى أكثر من نصف سكان اليمن 75% في المناطق الحضرية و50% في المناطق الريفية، (المحمدي،2021) [64] . وتشكل هذه نقطة دافعة للتحول الى الاقتصاد الأخضر .
- إن القدرة الإجمالية لأنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية المستوردة والمركبة في اليمن قد وصلت إلى 500: ميجا وات بحلول عام: 2018م، وكانت هناك زيادة في عدد اليمنيين الذين يعتمدون على أنظمة الطاقة الشمسية الصغيرة للمنازل مصدرا رئيسا للكهرباء، في ديسمبر 2019م، وقدرت نسبة الذين يستعملون أنظمة الطاقة الشمسية نحو: 75% من السكان، في حين استمر: 12 % منهم في الاعتماد على الكهرباء من الشبكة الوطنية، و12% الكهرباء من الشبكات الخاصة، ويستعمل: 1% فقط مولداتهم الخاصة **(كوجر والذيبة،2020)**[65].

[62] http://afedmag.com/web/ala3dadAlSabiaSections-=details.aspx?id=1133&issue=&type=4&cat

[63] دليل الموارد الطبيعية في اليمن https://ye.chm-cbd.net

[64] المحمدي، أكرم (2021) أولويات تعافي وإصلاح قطاع الكهرباء في اليمن"، مرجع سابق

[65] ناوكو كوجو وأمير الذيبة (2020)،" التقرير الشهري للمستجدات الاقتصادية في اليمن"، مجموعة البنك الدولي، http://documents1.worldbank.org/curated/en/339571587498517757/pdf/Yemen-Monthly-Economic-Update-March-2020.pdf

- في الزراعة، يمكن استخدام الطاقة المتجددة لأغراض مختلفة، منها توليد الطاقة، والتجفيف، والعديد من العمليات الأخرى في المزارع، وتساعد الطاقة المتجددة على مكافحة تغيّر المناخ من خلال الحد من انبعاثات غازات الدفيئة، وهي توفر فرص بديلة للإنسان للحصول على الطاقة لا سيما في المناطق النائية.
- إن توجه اليمن نحو الاقتصاد الأخضر سوف يتيح الفرص والقدرة على تحقيق التنمية المستدامة والتقليل من ظاهرة الفقر.

وختاما فان استغلال الموارد الطبيعية يعتبر أحد أهم العوامل المحركة للنزاعات في اليمن، وبالتالي يمكن للتحول إدارة الموارد الطبيعية وصيانتها من التدمير، وتقليل تلك النزاعات

المبحث الرابع: رؤيا مقترحة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر:

4/1. رؤيا خاصة بالزراعة والمياه

تحتاج عملية التحول إلى تحديد الأهداف التي تحقق تخضير الاقتصاد، ومن ثم تحديد الوسائل والآليات المطلوبة لتحقيق الأهداف، ومن اجل الحصول على نتائج جيدة طويلة الأجل ينبغي على المعنيين متابعة ومراقبة مدى تحقق الأهداف ومن ثم إجراء عملية التقييم لمدى نجاح الخطة في تحقيق الأهداف، ولكي يتم تحقيق النتائج المرغوبة في التحول إلى الاقتصاد الأخضر لابد من توفير الوسائل والآليات اللازمة لذلك مع الاستفادة من تجارب بعض الدول التي تبنت المفهوم، وتتضمن الرؤية المقترحة للتحول البنود الآتية:

1.تحديد الأطر العامة المؤسسية للتحول.

2. بناء خطة إستراتيجية للتحول الى الاقتصاد **الأخضر بحيث تتضمن:**

- تحديد المدة الزمنية اللازمة للتحول،
- تحديد تكاليف التحول،
- تحديد الشركاء الرئيسيين المساهمين (الداخليين والخارجيين) في دعم عملية التحول.
- تشخيص المشاكل البيئية.
- قياس وتحليل الناتج المحلي الأخضر في اليمن، لمقارنته بالناتج التقليدي لمعرفة مدى التقدم.
- تحديد آليات التحول نحو الاقتصاد الأخضر: (آليات عامة وآليات قطاعية) .

وكما توجد آليات للاقتصاد بصورة عامة هناك آليات وإجراءات خاصة بقطاع الزراعة والتي سيتم التركيز عليها هنا، إذ ينبغي لخطة التحول ان تركز على قطاع الزراعة لكونه من أبرز الأنشطة التي يمكن أن تساهم في تحسين البيئة الطبيعية، وبما ان القطاع الزراعي يعاني من التصحر والتملح، وبالتالي فانه يحتاج إلى العمل من خلال محورين:

الأول: استصلاح الأراضي، بهدف الاستخدام الأمثل للمياه من خلال: (1) مشاريع ري تكميلية (2) تطوير وتحسين مشاريع الري القائمة (3) التحول التدريجي نحو استخدام موارد الطاقة المتجددة بدلا من الطاقة الأحفورية.

الثاني: استخدام تقنيات حديثة في الزراعة والري، ويتم ذلك من خلال: (1) استخدام بذور ذي إنتاجية عالية مقاومة للملوحة (2) استخدام منظومات

الري بالرش والتنقيط (3) التوسع في الزراعة العضوية والتقليل من استعمال المواد الكيماوية.

اما فيما يخص مواجهة التصحر، فينبغي اتخاذ الإجراءات التالية:

- تثبيت الكثبان الرملية من خلال التغطية الطينية وعمل سواتر ترابية والتشجير وشق القنوات.
- إنشاء الواحات الصحراوية للاستفادة من موارد الصحراء في توفير الأمن الغذائي، وخاصة في صحراء الربع الخالي وصحراء حضرموت.
- تنمية الغطاء النباتي في المناطق الصحراوية من خلال إنشاء مراعي طبيعية.
- التوسع في مشاريع حصاد مياه الأمطار واستثمارها عبر إقامة السدود الصغيرة والحفريات.
- الحد من عمليات تبوير الأراضي الزراعية من خلال الإرواء بمنظومات الري بالرش والتنقيط.

اما مشكلة نقص الموارد المائية للري فتحتاج إلى اتخاذ الإجراءات التالية:

- تحسين كفاءة استخدام المياه.
- المحافظة على الموارد المائية من التلوث.
- زيادة الوعي لترشيد المياه عند المجتمع كافة وخاصة المزارعين.
- استخدام طرق الري بالرش والتنقيط لسقي المزروعات.
- استخدام طرق حصاد المياه في الوديان والمنخفضات.
- تبطين القنوات بالكونكريت.
- إيصال المياه التي تستخدم في الري عبر الأنابيب
- إدارة مساقط ومستجمعات مياه الامطار.
- بناء السدود والخزانات.
- إعادة استخدام المياه العادمة.
- إنشاء مشاريع لتحلية مياه البحار.

4/2. متطلبات عامة

بصورة عامة، لكي تتحول اليمن من اقتصاد متخلف إلى اقتصاد اخضر قليل الانبعاثات، لا يقتصر الحديث عن الزراعة فقط، بل لابد من توفر متطلبات عامة اهمها:

- انتقال اليمن إلى الاقتصاد الأخضر يتطلب جهدا وعملاً مكثفا من كافة الأطراف والفاعلين المحليين والدوليين، يشمل مراجعة السياسات الحكومية وإعادة تصميمها لتحفيز التحولات في أنماط الإنتاج والاستهلاك والاستثمار، كذلك يشمل الاهتمام بالتنمية الريفية بهدف تخفيف الفقر في الريف مع زيادة الموارد، والاهتمام بالمياه وضبط استخدامها وترشيدها ومنع تلوثها.
- اعتماد المعايير البيئية والتصدي لمشكلة النفايات وتدويرها بما هو مفيد وصديق للبيئة، ودعم اتفاقيات التعاون الثنائية أو متعددة الأطراف وتعزيز الاستثمار في بناء القدرات لصقل مهارات العاملين، وضع إستراتيجيات منخفضة الكربون للتنمية واعتماد تكنولوجيات الإنتاج الأنظف.
- أن تقوم الدولة بتنمية الريف عن طريق الاهتمام بالزراعة والمحافظة على الغابات

واستخدامها كموارد هامة للمجتمع وتحسين سبل المعيشة لدي سكان الريف.

- مراجعة السياسات الحكومية وجعلها سياسات خاضعة لنظام الاقتصاد الأخضر، بمعنى يجب تحويلها إلى سياسة ديمقراطية والعمل في سياسة ضمن أسواق خضراء لتشجيع الإنتاج الأخضر
- على الاقتصاد الأخضر ان يعترف بالسياسة الوطنية على الموارد الطبيعية وان يركز على كفاءتها وان يجعل الإنتاج إنتاجا دائما ومستداما.
- عدم فرض قيود على التجارة الدولية وعلى الاقتصاد الأخضر معالجة التشوهات التجارية كالضرائب المفروضة على الصادرات والواردات.
- ان تقوم الدولة بالتصدي لمشكلة النفايات والعمل على معالجتها وإعادة تصنيعها مرة اخري وجعلها مورد بدل من كونها تسبب تلوث للبيئة.
- وضع خطة للعمل على تطوير الكربون واستخدام تكنولوجيا ذات كفاءة مرتفعة.
- دعم قطاع النقل الجماعي بمصادر الطاقة النظيفة.
- تحسين التعليم ونقل المعرفة وتشجيع الابتكار.
- مشاركة القطاع الخاص والأهلي للقطاع العام.

المبحث الخامس: النتائج والتوصيات:

أولا: النتائج .

- تبين من الدراسة أن الوضع الاقتصادي في اليمن قادر إلى حد ما على مسايرة التغيرات والتحول، إلى الاقتصاد الأخضر وتحقيق نتائج إيجابية.
- أظهرت الدراسة أن البحث العلمي لا يستطيع أن يقوم بدوره كقوة دافعة نحو التوجه إلى الاقتصاد الأخضر، في ظل الانفاق الحكومي المتواضع وغياب التنسيق والتعاون بين الجامعات ومراكز البحوث وقطاعات الإنتاج.
- تؤكد الدراسة بأن للبحث العلمي دور هاما في أية توجهات جديدة لتحقيق التنمية المستدامة، وبالتالي لابد من التعاون بين الجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات الإنتاجية لتوجيه البحث العلمي لخدمة التوجه نحو الاقتصاد الأخضر.
- اتضح من الدراسة أن التوجه للاقتصاد الأخضر سيوفر عمل لائق ووظائف منتِجة ومداخيل وحماية اجتماعية كافية للعمال واحترام حقوقهم وتمكينهم من المشاركة في اتخاذ القرارات التي ستؤثر على حياتهم.
- كما اتضح من الدراسة أنه يمكن استحداث عمالة بنسب أعلى بكثير في الأنشطة الخضراء بالمقارنة مع الأنشطة التقليدية.
- أظهرت الدراسة بأن توجه اليمن نحو الاقتصاد الاخضر يمكن أن يسهم في تحسين مستوى الدخل لكل من الذكور والإناث، وستكون المرأة المستفيد الرئيس.
- من الممكن أن يساعد التوجه نحو الاقتصاد الاخضر المشاريع الشركاتِ الصغيرة على تحديد خيارات الأعمال الخضراء وتحويل التحديات البيئية إلى فرص جديدة للأعمال،

وهو نهج تجربه حالياً الصين وشرق أفريقيا وتحصلان فيه على نتائج واعدة.

- التوجه نحو الاقتصاد الأخضر سوف يخلق فرص للعمل والتوظيف في الأنشطة الخضراء بمختلف القطاعات الاقتصادية.
- تحقيق التنمية المستدامة في اليمن لن يتحقق إلا باعتماد وتطبيق فكرة الاقتصاد الأخضر في ظل الدمار الذي لحق بالبيئة نتيجة عقود التنمية السابقة المبينة على اهمال البيئة.

ثانيا: التوصيات:

- التركيز على أهم التحديات التي تواجه الموارد الطبيعية اليمنية، وإيجاد الحلول والمقترحات التي تساعد على تبني الاقتصاد الأخضر.
- إعداد إستراتيجية شاملة للتحول نحو الاقتصاد الأخضر بمشاركة القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني بأهداف محددة وواضحة ومؤشرات قابلة للقياس.
- توفير الدعم الحكومي والخاص للبحث العلمي وضمان التعاون بين الجهات البحثية والمؤسسات المعنية بالإنتاج الأخضر.
- تحسين بيئة الأعمال واستقطاب الاستثمارات الأجنبية المباشرة في قطاع الطاقة المتجددة، ذات القيمة المضافة العالية.
- تبني الابتكارات في مجالات التقانة الزراعية الحديثة.
- زيادة التركيز على نقل التكنولوجيا في تصميم وتنفيذ نظم تشجيع الاستثمار.
- ضرورة وقف الحرب وتحقيق الأمن والسلام.
- إجراء تقييم شامل لحالة البيئة ومخلفات الحرب على البيئة.

المراجع:

[1] الاستدامة والتمويل (sf,2019) https://www.sfegypt.com/1789

[2] المخمري، مريم خليفة (2023)،"الاقتصاد الأخضر"، الموقع في الشبكة https://www.dof.gov.ae/en-us/publications/Lists/ContentListing/Attachments/723/Green%20Economy.pdfy

[3] https://www.unep.org/ar

[4] قحام وهيبة، وشرقوق سمير (2016)،"الاقتصاد الاخضر لمواجهة التحديات البيئية وخلق فرص عمل – مشاريع الاقتصاد الاخضر في الجزائر"، بحث منشور في مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، العدد السادس، ديسمبر

[5] برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2011)،"نحو اقتصاد أخضر: مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر" www.unep.org/greeneconomy

[6] **برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2013)،"تقرير المنتدى البيئي العالمي"، الدورة العالمية الأول** https://digitallibrary.un.org › files › A_68_25-AR PDF

[7] محمد الصائغ (2022)،"التنمية الخضراء"، مقال منشور بصحيفة القبس الكويتية https://www.alqabas.com.

[8] علمي حسيبة وفائزة بلعيش (2022)،"الابتكار الأخضر كأداة لتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الصناعة التقليدية الجزائرية"، بحث منشور في مجلة تنافسية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، المجلد (3)، العدد (1)

[9] هبة امام (2022)،"فرص نجاح الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة"، https://greenfue.com /

[10] مكتب العمل الدولي "التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء" الدورة (102)، التقرير الخامس، جنيف، 2013م

[11] منظمة الأغذية والزراعة الفاو (2021) المؤتمر العالمي لمنظمة الأغذية والزراعة للتنمية الخضراء في صناعات البذور، https://www.fao.org/3/ng989ar/ng989ar.pdf

[12] مساعد عقلان وهيلين لاكنر (2021)،" الري بالطاقة الشمسية في اليمن– الفرص والتحديات والسياسات"، https://carpo-bonn.org/wp-content/uploads/2021/05/RYE_brief_22_ar.pdf

[13] الدرسي، عبدالله بو عجيلة، (2023) " النمو الأخضر– مدخلا لتحقيق التنمية المستدامة" الموقع على الشبكة https://www.arab-api.org/Files/Publications/PDF/817/817_2732023.pdf

[14] **محمد يوسف الهيتي وسعد محسن التميمي،" دور الاقتصاد الاخضر في تنمية النشاط الزراعي في محافظة ديالى – دراسة بين النظرية والتطبيق"** الموقع: https://djhr.uodiyala.edu.iq/index.php/DJHR2022/article،/view/3643/3154

[15]نصر رحال وآخرون (2019)، "الاقتصاد الأخضر خيار استراتيجي لتحقيق تنمية زراعية مستدامة– مع الإشارة لحالة الجزائر"، http://dspace.univ-eloued.dz/handle/123456789/4590

[16]يخلف أكرم (2020)، "توجه الجزائر نحو الاقتصاد الأخضر من خلال الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة" رسالة ماجستير كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة احمد دراية ادرار

[17]امال ضيف بسيوني (2021)، دور البحث العلمي كقوة دافعة نحو اقتصاد اخضر لتحقيق التنمية الاقتصادية" (18) دراسة منشورة بمجلة التجارة والتمويل، جامعة طنطا، https://sciences.univeyes.net/journals/caf_journal/article_154772_af0feeac25954f4d56c0268cf6247453.pdf

[18] **ونوغي نبيل، ومريجة خديجة (2020)،"الابتكار الأخضر كأداة مستحدثة لدعم وترقية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة: بين مكانته في التشريع الجزائري ودوره في تحقيق التنمية المستدامة"** الموقع على الشبكة https://www.asjp.cerist.dz/en/article/133394

[19] المالكي، عبدالله بن محمد (2017)،" التحول نحو الاقتصاد الأخضر تجارب دولية"، دراسة منشورة في المجلة العربية للإدارة. الكويت. https://djhr.uodiyala.edu.iq/index.php/DJHR2022/article/view/3643/3154

[20] **الحسيني، أسامة محمد(2015)،"الاقتصاد الأخضر– البيئة والتنوع البيولوجي" الجزء الأول، الناشر شركة إسكرين لاين، القاهرة**

[21] **صندوق النقد الدولي، (2022)** https://climatedata.imf.org/pages/country-data

[22] وزارة التخطيط والتنمية (2021)،"نشرة المستجدات الاقتصادية والاجتماعية في اليمن – الوضع البيئي والتغيرات (23) المناخية في اليمن وتداعياتها الاقتصادية والاجتماعية"، العدد (62)، يوليو، https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings (23)

[23] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (2023) "موجز عن أثر الكوارث على الزراعة والأمن الغذائي – تجنّب الخسائر والحد منها من خلال الاستثمار في القدرة على الصمود" https://doi.org/10.4060/cc0475ar

[24] **مجموعة البنك الدولي (2017)،" مذكرة عن الفقر في اليمن"** https://documents1.worldbank.org/curated/en/505601517860555376/pdf116403-ARABIC-YemenPovertyNotesArabicTranslation.pdf

[25] برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (2024)،"تقرير التعافي في اليمن" https://news.un.org/ar/story/2021/11/1088152

[26] تقرير أزمة غاز الطبخ تفاقم الاحتطاب، 2021، موتع حلم اخضر، اليمن
https://holmakhdar.org/reports/4579

[27] تقرير في الشرق الأوسط https://www.mc-doualiya.com

[28] وزارة التخطيط والتعاون الدولي، "نشرة المستجدات الاقتصادية" العدد (74)، يوليو 2022

[29] العمراني، محمد عبد الله (2010)"الحيازات الزراعية والفقر في اليمن"، مركز سبأ للدراسات الاستراتيجية.

[30] برنامج الأمم المتحدة الانمائي (2019) تقييم تأثير الحرب على التنمية في اليمن
https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ye/UNDP-Impact-of-War-on-Development-in-Yemen-A---2020.pdf

[31] مركز المدنيين في الصراع (2022)،"المخاطرة بالمستقبل، تغير المناخ، وتدمير البيئة، والنزاع في اليمن"
https://civiliansinconflict.org/wp Arabic.pdf

[32] آفاق الاقتصاد العربي – الإصدار الثامن عشر – مايو 2023

[33] وزارة التخطيط والتعاون الدولي (2022)،" التغيرات المناخية وأثرها على الزراعة والأمن الغذائي في اليمن

[34] منظمة الأغذية والزراعة، الفاو، وثيقة معلومات مشروع الاستجابة للجراد الصحراوي في اليمن"، يونيو 2020

[35] تقرير أقل البلدان نمواً (2021)، الموقع على الشبكة
https://unctad.org/system/files/official-document/ldc2022_ar.pdf

[36] المحمدي، أكرم (2021) أولويات تعافي وإصلاح قطاع الكهرباء في اليمن"
https://carpo-bonn.org/wp-content/uploads/2021/05/Rethinking_Yemens_Economy_No8_Ar.pdf

[37] موقع الغد الأردنية (2024) https://alghad.com

[38] صندوق النقد العربي، 2023، "الإحصاءات البيئية والاقتصاد الأخضر في الدول العربية
https://fiari.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2023-.pdf

[39] https://www.ecomena.org/jordan-green-ar

[40] موقع المملكة على الشبكة العنكبوتية
https://www.almamlakatv.com/news/47977

[41] موقع مصدر https://masdar.ae/ar/

[42] الشملان، نورة محمد، والطيب، عبد الجبار احمد (2023)،"واقع التحول إلى الاقتصاد الأخضر في دول مجلس التعاون الخليجي وحمايته الجنائية، الدراسة منشورة في مجلة جامعة العين للأعمال والقانون، الإصدار الثاني، السنة السابعة، 2023، ص ص (178-231)

[43] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (2019)،" التكنولوجيا والابتكارات والممارسات الخضراء في القطاع الزراعي".

[44] https://solarabic.com

[45] مؤشر الاقتصاد الأخضر 2022م
https://greengrowthindex.gggi.org/wp-content/uploads/2023/02/2022-Green-Growth-Index-1.pdf

[46] https://www.vision2030.gov.sa/ar/projects/middle-east-green-initiative

[47] الرواحي، علي سليمان (2020) تحديات الاقتصاد الأخضر (سلطنة عمان نموذجا
https://www.academia.edu

[48] الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر 2050،
https://www.eeaa.gov.eg/Uploads/Topics/Files/20221206130720570.pdf

[49] موقع وزارة البيئة المصرية
https://www.eeaa.gov.eg/Topics/86/sub/176/index

[50] المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية" الاستراتيجية الوطنية المصرية للهيدروجين: المحددات والأهداف" https://ecss.com.eg/38903

[51] محمد، عمرو صلاح، وآخرون (2022)،" أثر الاقتصاد الأخضر علي التنمية المستدامة في مصر"، الاكاديمية العربية للعلوم الإدارية والمالية والمصرفية

[52] موقع منظمة الطحان (2024)،"الصين: الاقتصاد الزراعي الأكبر في العالم" https://millerarabic.com/blog

[53] هباز نهاد، وآخرون (2019)،" تجارب عالمية في المجال الزراعي"، ورقة مقدمة للملتقى الدولي السابع حول اقتصاديات الإنتاج الزراعي في ظل خصوصيات المناطق الزراعية في الجزائر والدول العربية 30- 31 أكتوبر 2019

[54] موقع الموسوعة العربية (2023)https://arab-ency.com.sy/ency/details/10256/19

[55] ونان، مي علي (2022)،" دور الاقتصاد الاخضر في تحقيق الاستدامة البيئية تجارب دولية مع الاشارة الى العراق للمدة (2001-2022)"، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة البصرة، العراق.

[56] https://www.ghorfa.de/ar

[57] الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي (2005)،"دليل المناخ الزراعي في اليمن 1881-2004"

[58] الهيئة العامة للطيران المدني والأرصاد /https://cama-aden.org/wp

[59] http://afedmag.com/web/ala3dadAlSabiaSections-details.aspx?id=1133&issue=&type=4=&cat

[60] دليل الموارد الطبيعية في اليمن https://ye.chm-cbd.net

[61] ناوكو كوجو وأمير الذيبة (2020)،" التقرير الشهري للمستجدات الاقتصادية في اليمن"، مجموعة البنك الدولي، http://documents1.worldbank.org/curated/en/339571587498517757/pdf/Yemen-Monthly-Economic-Update-March-2020.pdf