

مدى مساهمة الأبعاد الاقتصادية في الحد من الجرائم البيئية

مروة هشام محمد زكي بركات⁽¹⁾ - مصطفى فهمي الجوهري⁽²⁾ - نهى سمير دنيا⁽¹⁾

ماجد محمد يسري الخربطلي⁽³⁾

1) كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس (2) كلية الحقوق، جامعة عين شمس (3) معهد مصر العالي للتجارة والحاسبات اكااديمية مصر

المستخلص

هدف البحث إلى تحديد طبيعة العلاقة بين النمو الاقتصادي وجرائم التلوث البيئي وإعداد التحليل الرباعي لدراسة نقاط القوة والضعف لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء أحد أهم المحفزات الاقتصادية لتقليل معدلات جرائم التلوث البيئي وتحفيز النمو منخفض الكربون في مصر. واعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي والأسلوب التحليلي، بالإضافة إلى أسلوب التحليل الرباعي. وانتهت الدراسة إلى أن هناك إمكانية لفرص نجاح تعزيز إنتاج الطاقة الخضراء بهدف تقليل معدلات جرائم التلوث البيئي. وأوصى البحث بأهمية إصدار تشريع يحدد بدقة طبيعة وأركان وأنواع الجريمة البيئية وبواكب التطور المستمر لهذه النوعية من الجرائم، وأهمية الاستثمار في العنصر البشري، والاهتمام بالتعليم الفني والتكنولوجي، وكذلك مزيد من الدعم الحكومي لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء، بالإضافة إلى تكثيف التعاون الدولي في مجال إنتاج وتجارة الطاقة الخضراء.

الكلمات المفتاحية: الأبعاد الاقتصادية - الجريمة البيئية - القانون الجنائي البيئي - الطاقة الخضراء - التحليل الرباعي

مقدمة الدراسة

تهتم جميع دول العالم بالبيئة سواء على المستوى الوطني أو الإقليمي أو الدولي حيث قامت اقتصادات العالم باستغلال الموارد الطبيعية بشكل مفرط منذ بدايات القرن الماضي وكان اعتبارات النمو لها أولوية على أي اعتبارات بيئية. ونظراً لما أنتجته الصناعة والتكنولوجيا من مشكلات بيئية قد تصل إلى درجة الجريمة البيئية، أصبح من الضروري البحث عن مدى التوافق بين متطلبات التنمية والحفاظ على البيئة وتقليص كم ونوعية وآثار الجريمة البيئية، والتي تتداخل الأبعاد الاقتصادية في تكوينها والتأثير عليها بشكل كبير سواء في أسبابها أو آليات التعامل معها لتقليل حدتها. وتتسم الجريمة البيئية بأنها لا تتوقف عند زمان محدد أو مكان معين، فهي يمكن أن تستمر وتستغرق وقتاً طويلاً وتتجاوز وتعتبر العديد من الدول فضلاً على أن الفاعل للجريمة من الممكن أن يكون شخصاً طبيعياً أو معنوياً.

إن مغالاة الإنسان في استعمال الموارد البيئية واستغلالها لتلبية احتياجاته المتزايدة ومتطلباته المتجددة أدى إلى تغيرات جوهرية في النظم البيئية مما أثر سلباً في التوازن البيئي وانعكس ذلك على صحة الإنسان وحياته وكافة الكائنات الحية. وعلى الرغم من تعدد التعريفات للجريمة البيئية باختلاف الزمان والمكان إلا أن معظم الأدبيات قد اتفقت على أنها تلك الجرائم المتعلقة بحدوث أضرار جسيمة بالموارد البيئية وتشمل أيضاً الجرائم التي يترتب عليها الإضرار بصحة الإنسان والكائنات الحية والبيئة بشكل عام، وتؤثر تلك الجرائم سلباً على قدرة الأجيال القادمة وقدراتهم في تحقيق التنمية. ولم يعد النمو الاقتصادي القائم على استغلال الموارد البيئية ملائماً لمعظم دول العالم في القرن الواحد والعشرون، خاصة في ظل أزمت الطاقة والتزايد المطرد في عدد سكان العالم والتوسع والتنوع في الأنشطة الاقتصادية، مما يدفع إلى تدهور الموارد البيئية ويؤثر بدوره على تلبية الاحتياجات ويزيد من معدلات

الجريمة البيئية، لذلك اتجه العالم نحو تحقيق نمو اقتصادي مستدام لا يسبب ضرراً للبيئة ولا يتأثر بنضوب للموارد الطبيعية، وبناء على ذلك قدمت الأمم المتحدة نموذجاً مبتكراً أطلق عليه "النمو الأخضر" كأحد الحلول لمواجهة جرائم التلوث البيئي، حيث يعزز النمو منخفض الكربون الاستخدام الفعال للموارد الطبيعية (الخريوطي، 2022).

مشكلة الدراسة

لم يعد الاهتمام بمكافحة الجريمة البيئية والاهتمام بقضايا البيئة منصباً فقط على الدول المتقدمة فحسب بل تعدتها أيضاً ليشمل الدول النامية، ومع تزايد النمو السكاني في الدول النامية ومنها مصر اتجهت هذه الدول للتوسع في الأنشطة الاقتصادية وخاصة في عملية التصنيع من أجل توفير مستوى معيشة، الأمر الذي يترتب عليه ارتفاع الانبعاثات في الحاضر والمستقبل ويزيد من فرص تزايد معدلات جرائم التلوث البيئي، ومما يزيد من حدة الإشكالية أن الجريمة البيئية جريمة ذات طابع خاص حيث تمتد آثارها مستقبلاً فضلاً عن صعوبة إثبات علاقة السببية بين الخطأ والضرر وكذلك صعوبة تحديد المسؤولية القانونية عن الأضرار وهل جنائية أم مدنية أم تحمل الصفتين، لذا يعد التوسع في مشاريع الطاقة الخضراء يمكن أن يقلل الدوافع الاقتصادية لارتكاب جرائم بيئية، كما أن دعم الطاقة الخضراء يمكن أن يكون جزءاً من سياسات أوسع للتنمية المستدامة مما يخلق بيئة اقتصادية واجتماعية تقل فيها الحاجة أو الدوافع للجريمة البيئية، وعلى الرغم من المردود الإيجابي لإنتاج الطاقة الخضراء إلى أنه يواجه أيضاً مجموعة من المشكلات والتحديات بعضها مرتبط بالتكلفة وتوفير البنية التحتية والبعض الآخر مرتبط بالتطور التكنولوجي واعتمادها على الظروف الطبيعية.

أسئلة الدراسة

- 1) ما هي طبيعة العلاقة بين النمو الاقتصادي وجرائم التلوث البيئي؟
- 2) ما مدى مساهمة إنتاج الطاقة الخضراء كأحد المحفزات الاقتصادية للتحول الاقتصادي الأخضر للحد من جرائم التلوث البيئي؟
- 3) ما هي الفرص والتحديات لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء لتقليل معدلات جرائم التلوث البيئي وتحفيز النمو منخفض الكربون؟

فرض الدراسة

هناك إمكانية لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء كأحد أهم المحفزات الاقتصادية بهدف تقليل معدلات جرائم التلوث البيئي.

أهداف الدراسة

1. تحديد طبيعة العلاقة بين النمو الاقتصادي وجرائم التلوث البيئي.
2. إعداد التحليل الرباعي كأداة لدراسة نقاط القوة والضعف لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء كأحد أهم المحفزات الاقتصادية لتحقيق التنمية البيئية المستدامة، حيث تعد وسيلة من وسائل التحول الاقتصادي الأخضر لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة لتقليل معدلات جرائم التلوث البيئي في جمهورية مصر العربية.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية: محاولة لسد الفجوة البحثية واثراء البحث العلمي حيث إنه على الرغم من أن الطاقة الخضراء تشكل محوراً نظرياً أساسياً في الجهود العالمية للحد من انبعاثات الكربون والتحول نحو الاقتصاد الأخضر ووسيلة لتحقيق الاستقلال الطاقى وتقليل الاعتماد على مصادر تقليدية، إلا أنه يلاحظ قصور في الدراسات التي تناولت العلاقة بين إنتاج الطاقة الخضراء كأحد المحفزات الاقتصادية للنمو الاقتصادى لتقليل الجريمة البيئية.

الأهمية التطبيقية: يستمد البحث أهميته التطبيقية من الموضوع، حيث يمتد أثر الطاقة الخضراء إلى ما هو أبعد من الأهداف البيئية، إذ تعد أداة فعالة في مكافحة الجريمة البيئية تبرز من خلال تأثيرها المباشر وغير المباشر على العوامل الاقتصادية والاجتماعية التي تحفز هذه الجرائم، حيث أن الطاقة الخضراء ليست فقط بديلاً تقنياً، بل هي أداة اجتماعية واقتصادية فعالة تقلل من مسببات الجريمة البيئية.

منهج البحث

تعتمد الدراسة على المنهج الاستقرائي والأسلوب التحليلي من خلال تجميع وتحليل كل المعلومات والبيانات المتاحة، كما ستتبع الدراسة أداة التحليل الرباعي للوقوف على التحديات وفرص نجاح تحفيز إنتاج الطاقة الخضراء أحد أهم المحفزات الاقتصادية بهدف تقليل معدلات جرائم التلوث البيئي في جمهورية مصر العربية.

دراسات وبحوث سابقة

1) دراسة (حمدان، 2019) بعنوان: ضوابط السلطة التقديرية للقاضي في الصعوبات التي تواجه المسؤولية القانونية في القضايا البيئية.

اهتمت الدراسة بمحاولة الإجابة على التساؤل الرئيسي للدراسة والمتمثل في ما هي ضوابط السلطة التقديرية للقاضي في الصعوبات التي تواجه المسؤولية القانونية في القضايا البيئية حيث أوضحت الدراسة أن التنظيم القانوني للبيئة في جمهورية مصر العربية تمثل في صدور قوانين ذات طابع جنائي لحماية البيئة مثال ذلك قانون رقم (4) لسنة 1994، ذلك فإن البيئة في جمهورية مصر العربية يتم تنظيمها والحفاظ عليها من قبل أحكام القانون الجنائي لأن الجزاءات المترتبة على تلك القوانين هي جزاءات جنائية متمثلة إما في عقوبات سالبة للحرية أو غرامة مالية ولكن يتبقى هناك ضرورة ملحة لتوسيع الحماية القانونية البيئية في مصر، وذلك لأن الجرائم البيئية تتطلب توفير ركنين ركن مادي وركن معنوي وفي حالة اختلال أي ركن من أركان الجريمة أو حدوث خطأ في الإجراءات نكون بصدد حالة من التلوث البيئي لا يحاسب عليها القانون وبقلت مرتكبها من المسؤولية. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج وتوصيات منها أن النصوص والقواعد المدنية التقليدية لا تتلاءم قواعدها مع الطبيعة الخاصة للأضرار والمشاكل البيئية، وبالتالي لا غنى عن صدور قانون مدني لإصلاح الأضرار التي تلحق بالبيئة وبما أن المسؤولية المدنية غير كافية لتوفير الحماية والوقاية المطلوبة للبيئة، يجب أن يكون هناك مسؤولية موضوعية عن الأضرار التي تلحق بالبيئة وذلك لأنه في كثير من الأحيان قد يصعب إن لم يكن من المستحيل إثبات حدوث خطأ. وبالتالي عندما يكون هناك مجال تطبيق أوسع للمسؤولية الموضوعية في مجال الضرر البيئي ينعكس ذلك على تقليل السلطة التقديرية للقاضي في القضايا البيئية حيث إن المسؤولية التي تقوم على أساس الخطأ يتطلب من القاضي عند تحديد

ركن الخطأ أن يتبع المعيار الشخصي الموضوعي، ولكن عندما تكون المسؤولية موضوعية فإن سلطة القاضي التقديرية تنحصر تماماً في التأكد من أن المدعى استطاع أن يثبت حدوث الضرر وعلاقة السببية بين ذلك الضرر والفعل.

(2) دراسة (هبة الله احمد، حسام الدين عبد القادر، 2020) بعنوان: تأثير الانفتاح التجاري على انبعاثات الكربون في الولايات المتحدة والصين ومصر.

استهدفت الدراسة محاولة الوقوف على وجهات النظر المختلفة حول تعريفات الجريمة كما أنها سعت إلى أن تعرض النقاط الرئيسية التي تنطلق منها المداخل المختلفة في تفسير الجريمة والانحراف بالقاهرة الكبرى بغية التوصل إلى أنسب هذه الاتجاهات في تفسير الجريمة لدى الأفراد والجماعات. وقد توصلت الدراسة إلى أن تعريف الجريمة يمكن أن يتدرج في ثلاث قوائم رئيسية وهي قائمة التعريفات القانونية للجريمة وقائمة التعريفات الاجتماعية للجريمة وقائمة التعريفات النفسية للجريمة. والبعد الاقتصادي والبعد البيئي. كما بينت الدراسة أن هناك اتجاهات عديدة سعت لتفسير الجريمة وكان لكل منها مبرراتها في أسباب الجريمة فبعضهم أرجعها إلى عوامل داخلية وبعضهم أرجعها إلى عوامل خارجية راجعة إلى البيئة، إلا أن الدراسة قد أوصت بالأخذ بالاتجاه التكاملي في تفسير السلوك الإجرامي والانحراف والمقارنة بين المتغير البيئي والاقتصادي وتوصلت الدراسة إلى أثر البعد الاقتصادي في تفسير الجريمة وارتياب الانحراف.

(3) دراسة (سعود، 2020) بعنوان: الحماية الدولية للبيئة من التلوث الإشعاعي النووي.

هدفت الدراسة إلى التعرف كيف تصدت المنظمات الدولية لمشكلة التلوث الإشعاعي النووي، ومدى النجاح الذي تحقق في هذا السبيل من خلال ما قدرته منظمة الأمم المتحدة بأجهزتها المختلفة وبوكالاتها المتخصصة في الشأن البيئي، وما هي القيمة القانونية لما أصدرته من أعمال بهذا الصدد، تحديد المسؤولية الجنائية الناجمة عن التلوث الإشعاعي النووي، ومدى إمكانية مساءلة الدولة جنائياً عن هذا النوع من التلوث. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي وكذلك كلا من المنهجين التطبيقي والوصفي. وقد توصلت الدراسة إلى أن القانون الدولي زاهر بالقواعد الدولية الكفيلة بحماية البيئة من التلوث الإشعاعي غير أن الغاية التي من أجلها وضعت هذه القواعد وهي توفير الحماية الفعلية للبيئة لم تتحقق أحياناً، فالواقع العملي اثبت بما لا يقبل الشك أن تطبيق هذه القواعد لم يكن بالمستوى المطلوب. وأوصت الدراسة بدعوة الدول أن تلتزم بموجب اتفاقيات دولية مجتمعة أو منفردة أن تطبق التشريعات البيئية الفعالة التي تطابق المعايير البيئية وآليات الإطار البيئي والإنمائي الذي تطبق عليه بالالتزام العام بمنع التلوث وخفضه في حالة عدم إرجاع الحالة إلى ما هو عليه.

(4) دراسة (الحمادي، 2020) بعنوان: الحماية الجنائية للبيئة.

هدفت الدراسة إلى الإجابة على التساؤل الرئيسي وهو كيفية التعامل مع الجريمة البيئية خاصة مع تزايد مشكلة التلوث البيئي والذي بات يهدد الحياة على الأرض في حاضرها ومستقبلها مع ضعف المعالجة القانونية له، وقلة وضعف الوسائل والإمكانات اللازمة لذلك، والتي لا تتناسب مع حجم الخطر الذي يهدد البيئة بمختلف عناصرها، وتوصلت وانتهت الدراسة إلى أن قواعد قانون البيئة الدولي لا تزال تفتقد إلى الجزاء الرادع وإلى سلطة الدولة أو المهنية، إذ أن معظم المؤتمرات الدولية تأخذ شكل توصيات غير ملزمة للدولة، والتي قد ترفض تنفيذها، ولا توجد قوة ملزمة حقيقية لهذه التوصيات. وأوصت الدراسة بضرورة تفعيل قانون البيئة الدولي ووضع ضوابط إلزامية للتفعيل.

5) دراسة (طلعت، 2022) بعنوان: أثر تفعيل الحماية القانونية في مواجهة تطور الجرائم البيئية وكيفية النمو الاقتصادي

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تفعيل الحماية القانونية للبيئة بغرض محاولة تطوير القاعدة القانونية في التشريع المصري لمواكبة تطور الجرائم البيئية، وتوصلت النتائج إلى ضرورة العمل على إدخال العديد من التعديلات التشريعية في مجال التجريم والعقاب للجرائم البيئية. وأوصت الدراسة بضرورة تضمين منهج للبيئة مع المناهج الدراسية، إقامة حملات إعلانية تدعو للحفاظ على البيئة وأهمية التعاون الدولي في مجال مكافحة التلوث البيئي، مع التركيز على وضع إستراتيجية موحدة بين الدول من أجل تحقيق فعالية برامج حماية البيئة.

6) دراسة (محمد، 2023) بعنوان: هل من الممكن استخدام أدوات السياسة المالية للحد من التلوث - دراسة لأثر الفجوة السعريّة لوقود البنزين والديزل على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في مصر

هدفت الدراسة إلى اختبار أثر السياسة المالية، مقاسة بفجوة أسعار البنزين والديزل. على مستوى التلوث، مقاساً بانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون خلال الفترة 1997 إلى 2019، وتوصلت الدراسة إلى أن دور السياسة المالية البيئية محدوداً، وأن مصر تتبّع المنهج الكمي القانوني في التحكم بالتلوث وأوصت الدراسة بتعزيز القدرات الدولية في مجالات الطاقة البديلة والمتجددة من خلال زيادة مستويات الاعتماد على مصادر مكملة، بما يحول دون ارتفاع مخصصات دعم الطاقة.

الآطار النظري

القانون الجنائي البيئي: القانون الجنائي البيئي هو جزء لا يتجزأ من القانون الجنائي بصفة عامة بالإضافة إلى أنه يرتبط ارتباطاً لصيقاً بفروع القانون الأخرى التي تتناول حماية البيئة من أي اعتداء عليها، فقد تعددت الآراء الفقهية التي تناولت مفهوم القانون الجنائي البيئي والتي تمتاز بالتنوع والتباين وفقاً لكل دراسة، فهناك من عرف القانون الجنائي البيئي على أنه مجموعة النصوص الردعية التي تجرم وتعاقب الإنسان المتسبب في التدهور الحاصل في الوسط الفيزيائي والبيولوجي الذي يعيش فيه (Tala't, 2022).

وهناك من ينظر إلى القانون الجنائي البيئي باعتباره من فروع قانون العقوبات يجرم الاعتداءات على البيئة، خاصة الموارد الطبيعية، وبالتالي يشارك في حماية مصالح المجتمع ووسطه الطبيعي.

وهناك من يرى بأن القانون الجنائي البيئي هو محاولة السلطة العمومية لإعطاء شكل قانوني للقاعدة الدستورية المتعلقة بحق الإنسان في بيئة صحية ونظيفة، وأنه وسيلة قانونية وضعت من أجل حماية أكثر فاعلية لنوعية محيطنا، لأجل حق الأجيال المستقبلية وجميع الكائنات الحية.

ويمكن تعريف القانون الجنائي البيئي: بأنه "مجموعة القواعد القانونية الردعية التي تجرم وتعاقب الشخص المتسبب في انتهاك البيئة بمختلف عناصرها". (Tala't, 2022).

التلوث البيئي: التلوث البيئي هو إحداث تغيير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الإنسان وأنشطته اليومية مما يؤدي إلى ظهور بعض المواد التي لا تتلاءم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويؤدي إلى اختلاله.

وعلى سبيل المثال للأضرار البيئية الناتجة عن التلوث البيئي أصابه كلا من الإنسان والنباتات والحيوانات بالكثير من الأمراض، وكذلك وجود الانفجار السكاني وظهور المشاكل البيئية كتناكل طبقة الأوزون والاحتباس

الحراري والأمطار الحمضية والتقلبات الحرارية وعدم استقرار المناخ وتزايد الأكاسيد الضارة في كلا من الهواء والتربة (Nordström, H, 1999).

الجريمة البيئية: الجريمة البيئية هي كل سلوك إيجابي أو سلبي يصدر عمداً أو عن غير عمد من شخص طبيعي أو اعتباري، يضر بالبيئة أو أحد عناصرها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، ومن ثم فإن الجريمة البيئية هي فعل أو أسلوب مادي كان إيجابي أو في صورة فعل سلبي (طلعت، 2022).

الأدوات الاقتصادية والحد من جرائم التلوث البيئي

إن البيئة تؤثر وتتأثر بأي نشاط اقتصادي من خلال حقيقتين:

أ- يؤدي النشاط الإنتاجي وما يصاحبه من نشاط استهلاكي إلى السحب من الموارد الطبيعية، وهذا السحب لا يمكن أن يستمر إلى ما لا نهاية فكل من هذه الموارد البيئية بطبيعتها غير قابلة للتعويض، أي أنها قابلة للنفاذ مثل الفحم والبتروول والنحاس... الخ (Goldstein, 2008).

ب- يؤدي ممارسة كل من النشاطين الإنتاجي والاستهلاكي إلى ظهور مخلفات تتزايد باطراد نتيجة زيادة معدلات النشاط الاقتصادي ويلزم التخلص منها، ولا يوجد مخزن أو مكان محدد لاستيعاب تلك المخلفات إلا الموارد الطبيعية سواء الهواء أو الماء أو الأرض والتي تمثل في النهاية المخازن التي تتلقى تلك النفايات وكلما زادت معدلات المخلفات المرغوب التخلص منها كلما أدى ذلك إلى زيادة معدلات جرائم التلوث البيئي وبالتالي فإن الواقع الاقتصادي أصبح لا يتضمن فقط ثنائية الإنتاج والاستهلاك إنما يأخذ أيضاً في الاعتبار كل ما ينتج من مخلفات ونفايات ناجمة عن التطور المستمر في العمليات الإنتاجية والتي قد تؤدي إلى تزايد معدلات جرائم التلوث البيئي (Nordström, H. 1999).

وتشير دراسة Simon Kuznets أنه في بداية النمو الاقتصادي يرتبط النمو بالتلوث ولكن يقل هذا التلوث بعد الوصول إلى مستوى دخل معين (وهو ما يعرف بمنحنى Kuznets البيئي EKC وهو على شكل حرف U مقلوب). ويحدد Nordstrom, Vaughan بشكل أكثر دقة العلاقة بين النمو الاقتصادي والبيئة في النتائج التالية حيث أثبتت الدراسات صحة نظرية منحنى Kuznets البيئي في حالات الصناعات المحلية الأولية التي تسبب تلوث مباشر (الهواء مثلاً) وعلى العكس فإن التلوث ذو الطبيعة العالمية لا يتفق مع هذا المنحنى، وبالتحديد فإن حالة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لم تثبت نظرية منحنى Kuznets وهو ما يؤكد أن الدول تهتم أكثر بالتلوث المباشر على أراضيها منها بالتلوث العالمي.

وهكذا يحكم علاقة التوازن العام بين معدلات النمو الاقتصادي وجرائم التلوث البيئي افتراضيين أساسيين:

1- أن بعض القطاعات الإنتاجية تسبب تلوثاً أكثر من الأخرى (قطاع إنتاج الطاقة مثلاً ينتج تلوث بيئي أكثر من غيره).

2- أهمية العلاقة التكاملية بين السياستين الاقتصادية والبيئية للحد من معدلات جرائم التلوث البيئي: حيث تم استخلاص نظرية سميت بنظرية "حدود النمو" limits to growth التي تضمنت أنه إذا استمرت اتجاهات النمو الحالية في التصنيع واستنفاد الموارد الطبيعية بلا تغيير، فسوف يتم الوصول إلى أقصى حدود النمو في وقت ما، حيث يحدث نقص مفاجئ في قدرة البيئة على الوفاء باحتياجات التقدم واستيعاب نتائجه، وبالتالي انهيار كل مقومات التقدم ويمكن تلافي تلك النتيجة وإيجاد حالة من التوازن البيئي والاستقرار الاقتصادي، إذا تم التخطيط لحالة من التوازن العالمي، ولن يحدث ذلك إلا بوضع حدود النمو (الخطيب، 2005).

تتطلب حماية البيئة اتخاذ إجراءات جماعية تقودها الحكومة، وهذه الإجراءات تتطلب التعامل مع مشكلة جرائم التلوث البيئي بالتحرك في مسارين:

- الأول: يستند إلى تقوية الارتباط الإيجابي بين التنمية والبيئة، من خلال سياسات تؤدي إلى دعم الإنتاج والاستثمار في الصناعات صديقة البيئة (التنمية الخضراء) أو النمو منخفض الكربون.
- والثاني: يستند إلى فك الارتباط السلبي بين البيئة والتنمية، من خلال وضع نظام للحوافز الاقتصادية السالبة مثل الضرائب والرسوم البيئية، وتخفيض دعم الطاقة من خلال تخفيض الفجوة السعرية الموجبة للطاقة. واللوائح التنظيمية والتشريعات البيئية المحافظة على البيئة، لتغيير سلوك المنتج والمستهلك وزيادة التوعية البيئية (الخروطي، 2013).

الاقتصاد الأخضر: يعرف الاقتصاد الأخضر بأنه اقتصاد يقوم على إنتاج كميات منخفضة من الكربون، والنمو في الدخل والعمالة مدفوع بالاستثمارات الخاصة والعامة في الأنشطة الاقتصادية والأصول والبنية التحتية التي تعمل على تحسين للموارد والطاقة وتقليل التلوث وكميات الكربون المنبعثة وتجنب ضياع التنوع البيولوجي مما يحد من الجريمة البيئية.

تعزيز إنتاج الطاقة الخضراء (كأحد أهم المحفزات الاقتصادية) للحد من جرائم التلوث البيئي في مصر، وتُعد صناعة الهيدروجين الأخضر واحدة من المجالات التي يمكن أن تلعب دوراً رئيسياً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مصر، تسعى مصر إلى أن تصبح مركزاً إقليمياً لإنتاج وتصدير الطاقة الخضراء، مستفيدة من مواردها الطبيعية الوفيرة والبنية التحتية المتطورة للطاقة، هذا وقد مثل قانون الحزم التحفيزية للهيدروجين الأخضر لعام 2024 في مصر خطوة هامة نحو تعزيز الاستثمارات في هذا القطاع الواعد، من خلال مجموعة متنوعة من الحوافز المالية والتنظيمية. تعمل مصر على تطوير الإستراتيجية الوطنية مع التركيز على الاستفادة من مواردها الطبيعية الغنية للطاقة المتجددة مثل الشمس والرياح لإنتاج الطاقة الخضراء (Fawzy, 2020).

تسعى مصر إلى توطيد صناعة الهيدروجين الأخضر من خلال مجموعة متنوعة من الحزم التحفيزية التي تشمل الدعم المالي والإعفاءات الضريبية وتطوير البنية التحتية ووضع التشريعات المناسبة وتشجيع البحث والتطوير وتدريب الكوادر البشرية وتعزيز التعاون الدولي، هذه الجهود تهدف إلى تعزيز الاقتصاد الوطني وتحقيق التنمية المستدامة من خلال التحول إلى مصادر الطاقة الخضراء. ونعرض فيما يلي أهم الحزم التحفيزية في مصر.

1- **الحوافز المالية والاستثمارية:** تُقدم الحكومة والمؤسسات المالية دعماً مالياً مباشراً أو غير مباشر لتشجيع الشركات والمستثمرين على الدخول في سوق الطاقة الخضراء، ويشمل هذا الدعم المنح المالية حيث تقدم الدول منحا للشركات التي تطور مشاريع الهيدروجين الأخضر، على سبيل المثال، برنامج الابتكار في الطاقة النظيفة في الاتحاد الأوروبي يوفر تمويلاً للمشاريع الابتكارية في هذا المجال (Arimoto, T, 2024)، كما تتيح البنوك والمؤسسات المالية قروضاً بشروط ميسرة للشركات العاملة في هذا المجال. في مصر، يمكن لبنك التنمية الأفريقي والمؤسسات الدولية الأخرى أن تلعب دوراً محورياً في تقديم قروض ميسرة (Bhagwat, S., & Olczak, M, 2020).

2- **الإعفاءات الضريبية:** تعمل الحكومة على تخفيف العبء الضريبي عن الشركات لتحفيز الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء، يمكن أن تشمل الإعفاءات الضريبية، إعفاءات ضريبية على الأرباح من خلال تقليل

الضرائب على الأرباح المتولدة من مشاريع الطاقة الخضراء لفترة زمنية معينة، والإعفاءات الجمركية من خلال تخفيض أو إلغاء الرسوم الجمركية على استيراد المعدات والتكنولوجيا اللازمة للإنتاج.

3- **تطوير البنية التحتية:** تمتلك مصر إمكانيات كبيرة في هذا المجال بفضل مواردها الطبيعية من الشمس والرياح، وأنه لتوطين صناعة الطاقة الخضراء لتوليد الطاقة المتجددة، حيث يتمثل الدعم في إنشاء محطات توليد الطاقة الشمسية والرياح فعلى سبيل المثال، مشروع بنبان للطاقة الشمسية في أسوان يُعد واحداً من أكبر مشاريع الطاقة الشمسية في العالم (Ibrahim, M. F, 2021)، وكذلك تطوير شبكات نقل وتوزيع الكهرباء لضمان توفير الكهرباء المتجددة بكفاءة عالية لمواقع الإنتاج (IRENA, 2016).

4- **التشريعات والسياسات:** وضع إطار تشريعي وتنظيمي واضح ومشجع للاستثمار في الطاقة الخضراء يعد أساسياً، يمكن أن يشمل هذا الإطار قوانين الطاقة المتجددة مثل قانون الطاقة المتجددة المصري، الذي يحدد إطار العمل لتوليد الطاقة النظيفة ويحفز الاستثمار فيها، ويشمل أيضاً السياسات الداعمة للتعاون بين القطاعين العام والخاص من خلال تسهيل الشراكات بين الحكومة والشركات الخاصة لتطوير وتنفيذ مشاريع الطاقة الخضراء (Othman, K., & Khallaf, R., 2022).

5- **البحث والتطوير:** تشجيع البحث والتطوير من خلال تمويل مراكز الأبحاث حيث يتم تقديم دعم مالي للمؤسسات الأكاديمية ومراكز الأبحاث للابتكار في تقنيات إنتاج وتخزين واستخدام الطاقة الخضراء (Satyapal, S., 2022)، هذا بالإضافة إلى الشراكات البحثية الدولية من خلال التعاون مع الجامعات والمراكز البحثية العالمية لتعزيز تبادل المعرفة والتكنولوجيا.

6- **التدريب والتعليم:** تطوير برامج تعليمية وتدريبية لتأهيل الكوادر البشرية للعمل في صناعة الطاقة الخضراء من خلال برامج جامعية متخصصة تتمثل في إدراج تخصصات تتعلق بالطاقة المتجددة في المناهج الدراسية للجامعات والمعاهد الفنية (Graham, K., & Knittel, C. R, 2024)، وأيضاً تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية لتطوير مهارات العاملين في هذا المجال.

7- **التعاون الدولي:** تعزيز التعاون الدولي من خلال اتفاقيات ثنائية ومتعددة الأطراف (IRENA, 2016)، وتوقيع اتفاقيات مع الدول الرائدة في هذا المجال مثل ألمانيا واليابان للاستفادة من خبراتها وتقنياتها.

8- **التحليل الرباعي** لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء أحد أهم الأدوات الاقتصادية بهدف تقليل معدلات جرائم التلوث البيئي في جمهورية مصر العربية

نقوم فيما يلي بتحليل تعزيز إنتاج الطاقة الخضراء في مصر كأحد أهم الأدوات الاقتصادية من خلال تقسيمها إلى بعدين وفقاً لنموذج SWOT:

البعد الحالي: والذي يشتمل على نقاط القوة ونقاط الضعف.

البعد المستقبلي: ويشتمل على الفرص والتحديات

ويشير S إلى عوامل القوة Strength's، بينما W يشير إلى عوامل الضعف weaknesses أما O فتشير إلى الفرص المتاحة Opportunities وأخيراً T فتشير إلى التحديات Threats.

SWOT Analysis

المصفوفة الرباعية لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء أحد أهم الأدوات الاقتصادية بهدف تقليل معدلات جرائم

التلوث البيئي في مصر

ثانياً: نقاط الضعف	أولاً: نقاط القوة
1- التمويل: يتطلب تطوير صناعة منتجات الطاقة الخضراء استثمارات ضخمة في البنية التحتية والتكنولوجيا والبحث والتطوير، وهو تحدي رئيسي أمام الدول النامية لتطوير تلك الصناعات 2- كفاءة الموارد البشرية: يعاني قطاع الموارد البشرية من عدة مشاكل هيكلية أهمها النقص الشديد في بعض التخصصات والفائض في تخصصات أخرى، كما يعاني من نقص التدريب وضعف المهارات نتيجة لخروج معظم المهارات سعياً وراء الدخل المرتفع بالإضافة إلى ضعف منظومة التدريب الحكومي. 3- النطاق التشريعي: عدم وجود تشريع مجمع (موحد) للجرائم البيئية، بمعنى آخر قانون للعقوبات البيئية، يوحد جميع الجرائم البيئية ويحدد العقوبات المقررة لها وفقاً لطبيعة وأثار الجريمة، وأن يعاد النظر في العقوبة المقررة في بعض الجرائم البيئية والتي تمثل انتقاص من الموارد البيئية أو إفسادها، وأن يتم تصنيفها كجناية وليست جنحة أو مخالفة، كذلك نجد عدم وضوح القواعد الإجرائية التي تتوافق مع طبيعة الجريمة البيئية نظراً لاختلافها في طبيعتها عن الجرائم المعتادة وهو ما ينعكس سلباً على مهام النيابة وسلطة الضبط القضائي. 4- ضعف القدرة التنافسية لقطاع الأعمال الحكومي نتيجة لتراكم المشاكل الهيكلية بهذا القطاع منذ عقود.	الموارد الطبيعية 1- تمتلك مصر أكبر مصادر للطاقات المتجددة من الرياح والشمس في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، مما يؤهلها لأن تكون واحدة من أكبر منتجي الطاقة الخضراء. 2- موقع مصر الجغرافي الفريد والاستراتيجي وخاصة بعد إنشاء المنطقة الاقتصادية لقناة السويس والتي ستساهم في جذب المزيد من الاستثمارات ويمكن أن تتحول إلى مركز عالمي في مجال إنتاج الطاقة الخضراء. 3- تكاليف الإنتاج: تتمتع الدولة المصرية بالعديد من المزايا النسبية في تكاليف إنتاج الطاقة الخضراء وبخاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية، مما يؤهلها لإنتاج الهيدروجين الأخضر بمزايا نسبية في التكاليف. 4- التمويل: تم إنشاء صندوق تمويل الطاقة المتجددة بهدف سد الفجوة في تكلفة الكهرباء من الطاقة المتجددة والتقليدية والمساهمة في تحويل مشاريع الطاقة المتجددة ودعم أنشطة التطوير والمساهمة في تعزيز الإنتاج المحلي للمعدات والأجهزة الخاصة بالطاقة المتجددة. 5- الدعم المالي والفني من المنظمات الدولية نتيجة للتوجه العالمي نحو إنتاج الطاقة الخضراء. 6- الأدوات الفنية: تم إنشاء صندوق كفاءة الطاقة الصناعية في مصر لتحقيق كفاءة الطاقة في قطاع الصناعة، بما يساعد أصحاب الأعمال على اتخاذ القرار والمفاضلة بين استخدام نظام الطاقة الحالي أو التحول إلى نظام أكثر كفاءة في استخدام الطاقة 7- السياسة المالية: التخفيض التدريجي للدعم على الوقود الأحفوري. 8- التشريعات: تم إصدار القانون رقم (203) بشأن تحفيز إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، كما تم تعديل قانون هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، بحيث يسمح للهيئة أن تباع الكهرباء المنتجة من مشروعاتها لإحدى الشركات التابعة لشركة كهرباء مصر.

لفرص والتحديات

التحديات	الفرص
1- الخبرات التكنولوجية: ما زال معظم الدول النامية ومنها مصر بحاجة إلى تعظيم الدور التكنولوجي في الإنتاج وبخاصة الإنتاج الصناعي ومنها المعدات اللازمة لإنتاج الطاقة الخضراء وهو ما دفع الدولة المصرية لتبني رؤية إستراتيجية لتدعيم التعلم الفني والتكنولوجي وبشكل أساسي.	1- زيادة فرص التصدير نتيجة زيادة الطلب العالمي على منتجات الطاقة الخضراء وبخاصة أسواق الاتحاد الأوروبي والذي يشهد طلباً كبيراً على منتجات الطاقة الخضراء ويزداد وفقاً للمؤشرات الدولية وسوف تستفيد مصر من الموقع الجغرافي في تصدير الطاقة الخضراء لتلك الأسواق، إضافة إلى الأسواق الواعدة وأهمها السوق الأفريقي والدول العربية.
2- البحث العلمي والتطوير: لا يزال نصيب الإنفاق على البحث العلمي والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي ضعيف جداً وهو ما يؤثر سلباً على الابتكار والكفاءة والمنافسة	2- المساهمة في زيادة معدل النمو الاقتصادي وبخاصة في الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة الأحفورية مثل الأسمنت والسيراميك، والحديد، وغيرها والخرسانة.
3- أداء الجهاز الإداري للدولة: يعتبر أهم المحددات الأساسية في مناخ الاستثمار الجيد هو الإطار التنظيمي (الجهاز الإداري للدولة) والذي عانى خلال عدة عقود من سوء التنظيم والبيروقراطية، وتعقد الإجراءات وتكرارها والازدواجية والعديد من المشاكل الهيكلية، وإن كان تشهد الفترة الحالية بدءاً من عام 2016 تطورات ملموسة وبخاصة مع بدء العمل بالعاصمة الإدارية والتي سيشهد تطور في الأداء الحكومي بالإضافة إلى تعظيم الاستفادة من التحول الرقمي	3- زيادة معدلات التشغيل (التوظيف) سواء في مجالات إنتاج الطاقة الخضراء أو نتيجة لزيادة معدلات نمو القطاع الصناعي.
	4- جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة مما يساهم في تقليل فجوة الطلب على العملة الأجنبية ويعزز استقرار سعر الصرف وينعكس إيجابياً على معدلات التضخم بالإضافة إلى الاستفادة من نقل التكنولوجيا أو الخبرات
	5- الاستفادة من التوجه العالمي للتنوع في إمدادات ومصادر الطاقة وخاصة بعدما شهد العالم وبخاصة الاتحاد الأوروبي من نقص في الإمدادات وعدم انتظامها نتيجة للحرب الروسية الأوكرانية.
	6- الرخص الكربونية: حيث تم تحديد الحد الأقصى للانبعاثات للمنشآت، وبناء على ذلك فإن المنشآت التي تنتج انبعاثات أقل، يمكن أن تحقق أرباحاً من مبيعات الرخص الكربونية ويتم التمويل من المنشآت التي تنتج أكثر من الحد المسموح به. وذلك من خلال عدة أسواق للسلع حول العالم تهتم بشراء وبيع أرصدة الكربون.
	7- المشاركة من القطاعين العام والخاص: حيث تحفز الدولة المصرية القطاع الخاص بتسهيلات للمشاركة في تعزيز إنتاج الطاقة الخضراء.

ينضح من التحليل السابق تفوق نقاط القوة عن نقاط الضعف وكذلك تفوق فرص نجاح إنتاج الطاقة الخضراء لتقليل معدلات جرائم التلوث البيئي عن التحديات التي تواجهها، كما أن نقاط القوة تتسم بالاستقرار والاستمرارية بينما بعض نقاط الضعف والتحديات يمكن التغلب عليها بسهولة، وهو ما يثبت صحة فرض البحث أن هناك إمكانية لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء كأحد أهم المحفزات الاقتصادية بهدف تقليل معدلات جرائم التلوث البيئي.

نتائج الدراسة

- (1) أثبتت نتائج التحليل الرباعي تفوق فرص نجاح إنتاج الطاقة الخضراء لتقليل معدلات جرائم التلوث البيئي عن التحديات التي تواجهها، كما أن نقاط القوة تتسم بالاستقرار والاستمرارية بينما بعض نقاط الضعف والتحديات يمكن التغلب عليها بسهولة، وهو ما يثبت صحة فرض البحث أن هناك إمكانية لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء كأحد أهم المحفزات الاقتصادية بهدف تقليل معدلات جرائم التلوث البيئي.
- (2) تمتلك مصر أكبر مصادر للطاقات المتجددة من الرياح والشمس في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، مما يؤهلها لأن تكون واحدة من أكبر منتجي الطاقة الخضراء.
- (3) تتمتع الدولة المصرية بالعديد من المزايا النسبية في تكاليف إنتاج الطاقة الخضراء وبخاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية، مما يؤهلها لإنتاج الهيدروجين الأخضر بمزايا نسبية في التكاليف.
- (4) التخفيض التدريجي للدعم على الوقود الأحفوري يعد أحد أدوات السياسة المالية مما يضيف ميزة نسبية لإنتاج الطاقة الخضراء.
- (5) إنتاج الطاقة الخضراء يؤدي إلى زيادة فرص التصدير نتيجة زيادة الطلب العالمي على منتجات الطاقة الخضراء وبخاصة أسواق الاتحاد الأوروبي والذي يشهد طلباً كبيراً على منتجات الطاقة الخضراء ويزداد وفقاً للمؤشرات الدولية وسوف تستفاد من مصر من الموقع الجغرافي في تصدير الطاقة الخضراء لتلك الأسواق، إضافة إلى الأسواق الواعدة وأهمها السوق الأفريقي والدول العربية.
- (6) التوسع في مشروعات الطاقة الخضراء يؤدي إلى زيادة معدلات التشغيل (التوظيف) سواء في مجالات إنتاج الطاقة الخضراء أو نتيجة لزيادة معدلات نمو القطاع الصناعي.
- (7) توطين صناعات الطاقة الخضراء يؤدي إلى جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة مما يساهم في تقليل فجوة الطلب على العملة الأجنبية ويعزز استقرار سعر الصرف وينعكس إيجاباً على معدلات التضخم بالإضافة إلى الاستفادة من نقل التكنولوجيا أو الخبرات.
- (8) يتطلب تطوير صناعة منتجات الطاقة الخضراء استثمارات ضخمة في البنية التحتية والتكنولوجيا والبحث والتطوير، وهو تحدي رئيسي أمام الدول النامية لتطوير تلك الصناعات
- (9) يعاني قطاع الموارد البشرية من عدة مشاكل هيكلية أهمها النقص الشديد في بعض التخصصات والفائض في تخصصات أخرى، كما يعاني من نقص التدريب وضعف المهارات نتيجة لخروج معظم المهارات سعيًا وراء الدخل المرتفع بالإضافة إلى ضعف منظومة التدريب الحكومي.
- (10) عدم وجود تشريع مجمع (موحد) للجرائم البيئية، بمعنى آخر قانون للعقوبات البيئية، يوحد جميع الجرائم البيئية ويحدد العقوبات المقررة لها وفقاً لطبيعة وآثار الجريمة، وأن يعاد النظر في العقوبة المقررة في بعض الجرائم البيئية والتي تمثل انتقاص من الموارد البيئية أو إفسادها، وأن يتم تصنيفها كجناية وليست جنحة أو مخالفة، كذلك نجد عدم وضوح القواعد الإجرائية التي تتوافق مع طبيعة الجريمة البيئية نظراً لاختلافها في طبيعتها عن الجرائم المعتادة وهو ما ينعكس سلباً على مهام النيابة وسلطة الضبط القضائي.

الخلاصة

هدف البحث إلى تحديد طبيعة العلاقة بين النمو الاقتصادي وجرائم التلوث البيئي، وإعداد التحليل الرباعي كأداة لدراسة نقاط القوة والضعف لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء كأحد أهم المحفزات الاقتصادية لتحقيق التنمية البيئية المستدامة، حيث تعد وسيلة من وسائل التحول الاقتصادي الأخضر لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة لتقليل معدلات جرائم التلوث البيئي في جمهورية مصر العربية، وأظهرت نتائج التحليل الرباعي تفوق نقاط القوة عن نقاط الضعف وكذلك تفوق فرص نجاح إنتاج الطاقة الخضراء لتقليل معدلات جرائم التلوث البيئي عن التحديات التي تواجهها، كما أن نقاط القوة تتسم بالاستقرار والاستمرارية بينما بعض نقاط الضعف والتحديات يمكن التغلب عليها بسهولة، وهو ما يثبت صحة فرض البحث أن هناك إمكانية لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء كأحد أهم المحفزات الاقتصادية بهدف تقليل معدلات جرائم التلوث البيئي. وانتهى البحث إلى عدة نتائج من أهمها تمتع الدولة المصرية بالعديد من المزايا النسبية في تكاليف إنتاج الطاقة الخضراء وبخاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية، مما يؤهلها لإنتاج الهيدروجين الأخضر بمزايا نسبية في التكاليف، كما أن إنتاج الطاقة الخضراء يؤدي إلى زيادة فرص التصدير نتيجة زيادة الطلب العالمي على منتجات الطاقة الخضراء وبخاصة أسواق الاتحاد الأوروبي والذي يشهد طلباً كبيراً على منتجات الطاقة الخضراء ويزداد وفقاً للمؤشرات الدولية وسوف تستفيد مصر من الموقع الجغرافي في تصدير الطاقة الخضراء لتلك الأسواق، إضافة إلى الأسواق الواعدة وأهمها السوق الأفريقي والدول العربية، وتوطين صناعات الطاقة الخضراء يؤدي إلى جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة مما يساهم في تقليل فجوة الطلب على العملة الأجنبية ويعزز استقرار سعر الصرف وينعكس إيجاباً على معدلات التضخم بالإضافة إلى الاستفادة من نقل التكنولوجيا أو الخبرات، كما يتطلب تطوير صناعة منتجات الطاقة الخضراء استثمارات ضخمة في البنية التحتية والتكنولوجيا والبحث والتطوير، كما أن عدم وجود تشريع مجمع (موحد) للجرائم البيئية يحدد العقوبات المقررة لها وفقاً لطبيعة وآثار الجريمة يعد من أهم تحديات مواجهة الجريمة البيئية، وأن يعاد النظر في العقوبة المقررة في بعض الجرائم البيئية والتي تمثل انتقاص من الموارد البيئية أو إفسادها، وأن يتم تصنيفها كجناية وليست جنحة أو مخالفة، كذلك نجد عدم وضوح القواعد الإجرائية التي تتوافق مع طبيعة الجريمة البيئية نظراً لاختلافها في طبيعتها عن الجرائم المعتادة وهو ما ينعكس سلباً على مهام النيابة وسلطة الضبط القضائي.

التوصيات

التوصيات	ألية التنفيذ	الفترة الزمنية للتنفيذ	المعوقات التي يمكن أن تواجه التنفيذ
1. إصدار تشريع يحدد طبيعة وأركان وأنواع الجريمة البيئية، ويفرق بين العقوبات وفقاً لآثار تلك الجرائم ومدى خطورتها ويؤكد التطور المستمر لهذه النوعية من الجرائم مع وجود دوائر قضائية متخصصة لمثل تلك الجرائم.	-من خلال التعاون بين الأمانة العامة للجنة العليا للإصلاح التشريعي، رئاسة مجلس الوزراء واللجنة التشريعية بمجلس النواب	عام	تعقيد الإجراءات للإقرار بالتشريع الجديد
2. مزيد من الاهتمام بالاستثمار في العنصر البشري (تعليم - تدريب) والاستفادة من توجه الدولة المصرية بالاهتمام بالتعليم الفني والتكنولوجي.	-وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني -وزارة التعليم العالي والبحث العلمي -وزارة القوى العاملة	5 أعوام	صعوبة الربط بين التعليم قبل الجامعي والتعليم الجامعي والاحتياجات التدريبية
3. مزيد من الدعم الحكومي (حوافز - منح - مزايا) لتعزيز إنتاج الطاقة الخضراء أحد أهم الأدوات الاقتصادية للحد من جرائم التلوث البيئي.	-وزارة المالية -وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة	عام	توفير الاعتمادات المالية المطلوبة
4. تكثيف التعاون الدولي في مجال إنتاج وتجارة الطاقة الخضراء والعمل على تعزيز التعاون في البحث والتطوير والابتكار وتبادل المعرفة بهدف خفض التكاليف وزيادة القدرة التنافسية.	-وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية والتعاون الدولي -وزارة التعليم العالي والبحث العلمي	عامين	ضعف تفعيل الاتفاقيات في ضوء الاحتياجات الفعلية لدعم الابتكار

المراجع

- أبو زيد، طارق محمود صالح (2020)، حقوق الإنسان البيئية في التشريع المصري، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ص 85.
- الحمادي، عبد الله صالح محمد صالح (2020): الحماية الجنائية للبيئة، رسالة دكتوراه، قسم القانون الجنائي، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، ص 135.
- الخربوطلي، ماجد محمد يسري (2013)، فاعلية دور الدولة في رسم السياسات البيئية في إطار متطلبات منظمة التجارة العالمية، ومردوها على العلاقات الاقتصادية الدولية لمصر، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا والبحوث، جامعة عين شمس، ص 143.
- الخربوطلي، ماجد محمد يسري (2022)، "اقتصاديات الهيدروجين الأخضر في مصر (الفرص والتحديات)"، ورقة بحثية مقدمة ضمن ورشة عمل البيئة وتغير المناخ بين الواقع والمأمول، رؤية مصر 2030، الأمانة العامة للجنة العليا للإصلاح التشريعي، رئاسة مجلس الوزراء، ص 7، سبتمبر.
- الخطيب، نهى: اقتصاديات البيئة والتنمية، مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة، العدد الحادي عشر، أكتوبر 2005، القاهرة، ص 45.
- حمدان، يسرا خالد وليد (2019): ضوابط السلطة التقديرية للقاضي في الصعوبات التي تواجه المسؤولية القانونية في القضايا البيئية - دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ص 173.

- سعود، آيات محمد (2020): الحماية الدولية للبيئة من التلوث الإشعاعي النووي، رسالة دكتوراه، قسم القانون الدولي العام، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، ص 102.
- طلعت، مؤمن حسن احمد (2022)، إطار مقترح لتطوير التشريع المصري وأثره الاقتصادي في مواجهة الجرائم البيئية، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ص 75.
- محمد، (2023)، "هل من الممكن استخدام أدوات السياسة المالية للحد من التلوث – دراسة لأثر الفجوة السعرية لوقود البنزين والديزل على انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في مصر"، مجلة السياسة والاقتصاد المجلد 20، العدد 19، ص ص 312-348، عدد يوليو.
- هبة الله احمد، حسام الدين محمد عبد القادر (2020): تأثير الانفتاح التجاري على انبعاثات الكربون في الولايات المتحدة والصين ومصر، المجلة العربية للإدارة، المجلد 40 العدد 1، ص ص 67-88، مارس.
- Arimoto, T. (2024). The transformation of science, technology and innovation (STI) policy in Japan. *Asia Pacific Business Review*, 30(3), 485-498.
- Bhagwat, S., & Olczak, M. (2020). Green hydrogen: bridging the energy transition in Africa and Europe. European University Institute.
- Fawzy, S., Osman, A. I., Doran, J., & Rooney, D. W. (2020). Strategies for mitigation of climate change: a review. *Environmental Chemistry Letters*, 18, 2069-2094.
- Goldstein, J. S., & Pevehouse, J. C. (2008). *International Relations*, 8/e.
- Graham, K., & Knittel, C. R. (2024). Assessing the distribution of employment vulnerability to the energy transition using employment carbon footprints. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 121(7), e2314773121.
- Ibrahim, M. F., Ward, S. A., Fahmy Bendary, D., & Omar, M. (2021). Steady state analysis and impact of Benban solar park on the Egyptian transmission system. *Int J*, 10(2). Ministry of Finance, Egypt, (2020), Tax incentives for green energy projects.
- Nikolina, S. A. J. N. (2016). International renewable energy agency (IRENA).
- Nordström, H., & Vaughan, S. (1999). Trade and the Environment (No. 4). WTO Special Studies.
- Othman, K., & Khallaf, R. (2022). Identification of the barriers and key success factors for renewable energy public-private partnership projects: a continental analysis. *Buildings*, 12(10), 1511.
- Satyapal, S. (2022). US Department of Energy Hydrogen Program: 2021 Annual Merit Review and Peer Evaluation Report; June 7-11, 2021 (No. NREL/BK-6A42-81192). National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States).
- Tala't, M. M. H., Abdel Wahed, F. Z., & Al-Kharbotly, M. (2022). the impact of activating legal protection, facing development of environmental crimes and achieving economic growth. *Journal of Environmental Science*, 51(10), 73-112.

THE EXTENT OF CONTRIBUTION OF ECONOMIC DIMENSIONS TO REDUCING ENVIRONMENTAL CRIMES

**Marwa H. M. Z. Barakat ⁽¹⁾; Mustafa F. El-Gohary ⁽²⁾; Noha S. Donia ⁽¹⁾;
Maged M. Y. El-Kharboutly ⁽³⁾**

1) Faculty of Graduate Studies and Environmental Research, Ain Shams University
2) Faculty of Law, Ain Shams University 3) Egypt Higher Institute of Commerce and
Computers, Misr Academy

ABSTRACT

The study aimed to identify the nature of the relationship between economic growth and environmental pollution crimes and to prepare a SWOT analysis to examine the strengths and weaknesses of promoting green energy production, one of the most important economic incentives for reducing environmental pollution crimes and stimulating low-carbon growth in Egypt. The study relied on an inductive approach, an analytical approach, and a SWOT analysis. The study concluded that there is a potential for success in promoting green energy production with the aim of reducing environmental pollution crimes. The study recommended the importance of issuing legislation that precisely defines the nature, elements, and types of environmental crimes and keeps pace with the ongoing development of this type of crime. It also recommended investing in human capital, focusing on technical and technological education, and providing more government support to promote green energy production. It also recommended intensifying international cooperation in the field of green energy production and trade.

Keywords: Economic dimensions, environmental crime, environmental criminal law, green energy, SWOT analysis.