# تأثير الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجية على النمو الاقتصادي

## دراسة قياسية على دول شمال أفريقيا


**إعداد**

**د. هبة الله سمير محمد عبد العال**

مدرس الاقتصاد بالمعهد العالي للتسويق والتجارة ونظم المعلومات

hebasamir975@gmail.com

**د. ياسمين عبد الرحيم سيد أحمد**

مدرس إدارة الأعمال بالمعهد العالي للتسويق والتجارة ونظم المعلومات

yasmeenabdelriheem000@gmail.com



**المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**

**كلية التجارة – جامعة دمياط**

**المجلد السادس ــ العدد الأول ــ الجزء الرابع ــ يناير ٢٠٢٥**

**التوثيق المقترح وفقاً لنظام APA:**

**عبد العال**، هبة الله سمير محمد؛ **سيد أحمد**، ياسمين عبد الرحيم (٢٠٢٥). تأثير الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجية على النمو الاقتصادي: دراسة قياسية على دول شمال أفريقيا، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط، (١)٤، ١٦٥-١٩١.

**رابط المجلة:** https://cfdj.journals.ekb.eg/

# تأثير الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجية على النمو الاقتصادي

# دراسة قياسية على دول شمال أفريقيا

**د. هبة الله سمير محمد عبد العال؛ د. ياسمين عبد الرحيم سيد أحمد**

**المستخلص:**

الإدارة الخضراء، عندما يتم تبنيها جنباً إلى جنب مع التغيرات التكنولوجية، يمكن أن يكون لها تأثير كبير وإيجابي على النمو الاقتصادي في دول شمال إفريقيا. هذه المنطقة التي تواجه تحديات بيئية كبيرة، يمكن أن تستفيد بشكل كبير من الدمج بين الاستدامة البيئية والتكنولوجيا الحديثة لتحقيق نمو اقتصادي مستدام. وفيما يلي تحليل لتأثير الإدارة الخضراء مع التغيرات التكنولوجية على النمو الاقتصادي.

تتمثل بيانات الدراسة في بيانات القطاع العرضي (Cross- Section) والتي تتمثل في دول شمال أفريقيا (مصر، تونس، الجزائر، المغرب)، وبيانات السلسة الزمنية (Time -Series) للفترة (١٩٩٠ : ٢٠٢٠) بيانات سنوية ، حددت الدراسات السابقة والمراجعة المتعمقة للأدبيات للمتغيرات التي تمثل الإدارة الخضراء وأثرها في دعم النمو الاقتصادي، وكان نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي يعكس (المتغير التابع) وهو المتغير الذي يعبر عن النمو الاقتصادي، والمتغيرات المستقلة التي تعكس الإدارة الخضراء في ظل التغييرات التكنولوجية (نسبة استخدام التكنولوجيا في بيئة الأعمال، حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، الميزة النسبية البيئية المتعلقة بالتكنولوجيا، نسبة استخدام الطاقة المتجددة من اجمالي الطاقة). ومن أهم توصيات الدراسة يتوجب تبني التكنولوجيا النظيفة حيث يجب على دول شمال إفريقيا الاستثمار في التكنولوجيا الصديقة للبيئة مثل الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية والرياح)، والكفاءة في استهلاك المياه والطاقة، وتطوير أنظمة الري الحديثة والمستدامة، ونشر الوعي بأهمية الإدارة البيئية والتكنولوجيات الخضراء من خلال برامج تعليمية وتدريبية في مجال الإدارة الخضراء والتقنيات البيئية، وكذلك التشجيع على السلوكيات الصديقة للبيئة بين المواطنين والمؤسسات.

**الكلمات المفتاحية:** الإدارة الخضراء، التغيرات التكنولوجية، النمو الاقتصادي، دول شمال إفريقيا.

## المقدمة:

لم تهتم المنظمات أثناء الثورة الصناعية الكبرى والتقدم الاقتصادي في القرون الماضية بالآثار البيئية للتقدم الاقتصادي، حيث كانت الإدارة التقليدية بهذه المنظمات تتجه للداخل فقط، ولكن مع زيادة المشكلات البيئية لم تعد هذه الإدارة قادرة على حلها، حيث لم تعد مهارات الإدارة والقيادة التقليدية التي تتطلع إلى الداخل - والتي كانت ترتكز على تحقيق الأرباح فقط - كافية لتحقيق النجاح التنظيمي المستدام، وكان لابد التوجه نحو نمط من الإدارة يهتم بالشئون الداخلية بجانب القضايا البيئية، وأن يكون هذا الاهتمام جزءًا من الممارسات اليومية لهذه القيادات والعاملين بالمنظمة.

ومن هنا بدأ الاهتمام بالإدارة الخضراء كأبرز الأنماط الحديثة التي تركز على حل المشكلات البيئية، حيث تشير إلى نمط إداري يوظف رؤية إجرائية تستخدمها إدارة المنظمات من أجل تطوير استراتيجيات الإدارة البيئية والموجهة نحو المحافظة على بيئة العمل الداخلية والخارجية، حيث تركز الممارسات الإجرائية لهذه الاستراتيجية على التعليم الاخضر والمنتجات الخضراء، والبيئة الخضراء التوازن بين العمل والحياة the work-life balance)، والتكنولوجيا الخضراء، وذلك من خلال نشر الوعي البيئي بين العاملين للمحافظة على البيئة من التلوث والحد من النفايات. ( Abu Bakar & Azlan, 2020 )

يعتبر النمو الاقتصادي من الأهداف الأساسية التي تسعى كل دول العالم إلى تحقيقها، حيث يتسم النمو الاقتصادي بأنه عملية معقدة يجب أن تتكاتف كافة العوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية على إنجاحها غير أن الشواهد التجريبية في العديد من الدول النامية، قد أظهرت بأن النمو المتوقع لم يتحقق وذلك على الرغم من معدلات النمو المرتفعة في العديد من الدول النامية، بل إن الواقع الاجتماعي لتطبيق البرامج الاقتصادية الموصي بها كان سلبيا للغاية، وبالتالي أطلق على حقبتي الثمانينات والتسعينيات من القرن العشرين صفة الحقب الضائعة للتنمية .

دول شمال إفريقيا تتأثر بشكل متزايد بمفهوم الإدارة الخضراء، الذي يهدف إلى تعزيز الاستدامة البيئية وتحسين استخدام الموارد الطبيعية. هذه الدول تواجه تحديات بيئية كبيرة مثل التصحر، نقص المياه، وتغير المناخ، مما يجعل تطبيق الإدارة الخضراء ضرورة ملحة.

تطبيق الإدارة الخضراء في شمال أفريقيا يمثل تحديا كبيراً، ولكنه ضروري لتحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة. من خلال الاستثمار في الطاقة المتجددة، وتطوير الزراعة المستدامة، وتحسين إدارة النفايات، يمكن للمنطقة أن تحقق تقدمًا كبيرًا في هذا المجال.

## أولاً: الدراسات السابقة:

**تناول الباحثتان مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية والتي تتناول محور الإدارة الخضراء ومحور النمو الاقتصادي فيما يلي:**

١. هدفت **دراسة ( دعاء وإخلاص ، ٢٠٢٤)** إلى بيان أثر استخدام التكنولوجيا كإحدى ممارسات الإدارة الخضراء على الأداء البيئي التنظيمي في البنك العربي الإسلامي الدولي في الأردن، وبيان مستوى استخدام التكنولوجيا ومستوى الأداء البيئي التنظيمي في البنك وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام التكنولوجيا كإحدى ممارسات الإدارة الخضراء في القطاع المصرفي لا يزال في المستوى المتوسط يجب على القطاع المصرفي ككل تعزيز استخدام التكنولوجيا المصرفية الخضراء حيث سيساعد هذا الجهد في تحسين أداء البنوك البيني مع صياغة قيم طويلة المدى لأعمالها.

٢. هدفت **دراسة ( فؤاد وعزة ،٢٠٢٤)** إلى تحسين الممارسات الادارية لمديري المدارس الثانوية العامة بمصر على ضوء الإدارة الخضراء وذلك من خلال التعرف على مفهوم الإدارة الخضراء وأهدافها وأهمية تطبيقها في المؤسسات التعليمية، وتم التوصل إلى تصور مقترح لتحسين ممارسات مدير المدرسة الثانوية التوظيف أبعاد الإدارة الخضراء والممثلة في المسئولية الاجتماعية الخضراء، والتدريب والتطوير الاخضر، ومكافأة وتحفيز الأداء الأخضر، وتقييم الاداء الأخضر.

٣. هدفت **دراسة ( طلعت وأخرون، ٢٠٢٤)** إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على إستراتيجية البنتاجرام في تنمية مفاهيم الإدارة الخضراء والحل الإبداعي للمشكلات لدي مديري القطاعات الحكومية بمركز الإدارة العامة بالجهاز المركزي للتنظيم والإدارة ، وتوصلت الدراسة الى أن استخدام إستراتيجية البنتاجرام لتنمية مفاهيم الإدارة الخضراء وحل الإبداعي للمشكلات وذلك طبقاً لنتائج مقياسي مفاهيم الإدارة الخضراء والحل الإبداعي للمشكلات.

٤. كما تناولت **دراسة (على ،٢٠٢٤)** دور إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة ، وهدفت الى التعرف على دور إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة في مصر، من خلال دراسة سياسات التخطيط لإدارة الموارد البشرية المتبعة في المنشأة، ومعرفة آليات التدريب والتأهيل للوظائف الخضراء، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة معنوية موجبة بين بعد تقييم الأداء الأخضر وبين التنمية البيئية المستدامة ووجود علاقة معنوية موجبة بين التدريب والتطوير الاخضر وبين التنمية البيئية المستدامة.

٥. هدفت **دراسة (جيهان، ٢٠٢٣)** إلى معرفة التمويل الأخضر والأدوات التي تتعلق به وعلى رأسها السندات الخضراء، كذلك مفهوم التنمية المستدامة وفقاً للأهداف التنموية العالمية لعام ٢٠٣٠، كذلك أجندة التنمية المستدامة لأفريقيا ٢٠٦٣ وتسليط الضوء على المزايا الاقتصادية المتوقعة من التحول الأخضر بالقارة بما يخدم أهداف التنمية مع التركيز على أهم التجارب الأفريقية في مجال الاقتصاد والتمويل الأخضر. كذلك التعرض الى أهم التحديات التي قد تحول دون تعزيز دور التمويل الاخضر في دعم اقتصاديات أفريقيا وتوصلت الدراسة إلى أن مشكلة التغير المناخي أحد أهم وأخطر المشكلات التي تتعرض لها القارة الأفريقية رغم أنها الأقل تسبباً فيها، وأن التوجه نحو الاقتصاد الأخضر وتوفير سبل التمويل اللازمة له سيكون المخرج الوحيد من تلك الأزمة، ولعب البنك الإفريقي للتنمية دورا رئيسيا في الاستثمار المستدام والمشروعات الخضراء بالقارة. قبين عامي ٢٠١١ و٢٠١٥، كما حصل بنك التنمية الأفريقي على ما يقرب من ١٢ مليار دولار أمريكي لدعم المشروعات المقاومة لتغير المناخ كجزء من خطة العمل الخاصة بتغير المناخ (CCAP). ويهدف الصندوق (ACCF) الأفريقي لتغير المناخ التابع للبنك إلى توفير الوصول إلى مبالغ كبيرة من التمويل للدول الأفريقية لتوسيع نطاق التمويل الأخضر.

٦. دراسة **(Abu Bakar Azlan, 2020)**، والتي بحثت في بعض المفاهيم المتعلقة بتنفيذ الإدارة الخضراء والممارسات الخضراء المستدامة لأحد المنظمات كدراسة حالة، وفي ضوء المنهجية المستخدمة توصلت الى : أن الإدارة العليا تلعب دورا بارزا في تقليل سلبية تأثير الاستدامة، كما أن أنشطة الإدارة الخضراء التي يتم تطبيقها تلهم طموحات قادة فرق العمل والموظفين الآخرين، وأنّ الممارسات الخضراء التي تقوم بها الإدارة العليا ترتكز على ربط التنفيذ باستراتيجية وقيم وثقافة المنظمة، وهو ما سوف يعطي بعض المزايا للمنظمات المختلفة لتطوير الثقافة الخضراء.

٧. دراسة **(عمرو وزغير، ٢٠٢٠)** التي هدفت إلى التعرف على مدى تطبيق الإدارة الخضراء في الشركات الصناعية في منطقة جنوب الضفة الغربية، حيث ركزت الدراسة على خمسة محاور للإدارة الخضراء وهي الاستراتيجية الخضراء، والموارد البشرية الخضراء، والإنتاجية الخضراء، وسلسلة التوريد الخضراء، والتسويق الأخضر، وأشارت أبرز النتائج إلى أن تطبيق الإدارة الخضراء في الشركات الصناعية في منطقة جنوب الضفة الغربية مرتفعة، وذات تأثير إيجابي على استدامة المنظمة.

٨. هدفت دراسة **( Al-Zawahreh et al., 2019)** لقياس ممارسات الإدارة الخضراء في التعليم العالي في حالة القيادة المستدامة وتوصلت إلى وجود تأثير للإدارة المستدامة، والمبادرات المستدامة، والإجراءات المستدامة في تحسين ممارسات القيادة المستدامة، كما أبرزت النتائج أن هناك مستوى عال من القيادة المستدامة التي يتصورها أعضاء هيئة التدريس لجميع العناصر والعوامل السابقة علاوة على ذلك فقد أظهرت النتائج أن الجنس والكلية والرتبة والخبرة لم يكن لها أي تأثير على مستوى القيادة المستدامة.

٩. تناولت دراسة **(Shoh, 2024)** إمكانية تنفيذ الاقتصاد الأخضر كحافز لتعزيز التقدم الاقتصادي المستدام داخل أوزبكستان وتعزيز النمو الاقتصادي. وتوصلت إلى التحول نحو استخدام الطاقة المتجددة، وتعزيز كفاءة الموارد، واعتماد ممارسات صديقة للبيئة أن يولد آفاقًا اقتصادية جديدة، وان مناقشة أهمية التعليم وتعزيز الابتكار وتبني استراتيجيات النمو الشامل في تعزيز التحول الناجح نحو الاقتصاد الأخضر وتعزيز النمو الاقتصادي.

١٠. هدفت دراسة **(ولاء، ٢٠٢٣)** إلى تحديد العلاقة بين النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في المملكة العربية السعودية وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة عكسية قصيرة الأجل بين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي التجارة الاستثمار الأجنبي المباشر وصافي التدفقات الوافدة، ومؤشر انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من جهة أخرى، ووجود علاقة طردية قصيرة الأجل بين الانبعاثات وكل من النمو السكاني إيرادات الموارد الطبيعية، بينما توجد علاقة طردية قوية ومعنوية في الأجل الطويل بين انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من جهة وكل من النمو السكاني ومجموع ايرادات الموارد الطبيعية من جهة أخرى.

**<u>وبنظرة تحليلية على الدراسات السابقة يتضح لنا أن هناك العديد من أوجه التشابه والاختلاف كما أن هناك أوجه استفادة منها والتي يمكن عنونتها في الآتي:</u>**

**- أوجه التشابه:**

**أ-** <u>من حيث منهج البحث وأدواته:</u> معظم الدراسات السابقة ركزت على منهجين: وهما منهجية تحليل الوثائق والدراسات السابقة والمنهج الوصفي وهما نفسهما تم تناولهم في البحث الحالي.

**ب-** أبرزت الدراسات السابقة الممارسات الخضراء للقيادة العليا في تنفيذ استراتيجية المنظمة، وهو ما استعان به فريق البحث في التوصل إلى خطط فعلية لهذه الممارسات تساعد على تنفيذ الرؤية المستقبلية. لتحقيق النمو الاقتصادي لدول شمال أفريقيا.

**- أوجه الاختلاف:**

**أ-** ان الدراسات السابقة ركزت معظمها على الجامعات ومنظمات الأعمال والمدارس، في حين أن البحث الحالي ركز على كيفية الاستفادة من أبعاد الإدارة الخضراء وذلك في ظل التغييرات التكنولوجية لتحقيق النمو الاقتصادي لدول شمال أفريقيا.

**ب-** إن الدراسات السابقة انقسمت إلى شقين، الأول الإدارة الخضراء، والثاني النمو الاقتصادي، في حين أن الدراسة الحالية توضح علاقة أبعاد الإدارة الخضراء في تحقيق النمو الاقتصادي لدول شمال أفريقيا، أوجه الاستفادة: تم الاستفادة من الدارسات السابقة في الإطار النظري، والدراسة النظرية، وتفسير نتائج الدراسة النظرية.

**ج- من حيث تناول الإدارة الخضراء العديد من الدراسات التي تناولت الإدارة الخضراء ركزت على:** أبعاد الإدارة الخضراء المتعلقة بالتقييم الأخضر، والتحفيز الأخضر، والمسؤولية الاجتماعية الخضراء، والإنتاجية الخضراء، وأهمية الإدارة الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة المنظمات بينما سعى البحث الحالي إلى إظهار أهمية التغيرات التكنولوجية في الإدارة الخضراء من خلال تحسين الممارسات الإدارية الخضراء وتأثير ذلك على النمو الاقتصادي في دول شمال أفريقيا.

**مساهمة الدراسة الحالية:**

بعد أن استعرضنا الدراسات السابقة نستطيع ان نقول أنّ هناك عدة فجوات تغطيها الدراسة الحالية وهي:

- **فجوة مكانية**: حيث تغطى وتتناول الدراسة الحالية دول شمال أفريقيا المتمثلة في كلاً من (مصر، تونس، الجزائر، المغرب)..
- **فجوة في مُتغيرات الدراسة** حيثُ تستخدم الدراسة الحالية أربعة من المُؤشرات الدالة على الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجية وهي عبارة عن الميزة النسبية البيئية المتعلقة بالتكنولوجياRAT ، استخدام التكنولوجيا في بيئة الأعمال BT، انبعاثات ثاني أكسيد الكربون $CO_2$، استخدام الطاقة المتجددة من أجمالي الطاقة RA، وكل المؤشرات يعبرون عن المتغير المُستقل، بالإضافة إلى مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي للتعبير عن المتغير التابع المتمثل في الاقتصاد الأخضر.

## ثانياً: مشكلة البحث:

ظهرت أهمية الإدارة الخضراء في مختلف القطاعات نتيجة الاهتمام بالمسئولية البيئية، من خلال الاستخدام الأمثل للموارد وترشد استهلاكها، والالتزام بطرق التصنيع السليم، واستخدام التكنولوجيا النظيفة (التكنولوجيا الخضراء)، وتصريف الانبعاثات بطرق آمنه. إلا أنه وبالرغم من هذه الأهمية فإن بعض دول شمال أفريقيا تعاني من قلة الموارد ومحدوديتها، وصعوبة السيطرة والإشراف على بعض المناطق من المخلفات والانبعاثات الصادرة عن بعض الشركات الصناعية والتي قد تسبب تلوث البيئة.

لذلك فإن مشكلة البحث تتلخص في **واقع تأثير الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجية على النمو الاقتصادي في دول شمال أفريقيا**

## ثالثاً: أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في محاولة التعرف على تأثير الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجية على تعزيز النمو الاقتصادي الشامل في دول شمال أفريقيا، ويمكن التوصل إلى ذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١- تقديم إطار نظري وتطبيقي يربط بين عناصر الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجية والنمو الاقتصادي في دول شمال أفريقيا.
٢- معرفة مستوى تطبيق الإدارة الخضراء بأبعادها في النمو الاقتصادي.
٣- استكشاف دور الإدارة الخضراء في التأثير على النمو الاقتصادي.
٤- التوصل إلى نتائج علاقات الارتباط والأثر بين الإدارة الخضراء والنمو الاقتصادي.
٥- تحديد أي من ابعاد الإدارة الخضراء له التأثير الأكبر على النمو الاقتصادي وخاصتاً في دول شمال إفريقيا.
٦- الخروج بمجموعة من التوصيات والمقترحات التي تسهم في نشر مفهوم الإدارة الخضراء، وحماية البيئة.

## رابعاً: أهمية ومبررات البحث:

**يستمد البحث الحالي أهمية العلمية والتطبيقية من خلال ما يأتي:**

**١-الأهمية العلمية**: يكتسب البحث أهميته من أهمية وحداثة الموضوع الذي يناقشه، فتكمن أهمية ممارسات الإدارة الخضراء بدورها الحيوي القائم على التفاعل بين المؤسسة والبيئة المحيطة بها، من خلال كيفية استغلال وإدارة الموارد الطبيعية والتحكم بها، والاهتمام بتطوير الأداء البيئي وتنميته في المؤسسات؛ وذلك بزيادة وعي المؤسسات والتزامها بقضايا البيئة المستدامة (Nisar et al., 2021).

- **تنبع الأهمية العلمية للبحث من الآتي:**

١/١- أهمية متغيرات البحث في وصف مواضيع حيوية متجددة وهامه في الإدارة الخضراء وذلك نظراً لتأثيرها على النمو الاقتصادي داخل دول شمال أفريقيا.

٢/١- ندرة الدراسات التي تناولت العلاقة بين الإدارة الخضراء والنمو الاقتصادي للمساهمة في سد الفجوة البحثية في تلك المواضيع.

٣/١- أهمية مكان التطبيق في دول شمال أفريقيا الذي لم تتناوله العديد من الابحاث.

٢- **الأهمية التطبيقية:** تنبع الأهمية التطبيقية للبحث من الآتي:

١/٢- كونه يتناول مفهوم الإدارة الخضراء التي تعتبر ذات أهمية كبيرة في مواجهة التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تواجه العالم اليوم. تهدف هذه الإدارة إلى دمج المبادئ البيئية في العمليات الإدارية والاقتصادية لضمان الاستدامة طويلة الأجل.
٢/٢- التعرف على التأثيرات الايجابية من تطبيق ممارسات الإدارة الخضراء في تحقيق النمو الاقتصادي مما يقلل من عمليات الهدر والملوثات البيئية وزيادة الكفاءة في استخدام الموارد مثل المياه والطاقة. مما يساهم في المحافظة على الموارد الطبيعية.

## خامساً: فروض البحث:

**الفرض الرئيســـي:** يوجد علاقة معنوية بين الإدارة الخضـــراء في ظل التغيرات التكنولوجية على تعزيز النمو الاقتصادي الشامل في دول شمال أفريقيا.

**وينبثق منه الفروض الفرعية التالية:**

١- يوجد علاقة معنوية بين الميزة النســـبية البيئية المتعلقة بالتكنولوجياRAT كأحد أبعاد الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجيا على النمو الاقتصادي.
٢- يوجد علاقة معنوية بين نسبة استخدام الطاقة المتجدد من أجمالي الطاقة RA كأحد أبعاد الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجيا على النمو الاقتصادي.
٣- يوجد علاقة معنوية بين استخدام التكنولوجيا في بيئة الأعمال BT كأحد أبعاد الإدارة الخضراء في ظل التغيرات التكنولوجيا على النمو الاقتصادي.
٤- يوجد علاقة معنوية بين انبعاثات ثاني أكســيد الكربون $CO_2$ كأحد أبعاد الإدارة الخضـــراء في ظل التغيرات التكنولوجيا على النمو الاقتصادي.

## سادساً: حدود الدراسة:

هناك إطارين هامين لحدود الدراسة هما:

أ- **الحدود المكانية**:

تتمثل الحدود المكانية للدراســـة في تطبيقها على دول شـــمال أفريقيا (مصـــر، تونس، الجزائر، المغرب).

ب- **الحدود الزمانية:**

أمّا الحدود الزمنية فتتمثل في تطبيق الدراســـة على دول شـــمال أفريقيا (مصـــر، تونس، الجزائر، المغرب). خلال الفترة من ١٩٩٠-٢٠٢٠ وذلك وفقاً للبيانات المُتاحة.

## سابعاً: منهجية الدراسة:

**في سبيل تحقيق أهداف الدراسة واختبار الفروض اعتمدت الباحثتان على المناهج التالية:**

- **المنهج الوصفي**: تمّ استخدامه في التعرف على وتوصيف مفهوم الإدارة الخضرا والنمو الاقتصادي في دول شمال أفريقيا (مصر، تونس، الجزائر، المغرب).

- **المنهج التحليلي**: اعتمدت عليه الباحثتان في تحليل مؤشرات الإدارة الخضرا والنمو الاقتصادي وتطورهم الزمنى في دول شمال أفريقيا (مصر، تونس، الجزائر، المغرب).
- كما استعانت الباحثتان بحزمة E-views 12 لاختبار مدى استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة واختبار جذر الوحدة unit root- tests لها خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٠) للتعرف على مدى التكامل بينها وعدم التعرض لمشكلة الانحدار المُزيف.

## ثامناً: الإطار النظري والمفاهيمي للبحث:

**١- الإدارة الخضراء Green Management :**

تتبع المؤسسات اليوم في جميع أنحاء العالم نظم الإدارة البيئية وذلك بهدف كسب ميزة تنافسية. هذا يتضمن السيطرة على التأثيرات البيئية من خلال الالتزام والتخطيط والتنفيذ والقياس والتقييم والمراجعة والتحسين المستمر والتطوير لأنظمة الإدارة الخضراء، التي تتلاءم مع ثقافة المؤسسة والأهداف طويلة المدى. (Darwish et al., 2021).

**جدول رقم (١) تعاريف الإدارة الخضراء**

| التعريف | المرجع |
|---|---|
| **هي الإدارة التي تركز على تحقيق الأبعاد البيئية والاجتماعية والمالية من خلال تبني طرق وسياسات ومبادئ لتحسين نوعية الحياة للأفراد والموظفين والبيئة، إلى جانب تحقيق الأرباح والميزة التنافسية للمنظمة** | (Wang et al., 2021) |
| **-الإدارة الخضراء في المنظمات تقوم على أساس تطبيق الابتكار، وزيادة المسؤولية الاجتماعية لتحقيق الاستدامة والحد من النفايات، والآثار البيئية السلبية الناتجة عن عمليات المنظمة، وتبني الأهداف البيئية والاستراتيجيات التي تتكامل مع أهداف واستراتيجيات المنظمة،**<br>**-والإدارة الخضراء في الممارسات والسياسات التي تهتم بتحقيق الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية، بهدف تحسين جودة الحياة للزبائن والموظفين والبيئة، إضافة لتحقيق الأرباح والتطور والسمعة الحسنة للمنظمة** | ( Sarkis, J. 2020) |
| **الإدارة الخضراء تعبر عن المبادئ والسياسات والممارسات التي تتبناها المنظمة، والتي تعمل على تحسين نوعية الحياة لعملائها وموظفيها والمجتمعات والبيئة التي تعمل فيها، ونجد أن هذا التعريف يسعى نحو تبني المنظمة للممارسات والمبادئ التي تمكنها من تلبية احتياجات العملاء والعاملين والمجتمع والبيئة التي تعمل بها المنظمة.** | (Jovita et al.,2019) |
| **وتعرف الإدارة الخضراء على أنها مجموعة من الممارسات التي تنتج منتجات صديقة للبيئة وتقلل من أثر ذلك على البيئة، من خلال الإنتاج الأخضر والبحث والتطوير الأخضر. وعليه يمكن إيجاز تعريف الإدارة الخضراء ببساطة باعتبارها: إعادة التفكير الدقيق والواعي بكيفية عمل المؤسسات والتركيز على مكونات المؤسسة التي يتم إدارتها، والاهتمام بالقضايا التي تتعلق بالبيئة والجوانب البيئة.** | (Peng and lin, 2008) |
| **عرفت ممارسات الإدارة الخضراء بأنها تلك السلوكيات والممارسات التي تخلق قيمة دائمة لجميع أصحاب المصلحة بما في ذلك البيئة والأجيال والمجتمع ككل.** | (Edge, 2015) |

**المصدر**: من إعداد الباحثتان بالاعتماد على المصادر الواردة بالجدول .

**٢- النمو الاقتصادي Economic growth:**

اهتم الاقتصاديين عبر مختلف مدارس ومراحل الفكر الاقتصادي بموضوع النمو الاقتصادي هناك العديد من التعاريف الخاصة بالنمو الاقتصادي تناولها الباحثتان والعلماء والمنظمات والهيئات الدولية والحكومية ومن تلك التعاريف ما يلى :

**جدول رقم (٢) تعاريف النمو الاقتصادي**

| التعريف | المرجع |
|---|---|
| **"زيادة قدرة الوطن على إنتاج السلع والخدمات، كما يعني النمو حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الفردي الحقيقي مع مرور الزمن، وهو يشير لنصيب الفرد من الدخل الكلي للمجتمع."** | ( وليد ،٢٠٢٣) |
| **حدوث زيادة في إجمالي الناتج المحلي أو إجمالي الدخل القومي بما يحقق زيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي".** | ( أسماء ،٢٠٢٣) |
| **ويعرف النمو الاقتصادي على أنه " حدوث زيادة مستمرة في متوسط الدخل الحقيقي مع مرور الزمن و متوسط الدخل الحقيقي يساوي الدخل الكلي على عدد السكان ، أي يشير لنصيب الفرد في متوسط الدخل الكلي للمجتمع.** | (نشوى،٢٠١٩) |

**المصدر**:- من إعداد الباحثتان بالاعتماد على المصادر الواردة بالجدول .

هذا يعني أن النمو الاقتصادي لا يعني مجرد حدوث زيادة في الدخل الكلي والناتج الكلي، و إنما يتعدى ذلك ليعني حدوث تحسن في مستوى معيشة الفرد مثلا في زيادة نصيبه من الدخل الكلي وبالطبع فإن هذا لا يحدث إلا أذا فاق معدل نمو في الدخل الكلي الناتج الكلي معدل النمو السكاني.(Kailash,2019)

مما سبق فان النمو الاقتصادي ما هو إلا "عبارة عن الزيادة المستمرة في الناتج الوطني الحقيقي وعلى انه مقياس كمي قابل للقياس ويحدث بتلقائية كنتيجة لزيادة في استغلال الطاقة الإنتاجية

يوجد عدة طرق لحساب النمو الاقتصادي ويعتبر الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي من الطرق الأكثر استخداما لقياس النمو الاقتصادي. **(منال ،٢٠٢١)،**

**معدل النمو الاقتصادي = معدل النمو في الدخل الوطني - معدل النمو في التعداد السكاني**

النمو الاقتصادي يتأثر في بلدان شمال أفريقيا بمجموعة من العوامل الداخلية والخارجية. وتشكل العوامل الداخلية مثل الاستقرار السياسي، وتطوير البنية التحتية، ورأس المال البشري، والتنويع الاقتصادي أهمية بالغة لخلق بيئة مواتية للنمو الاقتصادي. وتلعب العوامل الخارجية، بما في ذلك الظروف الاقتصادية العالمية، والاستثمار الأجنبي المباشر، والتكامل الإقليمي، والموارد الطبيعية، دورًا مهمًا أيضًا في تشكيل المشهد الاقتصادي للمنطقة. ومن خلال معالجة هذه العوامل وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات المناسبة، تستطيع بلدان شمال أفريقيا تعزيز نموها الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة (Ahmed,2013 )

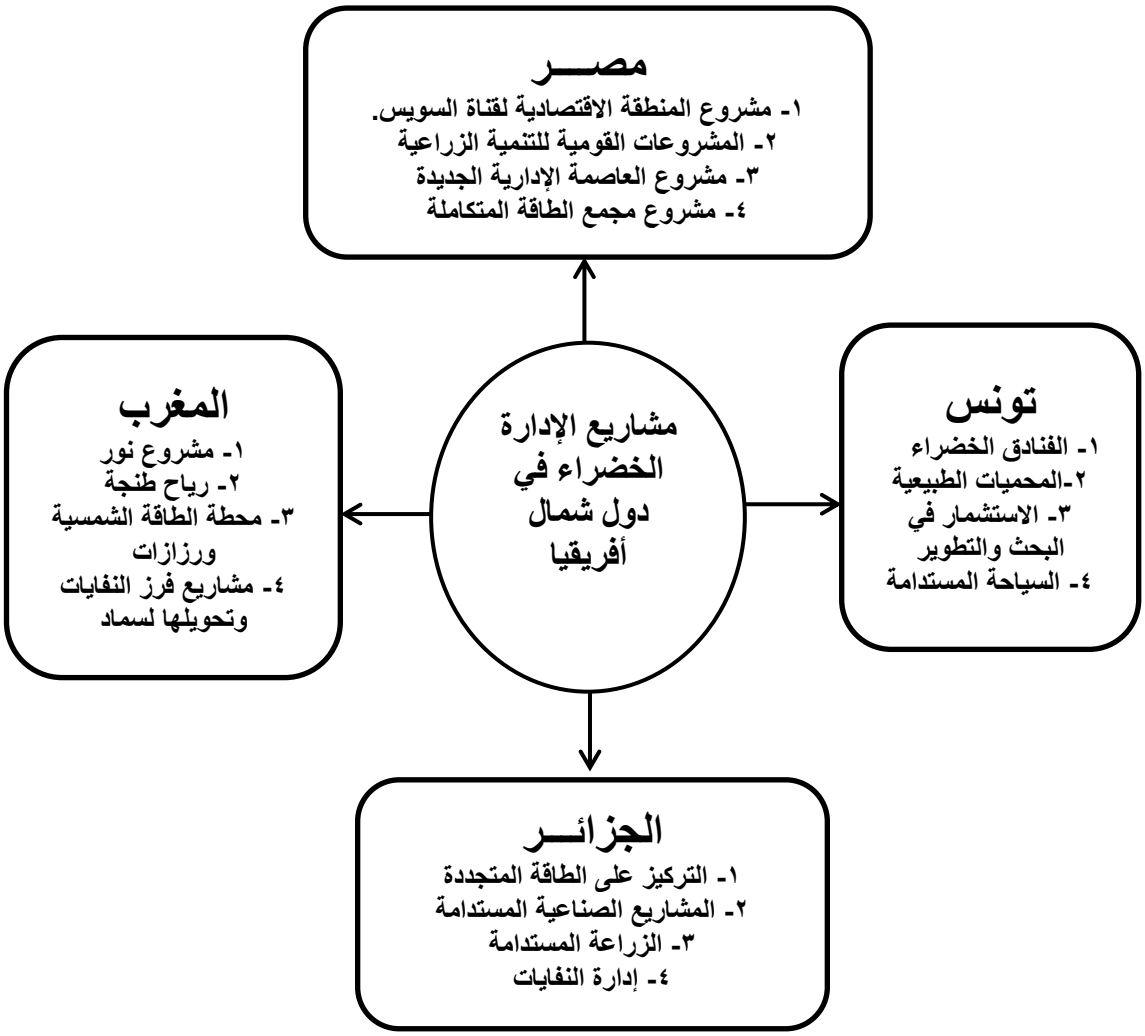
تلعب الإدارة الخضراء دورًا حاسمًا في دفع النمو الاقتصادي في دول شمال إفريقيا. وفي الوقت الذي تسعى فيه هذه الدول إلى تطوير وتحديث اقتصاداتها، أصبح اعتماد الإدارة الخضراء واستخدامها الفعال أمرًا ضروريًا لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة.

**ويظهر دور الإدارة الخضراء من خلال ما يلي:** (محمد ورشيدة، ٢٠٢١)

١- تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف.
٢- الابتكار والتنمية بتطوير خدمات ومنتجات جديدة.
٣- الالتزام بالمعايير البيئية الدولية للشركات التي تلبي المعايير البيئية الدولية يمكنها الوصول إلى أسواق جديدة، خاصة في الدول التي تضع قيودًا بيئية على الواردات.
٤- استغلال الفرص الاستثمارية الاستثمار في المشاريع الخضراء يجذب المزيد من الاستثمارات، مما يدفع عجلة النمو الاقتصادي النمو الاقتصادي.
٥- بناء شراكات استراتيجية التعاون مع الشركات الأخرى والمؤسسات الحكومية والمنظمات غير الحكومية يمكن أن يؤدي إلى تبادل المعرفة والتكنولوجيا، مما يعزز القدرة التنافسية (Baloch, 2019 )
٦- تطوير سلاسل إمداد مستدامة بناء سلاسل إمداد تعتمد على المصادر المتجددة والممارسات المستدامة يساهم في تحقيق نمو اقتصادي مستدام
٧- إدارة النفايات بشكل فعال وبناء المدن الذكية.

**تواجه دول شمال أفريقيا تحديات بيئية كبيرة، مثل ندرة المياه، والتغيرات المناخية، وتدهور الأراضي. ومع ذلك، فإن هذه الدول تبذل جهودًا كبيرة لتنفيذ مشاريع صديقة للبيئة تساهم في تحقيق التنمية المستدامة.**

**كما يظهر دور ممارسات الإدارة الخضراء في شمال أفريقيا من خلال القيام بالعديد من المشاريع ومن تلك المشاريع ما يلي:**




**شكل رقم (ا) مشاريع الإدارة الخضراء في دول شمال أفريقيا**

**المصدر :-** من إعداد الباحثتان استنادا على العديد من المصادر والمراجع .

يوضح الشكل السابق رقم (١) المشاريع التي تم تنفيذها وتطبيق سياسات الإدارة الخضراء بها في دول شمال أفريقيا فقد ركزت الجزائر على مشاريع الطاقة المتجددة والمشاريع الصناعية والزراعة المستدامة و أهتمت أيضا بإدارة النفايات . بينما اتجهت تونس إلى الفنادق الخضراء والمحميات الطبيعية وأيضا الاستثمار في البحث والتطوير وكذلك أهتمت تونس بقطاع السياحة تشجع تونس على السياحة المستدامة التي تحافظ على البيئة والثقافة المحلية. ومن المشاريع الخضراء التي تم تنفيذها في المغرب مشروع نور ورياح طنجة ومحطة للطاقة الشمسية في العالم في ورزازات وأيضا مشاريع فرز النفايات وتحويلها لسماد كما يشجع على تركيب الألواح الشمسية على الأسطح. ، ومن المشاريع الخضراء التي تم تنفيذها في مصر مشروع المنطقة الاقتصادية لقناة السويس ومشروع العاصمة الادارية الجديدة و مشروع مجمع الطاقة المتكاملة ببنبان وهو أكبر مجمع للطاقة الشمسية في العالم. ومشروع المنطقة الاقتصادية لقناة السويس مما أثر إيجابيا على النمو الاقتصادي لتلك الدول.

تعتبر مشاريع الإدارة الخضراء في دول شمال أفريقيا ضرورية لتحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة. على الرغم من التحديات، فإن هذه حكومات تبذل العديد من الجهود المبذولة

**الرؤى الاستراتيجية لحكومات دول شمال إفريقيا في التعامل مع الإدارة الخضراء في مجال الطاقة المتجددة وتأثيرها على خليط الطاقة:**

تشهد دول شمال إفريقيا اهتمامًا متزايدًا بالإدارة الخضراء وتبني استراتيجيات الطاقة المتجددة ضمن رؤاها الاستراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة والانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون. هذه الاستراتيجيات تهدف إلى تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وتنويع خليط الطاقة من خلال زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة الحرارية الأرضية.

**الرؤى الاستراتيجية لحكومات دول شمال إفريقيا:**

١- **الاستثمار في الطاقة المتجددة:** معظم دول شمال إفريقيا وضعت خططًا طموحة لزيادة حصة الطاقة المتجددة في خليط الطاقة الوطني. على سبيل المثال، المغرب يهدف إلى الوصول إلى ٥٢٪ من إنتاج الكهرباء من مصادر متجددة بحلول ٢٠٣٠، بينما الجزائر تستهدف إنتاج ٢٧٪ من احتياجاتها الطاقية من الطاقة المتجددة.

٢- **التعاون الإقليمي والدولي:** دول شمال إفريقيا تعتمد على التعاون مع المنظمات الدولية والشركات الخاصة لتعزيز مشاريع الطاقة المتجددة. على سبيل المثال، مشروع "ديزرتك" (Desertec) الذي يهدف إلى تصدير الطاقة الشمسية من شمال إفريقيا إلى أوروبا.

٣- **تطوير البنية التحتية:** الاستثمارات في البنية التحتية للطاقة النظيفة تتزايد، بما في ذلك بناء مزارع الرياح ومحطات الطاقة الشمسية الضخمة، مثل مجمع "نور" في المغرب الذي يُعد أحد أكبر محطات الطاقة الشمسية المركزة في العالم.

٤- **إصلاحات تشريعية:** الحكومات في المنطقة تعمل على تحديث الأطر القانونية لتمكين الاستثمارات في قطاع الطاقة المتجددة وتسهيل الشراكات بين القطاعين العام والخاص.

٥- **التنوع في مصادر الطاقة:** يتم التركيز على التنوع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح إلى جانب تحسين كفاءة الطاقة في الصناعات والقطاعات المختلفة.

**٦- تأثير هذه الرؤى على خليط الطاقة:**

- **تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري:** مع زيادة الاستثمارات في الطاقة المتجددة، ستشهد دول شمال إفريقيا انخفاضًا تدريجيًا في الاعتماد على النفط والغاز الطبيعي لتلبية احتياجاتها الطاقية.
- **تنويع الاقتصاد:** يُتوقع أن تسهم هذه السياسات في تقليل التقلبات الاقتصادية التي تسببها تقلبات أسعار النفط، وفتح آفاق جديدة للاستثمار والنمو في قطاعات مثل التصنيع والتكنولوجيا الخضراء.

- **تحقيق الأهداف البيئية:** ستساعد هذه الاستراتيجيات في تحقيق الالتزامات البيئية الدولية التي تعهدت بها دول المنطقة في إطار اتفاقية باريس للمناخ، مما سيؤدي إلى تقليل انبعاثات الكربون وتعزيز التنمية المستدامة.
- **توسيع نطاق الطاقة النظيفة:** دول شمال إفريقيا تسعى أيضًا إلى أن تكون مركزًا لتصدير الطاقة النظيفة إلى أوروبا وأفريقيا جنوب الصحراء، مما يعزز دورها الاستراتيجي في الأسواق العالمية للطاقة.

باختصار، فإن الرؤى الاستراتيجية لدول شمال إفريقيا في الإدارة الخضراء للطاقة المتجددة تسهم بشكل كبير في تشكيل خليط الطاقة المستقبلي للمنطقة وتحقيق التحول نحو اقتصاد مستدام يعتمد بشكل أكبر على الطاقة النظيفة.

## الخاتمة:

ترى الباحثتان الإدارة الخضـراء لها دوراً حيويا في دفع النمو الاقتصـادي في بلدان شـمال أفريقيا. ومن خلال تعزيز الإنتاجية والكفاءة، وتشـجيع الابتكار وريادة الأعمال، وتسـهيل التجارة والتكامل العالمي، وتعزيز الخدمات الحكومية والإدارة العامة، أصـبحت الإدارة الخضـراء حافزاً للتنمية الاقتصـادية في المنطقة. ومع ذلك، لتحقيق كامل إمكانات الإدارة الخضـراء في دفع النمو الاقتصـادي، فمن الضـروري للحكومات والشـركات والأفراد مواصـلة الاسـتثمار في البنية التحتية للإدارة الخضراء وتنمية المهارات والسياسات الداعمة، الإدارة الخضراء ليست مجرد خيار، بل هي ضرورة ملحة لدول شمال أفريقيا لتحقيق التنمية المستدامة والتعامل مع التحديات البيئية والاقتصادية التي تواجهها .من خلال تطبيق مبادئ الإدارة الخضـراء، يمكن لهذه الدول تحقيق نمو اقتصـادي مستدام وتحسين جودة حياة مواطنيها.

## تاسعاً: الدراسة التطبيقية:

### النموذج القياسي:

تتمثل بيانات الدراسة في بيانات القطاع العرضي (Cross- Section) والتي تتمثل في دول شمال أفريقيا (مصر، تونس، الجزائر، المغرب)، وبيانات السلسة الزمنية (Time -Series) للفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٠) بيانات سنوية، حددت الدراسات السابقة والمراجعة المتعمقة للأدبيات المتغيرات التي تمثل الإدارة الخضراء وأثرها في دعم النمو الاقتصادي، نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي يعكس (المتغير التابع) وهو المتغير الذي يعبر عن النمو الاقتصادي، والمتغيرات المستقلة المتمثلة في الإدارة الخضراء (نسبة استخدام التكنولوجيا في بيئة الأعمال، حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، الميزة النسبية البيئية المتعلقة بالتكنولوجيا، نسبة استخدام الطاقة المتجددة من اجمالي الطاقة).

يوضح الجدول الآتي البيانات والمصادر المستخدمة في الدراسة.

**جدول (٣) توصيف المتغيرات ومصدرها**

| | المتغير | التوصيف | مصدره |
|---|---|---|---|
| Y | GDP | نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي | البنك الدولي |
| $X_1$ | BT | نسبة استخدام التكنولوجيا في بيئة الأعمال | OECD |
| $X_2$ | CO2 | حجم انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون | OECD |
| $X_3$ | RAT | الميزة النسبية البيئية المتعلقة بالتكنولوجيا | OECD |
| $X_4$ | RE | نسبة استخدام الطاقة المتجددة من اجمالي الطاقة | OECD |

- **ويمكن صياغة العلاقة في شكل معادلة رياضية تعبر عن متغيرات النموذج كما يأتي:**

$$GDP = \beta 0 + \beta_1 (BT) + \beta_2 (CO2) + \beta_3 (RAT) + \beta_4 (RE) + U$$

**١. الوصف الإحصائي للمتغيرات:**

وهو يفيد في التحقق من جودة وسلوك المتغيرات، وهذا الاختبار يفيد في وصف العلاقات المتبادلة بين المتغيرات، وكذلك صلاحية البيانات باستخدام المتوسط والوسيط والانحراف المعياري.

**جدول (٤) الوصف الاحصائي**

| | GDPC | RAT | RE | BT | CO2_ |
|---|---|---|---|---|---|
| **Mean** | 2573.928 | 1.376417 | 7.873468 | 12.14664 | 83263.42 |
| **Median** | 2387.774 | 1.160000 | 9.355000 | 10.65000 | 66574.00 |
| **Maximum** | 5610.733 | 8.040000 | 17.10000 | 58.82000 | 244540.5 |
| **Minimum** | 637.8976 | 0.000000 | 0.040000 | 0.000000 | 14671.90 |
| **Std. Dev.** | 1197.264 | 1.264602 | 5.068276 | 11.09725 | 63136.37 |
| **Skewness** | 0.466808 | 2.297946 | -0.476287 | 1.296734 | 0.940361 |
| **Kurtosis** | 2.417798 | 10.68229 | 1.821268 | 5.428867 | 2.827994 |
| **Observations** | 124 | 120 | 124 | 121 | 124 |

**المصدر**: الباحثتان (مخرجات النموذج القياسي لبرنامج **E- views**)

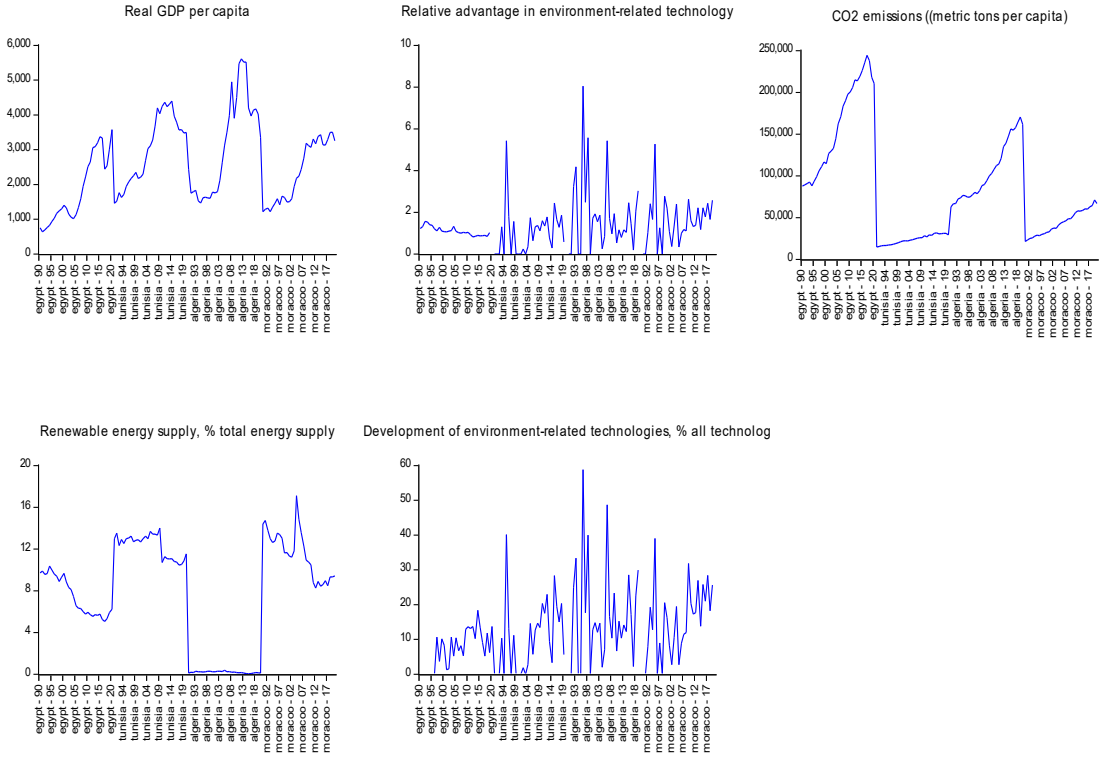
**يتضح من نتائج الجدول السابق ان:**

الانحرافات المعيارية تقع في نطاق 1.26 و63136 .

جميع المتغيرات تميل قليلًا إلى اليسار، مما يعني أن نهاياتها اليمنى أطول من التوزيع العادي. ومع ذلك، فإن هذه المشاهدات الـ 124 لها توزيع كافٍ لأن تفرطحها أدنى من التوزيع الطبيعي. وفقًا لذلك، يقبل اختبار JB بشدة الفرضية الصفرية للحالة الطبيعية للمتغيرات. علاوة على ذلك، تشير النتائج التجريبية لهذا التحليل الأولي إلى وجود علاقة متبادلة عالية بين هذه المتغيرات، مما يعني أنه تم الكشف عن ارتباط إيجابي قوي بينهما.

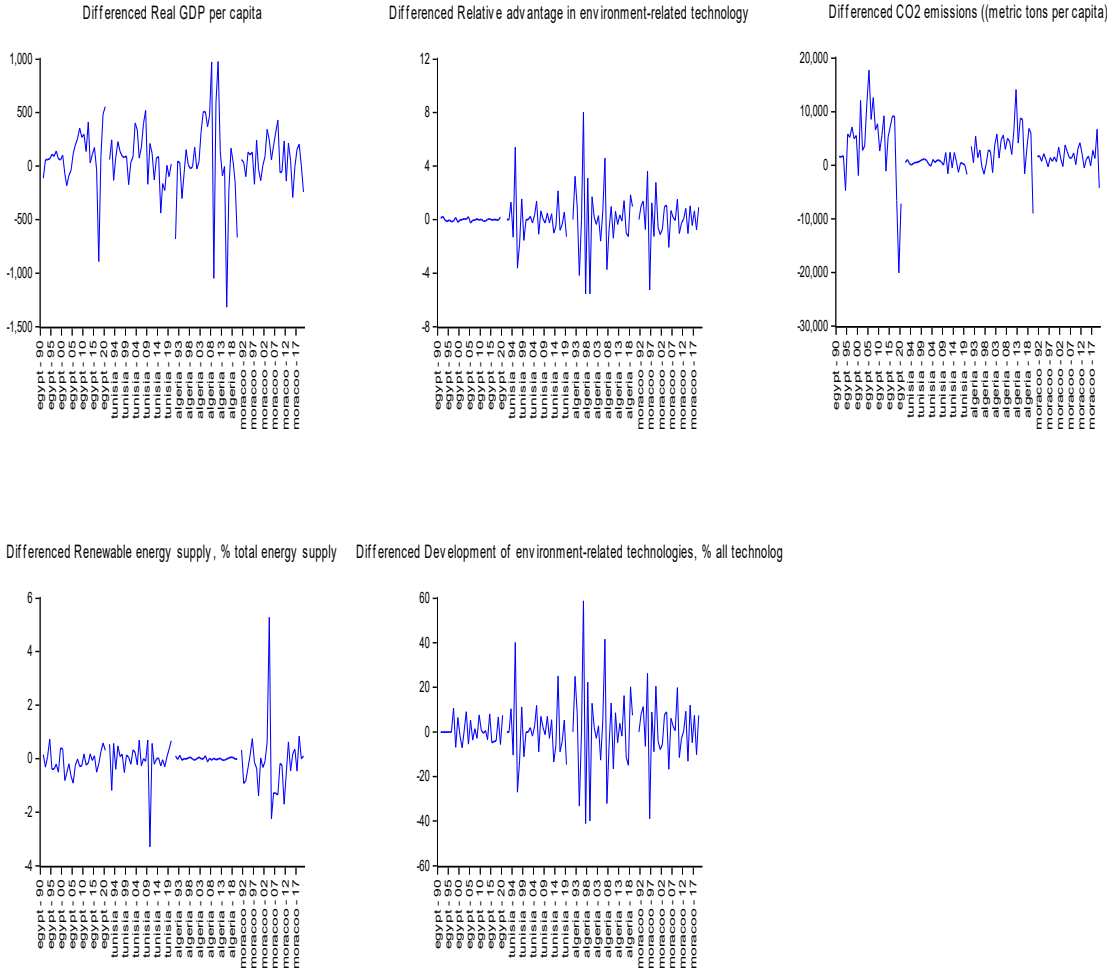
بناءً على النتائج المذكورة أعلاه، فإن جميع المحددات مقبولة لمزيد من التحليل من اجل تحقيق أهداف هذه الدراسة.

الشكل رقم (١) يوضح المسار الزمني في وضع المستوى لجميع المتغيرات، بينما يوضح الشكل (٢) المسار الزمني بعد أخذ الفرق الأول والذي يوضح استقرار جميع المتغيرات عند أخذ الفرق الأول.




**الشكل رقم (١) المسار الزمني لجميع المتغيرات في المستوى** (2018 :2022)

**المصدر**: الباحثتان ( مخرجات النموذج القياسي لبرنامج **E- views**)




**الشكل رقم (٢) المسار الزمني للمتغيرات في الفرق الأول** (٢٠١٨: ٢٠٢٢)

**المصدر**: الباحثتان ( مخرجات النموذج القياسي لبرنامج **E- views**)

**جدول(٥) مصفوفة الارتباط للمتغيرات**

| Probability / Correlation | GDP | RAT | RE | BT | CO2 |
|---|---|---|---|---|---|
| **GDP** | 1.000000 | | | | |
| | ----- | | | | |
| **RAT** | -0.001256 | 1.000000 | | | |
| | 0.9891 | ----- | | | |
| **RE** | -0.271887 | -0.197986 | 1.000000 | | |
| | 0.0027 | 0.0302 | ----- | | |
| **BT** | 0.305820 | 0.902056 | -0.235882 | 1.000000 | |
| | 0.0007 | 0.0000 | 0.0095 | ----- | |
| **CO2** | 0.120893 | -0.023871 | -0.578932 | 0.017355 | 1.000000 |
| | 0.1884 | 0.7958 | 0.0000 | 0.8508 | ----- |

**المصدر**: الباحثتان ( مخرجات النموذج القياسي لبرنامج **E- views**)

مصفوفة الارتباط تعد ايضا اختبار واسع الانتشار لدراسة العلاقات المتبادلة بين المتغيرات وتحديد درجة الارتباط والجدول التالي يوضح مصفوفة الارتباط للمتغيرات محل لدراسة.

**٢. اختبار الاستقرارية**:

يعرض الجدول التالي نتائج اختبار **ADF** للإستقرارية، حيث تظهر عدم استقرارية المتغيرات عند المستوى مع وجود الاتجاه والثابت، بينما تستقر المتغيرات عند الفرق الأول مع أخذ لوغاريتم حجم المنشأة.

ويتم ذلك باستخدام اختبار **dickey-fuller (ADF)**، و**Im-Pesaran-Shin (IPS)**، لاختبار تكامل المتغيرات (يوضح الجدول ٤ نتائج اختبارات جذر الوحدة). وأظهرت النتيجة أن متغيرات الدراسة غير مستقرة عند المستوى، وأن جميعها مستقرة عند اخذ الفرق الأول، وبالتالي، يظهر أن كل السلاسل متكاملة في (١). الفكرة الأساسية للاستقرارية هي أن توزيع الاحتمالات لا يتغير بمرور الوقت أو افتراض أن المستقبل والماضي متماثلان على الأقل من حيث الاحتمال ( **Stock and Watson, 2007**).

**جدول رقم (٦): اختبار جذر الوحدة لمتغيرات النموذج**

| Variables | IPS- test | |
|---|---|---|
| | *Level* | *Difference* |
| ***GDP*** | 0.174 T | -3.9837* 2 T |
| ***RAT*** | -0.115 T | -3.282** 2 C |
| ***RE*** | - 0.289 C | -3.762* 2 C |
| ***BT*** | 0.354 C | -3.034* 2 C |
| ***CO2*** | 0.525 T | -4.991* 5 T |

**المصدر**: الباحثتان (مخرجات النموذج القياسي لبرنامج **E- views**)

**٣. اختبار التكامل المشترك**:

قبل تقدير النموذج، يجب تأكيد علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات. لفحص هذه الخاصية، نستخدم اختبار **Johansen-Fisher**. وهي من اختبارات جوهانسن (١٩٨٠) ويوهانسن وجوسيليوس (١٩٩٠) لتحليل الاحتمالية القصوى، ومن الواضح أن رفض الفرضية الصفرية التي تحتوي على أقل من متجهين متكاملين على أي مستوى، يعني أن هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات. ومع ذلك، فإن الحاجة إلى مستوى معنوية أقل من ٥٪ للاستدلال على وجود متجه تكامل واحد فقط في كلا الاختبارين قد لا تكون كافية.

**جدول رقم (٧) : اختبار التكامل المشترك لمتغيرات النموذج**

| Hypothesized | Trace test | Prob. | Max-Eigen test | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| **r≤0** | 63.09 | 0.0000 | 38.60 | 0.0000 |
| **r≤1** | 30.47 | 0.0002 | 15.09 | 0.0573 |
| **r≤2** | 20.58 | 0.0084 | 12.27 | 0.1396 |
| **r≤3** | 14.80 | 0.0631 | 13.19 | 0.1053 |
| **r≤4** | 13.04 | 0.1105 | 13.04 | 0.1105 |

**المصدر**: الباحثتان (مخرجات النموذج القياسي لبرنامج **E- views**)

من النتائج السابقة للتكامل المشترك، فإن للمتغيرات علاقة طويلة المدى، لذلك يمكن تقدير النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى OLS.

**جدول رقم (٨) اختبار السببية لمتغيرات النموذج**

| Null Hypothesis: | Obs | F-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|
| RELATIVE_ADVANTAGE_IN_ENVIRONMENT_RELATED_TECHNOLOGY does not Granger Cause REAL_GDP_PER_CAPITA | 112 | 0.04601 | 0.9550 |
| REAL_GDP_PER_CAPITA does not Granger Cause RELATIVE_ADVANTAGE_IN_ENVIRONMENT_RELATED_TECHNOLOGY | | 0.11915 | 0.8878 |
| RENEWABLE_ENERGY_SUPPLY____TOTAL_ENERGY_SUPPLY does not Granger Cause REAL_GDP_PER_CAPITA | 116 | 0.09153 | 0.9126 |
| REAL_GDP_PER_CAPITA does not Granger Cause RENEWABLE_ENERGY_SUPPLY____TOTAL_ENERGY_SUPPLY | | 0.41845 | 0.6591 |
| DEVELOPMENT_OF_ENVIRONMENT_RELATED_TECHNOLOGIES____ALL_TECHNOLOG does not Granger Cause REAL_GDP_PER_CAPITA | 113 | 0.10642 | 0.8991 |
| REAL_GDP_PER_CAPITA does not Granger Cause DEVELOPMENT_OF_ENVIRONMENT_RELATED_TECHNOLOGIES____ALL_TECHNOLOG | | 3.27109 | 0.0418 |
| CO2_EMISSIONS___METRIC_TONS_PER_CAPITA_ does not Granger Cause REAL_GDP_PER_CAPITA | 116 | 2.43785 | 0.0920 |
| REAL_GDP_PER_CAPITA does not Granger Cause CO2_EMISSIONS___METRIC_TONS_PER_CAPITA_ | | 4.82280 | 0.0098 |

**المصدر**: الباحثتان ( مخرجات النموذج القياسي لبرنامج **E- views**)

نتائج اختبار السببية لجرانجر لمتغيرات النموذج يظهر في الجدول السابق، ويتبين أن كل المتغيرات مجتمعه تؤثر في المتغير التابع.

### ٤. تقدير النموذج

Dependent Variable: REAL_GDP_PER_CAPITA

Method: Panel Least Squares

Date: 12/07/23 Time: 13:48

Sample (adjusted): 1990 2019

Periods included: 30

Cross-sections included: 4

Total panel (balanced) observations: 120

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| **RAT** | -1417.577 | 139.9548 | -10.12882 | 0.0000 |
| **RE** | -56.05371 | 19.08235 | -2.937463 | 0.0040 |
| **BT** | 172.3543 | 15.96045 | 10.79883 | 0.0000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CO2** | -0.001526 | 0.001516 | -1.006825 | 0.3161 |
| **C** | 2974.288 | 291.5566 | 10.20141 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **R-squared** | 0.543279 | Mean dependent var | 2545.713 |
| **Adjusted R-squared** | 0.527393 | S.D. dependent var | 1206.747 |
| **S.E. of regression** | 829.5951 | Akaike info criterion | 16.32053 |
| **Sum squared resid** | 79146223 | Schwarz criterion | 16.43667 |
| **Log likelihood** | -974.2316 | Hannan-Quinn criter. | 16.36769 |
| **F-statistic** | 34.19870 | Durbin-Watson stat | 0.737488 |
| **Prob(F-statistic)** | 0.000000 | | |

**المصدر**: الباحثتان ( مخرجات النموذج القياسي لبرنامج **E- views**)

تظهر نتائج نموذج المربعات الصغرى، أن النموذج يتمتع بقوة تفسيرية عالية، والتي يتم تمثيلها في **R-squared** والتي تبلغ **54٪**، حيث يتضح من قيمة **F** الاحصائية أن النموذج صالح للتنبؤ.، كما ان معامل الارتباط **Durbin-Watson** يظهر صلاحية النموذج.

## عاشراً: النتائج:

**ويتضح من نتائج النموذج القياسي ما يلي:**

١. **المتغير ( الميزة النسبية البيئية المتعلقة بالتكنولوجيا** RAT**):**

من نتائج النموذج فإن المتغير ذو علاقة معنوية عكسية مع نصيب الفرد في الناتج المحلي الاجمالي لدول شمال افريقيا محل الدراسة، مما يعني أن الميزة النسبية البيئية المتعلقة بالتكنولوجيا تتناسب عكسيا مع النمو الاقتصادي في دول النموذج.

٢. **المتغير ( نسبة استخدام الطاقة المتجددة من اجمالي الطاقة** RE **):**

من نتائج النموذج فإن المتغير ذو علاقة معنوية عكسية مع نصيب الفرد في الناتج المحلي الاجمالي لدول شمال افريقيا محل الدراسة، مما يعني أن نسبة استخدام الطاقة المتجددة من اجمالي الطاقة تتناسب عكسيا مع النمو الاقتصادي في دول النموذج.

٣. **المتغير ( نسبة استخدام التكنولوجيا في بيئة الأعمال** BT**):**

من نتائج النموذج فإن المتغير ذو علاقة معنوية طردية مع نصيب الفرد في الناتج المحلي الاجمالي لدول شمال افريقيا محل الدراسة، مما يعني أن نسبة استخدام التكنولوجيا في بيئة الأعمال تتناسب طرديا مع النمو الاقتصادي في دول النموذج.

٤. **المتغير ( انبعاثات غاز ثاني اكسيدا الكربون** CO2**):**

من نتائج النموذج فإن المتغير ليس ذو علاقة معنوية مع نصيب الفرد في الناتج المحلي الاجمالي لدول شمال افريقيا محل الدراسة، مما يعني أن نسبة انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون لا يؤثر على نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي.

## حادي عشر: التوصيات وآليات التنفيذ المقترحة:

الإدارة الخضراء تلعب دورًا هامًا في تعزيز النمو الاقتصادي المستدام في ظل التغيرات التكنولوجية المتسارعة، خاصة في دول شمال إفريقيا التي تواجه تحديات بيئية واقتصادية معقدة. ولذلك نوصي بـ :

| م | التوصية | الأسلوب المقترح للتنفيذ | الجهة المقترحة للقيام بالتنفيذ | نوع التوصية |
|---|---|---|---|---|
| ١ | **تبني التكنولوجيا النظيفة:** | يجب على دول شمال إفريقيا الاستثمار في التكنولوجيا الصديقة للبيئة مثل الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية والرياح)، والكفاءة في استهلاك المياه والطاقة، وتطوير أنظمة الري الحديثة والمستدامة. هذه التقنيات تقلل من الاعتماد على الموارد غير المتجددة وتحد من الأضرار البيئية | وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة | طويلة الاجل |
| ٢ | **تطوير بنية تحتية خضراء:** | التحول إلى بنية تحتية مستدامة يعد أمرًا ضروريًا، مثل تحسين النقل العام الكهربائي، بناء مباني ذكية تستخدم الطاقة بكفاءة، وإعادة تدوير النفايات. هذه الاستثمارات تؤدي إلى خلق فرص عمل جديدة وتحسين جودة الحياة. | وزارة الاسكان والبيئة والنقل | متوسطة الاجل |
| ٣ | **تعزيز السياسات البيئية:** | تحتاج الحكومات إلى تبني سياسات مشجعة للشركات التي تعتمد ممارسات بيئية مستدامة، مثل تقديم حوافز ضريبية أو دعم مالي للشركات التي تستثمر في الابتكار الأخضر. كذلك، وضع قوانين صارمة للحد من الانبعاثات وتلوث المياه والهواء. | وزارة الاستثمار | متوسطة الاجل |
| ٤ | **تشجيع الابتكار الأخضر:** | يشمل ذلك تعزيز البحث والتطوير في مجال التكنولوجيا البيئية، وتوفير التمويل للشركات الناشئة والمشاريع الصغيرة والمتوسطة التي تركز على حلول بيئية مبتكرة. | وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية والتعاون الدولى | طويلة ومتوسطة الاجل |
| ٥ | **إدارة النفايات بشكل مستدام:** | تطبيق أنظمة إدارة النفايات المتكاملة، تشجيع إعادة التدوير وإعادة استخدام المواد، تقليل | وزارة البيئة والتنمية المحلية | متوسطة الاجل |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | إنتاج النفايات من خلال تغيير أنماط الاستهلاك. | | |
| ٦ | **التوعية والتعليم:** | نشر الوعي بأهمية الإدارة البيئية والتكنولوجيات الخضراء من خلال برامج تعليمية وتدريبية في مجال الإدارة الخضراء والتقنيات البيئية ، وكذلك التشجيع على السلوكيات الصديقة للبيئة بين المواطنين والمؤسسات. | - وزارة البيئة - ووزارة التعليم العالى والبحث العلمى | متوسطه الاجل |
| ٧ | **التعاون الإقليمي والدولي:** | دول شمال إفريقيا يمكنها الاستفادة من التعاون مع الدول الأخرى والمنظمات الدولية التي تدعم مشاريع التنمية المستدامة والبيئية. هذه الشراكات يمكن أن توفر المعرفة، التمويل، والتكنولوجيا. | وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية والتعاون الدولى وزارة الاستثمار والتجارة الخارجية | طويلة الاجل |
| ٨ | **تطوير الأطر القانونية والتنظيمية:** | تحديث الأطر القانونية والتنظيمية لتشجيع الاستثمار الأخضر، ووضع معايير بيئية صارمة للمشاريع الصناعية. | وزارة الشئون النيابية والقانونية والتواصل السياسى | متوسطة الاجل |

**وترى الباحثتان أن** الإدارة الخضراء تعتبر عنصرًا أساسيًا لتحقيق التنمية المستدامة في دول شمال إفريقيا. وانه من خلال تبني هذه الاستراتيجيات، يمكن لدول شمال إفريقيا تحقيق نمو اقتصادي مستدام يعزز من رفاهية المواطنين ويحمي البيئة للأجيال القادمة.

## ثاني عشر: المراجع:

**المراجع العربية:**

١- أسماء محمد حافظ , (٢٠٢٣) ، "اثر الاقتصاد المعرفي علي النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٠)"، المجلة العملية للدراسات والبحوث المالية والتجارية كلية التجارة جامعة دمياط ، مصر.

٢- أسماء محمد حافظ , (٢٠٢٣) ،"اثر الاقتصاد المعرفي علي النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٠) دراسة قياسية"، رسالة دكتوراة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس .ص٢٢-١٢٥.

٣- جيهان عبد السلام عباس ،( ٢٠٢٣) ،" دور التمويل الاخضر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في أفريقيا " ، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية ، جامعة القاهرة ، المجلد ٢٤ العدد٢.، ص ١٣٩-١٧٢.

٤- دعاء إبراهيم ، إخلاص إبراهيم ،( ٢٠٢٤) ،" أثر استخدام التكنولوجيا كإحدى ممارسات الإدارة الخضراء على الاداء البيئى التنظيمى في البنك العربى الاسلامى الدولى " ، مجلة مؤتة للدراسات الانسانية والاجتماعية ، المجلد التاسع والثلاثون ، العدد الرابع ،ص ١١٣-١٤٤.

٥- طلعت عبدالرحيم ، ريهام رفعت ، الشيماء بدر، ( ٢٠٢٣) ، " فاعلية برنامج تدريبى قائم على إستراتيجية البينتاجرام في تنمية مفاهيم الإدارة الخضراء والحل الابداعى للمشكلات لمديرى القطاعات الحكومية " ، مجلة العلوم البيئية ، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية ، جامعة عين شمس، المجلد الثانى والخمسون ، العدد الثامن .٢٥-٣٦

٦- على عادل ( ٢٠٢٤) ، "دور إدارة الموارد البشرية الخضراء في تحقيق التنمية المستدامة " مجلة البحوث البيئية والطاقة ، جامعة المنوفية، المجلد ١٣، العدد ٢٢.ص ٢٥.

٧- على محمد على ، (٢٠٢٣ ) بعنوان " أثر التعريفة الجمركية على النمو الاقتصادي في مصر" ، رسالة دكتوراة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس،ص ١٢٥-٢٠٠.

٨- فؤاد أحمد ، عزة جلال ،( ٢٠٢٤) ،" تحسين الممارسات الادارية لمديرى المدارس الثانوى العام بمصر في ضوء أبعاد الإدارة الخضراء "تصور مقترح "، صحيفة التربية ، السنة السادسة والسبعون ، العدد الثانى .ص ٩١-١٦٩

٩- محمد لمين بن الطاهرة ورشيدة شعبان ، (٢٠٢١) " الإدارة البيئية كألية لتحسين الاداء البيئى المؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة مؤسسة اسمنت عين التوتة ، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية ، المجلد ١٣ العدد ٣ ،ص ٢٧-٤١.

١٠- منال عفان (٢٠٢١)، أثر التفاوت في الدخل على النمو الاقتصادي في مصر : دراسة تحليلية لأهم القنوات التي يؤثر من خلالها التفاوت على النمو"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية مجلد ٢٢ العدد ٤

١١- نشوى محمد عبدربه (٢٠١٩) ، قياس أثر رأس المال البشرى على النمو الاقتصادي: دراسة تطبيقية على مصر خلال الفترة ١٩٩٥-٢٠١٨ ، مجلة الدراسات التجارة المعاصرة، كلية التجارة جامعة طنطا

١٢- ولاء عبد الله عبد الله البلتاجي، (٢٠٢٣) "قياس العلاقة بين النمو الاقتصادي وانبعاثات ثانى أكسيد الكربون في المملكة العربية السعودية باستخدام نموذج (ARDL) "،المجلة العملية للبحوث والدراسات التجارية كلية التجارة جامعة المنصورة .

١٣- وليد عامر ,( ٢٠٢٣ ) بعنوان "أثر النمو الاقتصادي في التركيبة القطاعية للقوى العاملة في سوق العمل في الجمهورية العربية السورية"، مجلة جامعة البعث للابحاث العلمية ، قسم العلوم الاقتصادية، مجلد ٤٥ ، العدد١٣.

**المراجع الاجنبية :**

1- Abu Bakar Azlan, (2020), Green Management Strategy -An Initiative Towards Sustainable Practices, International Journal of Business and Management 4(6):1-08

2- Ahmed, E.M. and Ridzuan, R. (2013), "The impact of ICT on East Asian economic growth: panel estimation approach", Journal of the Knowledge Economy, Vol. 4 No. 4, pp. 540-555.

3- Al-Zawahreh, A.; Khasawneh. S.; Al-Jaradat, M. (2019). Green management practices in higher catieducation: the status of sustainable leadership, Tertiary Eduon and Management ,25(4), 1-11.

4- Baloch, M. A., Zhang, J., Iqbal, K., and Iqbal, Z. (2019). "The effect of financial development on ecological footprint in BRI countries: evidence from panel data estimation". Environmental Science and Pollution Research, Vol.26, No. 6, pp.6199–6208. https://doi.org/10.1007/s11356-018-3992-9.

5- Darwish, S., Shah, S., & Ahmed, U. (2021). The role of green supply chain management practices on environmental performance in the hydrocarbon industry of Bahrain: testing the moderation of green innovation. Uncertain Supply Chain Management, 9(2), 265-276.

6- Edge, equilibrium. (2015). Retrieved from: http://www.edgeequilibrium.com/concept/what_is_ sustainable_leadership.php.

7- Jovita, O. U., Chibuzor, A. A., & Onyemachi, U. C. (2019). Green management and organizational effectiveness. February

8- Kailash Bharti Goswami1, Padam Singh Bish,(2019) ," Growth and structural change: An experience of Uttarakhand economy", International Journal of Multidisciplinary Research and Development, Volume 6; Issue 9; September 2019; Page No. 61-67.

9- Peng, Y. S., & Lin, S. S. (2008). Local responsiveness pressure, subsidiary resources, green management adoption and subsidiary's performance: Evidence from taiwanese manufactures. Journal of Business Ethics, 79(1–2), 199–212.
10- Sarkis, J. (2020). Supply chain sustainability: learning from the COVID-19 pandemic. International Journal of Operations and Production Management, 41 (1), 63-73
11- Shoh-Jakhon, Umida Kakhramonova, Anvar Saidmaxmudovich Usmanov,( 2024) ," GREEN ECONOMY AS A DRIVER OF SUSTAINABLE ECONOMIC GROWTH IN UZBEKISTAN", nsurance market of Uzbekistan,Volume: 1, Issue:8.
12- Wang, H., Cui, H., & Zhao, Q. (2021). Effect of green technology innovation on green total factor productivity in China: Evidence from spatial durbin model analysis. Journal of Cleaner Production, 288, 125624.

# The impact of green management in light of technological changes on Economic growth: A standard study on North African countries

**Abstract:**

Green management, when adopted in conjunction with technological change, can have a significant and positive impact on economic growth in North African countries. This region, which faces significant environmental challenges, can benefit greatly from the combination of environmental sustainability and modern technology to achieve sustainable economic growth. Below is an analysis of the impact of green management with technological change on economic growth.

The study data is represented by the cross-section data, which is represented by the North African countries (Egypt, Tunisia, Algeria, Morocco), and the time-series data for the period (1990: 2020) annual data. Previous studies and an in-depth review of the literature identified the variables that represent green management and its impact in supporting economic growth. The per capita share of the gross domestic product was The dependent variable reflects the variable that expresses economic growth, and the independent variables reflect green management in light of technological changes (the percentage of technology use in the business environment, the volume of carbon dioxide emissions, the environmental comparative advantage related to technology, the percentage of renewable energy use from the total energy). One of the most important recommendations of the study is the need to adopt clean technology, as North African countries must invest in environmentally friendly technology such as renewable energy (solar and wind energy), water and energy efficiency, developing modern and sustainable irrigation systems, and spreading awareness of the importance of environmental management and green technologies through educational and training programs in the field of green management and environmental technologies, as well as encouraging environmentally friendly behaviors among citizens and institutions.

**key words:** Green Management, Technological Change, Economic Growth, North African Countries.