International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

A proposed framework for activating green taxes and their role in promoting sustainability considering the dimensions of digital transformation: to develop the Egyptian tax system.

https://www.doi.org/10.56830/IJAMS09202506

Walid Hamed Saeed Mohamed Ghoneim
Department of Accounting, Faculty of Commerce, Cairo University, Egypt.
Waleed.ghoniem@foc.cu.edu.eg
Mahmoud Ismail Mahfouz Ismail
Department of Accounting, Faculty of Commerce, Cairo University, Egypt.
mahmoud_ismail_mahfouz@foc.cu.edu.eg
Amira Ali El-Shabrawy Ahmed
Department of Business Administration, Cairo Higher Institute of Languages, Simultaneous Translation, and Administrative Sciences, Egypt.
amiraelshaprawy@gmail.com

Abstract:
This research aims to present a proposed framework for implementing green taxes as an effective tool to support sustainable development, considering the transformations taking place in the tax system considering the digital transformation. The importance of the study stems from the need for financial and legislative mechanisms that address environmental and economic challenges and promote a balance between growth and environmental development, considering Egypt's Vision 2030. The researchers relied on a descriptive and analytical approach, analyzing theoretical literature and international and local practical applications related to environmental taxes and their role in promoting sustainable development. A gap analysis method was also used to identify shortcomings in current practices, in addition to relying on secondary data obtained from: (1) Reports from international organizations such as the World Bank and the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2) Reports from the Ministry of Finance and the Ministry of Environment. (3) International experiences in the field of green taxes and digital transformation published in scientific journals. (4) Previous studies on the study variables (digital transformation, green taxes, sustainable development). The researchers were able to present a proposed framework consisting of five main pillars: The implementation objectives of the proposed framework, The accounting framework for green taxes., The dimensions necessary to measure the impact of green taxes on sustainable development, A digital action plan for implementing green taxes, Indicators for measuring the effectiveness of green tax implementation.
The study concluded that the successful implementation of green taxes requires the integration of digital policies with the accounting, regulatory, and social design of the tax. Furthermore, the integration of digital technologies into green tax administration improves efficiency and contributes to supporting sustainable development goals by enhancing tax compliance, reducing emissions, and providing accurate database for decision-making. Furthermore, directing tax revenues towards green projects and environmental incentives enhances their societal acceptance and environmental, economic, and social effectiveness in achieving sustainability. The researchers recommend that policymakers in Egypt adopt this proposed framework by issuing national legislation regulating environmental taxes, developing environmental tax information systems powered by artificial intelligence and big data analytics, and linking green taxes to environmental and social performance indicators, thus achieving a qualitative shift towards a green and sustainable economy.
Keywords: Digital transformation, green taxes, sustainable development.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

إطار مقترح لتفعيل الضرائب الخضراء ودورها في تعزيز التنمية المستدامة في ضوء أبعاد التحول الرقمي: لتطوير النظام الضريبي المصري

وليد حامد سعيد محمد غنيم
مدرس بقسم المحاسبة - كلية التجارة - جامعة القاهرة - مصر
Waleed.ghoniem@foc.cu.edu.eg
محمود إسماعيل محفوظ اسماعيل
مدرس بقسم المحاسبة - كلية التجارة – جامعة القاهرة - مصر
mahmoud_ismail_mahfouz@foc.cu.edu.eg
أميرة علي الشبراوي أحمد
مدرس بقسم إدارة الأعمال - معهد القاهرة العالي للغات والترجمة الفورية والعلوم الإدارية - مصر
amiraelshaprawy@gmail.com

الملخص::

يهدف هذا البحث إلى تقديم إطار مقترح لتفعيل الضرائب الخضراء كأداة فاعلة لدعم أبعاد التنمية المستدامة، مع الأخذ في الاعتبار التحولات التي يشهدها النظام الضريبي في ظل التحول الرقمي. تنبع أهمية الدراسة من الحاجة إلى آليات مالية وتشريعية تواكب التحديات البيئية والاقتصادية، وتعزز التوازن بين النمو والتنمية البيئية في ضوء رؤية مصر 2030. وقد اعتمد الباحثين على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تحليل الأدبيات النظرية والتطبيقات العملية الدولية والمحلية ذات الصلة بالضرائب البيئية ودورها في تعزيز التنمية المستدامة. كما تم استخدام أسلوب تحليل الفجوات لرصد أوجه القصور في الممارسات الحالية، بالإضافة الى الاعتماد على بيانات ثانوية تم الحصول عليها من: (١) تقارير منظمات دولية مثل: البنك الدولي (World Bank) ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. (٢) تقارير وزارة المالية ووزارة البيئة. (٣) التجارب الدولية في مجال الضرائب الخضراء والتحول الرقمي المنشورة في دوريات علمية. (٤) الدراسات السابقة لمتغيرات الدراسة (التحول الرقمي، الضرائب الخضراء، التنمية المستدامة). وقد تمكن الباحثين من تقديم إطار مقترح ونموذج محاسبي تكاملي يُمكّن من قياس الآثار البيئية والتكاليف الخارجية وتحقيق الإفصاح الشامل يتكون من خمس ركائز رئيسية: الأهداف التنفيذية للإطار المقترح، الإطار المحاسبي للضرائب الخضراء، الأبعاد اللازمة لقياس أثر الضرائب الخضراء على التنمية المستدامة، خطة عمل رقمية لتطبيق الضرائب الخضراء، مؤشرات قياس مدى فاعلية تطبيق الضرائب الخضراء. وتوصلت الدراسة على أن نجاح تفعيل الضرائب الخضراء يتطلب تكامل السياسات الرقمية مع التصميم المحاسبي، والرقابي، والاجتماعي للضريبة، كما ان دمج التقنيات الرقمية في إدارة الضرائب الخضراء يُحسن الكفاءة، ويُسهم في دعم أهداف التنمية المستدامة عبر تعزيز الامتثال الضريبي، والحد من الانبعاثات، وتوفير قاعدة بيانات دقيقة لاتخاذ القرار، بالإضافة الى أن توجيه الحصيلة الضريبية نحو مشاريع خضراء وحوافز بيئية، يعزز من قبولها المجتمعي وفعاليتها البيئية والاقتصادية والاجتماعية في تحقيق التنمية المستدامة. ويوصي الباحثين بتبني هذا الإطار المقترح من قبل صانعي السياسات في مصر، من خلال إصدار تشريع وطني منظم للضرائب البيئية، وتطوير نظم معلومات بيئية ضريبية مدعومة بالذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة، وربط الضرائب الخضراء بمؤشرات الأداء البيئي والاجتماعي.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، الضرائب الخضراء، التنمية المستدامة.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

مقدمة:

تشهد البيئة العالمية في العقود الأخيرة تحديات متسارعة تتعلق بتغير المناخ، وتدهور الموارد الطبيعية، وزيادة الانبعاثات الكربونية، مما فرض ضرورة تبني سياسات مالية وبيئية متكاملة تسهم في تحقيق التنمية المستدامة. وفي هذا السياق، برزت **الضرائب الخضراء** كأداة مالية مبتكرة تهدف إلى تحميل الملوثين تكلفة الأضرار البيئية التي يتسببون بها، بما يشجع على تعديل السلوك الإنتاجي والاستهلاكي نحو ممارسات أكثر استدامة (Alwago et al., 2025; De Boe et al., 2024).

ومن ناحية أخرى، أصبح التحول الرقمي عاملًا تمكيني رئيسياً في دعم فعالية السياسات العامة، لاسيما السياسات البيئية والضريبية، حيث تسهم التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والبيانات الضخمة في تحسين كفاءة التتبع الضريبي، وزيادة الشفافية، وتعزيز الالتزام الضريبي البيئي(Behrens et al., 2023; Ogunleye et al., 2023) .

وفي نفس السياق فقد أصبحت **التنمية المستدامة** الإطار الجامع الذي تسعى من خلاله الدول إلى تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية (Bebbington & Thomson, 2013; Hariyani et al., 2025) ، وقد تبنت خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030 سبعة عشر هدفًا تعكس هذا التكامل، وتؤكد على ضرورة دمج السياسات البيئية والرقمية والمالية لتحقيق أهداف التحول نحو اقتصاد أخضر منخفض الكربون، كما شهدت بعض الدول المتقدمة، مثل السويد وألمانيا وكوريا الجنوبية، تطبيقًا فعالًا لأنظمة ضرائب بيئية مدعومة بالتحول الرقمي، مما ساهم في خفض الانبعاثات الكربونية وتعزيز شفافية الإيرادات.

مشكلة الدراسة:

قد تبنت مصر منذ عام 2020 قانونًا جديدًا لتنظيم إدارة المخلفات (القانون رقم 202)، والذي يتضمن فرض رسوم مالية على توليد النفايات الصناعية والخطرة. ورغم أن هذه الرسوم لا تُصنّف رسميًا كضريبة بيئية، إلا أنها تمثل خطوة مهمة نحو إدماج البُعد البيئي في السياسة المالية. إلا أن التطبيق العملي واجه عدة تحديات، من بينها ضعف التنسيق المؤسسي، وضعف التوعية بالمنظومة الجديدة، وهو ما يبرز الحاجة إلى إصلاحات تشريعية أكثر وضوحًا وتكاملًا.

ورغم إدراك مصر لأهمية الضرائب البيئية كوسيلة لتحقيق الاستدامة، إلا أن **واقع تفعيل الضرائب الخضراء في مصر** لا يزال يواجه العديد من المعوقات، من بينها ضعف التشريعات البيئية، وقصور في البنية الرقمية اللازمة لتتبع الامتثال، إضافة إلى محدودية الحوافز الموجهة للقطاع الخاص لاعتماد ممارسات خضراء. وقد أظهرت دراسة (ElMassah & Mohieldin, 2020) أن تطبيق التحول الرقمي على المستوى المحلي لا يزال محدودًا، ما يعيق استخدامه كرافعة لتحسين أداء السياسات البيئية والضريبية.

في ظل تصاعد التحديات البيئية والاقتصادية، يتزايد الاهتمام بتبني أدوات مالية تدعم تحقيق التنمية المستدامة، ومن أبرزها الضرائب الخضراء التي تهدف إلى الحد من الآثار السلبية للأنشطة الاقتصادية على البيئة. وعلى الرغم من الجهود

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

العالمية المتزايدة في هذا السياق، فإن تطبيق الضرائب الخضراء في مصر ما زال محدودًا، ويواجه عددًا من المعوقات المرتبطة بالجانب التشريعي، وضعف الامتثال، وقصور البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لرقمنه النظام الضريبي البيئي.

ومع التحول الرقمي الذي يشهده القطاع المالي والإداري، تظهر فرصة استراتيجية لتطوير منظومة ضرائب خضراء ذكية تعتمد على التكنولوجيا الحديثة في تحسين الكفاءة، وتعزيز الشفافية، وتحقيق العدالة البيئية. إلا أن العلاقة بين التحول الرقمي وتفعيل الضرائب الخضراء، وتأثيرها المشترك على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، لا تزال غير واضحة بشكل كافٍ في الأدبيات العلمية، خاصة في سياق الدول النامية مثل مصر.

وبناءً على ما سبق، تبرز الحاجة إلى **إطار مقترح يجمع بين تفعيل الضرائب الخضراء وأدوات التحول الرقمي في مصر، كآلية لتعزيز التنمية المستدامة** وتحقيق مخرجات بيئية واقتصادية أكثر توازنًا. ويسعى هذا البحث إلى سد الفجوة المعرفية في الأدبيات من خلال تقديم نموذج متكامل يربط بين المتغيرات الثلاثة (التحول الرقمي، الضرائب الخضراء، التنمية المستدامة)، ويعتمد على تحليل العلاقات المباشرة وغير المباشرة بينها، بما يسهم في تصميم سياسات مالية رقمية خضراء فعالة في القطاع المالي المصري.

ومن ثم، تنبع **مشكلة البحث** من التساؤل المحوري التالي:

"كيف يمكن تصميم إطار مقترح لتفعيل الضرائب الخضراء في مصر بالاستفادة من أدوات التحول الرقمي، بما يسهم في تعزيز التنمية المستدامة؟"

أهداف الدراسة:

للإجابة على هذ التساؤل البحثي، يتبنى البحث الحالي مجموعة من الأهداف والتي تساهم في تحقيق إضافة علمية للدراسات السابقة في أدبيات التحول الرقمي والضرائب الخضراء والتنمية المستدامة وهي:

1- بيان تأثير التحول الرقمي على كل من الضرائب الخضراء، والتنمية المستدامة.

2- فحص تأثير الضرائب الخضراء على التنمية المستدامة.

3- التعرف على التأثير غير المباشر للتحول الرقمي على التنمية المستدامة عند توسيط الضرائب الخضراء.

أهمية الدراسة:

ويسعى هذا البحث إلى تحقيق بعض الإسهامات على المستوى العلمي من خلال تغطية الفجوة البحثية من خلال دراسة التأثير المباشر وغير المباشر للتحول الرقمي على التنمية المستدامة عند توسيط الضرائب الخضراء. وأيضاً تمثل هذه الدراسة إضافة عملية في مجال القطاع المالي، حيث يُعد تكامل متغيرات البحث ذو أهمية قصوى في تعزيز فعالية استراتيجيات التنمية المستدامة في القطاع المالي. **فالتحول الرقمي** يمكن أن يسهم في تحسين تطبيق **الضرائب الخضراء** عبر إنشاء أنظمة

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

ضريبية ذكية تساعد على تتبع الامتثال الضريبي وتطبيق الحوافز المالية للممارسات البيئة. كما أن المنظمات التي تنجح في رقمنه كل ما هو ممكن من العمليات المالية تؤثر بشكل إيجابي في تحسين مستوى الشفافية في العمليات المالية، فضلاً عن تقديم خدمات أسرع وأكثر دقة.

من ناحية آخري تظهر الأهمية التطبيقية لهذا البحث من خلال الدور الحيوي للضرائب الخضراء لتحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة، وهي جزء أساسي من استراتيجية التنمية المستدامة فتطبيق الضرائب الخضراء يعزز من التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون، حيث يشجع على الاستثمارات في الطاقة المتجددة، والتكنولوجيا النظيفة. وتعتبر هذه الاستثمارات أساسية ليست فقط لتحقيق التنمية المستدامة، بل أيضًا لتطوير القطاع المالي ليكون أكثر شفافية وكفاءة، ويعزز من قدرة الدولة على تحقيق أهدافها الاقتصادية والبيئية. وسوف يساعد تقديم إطار مقترح لتفعيل الضرائب الخضراء بالإضافة إلى نتائج وتوصيات هذه الدراسة والتي يمكن تطبيقها عملياً لمزيد من الاستفادة من الضرائب الخضراء والتي تدعم الممارسات مالية تتماشى مع استدامة البيئة ورفاهية المجتمع.

حدود الدراسة:

رغم ما تقدمه هذه الدراسة من إطار مقترح، إلا أنها تظل محدودة بتحليل أدبي ونظري، ولا تتضمن تطبيقًا ميدانيًا، مما يدعو إلى دراسات لاحقة تتبنى أدوات كمية أو تجريبية لقياس أثر الإطار المقترح في بيئة واقعية.

خطة البحث:

ولتحقيق هدف الدراسة تتمثل خطة البحث فيما يلي: أولاً: الإطار النظري. ثانياً: العلاقة بين متغيرات الدراسة والدراسات السابقة. ثالثا: الإطار المقترح لتفعيل الضرائب الخضراء. رابعاً: الخاتمة النتائج والتوصيات. خامساً: مقترحات لبحوث مستقبلية.

أولاً: الإطار النظري:

ويشتمل على متغيرات الدراسة والتي سيتم عرضها من حيث المفهوم والأبعاد والعلاقة فيهم بينهم وذلك على النحو التالي:

1) التحول الرقمي Digital Transformation
2) الضرائب الخضراء Green Taxes
3) التنمية المستدامة Sustainable Development

وذلك من خلال العرض التالي: -

1/ التحول الرقمي (Digital Transformation)

شهدت السنوات الأخيرة تزايدًا ملحوظًا في أهمية التحول الرقمي، مدفوعًا بعدة عوامل رئيسية، ففي ظل التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتغير المشهد الرقمي بوتيرة متسارعة، مما يفرض على المنظمات ضرورة التكيف مع هذه

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

التحولات لتفادي فقدان ميزتها التنافسية. ويُعد التحول الرقمي أداة استراتيجية تمكّن المنظمات من تبنّي تقنيات حديثة واستثمار القدرات الرقمية لتعزيز الابتكار وتحقيق النمو. كما أن تطلعات العملاء تجاه التجارب الرقمية أصبحت أعلى من أي وقت مضى، ما يفرض على المنظمات ضرورة تقديم تجارب متميزة؛ وفي هذا السياق، يسهم التحول الرقمي في تمكين المنظمات من توفير تجارب متكاملة تتجاوز توقعات العملاء .(Shabani Shojaei, 2022) وبناءً على ذلك، يمكن للباحثَين تسليط الضوء على هذا المتغير من حيث المفهوم وأبعاده، وذلك على النحو التالي:

1/1 مفهوم التحول الرقمي:

التحول الرقمي هو عملية استراتيجية شاملة تعتمد على توظيف التقنيات الرقمية المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء(IoT) ، لتحسين الأداء التنظيمي بشكل جذري. لا يقتصر هذا التحول على مجرد تبني التكنولوجيا، بل يشمل إعادة هندسة العمليات التجارية، وتطوير نماذج أعمال جديدة، وتعزيز تجربة العملاء، وزيادة الكفاءة التشغيلية. يهدف التحول الرقمي إلى تمكين المنظمات من التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة التنافسية، وتحقيق الابتكار، ورفع مستوى الشفافية والمرونة في القطاعات المختلفة، بما في ذلك القطاع المالي والخدمي.(Kroh et al., 2024)

ويرتبط مفهوم التحول الرقمي ارتباطًا وثيقًا بمصطلح "الرقمنة"، حيث يُعرَّف بأنه رؤية استراتيجية تهدف إلى بناء نموذج عمل رقمي، تمكّن المنظمات من استثمار الفرص التي تتيحها التقنيات الرقمية لتحسين أدائها وتعزيز قدرتها على التكيف مع التغيرات البيئية المختلفة .(AbdelRaheem, 2022) ، كما يُنظر إلى التحول الرقمي أيضًا على أنه عملية دمج التكنولوجيا الرقمية مع العمليات التجارية ضمن إطار الاقتصاد الرقمي. وقد نشأت هذه الفكرة من خلال تكامل بيئات تكنولوجيا المعلومات المختلفة، مثل الوسائط الاجتماعية، والتقنيات المحمولة، والتحليلات المتقدمة، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء.(Ziyadin et al., 2020)

ويشير التحول الرقمي أيضًا إلى تبني الابتكار بهدف إحداث تحسينات جوهرية في تنفيذ المشاريع، حيث يؤثر هذا التحول على المنظمات من جانبين رئيسيين: الأول خارجي، ويتمثل في تحسين تجربة العميل وإعادة تشكيل دورة حياته بالكامل؛ والثاني داخلي، ويتعلق ببناء نموذج عمل متكامل يؤثر في جميع وحدات الأعمال، مع مراعاة الأهداف الاستراتيجية، ومستوى القيادة، والهياكل التنظيمية(Orlando et al., 2021) .

كما يرى Behrens et al. (2023) أن التحول الرقمي يُعد المرحلة المتقدمة من محو الأمية الرقمية، والتي تتحقق عندما تُستخدم الأدوات الرقمية بطريقة تُمكّن من الابتكار والإبداع، وتُحدث تغييرًا جذريًا في السياق المهني أو المعرفي.

ويتجسد التحول الرقمي في الدمج المتكامل بين التكنولوجيا وأداء الأعمال، مما يساعد الشركات على تعزيز مرونتها الاستراتيجية، سواء من خلال تحسين تجربة العملاء، أو تبسيط العمليات التشغيلية، أو تطوير نماذج أعمال مبتكرة. وقد

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

أصبح التحول الرقمي أداة حيوية لرواد الأعمال لمواجهة الضغوط الخارجية، باعتبارها دافعًا رئيسيًا للتغيير في بيئات عمل تتسم بالتنافسية وعدم الاستقرار.(Khin and Ho, 2018)

ويخلص الباحثين من العرض السابق، أن التحول الرقمي هو عملية استراتيجية شاملة تهدف إلى دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب العمل لتحسين الأداء وتعزيز الابتكار وتلبية توقعات العملاء المتغيرة. يشمل هذا التحول إعادة تصميم العمليات ونماذج الأعمال من خلال الاستفادة من الأدوات الرقمية الحديثة. ويُعد وسيلة أساسية لتعزيز التكيف والمرونة في بيئات الأعمال الديناميكية والتنافسية.

2/1 أبعاد التحول الرقمي:

تم قياس التحول الرقمي كمتغير احادي البعد من خلال 11 عبارة في سياق التجارة الإلكترونية عبر الحدود وذلك من خلال قدرة المنظمات على التحول الرقمي Digital Transformation capabilities واستخدام التقنيات الرقمية والبيانات لأغراض مختلفة مثل تحديد فرص السوق، وابتكار نماذج الأعمال، وتحسين العمليات التجارية، وإدارة الضوابط الداخلية المالية، واتخاذ قرارات الشركات، وتطوير منتجات جديدة (Yasa et al., 2019; Yang et al., 2023) .

وهدفت دراسة Behrens et al. (2023) إلى التعرف على العناصر الأساسية لعملية التحول الرقمي لتطوير استراتيجية رقمية فعالة أثناء جائحة كرونا، وتوصلت الدراسة إلى مقياس مكون من ثماني عبارات اشتمل على المكونات الأساسية للتحول الرقمي وهي العقليات والاتصالات، والاستراتيجية، والتكنولوجيا والأفراد.

في حين تم قياس تأثير التقنيات الرقمية على رأس المال البشري بالنظر إلى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال ستة مهام مختلفة: (1) تتغير المهام الوظيفية الرئيسية للفرد نتيجة لإدخال برامج جديدة أو معدات محوسبة، (2) يجب على الأفراد أن يتعلموا كيفية استخدام برامج جديدة أو معدات الحاسب لأداء المهام، (3) يحتاج الأفراد إلى مزيد من التدريب للتعامل بشكل جيد مع الواجبات المتعلقة باستخدام أجهزة الكمبيوتر أو البرامج أو التطبيقات في العمل، (4) مهارات الأفراد تتوافق بشكل جيد مع الواجبات المتعلقة باستخدام أجهزة الكمبيوتر أو البرامج أو التطبيقات في العمل، (5) توافق مهارات الأفراد اللازمة للتعامل مع الواجبات المتعلقة باستخدام أجهزة الكمبيوتر أو البرامج أو التطبيقات في العمل و(6) مشاركة الأفراد في اختيار أو تعديل أو اختبار البرامج أو المعدات المحوسبة المستخدمة في العمل (Orlando et al., 2020).

وأكدت دراسة كل من Ernstsen et al. (2021) على أن التحول الرقمي لا يقتصر فقط على إدخال التكنولوجيا، بل يشتمل على إعادة هيكلة شاملة التفكير، وإدارة العمليات، وتصميم الأعمال والخدمات، وبناءً عليه اقترحت ثلاثة أبعاد للتحول الرقمي هما البنية التحتية التكنولوجية، والبيانات، والتصميم الحسابي القائم على القيمة. واتفقت دراسة Matarazzo et al. (2021) مع الدراسة السابقة في البعد التكنولوجي (البنية التحتية التكنولوجية) وأضافت بعدين هما البعد التنظيمي،

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

والبعد القيمي (أي بناء قيمة العملاء). وفي القطاع المالي، حددت دراسة خمسة أبعاد للتحول الرقمي هما البنية التحتية التكنولوجية، والبعد التنظيمي، والبعد الثقافي، وتعزيز مهارات الموارد البشرية، وأمن البيانات.

وتأسيساً على ما سبق، فإن الأبعاد الأكثر شمولاً وتوضيحاً لقياس التحول الرقمي تتمثل في البنية التحتية التكنولوجية Technological Infrastructureوالتي تشمل على الأدوات، الأنظمة، التقنيات والموارد الرقمية الأساسية (Ernstsen et al., 2021; Matarazzo et al., 2021)، والبعد الثاني البيانات والذكاء التحليلي Data and Analytics والذي يُعد عنصراً محورياً للتحول القائم على القيمة والمرونة، فهو أحد أبعاد(2021) .Ernstsen et al ، وضمن استخدام البيانات لاتخاذ القرارات وابتكار نماذج أعمال(Yang et al., 2023) ، ويتمثل البعد الثالث في الأفراد والمهارات أو الموارد البشرية (People and Capabilities) حيث يشمل تطوير المهارات الرقمية، التعلّم، التكيف مع الأدوات الجديدة، ومشاركة الأفراد في تبني التكنولوجيا (Orlando et al., 2020; Behrens et al., 2023)، وأخيراً الموارد المالية Financial Resources والذي يشير إلى توفر واستثمار الموارد المالية الكافية لدعم تنفيذ التحول الرقمي، سواء في شراء التكنولوجيا أو تطوير الكفاءات أو إعادة تصميم العمليات (Susanti et al., 2023).

2\ الضرائب الخضراء Green taxes

تُعد الضرائب الخضراء أداة مالية فعّالة تهدف إلى الحد من الأضرار البيئية عبر تحميل الملوثين تكلفة التأثيرات السلبية لنشاطاتهم. وتسعى هذه الضرائب إلى تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة من خلال تحفيز الممارسات المستدامة (De Boe et al., 2024) . ويمكن تناول الضرائب الخضراء من حيث المفهوم، والأهداف، والمزايا والعيوب، وأوجه التشابه والاختلاف مع الضرائب التقليدية على النحو التالي:-

1/2 مفهوم الضرائب الخضراء:

تشير الضرائب الخضراء إلى الأدوات المالية التي تفرضها الدولة بهدف الحد من الأثر البيئي السلبي للأنشطة الاقتصادية، خاصة انبعاثات غازات الدفيئة، انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، التلوث، واستخدام الموارد غير المتجددة (Alwago et al., 2025). وتعتمد على مبدأ "الملوث يدفع"، أي أن من يُسبب الضرر البيئي يتحمل تكلفة معالجته. وتُعد أداة فعّالة لتحفيز التحول نحو الاقتصاد الأخضر عبر آليات سوقية (De Boe et al., 2024).

ووفقاً لـ Shahamabad et al. (2023) فإن الضرائب الخضراء (أو ما تعرف بالضرائب البيئية) تُعد جزءًا جوهريًا من إصلاح السياسات المالية لتحقيق **التنمية المستدامة، التوازن البيئي، وتحقيق العدالة الاقتصادية**، خاصةً عند تصميمها بطريقة مرنة تراعي الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية.

2/2 أهداف الضرائب الخضراء:

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

تسعى الضرائب الخضراء إلى توظيف السياسة المالية كوسيلة لتحقيق أهداف بيئية واقتصادية مستدامة، وحددت دراسة كل من De Boe et al. (2024) الأهداف التالية للضرائب الخضراء:

- **تحفيز السلوك البيئي المسؤول** داخل الشركات والمؤسسات.
- **تشجيع الابتكار البيئي** وتبني التقنيات النظيفة.
- **تقليل استهلاك الموارد الملوثة** أو ذات البصمة الكربونية المرتفعة.
- **تحقيق أهداف التنمية المستدامة** (SDGs)، خاصة الهدف 12 (الاستهلاك المسؤول)، والهدف 13 (العمل المناخي).
- **تحسين العدالة البيئية** من خلال الحد من الآثار السلبية على المجتمعات الهشة.

واتفقت دراسة Alwago et al. (2025) مع الأهداف السابقة وأضافت ما يلي:

- **تحفيز استخدام مصادر الطاقة المتجددة** بدلًا من الوقود الحفري.
- **توفير إيرادات لتمويل البرامج البيئية** والمشروعات الخضراء.
- **دعم الابتكار في التكنولوجيا النظيفة** وزيادة الكفاءة البيئية.
- **إعادة هيكلة الاقتصاد نحو التنمية المستدامة** وتقليل الضغط على الموارد.

3/2 أنواع الضرائب الخضراء:

- **ضرائب الكربون**: تُفرض على انبعاثات CO_2 الناتجة عن الوقود الأحفوري.
- **ضرائب الطاقة**: على استخدام الوقود أو الكهرباء المستخرجة من مصادر غير متجددة.
- **ضرائب التلوث**: على تصريف المياه أو الهواء الملوث.
- **ضرائب الموارد**: على استخدام الموارد الطبيعية كالمعادن والمياه الجوفية.
- **ضرائب النقل**: على المركبات الملوثة أو كثيفة الانبعاثات (Alwago et al., 2025)

3/2 مزايا الضرائب الخضراء:

تتمثل مزايا الضرائب الخضراء في قدرتها على تحفيز السلوك البيئي المسؤول لدى الأفراد والمؤسسات، من خلال تشجيع استخدام الموارد النظيفة والتقنيات المستدامة. كما تسهم في تقليل الانبعاثات الملوثة وتوفير إيرادات عامة يمكن توجيهها نحو مشاريع حماية البيئة والتنمية المستدامة. وتساعد هذه الضرائب في خلق حوافز حقيقية نحو الابتكار البيئي، وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة، ودعم التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون (De Boe et al., 2024).

4/2 عيوب الضرائب الخضراء:

ورغم من المزايا السابقة للضرائب الخضراء إلا أنها تواجه عددًا من التحديات، من أبرزها احتمالية تأثيرها السلبي على التكاليف الإنتاجية وارتفاع الأسعار، خاصة في المدى القصير. كما قد تُواجَه برفض اجتماعي وسياسي، خصوصًا في القطاعات

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

الصناعية التقليدية. ومن عيوبها أيضًا خطر "التسرب الكربوني"، حيث قد تنتقل الاستثمارات إلى دول ذات سياسات بيئية أكثر تساهلًا. ولنجاح تطبيق هذه الضرائب، يتطلب الأمر تصميمًا دقيقًا يراعي الأثر الاجتماعي والاقتصادي، إلى جانب ضمان العدالة في توزيع العبء الضريبي (De Boe et al., 2024).

5/2 أوجه التشابه والاختلاف بين الضرائب الخضراء والضرائب التقليدية:

يمكن عرض أوجه التشابه والاختلاف بين الضرائب الخضراء والضرائب التقليدية من خلال الجدول رقم (1) التالي:

جدول رقم (1) أوجه التشابه والاختلاف مع الضرائب الأخرى

وجه المقارنة	الضرائب الخضراء	الضرائب التقليدية
الهدف	بيئي: تقليل التلوث وتحقيق الاستدامة	مالي: جمع الإيرادات العامة
الأساسي النظري	مبادئ الاقتصاد البيئي	مبادئ الاقتصاد الكلاسيكي أو العدالة الضريبية
التأثير السلوكي	تغيير السلوك نحو ممارسات صديقة للبيئة	تأثير مالي محدود على السلوك البيئي
الاستخدام الشائع	في القطاعات الملوِّثة مثل الصناعة والطاقة والزراعة	في جميع القطاعات (دخل، مبيعات، شركات)
المجال	الطاقة، النقل، التلوث، الموارد	الدخل، الأرباح، الاستهلاك

المصدر: (De Boe et al., 2024; Alwago et al., 2025)

3\ التنمية المستدامة Sustainable development

تُعد التنمية المستدامة ركيزة أساسية لضمان مستقبل مزدهر ومتوازن للأجيال الحالية والمقبلة، حيث تسعى إلى تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي، والحماية البيئية، والعدالة الاجتماعية. تزداد أهميتها في ظل التحديات العالمية مثل تغيّر المناخ، وتدهور الموارد، والفقر المتزايد. فهي توفّر إطارًا شاملاً لتوجيه السياسات التنموية نحو حلول طويلة الأجل وعادلة. كما تُعزز من قدرة المجتمعات على الصمود ومواكبة التحولات التقنية والبيئية (Hariyani et al., 2025). ويمكن عرض مفهوم وأبعاد التنمية المستدامة كما يلي: -

1/3 مفهوم التنمية المستدامة: -

عرف Ly (2025) التنمية المستدامة على أنها عملية توازن بين النمو الاقتصادي، والدمج الاجتماعي، وحماية البيئة، من خلال سياسات واستراتيجيات تعالج العوائق الهيكلية وتُحقق أهداف طويلة الأمد. ويُنظر إليها كهدف ديناميكي يتطلب تكامل الابتكار

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

التكنولوجي، وقيادة فعّالة، وإصلاحات مؤسسية لضمان تحقيق نتائج تنموية مستدامة وشاملة، خصوصًا في سياقات الدول النامية.

وتشير إلى قدرة المؤسسات على تحقيق التوازن بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، من خلال تحسين الأداء في مجالات البيئة، والمسؤولية الاجتماعية، والحوكمة، بما يضمن استمرارية النمو والإنتاجية على المدى الطويل، مع تقليل الأثر البيئي وتعزيز الشفافية والثقة مع أصحاب المصلحة (Song et al., 2025).

وتُعرف أيضاً باعتبارها نهج متكامل يهدف إلى تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، من خلال سياسات واستراتيجيات طويلة الأجل تستجيب للتحديات العالمية، مثل القضاء على الفقر، تقليص عدم المساواة، ومواجهة تغيّر المناخ، مع ضمان الاستفادة العادلة من الموارد لصالح الأجيال الحالية والمستقبلية (Hariyani et al., 2025; Sohail et al., 2025).

والتنمية المستدامة كما عرفتها دراسة Mardyana & Mahata (2025) هي عملية متكاملة تهدف إلى تحقيق توازن طويل الأمد بين الأبعاد البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية، بما يضمن نجاحًا مؤسسيًا لا يقتصر على تحقيق الربح، بل يشمل أيضًا تقليل الأثر البيئي، وتعزيز العدالة الاجتماعية، وتحسين الكفاءة الاقتصادية عبر سلسلة التوريد. وتؤكد الدراسة أن التنمية المستدامة تتطلب دمجًا فعالًا للتكنولوجيا، مثل الذكاء الاصطناعي، من أجل دعم الممارسات البيئية الرشيدة، وتحسين ظروف العمل، وتقديم تجارب عملاء متميزة.

والجدير بالذكر أن التنمية المستدامة هي عملية شاملة تهدف إلى تحقيق النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية وحماية البيئة بشكل متوازن، من خلال سياسات واستراتيجيات طويلة الأمد تضمن تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. وتقوم على إشراك كافة المستويات من الحكومات، خاصة المحلية منها، لضمان مواءمة الأهداف العالمية مع الخصوصيات المحلية (ElMassah & Mohieldin, 2020).

ووفقاً لـ Bebbington & Thomson (2013) فإن التنمية المستدامة تعرف على أنها إطار متكامل يسعى إلى تحقيق توازن دقيق بين الحماية البيئية، العدالة الاجتماعية، والنمو الاقتصادي، وذلك من خلال خلق "فضاء آمن وعادل للبشرية" يضمن بقاء النشاط الإنساني ضمن الحدود البيئية للكوكب، مع تلبية الاحتياجات الاجتماعية الأساسية.

ويخلص الباحثان أن التنمية المستدامة هي عملية متكاملة تهدف إلى تحقيق توازن طويل الأمد بين النمو الاقتصادي، العدالة الاجتماعية، وحماية البيئة من خلال سياسات واستراتيجيات تستجيب للتحديات العالمية وتضمن استمرارية الموارد للأجيال القادمة. وتقوم أيضاً على تحسين الأداء المؤسسي في مجالات البيئة والحوكمة والمسؤولية الاجتماعية، مع دمج الابتكار التكنولوجي والقيادة الفعّالة كعوامل تمكينية.

2/3 أبعاد التنمية المستدامة: -

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

تناولت دراسة Bebbington & Thomson (2013) أبعاد التنمية المستدامة من خلال نموذج يجمع بين **الحدود الكوكبية** (مثل استهلاك الموارد وانبعاثات الكربون) و**الأسس الاجتماعية** (مثل التعليم والصحة والمساواة)، مؤكدةً أن التنمية الحقيقية تتطلب النظر إلى هذه الأبعاد بصورة مترابطة. واقترحت الدراسة دمج معايير الاستدامة في نظم المحاسبة الإدارية، من خلال أدوات مثل الكفاءة البيئية، وأنظمة الإدارة البيئية، وتقارير الأداء غير المالية، مع التأكيد على أن التقييم يجب أن يُبنى على أساس القيم المطلقة لا النسبية فقط، وذلك لضمان تجاوز الأطر التقليدية للربحية نحو تحقيق تحوّل مؤسسي حقيقي يخدم التنمية المستدامة على المدى الطويل.

وتُقاس التنمية المستدامة باستخدام مؤشرات كمية ونوعية تتابع التقدم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDGs) السبعة عشر التي وضعتها الأمم المتحدة، مثل SDG 1 القضاء على الفقرمن خلال نسبة السكان تحت خط الفقر، و SDG 4التعليممن خلال نسبة الأطفال الملتحقين بالتعليم الأساسي. وكذلك **مؤشرات ESG (Eالبيئية، Sالاجتماعية، Gالحوكمة)** (Hariyani et al., 2025).

وتُقاس أيضاً التنمية المستدامة في دراسة Mardyana & Mahata (2025) من خلال نموذج رياضي ديناميكي (Differential Game Model)، بحيث:

- يتم تمثيل مستوى الاستدامة **البيئية** بدالة زمنية مرتبطة بمعدل الاستثمار في ممارسات صديقة للبيئة.
- يُقاس المردود **الاجتماعي** من خلال مؤشرات تشمل تحسين تجربة العملاء والعدالة في سلسلة التوريد.
- يتم تقييم الاستدامة **الاقتصادية** بمجموع أرباح المصنعين وتكلفة الاستثمار في الذكاء الاصطناعي والعقود التشاركية.

الصيغة الرياضية لمستوى الاستدامة: $M'(t)=\epsilon \cdot m(t)+\epsilon 1 \cdot s(t)-\rho \cdot M(t)$

حيث أن:

- $\epsilon,\epsilon 1$:معاملات التأثير.
- ρ :معدل التدهور الطبيعي للاستدامة.
- m(t):معدل الاستثمار في الاستدامة.
- s(t) :معدل الاستثمار في التكنولوجيا (مثل الذكاء الاصطناعي).

وتشمل أبعاد التنمية المستدامة وفقًا لدراسة كل من Sohail et al. (2025) البُعد البيئي الذي يُعنى باستخدام الطاقة النظيفة والحد من التلوث؛ البُعد الاجتماعي الذي يركز على الإنصاف والمساواة والوصول العادل إلى الخدمات؛ والبُعد الاقتصادي الذي يدعم الابتكار والنمو القائم على كفاءة استخدام الموارد. وتبرز الدراسة أهمية دمج قضايا العدالة البيئية والتحول الرقمي في قلب السياسات التنموية لضمان تحقيق أهداف أجندة 2030 (1) بشكل فعّال ومستدام.

[1]) أجندة مصر 2030 هي إطار عالمي شامل اعتمدته الجمعية العامة للأمم المتحدة في سبتمبر 2015، ويمثل خطة عمل لجميع الدول لتحقيق التنمية المستدامة بحلول عام 2030، من خلال تحقيق 17 هدفاً عالمياً (SDGs) ، و 169غاية فرعية تغطي الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

ومن العرض السابق يتضح أنه اتفاق الدراسات السابقة في أن أبعاد التنمية المستدامة تتمثل في البعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد الاقتصادي، ويمكن تحقيق الاستدامة الحقيقية بالتكامل بينها. حيث يركز البُعد البيئي على حماية الموارد وتقليل التلوث (Sohail et al., 2025)، بينما يسعى البُعد الاجتماعي إلى ضمان العدالة والمساواة (Bebbington & Thomson, 2013; Hariyani et al., 2025)، ويُعنى البُعد الاقتصادي بتحقيق النمو والكفاءة (Mardyana & Mahata, 2025). وتُبرز الدراسات أهمية تطوير أدوات قياس شاملة، سواء عبر مؤشرات SDGs و ESG أو نماذج رياضية ديناميكية، بما يضمن تقييمًا دقيقًا وشاملًا للأداء المستدام(Hariyani et al., 2025; Mardyana & Mahata, 2025) .

ثانياً: العلاقة بين متغيرات الدراسة والدراسات السابقة:

ويستعرض الباحثان في النقاط التالية العلاقة بين متغيرات الدراسة والدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين متغيرات الدراسة مقسمة الى ثلاث مجموعات تشمل اولاً العلاقة بين التحول الرقمي والضرائب الخضراء، ثم العلاقة بين الضرائب الخضراء والتنمية المستدامة، واخيراً العلاقة بين التحول الرقمي والتنمية المستدامة.

أ- العلاقة بين التحول الرقمي والضرائب الخضراء:

تشير الأدبيات الحديثة إلى تزايد الاهتمام بدمج التحول الرقمي مع السياسات الضريبية البيئية، بهدف دعم التنمية المستدامة وتعزيز الكفاءة المؤسسية والبيئية في آنٍ واحد. ففي دراسة لـ **Zhou et al. (2024)**، تم تحليل أثر التحول الرقمي في النظام المالي والضريبي على التنمية الخضراء الإقليمية، وأظهرت النتائج أن الرقمنة تسهم بشكل فعّال في تقليل الانبعاثات الكربونية ودعم الابتكار التكنولوجي والتمويل الأخضر، ما يعزز التنمية البيئية على المستوى المحلي. وتؤكد هذه النتائج أهمية رقمنة الأنظمة الضريبية كأداة استراتيجية لتحقيق الاستدامة البيئية.

ومن جانب آخر، تناولت دراسة **Fan et al. (2024)** تأثير تطبيق ضريبة حماية البيئة في الصين على التحول الرقمي داخل المؤسسات، وبيّنت أن هذه الضرائب قد تُضعف توجه الشركات نحو الاستثمار الرقمي على المدى القصير، بسبب ما يُعرف بـ"تأثير الإزاحة"، حيث تنخفض الموارد الموجهة للتكنولوجيا لصالح الامتثال الضريبي. ورغم ذلك، شددت الدراسة على أهمية التوازن بين السياسات المالية والرقمية لضمان تحفيز المؤسسات على تبني التكنولوجيا الخضراء دون إضعاف الابتكار.

كما أظهرت دراسة **Zhang et al. (2023)** وجود علاقة إيجابية بين التحول الرقمي للمؤسسات والابتكار في التكنولوجيا الخضراء، مع إبراز دور الحوافز المالية، مثل الإعفاءات الضريبية والإعانات الحكومية، كعوامل وسيطة تعزز هذا التأثير. كما أشارت الدراسة إلى أن الخلفية التقنية للمديرين التنفيذيين تسهم في تسريع هذا التحول، مما يدل على أهمية العنصر البشري إلى جانب التحفيز المالي في تفعيل الابتكار البيئي.

أما دراسة **Wang & Liu (2024)**، فقد ركزت على دور الرقمنة في الحد من ظاهرة "التجميل البيئي" أو ما يُعرف بـ (Greenwashing)، مبينة أن الرقابة الرقمية تعزز الشفافية البيئية وتقلل من محاولات الشركات تضليل أصحاب المصلحة

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

بشأن أدائها البيئي. وتدعم هذه النتيجة فكرة أن التحول الرقمي لا يخدم فقط التحديث الإداري، بل يلعب دورًا رقابيًا يرفع من كفاءة تنفيذ السياسات البيئية، لاسيما الضرائب الخضراء.

وأخيرًا، أوضحت دراسة **Ogunleye et al. (2023)** من نيجيريا أن رقمنة نظام الضرائب البيئية يُعد إصلاحًا مناسبًا وضروريًا للسياسات الضريبية في الدول النامية. فقد أظهر استطلاع للرأي شمل موظفين في مصلحة الضرائب الفيدرالية أن الرقمنة تسهم في تحسين الامتثال، وتقليل التهرب، وتعزيز القدرة على مراقبة الانبعاثات البيئية بشكل دقيق. كما خلصت الدراسة إلى أن الدمج بين التقدم الرقمي والإصلاح الضريبي البيئي يمثل خطوة محورية لمعالجة التلوث وتحقيق التحول الأخضر في البلدان النامية.

بناءً على ما سبق، تُجمع هذه الدراسات على أن العلاقة بين التحول الرقمي والضرائب البيئية ليست فقط علاقة تكاملية، بل هي ضرورية لتعزيز فعالية السياسات البيئية، وتقليل التكاليف، وتحقيق الشفافية والعدالة في الانتقال نحو التنمية المستدامة.

ب- العلاقة بين الضرائب الخضراء والتنمية المستدامة:

تمثل الضرائب الخضراء أداة تنفيذية مباشرة تسهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تعديل سلوك الشركات وتعزيز الأداء البيئي طويل الأجل، وفي هذا الصدد هدفت دراسة Alwago et al. (2025) إلى تحليل تأثير الضرائب البيئية على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في رومانيا خلال الفترة من 1995 إلى 2021، وذلك لتقييم فعالية السياسات الضريبية الخضراء في الحد من التلوث وتحقيق التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون. اعتمدت الدراسة على نموذج ARDL (الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة) لاختبار العلاقة طويلة الأمد بين الضرائب البيئية والانبعاثات، باستخدام بيانات زمنية تشمل مؤشرات مثل الضرائب البيئية، الناتج المحلي الإجمالي، واستهلاك الطاقة. وأظهرت النتائج أن الضرائب البيئية لها تأثير سلبي وملحوظ على انبعاثات CO_2 على المدى الطويل، مما يؤكد فعاليتها في خفض التلوث، رغم ضعف تأثيرها على المدى القصير. وتوصي الدراسة بضرورة تعزيز وتوسيع السياسات الضريبية البيئية كأداة رئيسية لتحقيق أهداف الاستدامة المناخية.

وقد اهتمت دراسة De Boe et al. (2024) باستكشاف تأثير السياسات الضريبية والمالية، خاصة الضرائب الخضراء والحوافز البيئية، على السلوك البيئي للمؤسسات، وكذلك استكشاف كيف تؤثر أدوات مثل **ضرائب الكربون والإعفاءات الضريبية** على قرارات الشركات في مختلف القطاعات نحو تبني ممارسات مستدامة. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج تتمثل في:

- ✓ **الضرائب الخضراء فعّالة** في تحفيز المؤسسات على تقليل الانبعاثات وتبني ممارسات صديقة للبيئة، خاصة في القطاعات الصناعية والطاقة.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

- ✓ تأثير السياسات المالية يختلف حسب **القطاع وحجم المؤسسة والسياق الجغرافي**؛ فالشركات الصغيرة قد تتأثر بشكل أكبر من الشركات الكبيرة.
- ✓ **الحوافز الضريبية** (مثل الخصومات والإعفاءات) أثبتت فعاليتها في تشجيع الاستثمار في التكنولوجيا النظيفة، لكنها تحتاج إلى تصميم دقيق لتجنب الاستغلال أو ضعف الأثر.
- ✓ **التكامل بين الضرائب الخضراء والدعم التنظيمي** يعزز الالتزام البيئي طويل الأجل داخل المؤسسات.
- ✓ كما أوصت الدراسة بتبني **مزيج سياساتي مرن** يجمع بين العقوبات (الضرائب) والحوافز (الدعم المالي) لتحقيق نتائج أكثر توازنًا وعدالة.

كما تناولت دراسة Shahamabad et al. (2023) تحديد **وتصنيف العوامل المؤثرة في إصلاح الضرائب البيئية (ETR)** باستخدام منهجية تحليلية كمية، واعتمدت الدراسة على منهجية بحثية مكونة من خطوتين هما:

- ✓ **المرحلة الأولى** :مراجعة الأدبيات العلمية لاستخلاص **25عاملًا** متعلقًا بإصلاح الضرائب البيئية، جُمعت ضمن **5 فئات**: عوامل تصحيحية، حكومية، بيئية، اجتماعية، واقتصادية.
- ✓ **المرحلة الثانية** :استخدام تقنية **التحليل الهرمي الضبابي (Fuzzy AHP)** وهي منهجية متعددة المعايير لتحديد الأوزان النسبية وترتيب أولويات هذه العوامل، عبر استبيان شمل **25خبيرًا** من مجالات الاقتصاد والضرائب والسياسات العامة.

وقد بينت النتائج أن العوامل الاقتصادية تمثل الفئة الأكثر أهمية في إصلاح الضرائب البيئية، تلها العوامل التصحيحية (مثل تقليل انبعاثات الكربون)، يليها تقليل الانبعاثات البيئية كعنصر تصحيحي أساسي. وخلصت الدراسة إلى أن فعالية الضرائب البيئية تعتمد على قدرتها على تحقيق توازن دقيق بين الأهداف البيئية والعدالة الاقتصادية والاجتماعية، مع أهمية تبني نهج مرن في تصميمها يراعي خصوصية كل سياق.

هدفت دراسة Bebbington & Thomson (2013) إلى استكشاف الكيفية التي يمكن من خلالها ربط مفاهيم التنمية المستدامة بممارسات المحاسبة الإدارية، من خلال توسيع نطاق المحاسبة ليشمل الأبعاد البيئية والاجتماعية إلى جانب الاقتصادية، بما يعكس تعقيدات الواقع المؤسسي في ظل التحديات البيئية المتزايدة. وقد خلصت الدراسة إلى أن المؤسسات غالبًا ما تتبنى ممارسات محاسبية "خضراء" شكلية تستجيب لضغوط السوق والمستثمرين دون تحقيق تحول جوهري في المنظومة المحاسبية تجاه الاستدامة الحقيقية. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير نظم محاسبية شاملة قادرة على دمج مؤشرات الأداء البيئي والاجتماعي، وتوظيف أدوات تنظيمية – مثل **الضرائب البيئية** –ضمن استراتيجيات تضمن عدالة توزيع الأعباء البيئية، وتحفّز التحول نحو اقتصاد مستدام. ومن هنا، تفتح الدراسة المجال أمام تحليل فاعلية السياسات المالية، وعلى رأسها **الضرائب الخضراء**، في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من منظور محاسبي ومؤسسي متكامل.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

وفي البيئة العربية قامت العديد من الدراسات بتقديم إطار مقترح لتفعيل الضرائب الخضراء في الدول العربية ومنها دراسة (الهنداوي، 2022) والتي هدفت الى استخدام الضرائب البيئية كمدخل معاصر لتطوير النظام الضريبي المصري، وذلك من القيام بدراسة تحليلية نظرية للأدبيات ذات الصلة، وتوصلت الدراسة الى تحديد مدى جدوى الضرائب البيئية للنظام الضريبي المصري من خلال عرض، أهم إشكاليات النظام الضريبي المصري، مدى جدوى الضرائب البيئية للنظام الضريبي المصري، وأخيراً توصلت الدراسة الى أن الضرائب البيئة يمكنها أن تسهم في تطوير النظام الضريبي المصري، وجعله أكثر وضوحاً وبساطة، وأقل تكلفة، وأكثر عدالة، وأعلى كفاءة، وأقل تشويها لقرارات تخصيص الموارد الاقتصادية.

كما هدفت دراسة (دياب وآخرون، 2022) الى وضع إطار مقترح لتطبيق نظام الضريبة البيئية بهدف تقليل التلوث البيئي والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة، وذلك من خلال القيام بدراسة ميدانية باستخدام تصميم استبيان موزع على (50) مفردة من الأساتذة والأكاديميين المتخصصين في مجال محاسبة الضرائب بالجامعات وعدد (75) مفردة من المسئولين بالشركات الصناعية. وتوصلت الدراسة الى وجود علاقة بين تطبيق الضريبة البيئية والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة، ووجود علاقة بين تطبيق الضريبة البيئية وزيادة الأعباء الضريبة على الشركات الصناعية. كما تم تقديم إطار مقترح لنظام الضريبة البيئية يتكون من اهاف الإطار المقترح، وخطوات تطبيق الإطار المقتر (الخطوة الأولى: التمهيد المجتمعي لتطبيق الضريبة، الخطوة الثانية: إقرار تشريع قانون للموافقة على تطبيق للضريبة البيئة، الخطوة الثالثة: الإجراءات التنفيذية لتطبيق الضريبة البيئية، الخطوة الرابعة: تجنب الصعوبات التي تواجه تطبيق الضريبة)، واخيراً مميزات تطبيق الضريبة البيئية للدولة.

وفي نفس السياق هدفت دراسة (الجرجوسي، 2021) الى دراسة مدى إمكانية تطبيق الضريبة الخضراء في النظام الضريبي العراقي كنموذج مقترح، بالإضافة الى تحديد مجالات الاستفادة منها سواء في تمويل الموازنة العامة ومن ناحية أخرى للحد من التلوث ومعالجته ومواجهته والتحول الى بيئة نظيفة والتوصل الى وضع جملة من المقترحات واهمها دراسة القوانين بشكل تفصيلي لتحديد المجالات والمستويات للضريبية الخضراء في العراق مع وضع معايير دقيقة تراعي الحفاظ على البيئة وإلزام المشروعات الاقتصادية بكل أنواعها لوضع ملاحق يوضح فيه حجم التلوث ومستواه وفئة الضريبة الخضراء الذي يقع فيها عند البدء بإقامة المشروع، وقد تكون النموذج المقترح من ثلاث أجزاء هي:

أولا: العوامل التي يجب الأخذ بنظر الاعتبار بها عند وضع النسب للضريبة الخضراء.

ثانيا: نسب الضرائب على صافي الأرباح المتحققة للمنشآت والمصانع والجهات الملوثة وفقا لمستوى درجة خطورة التلوث.

ثالثا: الية استخدام إيرادات الضريبة الخضراء.

واستكمالا لما سبق هدفت دراسة (لبيب وآخرون، 2021) الى التعرف على أثر الضرائب البيئية على تحقيق التنمية المستدامة وذلك من خلال استخدام المنهج الاستقرائي الاستنباطي والمنهج الوصفي التحليلي في الجانب نظري للبحث، كما تم عمل دراسة

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

استمارة الاستبيان لعدد (255) مفردة من على مأموري الضرائب، ومراقبي الحسابات والعاملون في مصانع الطوب، وتوصلت الدراسة الى أنه يجب فرض ضرائب بيئية على انبعاثات المصانع يحقق التنمية المستدامة، ويجب الوعي البيئي وتوفير عمالة قادرة على التدريب لتحقيق الاستدامة، بالإضافة الى انه يمكن للنظام الضريبي القضاء على الآثار البيئية السلبية أو الحد منها سواء من ناحية فرض ضريبة بيئية – منح حوافز- 'هلاك معجل للمنشآت التي تحافظ على البيئة، كما اوصت الدراسة بضرورة إصدار معيار محاسبة بيئية ومعيار ضرائب بيئية من خلال إطار محاسبي مقترح لتفعيل دور الضرائب البيئة في تحقيق التنمية المستدامة، والاستفادة من النظم الضريبية الأجنبية في إصدار قانون ضرائب بيئية يتوافق مع معيار الضرائب البيئية.

وأخيراً قامت دراسة (عبد اللطيف، وبن حجوبة، 2018) الى بيان دور الضرائب الخضراء في تفعيل الجباية البيئية وتحقيق التنمية المستدامة، وقامت الدراسة بعرض مجموعة من التجارب الدولية تمثلت في أدوات الجباية البيئية في الجزائر، تجربة سويسرا، تجربة الولايات المتحدة الامريكية,وقد استنتجت الدراسة أن الجباية البيئية تساهم في تطوير مشاريع البحث وابتكار مصادر طاقة صديقة للبيئة، تقوم الجباية البيئية بتحميل الكيانات بنفقات المحافظة على البيئة بدلا من تحميل عبئها على المجتمع أي تغريم الملوث، تنعكس إيجابيات البيئية في شكل منافع ملموسة عندما تكون في شكل إيرادات مالية وغير ملموسة من خلال تخفيض مستوى التلوث، أخيراً تساهم الجباية البيئية في خلق التوازن بين احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية.

ج- العلاقة بين التحول الرقمي والتنمية المستدامة:

تُبرز دراسة ElMassah & Mohieldin (2020) العلاقة التكاملية بين التحول الرقمي والتنمية المستدامة، حيث يُعد التحول الرقمي أداة محورية لتسريع تحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDGs) من خلال تعزيز الكفاءة، والشفافية، والمساءلة، وتيسير الوصول إلى المعلومات والخدمات. وأوضحت الدراسة أن التحول الرقمي، من خلال تقنيات مثل الحكومة الإلكترونية والبيانات الضخمة، يُمكن الحكومات من تصميم سياسات أكثر استجابة لاحتياجات المجتمعات المحلية، ويدعم آليات المتابعة والتقييم، ويقلل من فجوات التنمية بين المناطق. وقد فصحت الدراسة تجارب **مصر، كينيا، غانا، كولومبيا، الفلبين، تونس، وكمبوديا** في تطبيق التحول الرقمي لدعم التنمية المستدامة، ووجدت تفاوتًا في النجاح بناءً على مستوى اللامركزية والبنية التحتية الرقمية .في تجربة مصر، أطلقت الحكومة عددًا من المبادرات الرقمية لتحسين الخدمات الحكومية، مثل البوابة الإلكترونية الرسمية وبرامج تطوير الخدمات، في محاولة لتعزيز مشاركة المواطنين وتحسين كفاءة الأداء الحكومي. إلا أن الدراسة توضح أن هذه الجهود لا تزال متمركزة على المستوى الوطني، مع ضعف البنية الرقمية على المستوى المحلي، ونقص في القدرات البشرية والتقنية داخل الإدارات المحلية. ومن ثم، فإن تعميم الاستفادة من التحول الرقمي لتحقيق التنمية المستدامة في مصر يتطلب تمكين الإدارات المحلية، وتوسيع البنية التحتية الرقمية، وتدريب الكوادر على استخدام البيانات وتحليلها، بما يعزز توطين أهداف التنمية المستدامة على أرض الواقع (ElMassah & Mohieldin, 2020).

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

وانطلقت دراسة Ly (2025) الدراسة من فرضية أن **التحول الرقمي** لا يُعد مجرد اعتماد للتكنولوجيا، بل هو **أداة استراتيجية** تُمكّن المؤسسات العامة من تحقيق أهداف **التنمية المستدامة** عبر تحسين **كفاءة العمليات** الحكومية، وتعزيز الشفافية والمساءلة، فضلاً عن توسيع فرص **الشمول الاجتماعي** عبر إتاحة الخدمات لجميع الفئات، بالإضافة إلى تقليل **البصمة البيئية** باستخدام أدوات رقمية لتحسين إدارة الموارد. وأثبتت نتائج الدراسة أن التحول الرقمي يؤثر إيجابياً على الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة (الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية)، كما توصلت إلى أن التحول الرقمي يتوسط العلاقة بين القيادة التحويلية والتنمية المستدامة.

كما هدفت دراسة Song et al. (2025) إلى تحليل العلاقة بين **التحول الرقمي** و**التنمية المستدامة** من خلال قياس أثر التحول الرقمي على **إجمالي إنتاجية العوامل (TFP)** في الشركات، باعتبارها مؤشراً أساسياً على النمو الاقتصادي المستدام. وتُبرز الدراسة أن التحول الرقمي يُعزز قدرة المؤسسات على تحسين الأداء في مجالات **البيئة**، **والمسؤولية الاجتماعية**، **والحوكمة (ESG)**، وهو ما يُعد المسار الرئيسي لتحقيق التنمية المستدامة. كما تثبت النتائج أن الشركات التي تطبق التحول الرقمي بكفاءة تُحقق مستويات أعلى من الإنتاجية والاستدامة، خاصة عند توافر بيئة مالية داعمة .(FinTech) وتخلص الدراسة إلى أن التحول الرقمي لا يقتصر على كونه أداة تقنية، بل هو **رافعة استراتيجية** لتحسين الأداء المؤسسي وتحقيق التنمية المستدامة، من خلال تمكين الممارسات المسؤولة والمستدامة على المدى الطويل.

واعتمدت دراسة Hariyani et al. (2025) على المؤشرات التي وضعتها الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، وأظهر التحليل أن التحول الرقمي يُسهم بشكل فعال في تعزيز أبعاد التنمية المستدامة الثلاثة :**الاقتصادي**، **الاجتماعي**، **والبيئي** .فعلى الصعيد الاقتصادي، تساهم التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في تعزيز الإنتاجية والابتكار ودعم الاقتصاد الرقمي، ما ينعكس إيجابياً على النمو وخلق فرص العمل (SDG 9) (SDG 8) في البُعد الاجتماعي، فإن التحول الرقمي يُحسن الوصول إلى التعليم والرعاية الصحية، ويعزز الشمول الاجتماعي والمساواة بين الجنسين، كما يُمكّن الفئات المهمشة من المشاركة الفاعلة في التنمية(SDG 3 ، SDG 4، SDG 5، SDG 10) وفيما يخص البُعد البيئي، تُستخدم التكنولوجيا في مراقبة البيئة والتنبؤ بالكوارث وإدارة الموارد بشكل أكثر كفاءة، مما يدعم الجهود العالمية لمواجهة تغيّر المناخ والحفاظ على النظم البيئية (SDG 12 ، SDG 13، SDG 15) وتؤكد الدراسة أن تكامل التحول الرقمي مع سياسات التنمية هو شرط أساسي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2030.

وحللت دراسة Mardyana & Mahata (2025) الكيفية التي يمكن من خلالها دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن سلاسل التوريد من أجل دعم تحقيق التنمية المستدامة وتحسين تجربة العملاء، وذلك من خلال تطوير نموذج تعاقدي يعتمد على تقاسم الأرباح بين المصنع وتاجر التجزئة. وقد سعت الدراسة إلى بناء نموذج رياضي ديناميكي يوضح العلاقة بين مستوى الاستثمار في الذكاء الاصطناعي والاستدامة، وبين الأرباح المحققة ومؤشرات الأداء البيئي والاجتماعي. وتوصلت النتائج إلى أن

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية لا يحقق فقط تحسينًا في الكفاءة وتجربة العملاء، بل يسهم أيضًا في رفع مستوى الاستدامة البيئية وتقليل التكاليف والانبعاثات. كما أثبتت الدراسة أن نموذج تقاسم الأرباح يُعد أكثر فعالية من النماذج التقليدية في تحقيق التوازن بين الربحية والاستدامة، مشيرة إلى أن التنمية المستدامة ليست عبئًا ماليًا إضافيًا، بل استثمار استراتيجي يعزز استقرار سلاسل التوريد ورضا الأطراف كافة على المدى الطويل.

كما سعت دراسة Sohail et al. (2025) إلى تقييم أثر تحسين الوصول إلى الطاقة والتكنولوجيا الرقمية على أبعاد التنمية المستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية، ضمن إطار أهداف أجندة 2030. وقد أظهرت النتائج أن العدالة في توزيع الطاقة تُعد عنصرًا حاسمًا في دعم التقدم في مجالات الصحة والتعليم وتقليص الفوارق الاجتماعية، بينما أثبتت البنية التحتية الرقمية فعاليتها في تمكين الوصول إلى الخدمات وتحقيق كفاءة أكبر في استخدام الموارد.

د- التعليق على الدراسات السابقة والفجوة البحثية:

تناولت الدراسات السابقة العلاقات بين التحول الرقمي، الضرائب الخضراء، والتنمية المستدامة من زوايا متعددة، مما يوفر أساسًا نظريًا قويًا لفهم هذه المتغيرات وتفاعلاتها. فيما يلي أبرز النقاط التي تميزت بها هذه الدراسات:

1- التحول الرقمي والضرائب الخضراء:

اتفقت دراسات مثل (Zhou et al., 2024; Ogunleye et al., 2023) على أن التحول الرقمي يعزز فعالية الضرائب الخضراء من خلال تحسين التتبع والشفافية والامتثال الضريبي. في حين اختلف معهما دراسة Fan et al. (2024) فقد توصلت إلى أن الضرائب الخضراء قد تؤدي إلى "تأثير الإزاحة" في المدى القصير، حيث تقلل من استثمارات الشركات في التكنولوجيا بسبب التركيز على الامتثال الضريبي.

2- الضرائب الخضراء والتنمية المستدامة:

أكدت دراسات مثل (Alwago et al., 2025; De Boe et al., 2024) على دور الضرائب الخضراء في الحد من الانبعاثات الكربونية وتحفيز الممارسات المستدامة، خاصة في القطاعات الصناعية. كما أشارت دراسة Shahamabad et al. (2023) إلى أهمية التوازن بين الأهداف البيئية والعدالة الاجتماعية والاقتصادية في تصميم الضرائب الخضراء.

كما قامت بتقديم إطار مقترح لتفعيل الضرائب الخضراء في الدول العربية هي (الهنداوي، 2022؛ دياب وآخرون، 2022؛ الجرجوسي، 2021؛ لبيب وآخرون، 2021؛ عبد اللطيف، وبن حجوبة، 2018) وتوصلت الى أن الضرائب البيئة يمكنها أن تسهم في تطوير النظام الضريبي المصري، وجعله أكثر وضوحاً وبساطة، وأقل تكلفة، وأكثر عدالة، وأعلى كفاءة، وأقل تشويها لقرارات تخصيص الموارد الاقتصادية، كما يساعد بين تطبيق الضريبة البيئية والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة، كما أكدت دراسة (لبيب وآخرون، 2021) يجب فرض ضرائب بيئية على انبعاثات المصانع يحقق التنمية المستدامة، ويجب الوعي البيئي وتوفير عمالة قادرة على التدريب لتحقيق الاستدامة. وأخيراً أوصت دراسة (لبيب وآخرون، 2021) بضرورة إصدار معيار

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

محاسبة بيئية ومعيار ضرائب بيئية من خلال إطار محاسبي مقترح لتفعيل دور الضرائب البيئة في تحقيق التنمية المستدامة، والاستفادة من النظم الضريبية الأجنبية في إصدار قانون ضرائب بيئية يتوافق مع معيار الضرائب البيئية.

3- التحول الرقمي والتنمية المستدامة:

بينت دراسات مثل (ElMassah & Mohieldin, 2020; Ly, 2025) أن التحول الرقمي يدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDGs) من خلال تحسين الكفاءة والشفافية وإتاحة الخدمات. كما ركزت دراسة Song et al. (2025) على دور التحول الرقمي في تعزيز الأداء البيئي والاجتماعي والحكومي (ESG) للمؤسسات.

على الرغم من التغطية الواسعة للعلاقات الثنائية بين هذه المتغيرات، تبرز الفجوات التالية في الأدبيات الحالية:

- ✓ معظم الدراسات ركزت على العلاقات الثنائية (مثل التحول الرقمي والضرائب الخضراء، أو الضرائب الخضراء والتنمية المستدامة)، بينما توجد حاجة لدراسات تبحث في التفاعل المشترك لهذه المتغيرات ضمن نموذج متكامل.
- ✓ أغلب الأبحاث تمت في سياقات دول متقدمة، بينما تبقى الدراسات في الدول النامية محدودة، رغم اختلاف التحديات والفرص في هذه البيئات (مثل نقص البنية التحتية الرقمية أو ضعف أنظمة الضرائب الخضراء).
- ✓ توجد حاجة لدراسات تقدم إطارًا عمليًا لتصميم سياسات ضريبية خضراء تعتمد على التحول الرقمي، مع مراعاة التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
- ✓ الأدبيات الحالية تفتقر إلى مقاييس شاملة تربط بين مؤشرات التحول الرقمي، فعالية الضرائب الخضراء، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- ✓ **<u>الفجوة البحثية:</u>**

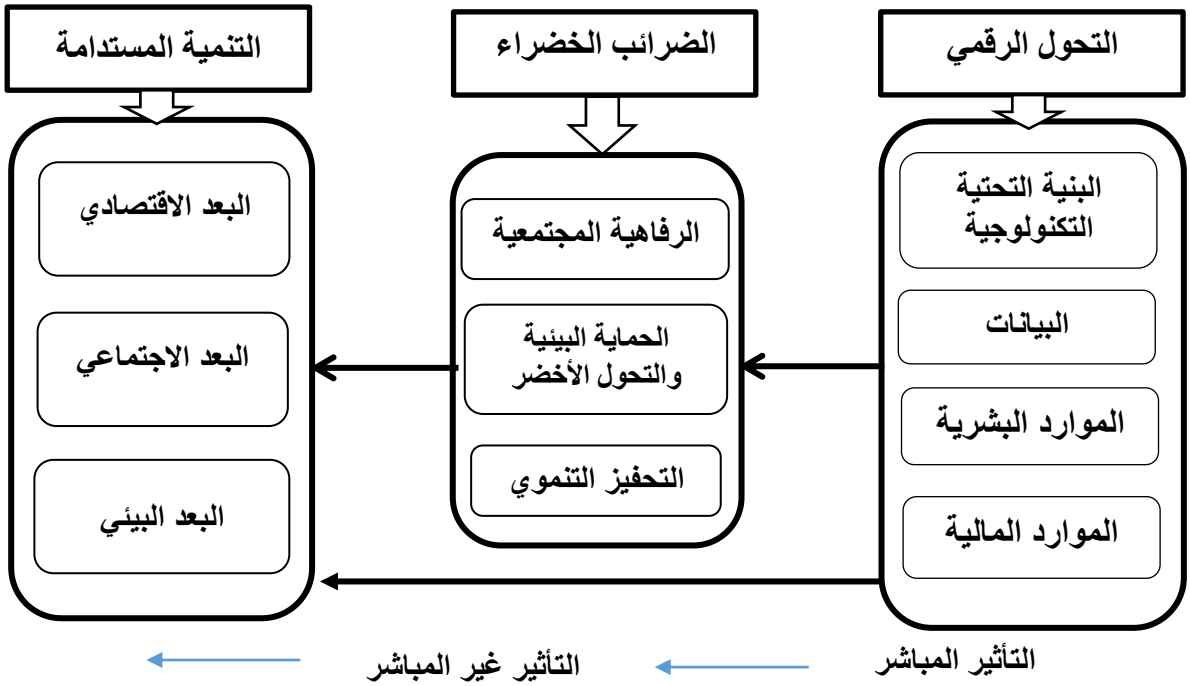
على الرغم من قيام العديد من الدراسات بتقديم إطار مقترح لتفعيل الضرائب الخضراء في الدول العربية هي (الهنداوي، 2022؛ دياب وآخرون، 2022؛ الجرجوسي، 2021؛ لبيب وآخرون، 2021؛ عبد اللطيف، وبن حجوبة، 2018)، ولكن لم يقم أي منها بتقديم إطار محاسبي مقترح يتضمن أنوع الضرائب الخضراء الخاضعة للضريبة شاملا الوعاء وسعر الضريبة، كما لم تقدم أي منها إطار محاسبي للرقابة والمراجعة وكيفية الإفصاح عنها في التقارير المالية، والمتطلبات المتطلبات الالكترونية والنظم اللازمة لمتابعة وتحصيل الضرائب الخضراء، بالإضافة الى الابعاد اللازمة لقياس أثر تطبيق الضرائب الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة، وأخيرا خطة عمل تطبيقية لتفعيل الضرائب الخضراء باستخدام أدوات التحول الرقمي.

وتأسيساً على ما سبق تكمن الفجوة البحثية الرئيسية في عدم وجود إطار مقترح يدرس التحول الرقمي والضرائب الخضراء والتنمية المستدامة معاً، خاصة في سياقات الدول النامية، وهو ما يبرز الحاجة إلى بناء إطار منهجي يربط بين الضرائب البيئية والرقمنة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وهو ما تسعى الدراسة لمعالجته، وبالتالي يساعد هذا البحث في

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

تغطية هذه الفجوة من خلال تقديم إطار مفاهيمي وعملي يربط بين هذه المتغيرات، مع التركيز على التطبيقات المالية والسياسات الضريبية الذكية.

وبناءً على العرض السابق، فإن الشكل رقم (1) يعرض الإطار المفاهيمي لمتغيرات الدراسة:



الشكل رقم (1): الإطار المفاهيمي لمتغيرات الدراسة

المصدر: اعداد الباحثان، اعتماداً على الدارسات السابقة

ثالثا: الإطار المقترح لتفعيل الضرائب الخضراء:

انطلاقًا من التوجهات العالمية لتعزيز السياسات المالية البيئية، تولي المؤسسات الدولية، وعلى رأسها البنك الدولي، أهمية خاصة لتفعيل الضرائب الخضراء كأداة فعّالة لتحقيق التنمية المستدامة. وفي هذا السياق، قدم البنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية مجموعة من التوصيات الأساسية التي تُعد بمثابة مرجع عملي لتصميم وتنفيذ نظام ضرائب بيئية فعال، يأخذ في الاعتبار الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بشكل متوازن. ويُدرج هذا الجدول ضمن الإطار المقترح لتفعيل الضرائب الخضراء في مصر، بما يضمن مواءمة السياسات المحلية مع أفضل الممارسات الدولية، ويمكن عرض توصيات البنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية من خلال الجدول رقم (2) التالي:

جدول رقم (2) توصيات البنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لتفعيل الضرائب الخضراء

المجال	التوصية

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

التصميم	ضمان تصميم ضريبي يأخذ في الاعتبار العدالة الاجتماعية والقدرة التنافسية.
التنفيذ	بناء القدرات المؤسسية والإدارية لتطبيق الضرائب الخضراء.
الشفافية	نشر المعلومات البيئية والمالية بشكل دوري.
الحو افز	تقديم حوافز ضريبية للشركات التي تستثمر في التقنيات النظيفة.

المصدر: World Bank. (2021); OECD. (2024).

ويعكس الجدول السابق رؤية متكاملة لتفعيل الضرائب البيئية ضمن إطار مؤسسي منضبط وفعّال. إذ يركّز على أربعة محاور رئيسية :التصميم، التنفيذ، الشفافية، والحوافز، وكل محور منها يعبّر عن جانب استراتيجي جوهري لضمان نجاح تطبيق الضرائب الخضراء.

- ففي محور **التصميم**، يشدد البنك الدولي على أهمية العدالة الاجتماعية والقدرة التنافسية، وهي توصية تدعمها نتائج دراسة(2023) .Shahamabad et al ، التي أبرزت ضرورة مراعاة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية عند إصلاح النظام الضريبي البيئي، لضمان القبول العام وتقليل العبء على الفئات الهشة.
- أما **التنفيذ**، فيرتكز على بناء القدرات المؤسسية، وهو ما أكدته دراسة (2023) .Ogunleye et al التي ربطت بين جاهزية البنية الرقمية وقدرة الدول النامية على تطبيق نظام ضريبي بيئي فعال، مشيرة إلى أهمية التدريب والتحول الرقمي في تحسين الامتثال.
- وفيما يتعلق بمحور **الشفافية**، فإن نشر البيانات البيئية والمالية يُعزز ثقة المواطنين والمستثمرين، ويُمكن من قياس الأثر الحقيقي للسياسات، كما أوضحت دراسة (2024) Wang & Liu التي بينت دور الرقمنة في مكافحة "التجميل البيئي" من قبل الشركات، وتحقيق شفافية الأداء البيئي.
- وأخيرًا، فإن توفير **الحو افز** للشركات التي تستثمر في التكنولوجيا النظيفة يُعد عنصرًا حاسمًا في دعم التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون، وهو ما أيدته دراسة (2024) .De Boe et al التي أشارت إلى فعالية الحوافز المالية والضريبية في تحفيز الابتكار البيئي وتبني التقنيات المستدامة.

بناءً على ما سبق، لا يُعد هذا الجدول مجرد تجميع لتوصيات دولية، بل يمثل إطاراً منهجياً يمكن البناء عليه لتوجيه السياسات الضريبية البيئية في مصر نحو مزيد من التوازن بين الإصلاح المالي وحماية البيئة والعدالة الاجتماعية، حيث يتضح أن تفعيل الضرائب الخضراء لا يقتصر على فرض رسوم بيئية، بل يتطلب بناء إطار منهجي متكامل يأخذ في الحسبان الأبعاد الاقتصادية، البيئية، والاجتماعية. ويكتسب هذا التوجه أهمية خاصة في السياق المصري، الذي يواجه تحديات متداخلة تتعلق بالاستدامة البيئية، وتحقيق العدالة الاجتماعية، ورفع كفاءة النظام الضريبي، وعليه، فإن الإطار المقترح في هذا البحث يستند إلى الممارسات العالمية، بهدف صياغة سياسة ضريبية بيئية فعالة تدعم التنمية المستدامة في مصر.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

يتضح من العرض السابق أن تفعيل الضرائب الخضراء لن يكون فعّالاً ما لم يتم دمج تقنيات التحول الرقمي في صلب العملية الضريبية، الأمر الذي يفتح المجال أمام نموذج ضريبي جديد قائم على الكفاءة والشفافية. **ويتكون الإطار المقترح لتفعيل الضرائب الخضراء من خمس مكونات هي:**

1) **الأهداف التنفيذية للإطار المقترح.**
2) **إطار المحاسبي للضرائب الخضراء.**
3) **الابعاد اللازمة لقياس أثر تطبيق الضرائب الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة.**
4) **خطة عمل تطبيقية لتفعيل الضرائب الخضراء باستخدام أدوات التحول الرقمي.**
5) **مؤشرات قياس مدى فاعلية تطبيق الضرائب الخضراء.**

1/ الأهداف التنفيذية للإطار المقترح:

تتمثل الأهداف التنفيذية من تطبيق الضرائب الخضراء في:

1) تقليل التلوث البيئي والانبعاثات الضارة.
2) تحفيز التحول نحو الاقتصاد الأخضر.
3) دعم تمويل مشروعات الطاقة النظيفة.

2/ الإطار المحاسبي للضرائب الخضراء:

يُقدم الإطار المحاسبي التالي نموذجًا متكاملًا لتطبيق الضرائب الخضراء، يشمل الجوانب الضريبية والفنية والتقنية، ويهدف إلى ضمان الاتساق بين المبادئ المحاسبية وأهداف السياسة البيئية. ويتضمن الإطار سبع مكونات رئيسية كما يلي:

1/2 إطار ضريبي مقترح للضرائب الخضراء.

2/2 كيفية استخدام الحصيلة الضريبية للضرائب الخضراء.

3/2 المعالجة المحاسبية للضرائب الخضراء بالقوائم المالية.

4/2 الإفصاح عن الضرائب الخضراء بالقوائم المالية.

5/2 الرقابة والمراجعة الدورية على الضرائب الخضراء.

6/2 المتطلبات الالكترونية والنظم اللازمة لمتابعة وتحصيل الضرائب الخضراء.

7/2 الفوائد المتوقعة من تفعيل الضرائب الخضراء.

1/2 الإطار الضريبي المقترح للضرائب الخضراء:

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

يمكن تقديم إطار ضريبي مقترح لتفعيل الضرائب الخضراء يتكون من نوع الضريبة، ووعاء الضريبة لكل نوع، وسعر الضريبة المقترح، وطريقة التحصيل، وأخيراً الأثر الضريبي المستهدف، من خلال الجدول رقم (3) التالي:

جدول رقم (3) الإطار الضريبي المقترح للضرائب الخضراء

نوع الضريبة	وعاء الضريبة	سعر الضريبة المقترح	طريقة التحصيل	الأثر البيئي المستهدف
ضريبة الطاقة (ضريبة استخدام الموارد الطبيعية غير المتجددة)	تفرض على استخدام جميع انواع الوقود سواء بالنسبة للأفراد من خلال السيارات غير الكهربائية او للشركات بالنسبة للآلات غير الكهربائية او وسائل النقل والانتقال غير الكهربائية، مثل: البترول، الوقود النفطي، زيت الديزل، الكيروسين، الغاز البترولي السائل، الغاز الطبيعي.	فرض مبلغ ثابت (واحد جنيه) على لكل لتر من الوقود، او الزيت، او الكيروسين، او الغاز. أي مبلغ ثابت عن كل لتر أو وحدة استخدام.	تحصل هذه الرسوم عند التزود بالوقود واستخدامه من قبل الفرد او الشركات	تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري
ضريبة الانبعاثات (ضريبة الكربون)	تفرض على حجم الانبعاثات	فرض مبلغ 600 جنيه على كل طن مكافئ ثاني أكسيد الكربون.	تحصل من الممول مباشرة من خلال تقديم إقرار ضريبي شهري على موقع مصلحة الضرائب والسداد الالكتروني لها	خفض انبعاثات الكربون من المنشآت الصناعية
ضريبة النفايات	- تفرض على المخلفات بالطن - للمواد الصلبة، عدد الليترات للمواد السائلة. - وتتمثل أنواع المخلفات في: 1- مخلفات الهدم والبناء 2- المخلفات الزراعية	مثلا: نسبة تصاعدية بنظام الطبقات على فرض نسبة تصاعدية بنظام الطبقات على كل طن من النفايات.	تحصل من الممول مباشرة من خلال تقديم إقرار ضريبي شهري على موقع مصلحة الضرائب والسداد الالكتروني لها	تقليل التلوث وتعزيز إعادة التدوير

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

	3- المخلفات الصناعية 4- المواد والمخلفات الخطرة	ويحدد سعر الضريبة على حسب نوع المخلفات وحجم التلوث.		
ضريبة المنتجات (تفرض على المنتجات الضارة للبيئة)	تفرض على: - المنتجات البلاستيكية غير القابل للتحلل. - المنتجات الكيماويات.	- فرض مبلغ ثابت على كل طن من المنتجات البلاستيكية غير القابل للتحلل. - فرض نسبة تصاعدية بنظام الطبقات على كل طن للمنتجات الكيماويات الصلبة، وكل لتر للمواد الكيماوية السائلة	- بالنسبة للمنتجات المستوردة تحصل الضريبة عند الافراج الجمركي عنها. - بالنسبة للمنتجات المصنعة محلياً تحصل عند البيع في السوق المحلي	خفض استخدام المنتجات غير القابلة للتحلل

المصدر: اعداد الباحثان، بالاعتماد على تقارير البنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية [2].

ويمثل الجدول نموذجًا عمليًا لتحديد أدوات فرض الضرائب البيئية وفقًا لنوع النشاط المؤثر بيئيًا. ويراعي الإطار تباين الأوعية الضريبية بحسب المصدر (مثل الوقود، الانبعاثات، النفايات، المنتجات)، كما يميز بين طرق التحصيل التقليدية والتحصيل الرقمي، بما يعزز الشفافية وسهولة الالتزام. ويعتمد في تسعير الضريبة على أسلوب تدريجي يعكس درجة الضرر البيئي، ما ينسجم مع مبدأ "الملوِّث يدفع" المعتمد في الأدبيات الدولية.(Alwago et al., 2025; De Boe et al., 2024)

2/2 كيفية استخدام الحصيلة الضريبية للضرائب الخضراء:

تُعد طريقة توظيف حصيلة الضرائب الخضراء أحد العوامل الحاسمة في تعزيز فعاليتها، وضمان قبولها الاجتماعي، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويقترح الإطار المحاسبي المقترح توجيه هذه الحصيلة في المسارات التالية:

(2) تقارير البنك الدولي و ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية:

- World Bank. (2024). *State And Trends of Carbon Pricing*. Washington, DC: World Bank Group.
- OECD. (2024). OECD Green Growth Policy Review of Egypt 2024, OECD Environmental Performance Reviews.
- World Bank. (2023). *Measuring Total Carbon Pricing*. Washington, DC: World Bank Group.
- OECD. (2022). Green Taxation and Digital Compliance Strategies in Emerging Economies.
- Breisinger, C., Mukashov, A., Raouf, M., & Wiebelt, M. (2019). *Energy subsidy reform for growth and equity in Egypt: The approach matters*. Energy Policy 129.

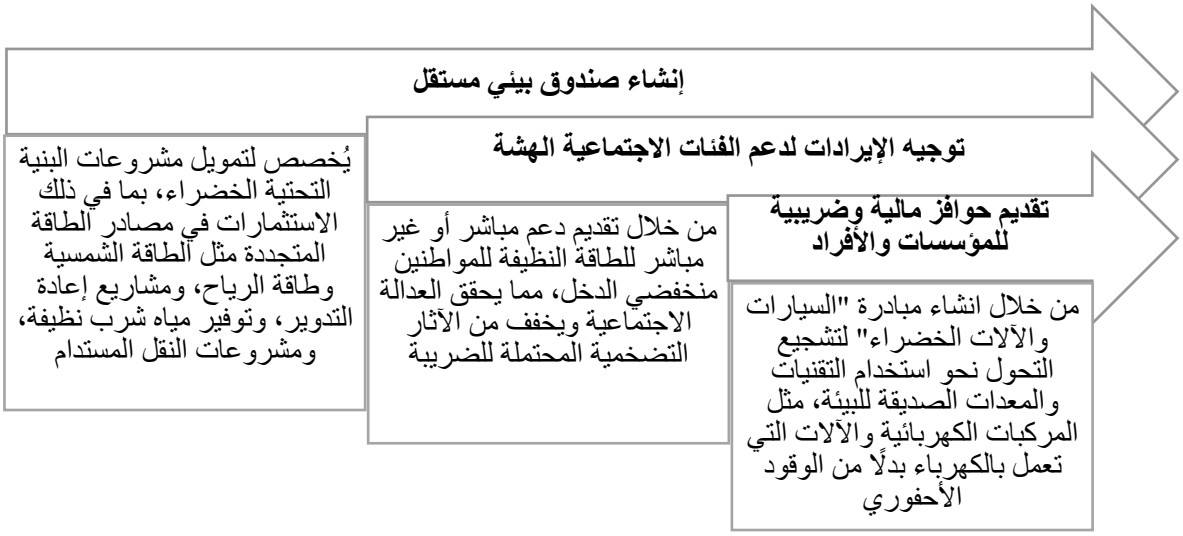
International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

- **إنشاء صندوق بيئي مستقل**، يُخصص لتمويل مشروعات البنية التحتية الخضراء، بما في ذلك الاستثمارات في مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، ومشاريع إعادة التدوير، وتوفير مياه شرب نظيفة، ومشروعات النقل المستدام. وتؤكد دراسة *De Boe et al. (2024)* على أن تخصيص الإيرادات البيئية بشكل مباشر لمشروعات ذات أثر بيئي إيجابي يُعزز من فعالية الضريبة ويزيد من ثقة المجتمع.
- **توجيه الإيرادات لدعم الفئات الاجتماعية الهشة**، من خلال تقديم دعم مباشر أو غير مباشر للطاقة النظيفة للمواطنين منخفضي الدخل، مما يحقق العدالة الاجتماعية ويخفف من الآثار التضخمية المحتملة للضريبة. وتُبرز دراسة *Shahamabad et al. (2023)* أهمية تضمين آليات تعويض اجتماعي ضمن تصميم النظام الضريبي البيئي لضمان استدامته سياسيًا واجتماعيًا.
- **تقديم حو افز مالية وضريبية للمؤسسات والأفراد**، من خلال انشاء مبادرة "السيارات والآلات الخضراء" لتشجيع التحول نحو استخدام التقنيات والمعدات الصديقة للبيئة، مثل المركبات الكهربائية والآلات التي تعمل بالكهرباء بدلًا من الوقود الأحفوري. ووفقًا لـ*Alwago et al. (2025)*، فإن إعادة استثمار حصيلة الضرائب في دعم الابتكار البيئي يسهم في تعزيز التحول التكنولوجي نحو اقتصاد منخفض الكربون.

من هذا المنطلق، فإن الاستخدام الاستراتيجي لحصيلة الضرائب الخضراء لا يُحقق فقط أهداف الإيرادات، بل يُعزز أيضًا من دور الضريبة كأداة لتحفيز التغيير البيئي والاجتماعي والاقتصادي، بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة (SDGs)، ولا سيما الأهداف: 7 (طاقة نظيفة وبأسعار معقولة)، 11 (مدن ومجتمعات مستدامة)، و13 (العمل المناخي).

ويمكن تلخيص كيفية استخدام الحصيلة الضريبية للضرائب الخضراء من خلال الشكل رقم (3) التالي:

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133



الشكل رقم (2): كيفية استخدام الحصيلة الضريبية للضرائب الخضراء
المصدر: اعداد الباحثان، اعتماداً على الدارسات السابقة

3/2 المعالجة المحاسبية للضرائب الخضراء بالقوائم المالية:

تتمثل المعالجة المحاسبية في كيفية تسجيل الضرائب الخضراء في القوائم المالي، والتي يقترح تسجيلها من خلال ثلاث حسابات أساسية، هي:

1. إنشاء حساب "مصروف الضريبة الخضراء" في قائمة الدخل.
2. إدراج بند "التزامات الضريبة الخضراء المستحقة" في قائمة المركز المالي.
3. إنشاء حساب "استثمارات الاستدامة البيئية" كأصل غير متداول إذا تم الاستثمار في تقنيات صديقة للبيئة.

ويتمثل الهدف من ذلك في استخدام حسابات تحليلية تفصيلية (Sub-Accounts) مما يسهم في رفع مستوى الشفافية، وتعزيز دقة التتبع والمراقبة الداخلية وتهدف هذه الخطوة إلى الفصل بين مصادر الالتزامات البيئية المختلفة، وتيسير تحليل أثر كل ضريبة على الأداء المالي والتشغيلي للمنشأة.

4/2 الإفصاح والتقرير عن الضرائب الخضراء:

يمثل الإفصاح المحاسبي والتقرير الدوري عن الضرائب الخضراء أحد الأركان الجوهرية في ضمان الشفافية والمساءلة في تطبيق هذا النوع من السياسات المالية البيئية. وتتمثل أبرز جوانب الإفصاح المقترحة فيما يلي:

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

- **إعداد تقارير مالية دورية من الجهة الحكومية المختصة** (مثل وزارة المالية أو مصلحة الضرائب، جهاز شئون البيئة)، تتضمن تفصيلًا دقيقًا للإيرادات المتحصلة من الضرائب البيئية، وتكاليف إدارتها، وآليات توزيعها أو إعادة استثمارها. ويُنصح بإصدار هذه التقارير على فترات منتظمة (شهرية، ربع سنوية، وسنوية) بما يتيح للجهات الرقابية والمجتمع المدني تقييم كفاءة النظام الضريبي البيئي.
- **دمج مؤشرات الأداء البيئي (KPIs) ضمن التقارير الدورية**، بهدف تقييم الأثر الفعلي لتطبيق الضرائب الخضراء على سلوك المكلفين والبيئة، وذلك من خلال:
  - معدل انخفاض انبعاثات الكربون الناتجة عن الأنشطة الصناعية والنقل.
  - معدلات ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية (مثل المياه والطاقة).
  - مستوى الاستثمار في التقنيات النظيفة والطاقة المتجددة من قبل الأفراد والمؤسسات. وتُعد هذه المؤشرات ضرورية لربط البعد المالي بالأثر البيئي الفعلي، كما تساهم في تحسين الثقة العامة ورفع مستوى القبول المجتمعي للضرائب البيئية، بما يتماشى مع المبادئ التي تدعو إليها مبادرات الشفافية العالمية [3].

5/2 الرقابة والمراجعة الدورية على لضر ائب الخضراء:

تلعب الرقابة والمراجعة دورًا جوهريًا في ضمان مصداقية وفعالية نظام الضرائب الخضراء، سواء على مستوى الالتزام المؤسسي أو كفاءة التحصيل والاستخدام. ولتحقيق ذلك، يجب تصميم نظام رقابي متكامل يشتمل على المحاور التالية:

1) الإفصاح والتقارير:

يجب على الشركات والمؤسسات الخاضعة للضرائب الخضراء ان تقوم بالإفصاح عن كل ما يخص الضرائب الخضراء من حيث نوع الضريبة، والوعاء الخاضع للضريبة، وقيمة الضريبة المستحقة، واي مشرعات او استثمارات في التقنيات الصديقة للبيئة.

2) المراجعة الداخلية البيئية:

يُوصى بتطوير إجراءات تدقيق داخلي متخصصة لمتابعة مدى امتثال المنشآت للسياسات والإجراءات المحاسبية الخاصة بالضرائب البيئية، بما يشمل:

- التحقق من تسجيل المصروفات والالتزامات البيئية بشكل دقيق ومنتظم.
- تقييم نظم المعلومات المحاسبية ذات الصلة بالضرائب الخضراء.
- رفع تقارير دورية إلى الإدارة العليا حول مدى الالتزام والفرص المتاحة للتحسين.

[3] IFRS Foundation. (2023). *IFRS S1: General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information.* London: IFRS Foundation.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

وقد أكدت *Institute of Internal Auditors (IIA, 2020)* على ضرورة تضمين البعد البيئي ضمن نطاق التدقيق الداخلي، لا سيما في المؤسسات الملتزمة بتقارير الاستدامة أو الإفصاحات المناخية.

3) المراجعة الخارجية:

ينبغي أن تخضع تقارير الضرائب الخضراء لتدقيق خارجي مستقل من قبل مراقبين ماليين معتمدين، وذلك لضمان:

- دقة البيانات المالية والبيئية المبلغ عنها.
- الالتزام بمعايير الإفصاح الدولية مثل (IFRS S2, GRI Standards).
- الكشف عن أية انحرافات أو ممارسات غير ملتزمة بسياسات الدولة.

وتشير دراسة Behrens et al. (2023) إلى أن وجود مراجعة خارجية على الإفصاحات البيئية يعزز ثقة المستثمرين ويحسن من جودة التقارير البيئية للشركات.

4) الرقابة الضريبية الذكية:

يُقترح تطوير آليات رقابة ضريبية إلكترونية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الكبيرة(Big Data) ، لرصد أنماط السلوك غير الملتزم والتنبؤ بحالات التهرب البيئي، ويشمل ذلك:

- ربط المنصات الضريبية بالجهات البيئية والموانئ والجمرك.
- التحقق من سداد الضرائب المستحقة آليًا من خلال الفواتير الرقمية.
- إدراج نظام إنذار مبكر (Early Warning System) للكشف عن المنشآت عالية الانبعاث أو التلوث.

وتدعم OECD (2022) هذا التوجه عبر توصياتها حول الرقابة الضريبية البيئية في الدول النامية، مؤكدة أن دمج الرقابة الرقمية يقلل من تكلفة التحصيل ويرفع مستوى الامتثال.

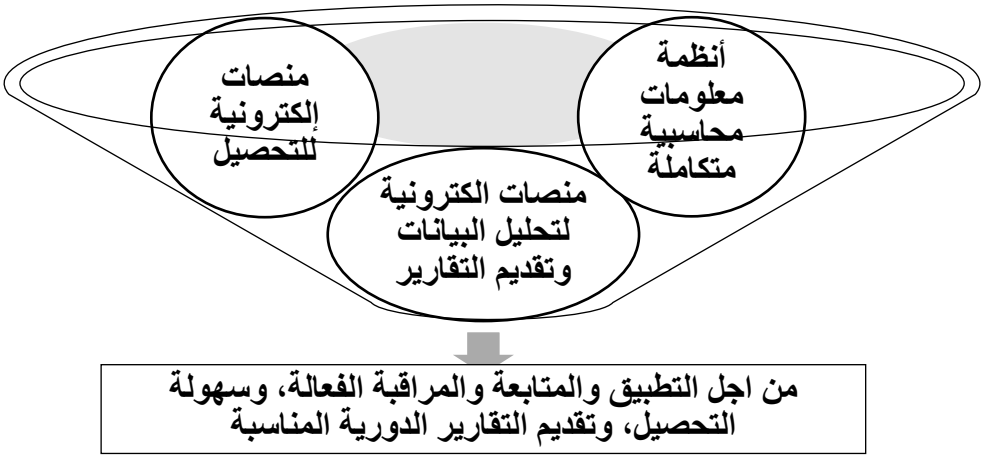
6/2 المتطلبات الالكترونية والنظم اللازمة لمتابعة وتحصيل الضرائب الخضراء:

لكي يمكن القيام بالتطبيق الفعال للضرائب الخضراء يجب توفير القدرات الإدارية والمؤسسية المناسبة من اجل التطبيق والمتابعة والمراقبة الفعالة، وسهولة التحصيل، وتقديم التقارير الدورية المناسبة، والذي يمكن تحقيقه من خلال توفير ما يلي:

1) **أنظمة معلومات محاسبية متكاملة** :استخدام أنظمة محاسبية متطورة قادرة على تتبع وقياس وتسجيل بيانات الضرائب الخضراء بدقة.
2) **منصات إلكترونية للتحصيل** :توفير منصات إلكترونية سهلة الاستخدام للمكلفين لتسجيل وإبلاغ ودفع الضرائب.
3) **منصات الكترونية لتحليل البيانات وتقديم التقارير:** استخدام تحليلات البيانات لمراقبة فعالية الضرائب الخضراء، وحساب المؤشرات البيئية، وتحديد الاتجاهات، وتقديم توصيات لتحسين السياسات.

ويمكن توضيح المتطلبات الالكترونية والنظم اللازمة لمتابعة وتحصيل الضرائب الخضراء من خلال الشكل رقم (3) التالي:

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133



الشكل رقم (3): المتطلبات الالكترونية والنظم اللازمة لمتابعة وتحصيل الضرائب الخضراء
المصدر: اعداد الباحثان، اعتماداً على الدارسات السابقة

7/2 الفوائد المتوقعة من تفعيل الضرائب الخضراء:

تُعد الضرائب الخضراء أداة مالية ذات تأثير متعدد الأبعاد، وتنعكس فوائدها على ثلاث فئات رئيسية، الشركات، الحكومة، والمجتمع. ويمكن تناول هذه الفوائد بمزيد من التفصيل وفقًا لما يلي:

أولاً: الشركات:

1) تحسين السمعة المؤسسية والاستدامة التنافسية:

اعتماد الشركات لسياسات ضريبية بيئية ينعكس إيجابياً على صورتها المؤسسية الذهنية أمام العملاء والمستثمرين، ويعزز ولاء المستهلك.(De Boe et al., 2024)

تلبية المعايير البيئية يُسهم في تسهيل الوصول إلى الأسواق الدولية، خاصة في ظل اتجاه الاتحاد الأوروبي والأسواق المتقدمة لفرض قيود بيئية على المنتجات المستوردة.(Alwago et al., 2025)

2) تقليل التكاليف على المدى الطويل:

اعتماد التكنولوجيا النظيفة بدعم من الحوافز الضريبية يساهم في خفض استهلاك الطاقة والمياه والموارد، وبالتالي تقليل التكاليف التشغيلية.(Mardyana & Mahata, 2025)

3) تشجيع الابتكار في المنتجات والخدمات:

الضرائب الخضراء تُعد حافزًا لتطوير حلول بيئية مبتكرة، مما يعزز من مرونة الشركات واستدامتها في بيئة اقتصادية متغيرة.(Zhang et al., 2023)

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

ثانيًا: الحكومة:

1) تنويع مصادر الإيرادات العامة:

تُمثل الضرائب البيئية وسيلة فعالة لتوسيع القاعدة الضريبية دون الإخلال بعدالة التوزيع، خاصة إذا ما تم تصميمها وفقًا لمبدأ "الملوث يدفع.(Shahamabad et al., 2023) "

2) تحسين جودة البيئة والتحكم في التلوث:

تؤدي الضرائب البيئية إلى تقليل الانبعاثات الكربونية، واستهلاك الموارد الملوثة، كما أنها تُعد وسيلة لضبط سلوك المنتجين والمستهلكين.(Alwago et al., 2025; De Boe et al., 2024)

3) دعم تنفيذ سياسات الاستدامة الوطنية والدولية:

الإيرادات المحصّلة تُمكّن الدولة من تمويل مشاريع البنية التحتية الخضراء، والطاقة المتجددة، وبرامج الدعم الاجتماعي المرتبطة بتحقيق أهداف التنمية المستدامة.(Hariyani et al., 2025) (SDGs)

ثالثًا: المجتمع:

1) تحسين الصحة العامة:

انخفاض معدلات التلوث البيئي، خاصة في المناطق الصناعية، يؤدي إلى تقليل أمراض الجهاز التنفسي وأمراض القلب الناتجة عن الانبعاثات (Song et al., 2025).

2) تعزيز العدالة الاجتماعية:

توجيه الإيرادات لدعم الفئات الضعيفة (مثل دعم النقل النظيف، الكهرباء النظيفة) يساهم في تحقيق إنصاف ضريبي واجتماعي (Ly, 2025).

3) دعم الرفاهية وجودة الحياة:

تحسين البيئة الحضرية، وتوسيع المساحات الخضراء، وتشجيع الممارسات البيئية، تعزز من مستوى رفاهية الأفراد على المدى الطويل (Sohail et al., 2025).

وبناءً على ما سبق، يمكن عرض ملخص للفئات المستفيدة والفائدة المتوقعة لكل منها من خلال جدول رقم (4) كالتالي:

جدول رقم (4) ملخص للفوائد المتوقعة للضرائب الخضراء

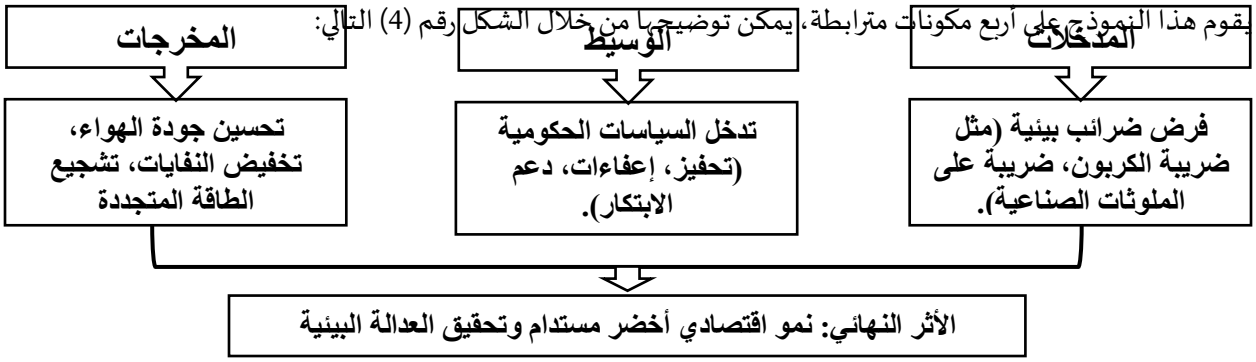
الفئة المستفيدة	الفائدة المتوقعة
الشركات	تحسين الصورة العامة – خفض التكاليف التشغيلية على المدى الطويل – تحفيز الابتكار – تسهيل الوصول إلى الأسواق الدولية

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

الحكومة	زيادة الإيرادات – تحسين جودة البيئة – تنفيذ سياسات التنمية المستدامة.
المجتمع	تحسين الصحة العامة وجودة حياة أفضل – بيئة نظيفة – تعزيز العدالة الاجتماعية

المصدر: اعداد الباحثان، بالاعتماد على الدراسات السابقة.

وفي ضوء العرض السابق للفوائد المتوقعة من تفعيل الضرائب الخضراء يمكن اقتراح نموذج مفاهيمي يُطلق عليه "نموذج الديناميكية الضريبية للتحول الأخضر"، يوضح كيف تتحول الضرائب الخضراء من أداة مالية إلى قوة دافعة نحو الاستدامة. يقوم هذا النموذج على أربع مكونات مترابطة، يمكن توضيحها من خلال الشكل رقم (4) التالي:



الشكل رقم (4): نموذج الديناميكية الضريبية للتحول الأخضر
المصدر: اعداد الباحثين

3/ الابعاد اللازمة لقياس أثر تطبيق الضرائب الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة:

يمكن عرض الأبعاد اللازمة لقياس الضرائب الخضراء ودورها في تحقيق ابعاد التنمية المستدامة من خلال ثلاث ابعاد أساسية هي (الرفاهية المجتمعية، الحماية البيئية والتحول الأخضر، التحفيز التنموي) وتحديد العبارات التي يمكن من خلال قياس كل بعد من خلال الجدول رقم (5) التالي:

جدول رقم (5) ابعاد قياس أثر الضرائب الخضراء على تحقيق التنمية المستدامة

البعد	عبارات القياس
الرفاهية المجتمعية: يشير إلى دور الضرائب في تحقيق العدالة الاجتماعية من خلال حماية الفئات المتأثرة بالتدهور البيئي وتوجيه الإيرادات لتحسين جودة الحياة (De Boe et al., 2024).	1) تؤدى الضرائب الخضراء إلى توليد إيرادات مما يسمح للاستثمار في حماية الفئات المتأثرة بالتدهور البيئي. 2) سوف تساهم الضريبة الخضراء في تحسين جودة الحياة في المناطق الصناعية. 3) تسهم الضرائب الخضراء في تعزيز العدالة الاجتماعية من خلال تحميل الملوّث تكلفة التلوث. 4) سوف تؤثر الضرائب الخضراء في تغيير أنماط الاستهلاك لدى الأفراد نحو خيارات صديقة للبيئة.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

	5) يساعد اضافة الضرائب الخضراء الى النظام الضريبي الى تحسين رفاهية المجتمع البيئي.
الحماية البيئية والتحول الأخضر: يعبر عن الهدف الأساسي للضرائب الخضراء وهو تقليل الأثر السلبي البيئي وتعزيز التحول نحو اقتصاد منخفض الانبعاثات (Alwago et al., 2025;Shahamabad et al., 2023).	1) يلزم وعاء الضرائب الخضراء فرض ضريبة على الأنشطة الضارة بالبيئة مثل انبعاثات الكربون. 2) تساهم الضريبة الخضراء في تقليل المخالفات البيئية للمنشآت الصناعية. 3) تزيد الضرائب الخضراء من وعي الأفراد بأهمية الحفاظ على البيئة. 4) يتم تقديم حوافز ضريبية للمشاريع التي تستخدم مصادر الطاقة المتجددة. 5) يتم الحفاظ على البيئة عن طريق استخدام العوائد الضريبة الخضراء في مجالات الطاقة المتجددة والتكنولوجيا النظيفة.
التحفيز التنموي: يركّز على دور الضرائب الخضراء في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة، وتحفيز الابتكار في القطاعات الصديقة للبيئة (Alwago et al., 2025;ElMassah,&Mohieldin, 2020).	1) تعتبر الضرائب الخضراء من وسائل ترشيد وتخفيض استهلاك طاقة الوقود. 2) تساهم الضريبة الخضراء في تحفيز الشركات على تبني تقنيات صديقة للبيئة (مثل الطاقة المتجددة أو إعادة التدوير). 3) تسهم الضرائب الخضراء في تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية. 4) تسهم الضرائب الخضراء في تعزيز الابتكار في المنتجات والخدمات الصديقة للبيئة. 5) تساعد الضراء الخضراء تساعد في خلق فرص عمل جديدة في قطاعات مستدامة.

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على الدراسات السابقة.

4/ خطة عمل تطبيقية لتفعيل الضرائب الخضراء باستخدام أدوات التحول الرقمي:

في ضوء العرض السابق للإطار المحاسبي المقترح، قام الباحثان باقتراح خطة عمل تطبيقية لتفعيل الضرائب الخضراء على مدرا سنتين تشتمل على مراحل التطبيق مع الاستفادة من أدوات التحول الرقمي وتحديد الجهات المسئولة عن كل مرحلة، وذلك كما في الجدول رقم (6) التالي:

جدول رقم (6) خطة عمل تطبيقية لتفعيل الضرائب الخضراء

المرحلة	الخطوات المقترحة	الجهة المسئولة	المدة الزمنية
الاعداد التشريعي والمؤسسي	- اصدار قانون موحد للضرائب الخضراء "البيئية".	- مجلس الوزراء - وزارة المالية (مصلحة الضرائب)	ستة أشهر

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

	- تحديد قائمة الأنشطة والقطاعات الموثة في ضوء اعتماد مبدأ "الملوث يدفع"	- وزارة البيئة (جهاز شئون البيئة)	
بناء البنية التحتية الرقمية	- تطوير نظام ضريبي بيئي ذكي من خلال ربط منصات التحول الرقمي الحكومية - وتفعيل أدوات التتبع البيئي الرقمي	- وزارة المالية (مصلحة الضرائب) - وزارة البيئة (جهاز شئون البيئة) - وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	اثني عشر شهراً
التشغيل التجريبي	- إطلاق نظام تجريبي في ثلاث قطاعات كمرحلة أولى (الصناعية، الطاقة، النقل) - إنشاء مركز رقمي لمتابعة الامتثال البيئي والضريبي	- وزارة المالية (مصلحة الضرائب) - وزارة البيئة (جهاز شئون البيئة)	ستة أشهر
التقييم والتوسع	- تقييم أثر النظام التجريبي - التوسع ليشمل باقي المحافظات والقطاعات - تكييف النظام مع المتغيرات التقنية والبيئة	- مجلس الوزراء - وزارة التنمية المحلية - وزارة المالية (مصلحة الضرائب) - وزارة البيئة (جهاز شئون البيئة)	مستمر
التثقيف والتوعية	- حملات إعلانية رقمية حول الضرائب الخضراء - تدريب موظفي الدولة والمكلفين ضريبيا على العمل مع النظام	- وزارة الاعلام - وزارة المالية (مصلحة الضرائب) - وزارة البيئة (جهاز شئون البيئة)	مستمر

المصدر: اعداد الباحثان.

5/ مؤشرات قياس مدى فاعلية تطبيق الضرائب الخضراء.

من أجل قياس مدى فاعلية الضرائب البيئية، يمكن اعتماد مجموعة من المؤشرات الكمية والكيفية، مثل:

1) نسبة خفض الانبعاثات بعد تطبيق الضريبة.
2) مقدار الإيرادات المحققة من الضرائب الخضراء.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

3) مدى التزام المؤسسات الصناعية بالمعايير البيئية.

4) مؤشر رضا المجتمع والقطاع الخاص تجاه السياسة الضريبية البيئية.

رابعاً: الخاتمة النتائج والتوصيات:

الخاتمة:

إن تحقيق التنمية المستدامة في البيئة المصرية يتطلب ليس فقط تفعيل أدوات ضريبية صديقة للبيئة، بل دمجها مع تقنيات التحول الرقمي بما يضمن كفاءة التحصيل، شفافية الإنفاق، وتحقيق العدالة البيئية والاجتماعية معًا، ويمثل هذا البحث محاولة لبناء إطار مقترح لتفعيل الضرائب الخضراء في مصر، انطلاقًا من التحديات البيئية والاقتصادية المتداخلة، وسعيًا لتحقيق التنمية المستدامة من خلال أدوات السياسات المالية المعاصرة. وقد سعى إلى دراسة العلاقة التفاعلية بين التحول الرقمي والضرائب الخضراء، وأثرهما المشترك على تعزيز الاستدامة بأبعادها الثلاثة: الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية.

النتائج:

أثبتت نتائج الدراسة أن التحول الرقمي ليس مجرد خيار تقني، بل يُعد محركًا استراتيجيًا لإصلاح السياسات المالية والبيئية، من خلال إرساء نظام ضريبي ذكي يتسم بالكفاءة، والشفافية، ودقة الامتثال. كما تبين أن الضرائب الخضراء تُمثل أداة فعالة في تعديل السلوك البيئي للمؤسسات والمجتمع، عندما يتم دمجها ضمن بنية رقمية متكاملة تُمكن من المراقبة والتحفيز في آنٍ واحد. ويمكن عرض نتائج البحث من خلال ما يلي: -

1) هناك ضعف نسبي في تبني تطبيقات التحول الرقمي في الإدارة الضريبية البيئية داخل مصر مقارنة بالدول المتقدمة.

2) لا تزال التشريعات الحالية المتعلقة بالضرائب البيئية غير محدثة بما يتماشى مع متطلبات الاقتصاد الأخضر والتحول الرقمي، خاصة فيما يتعلق بتفعيل الضرائب الخضراء في مصر، نتيجة ضعف الإطار التشريعي والمؤسسي، وغياب آليات قياس الانبعاثات بدقة.

3) يمثل غياب إطار محاسبي موحد لتطبيق الضرائب الخضراء الرقمية عائقاً أمام تحسين فعالية الرقابة والإفصاح.

4) للتحول الرقمي دور محوري في تحسين فعالية الضرائب البيئية، خاصة من خلال أنظمة التتبع الذكي، والتكامل مع قواعد البيانات الوطنية، والحوسبة السحابية.

5) أظهرت العلاقة بين الضرائب الخضراء والتنمية المستدامة أن الأثر الإيجابي يتحقق بفعالية أكبر في وجود بنية رقمية قادرة على التحليل والتحكم والمحاسبة البيئية.

6) توجد فجوة معرفية وتطبيقية في التكامل بين السياسات الضريبية البيئية والتكنولوجية في مصر، مقارنة بنماذج دولية متقدمة.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

7) الإطار المقترح الذي قدمه البحث يُمكن اعتماده كنموذج إرشادي للجهات الحكومية لتصميم سياسات ضريبية بيئية قائمة على التحول الرقمي.

التوصيات:-

بناءً على نتائج البحث، يوصى الباحثين بتبني مجموعة من الإجراءات التكاملية [4] التي من شأنها تعزيز فاعلية الضرائب الخضراء في مصر، وذلك من خلال الاستفادة من أدوات التحول الرقمي. وتشمل هذه التوصيات ما يلي:

1) قيام وزارة المالية المصرية، خلال العام المالي القادم (2025)، بتحديث تشريعات الضرائب البيئية بما يتماشى مع التطورات الرقمية، من خلال لجنة مشتركة مع وزارة البيئة وهيئة تنمية تكنولوجيا المعلومات.
2) إطلاق حملات توعية رقمية خلال الستة أشهر القادمة تستهدف الممولين وأصحاب الأعمال، لتوضيح أهداف الضرائب الخضراء وفوائدها على الاقتصاد والبيئة.
3) تشكيل لجنة مشتركة من الخبراء المحاسبيين والتقنيين لوضع إطار محاسبي موحد لتطبيق الضرائب الخضراء الرقمية، تُنجز أعمالها خلال 9 أشهر من تاريخ التشكيل بإشراف الجهاز المركزي للمحاسبات.

4) كما يُقترح إنشاء وحدة رقمية مستقلة داخل وزارة المالية تتولى مسؤولية تصميم وتشغيل الأنظمة الذكية الخاصة بالضرائب البيئية، بإشراف مشترك من مصلحة الضرائب وهيئة الرقابة البيئية، على أن يبدأ التنفيذ التجريبي في المناطق الصناعية الكبرى خلال 12 شهرًا، وتقوم بمهام تتبع الانبعاثات وتقديم تقارير بيئية رقمية دقيقة.
5) وفي سياق التكامل مع جهود التحول الرقمي الحكومي، ينبغي إدماج الضرائب الخضراء ضمن المنظومة الرقمية الحالية، مثل بوابة مصر الرقمية ومنصات الضرائب الذكية، لتسهيل تقديم الخدمات البيئية الضريبية للمواطنين والمؤسسات.
6) كما توصى الدراسة بتوفير حوافز إلكترونية للمؤسسات التي تلتزم بالسلوك البيئي المسؤول، كالإعفاءات الرقمية، وتسهيلات التقارير، والتحفيز على استخدام مصادر الطاقة النظيفة من خلال أنظمة نقاط رقمية.
7) تعد التجربة المصرية في قانون تنظيم إدارة المخلفات (2020/202) نموذجًا أوليًا لمحاولة دمج البعد البيئي في السياسات المالية، من خلال فرض رسوم بيئية على الأنشطة عالية التلوث. ورغم أن التطبيق لا يزال جزئيًا، إلا أنه يعكس وعيًا مؤسسيًا متزايدًا بأهمية استخدام الأدوات المالية لتحقيق أهداف بيئية، توصي الدراسة بتحويل مثل هذه الرسوم إلى ضرائب بيئية متكاملة ضمن منظومة تشريعية شاملة.
8) تضمين مقرر "الضرائب البيئية والتحول الرقمي" ضمن برامج التدريب في الجامعات والمعاهد المحاسبية، على أن يبدأ تنفيذه في بداية العام الأكاديمي 2026/2025 تحت إشراف المجلس الأعلى للجامعات.

(4) كما هو موضح من جدول رقم (6) خطة عمل تطبيقية لتفعيل الضرائب الخضراء

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

9) وأخيرًا، توصي الدراسة بضرورة تأهيل وتدريب الكوادر العاملة في الجهات الضريبية والبيئية على استخدام أدوات التحول الرقمي، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، وتحليل البيانات البيئية، لضمان فاعلية وكفاءة تطبيق السياسات البيئية الرقمية.

خامساً: مقترحات لبحوث مستقبلية:

على الرغم من إسهام الدراسة الحالية في بناء إطار متكامل لتفعيل الضرائب الخضراء في ضوء التحول الرقمي بما يدعم تحقيق التنمية المستدامة، إلا أن نتائج البحث وما نتج عنه من تحليل وتفسير تفتح المجال لعدد من التوجهات البحثية المستقبلية التي يمكن من خلالها تعميق الفهم النظري والتطبيقي لهذا المجال، وتشتمل هذه المقترحات على ما يلي:

1. **دراسة تأثير تفعيل مكونات الإطار المحاسبي للضرائب الخضراء على جودة التقارير المالية البيئية**، من خلال تحليل أثر تسجيل الضرائب الخضراء والإفصاح عنها على الشفافية والمساءلة المؤسسية.
2. **دراسة تأثير أبعاد التحول الرقمي بشكل تفصيلي:** اعتمدت الدراسة الحالية على مفهوم شامل للتحول الرقمي، ولذا يُقترح القيام بدراسات مستقبلية تبحث في تأثير الأبعاد الفردية للتحول الرقمي (مثل البنية التحتية التكنولوجية، البيانات والتحليلات، المهارات البشرية، والموارد المالية) على فاعلية تطبيق الضرائب الخضراء، أو على أبعاد محددة من التنمية المستدامة.
3. **دراسة تأثير الضرائب الخضراء على سلوك القطاعات الاقتصادية المختلفة:** اقتصرت الدراسة على الإطار العام للتأثير على التنمية المستدامة، لذا تقترح الدراسة إجراء أبحاث قطاعية مركزة تدرس أثر الضرائب الخضراء على قطاعات بعينها مثل قطاع السياحة، الصناعة الثقيلة، أو قطاع الخدمات المالية، مع توسيط متغيرات مثل الالتزام البيئي أو المسؤولية الاجتماعية.
4. **تحليل دور الشفافية والإفصاح البيئي في تعزيز الامتثال الطوعي للضرائب الخضراء:** في ضوء توصيات الإطار، يمكن للباحثين دراسة أثر إعداد التقارير البيئية ومؤشرات الأداء (KPIs) على التزام الشركات بدفع الضرائب البيئية.
5. **دراسة فاعلية خطة العمل الرقمية المقترحة لتفعيل الضرائب الخضراء في الحد من التهرب الضريبي البيئي:** يُقترح تقييم الجدوى الواقعية لتطبيق النظم الرقمية والتحليلات الذكية كما ورد في الإطار، وأثرها في ضبط التهرب البيئي وزيادة الحصيلة الضريبية.
6. **تحليل التأثير المعدل لمحددات البيئة المؤسسية أو السياق الجغرافي:** يُقترح إجراء دراسات تبحث في الكيفية التي تؤثر بها البيئة المؤسسية (مثل جودة التشريعات، أو درجة اللامركزية) أو السياق الجغرافي (الحضر مقابل الريف،

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

أو مناطق صناعية مقابل مناطق زراعية) كعوامل معدلة للعلاقة بين التحول الرقمي وتفعيل الضرائب الخضراء أو بين الضرائب الخضراء والتنمية المستدامة.

7. **التركيز على التقبل المجتمعي للضرائب الخضراء:** تقترح الدراسة إجراء بحوث نوعية وكمية تستقصي اتجاهات الأفراد والمستهلكين تجاه الضرائب الخضراء، والعوامل المؤثرة في مدى قبولهم لها، مثل مستوى الوعي البيئي، الشفافية في استخدام الحصيلة الضريبية، أو العدالة في توزيع العبء الضريبي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

الأجندة الوطنية للتنمية المستدامة، رؤية مصر 2030. (2030). وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية.

الجرجوسي، سراء سالم داؤد. (2021). إمكانية تطبيق الضريبة الخضراء في النظام الضريبي العراقي: نموذج مقترح. *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية*، *13* (2)، 21-35.

الديب، أمل حسن، أبو عجوة، محمد كمال الدين، & عبد الواحد، السيد عطية. (2021). إطار محاسبي مقترح لتفعيل دور الضرائب البيئية في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة تطبيقية على بعض مصانع الطوب. *مجلة العلوم البيئية، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية – جامعة عين شمس*، *50*(5) ج4، 265-296.

الهنداوي، حمدي أحمد علي. (2022). الضرائب البيئية كمدخل معاصر لتطوير النظام الضريبي المصري. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط*، *3*(2) ج4، 97-129.

دياب، محمد ياسر كمال، خليفة، محمد عبد العزيز، & راضي، تامر عبد المنعم. (2022). إطار مقترح لنظام الضريبة البيئية بهدف تقليل التلوث البيئي والمساهمة في التنمية المستدامة: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعة. *مجلة العلوم البيئية، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية – جامعة عين شمس*، *21*(2) ج3، 41-88.

عبد اللطيف، عثمان، & بن حجوبة، حميد. (2018). دور الضرائب الخضراء في تفعيل الجباية البيئية وتحقيق التنمية المستدامة. *مجلة مينا للدراسات الاقتصادية*، (1)، 109-132.

قانون رقم 202 لسنة 2020. بإصدار قانون تنظيم إدارة المخلفات. *الجريدة الرسمية – العدد 42 مكرر (ب)*، 13 أكتوبر 2020.

قرار رئيس مجلس الوزراء، رقم 722 لسنة 2022. بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم إدارة المخلفات الصادر بالقانون رقم 202 لسنة 2020. *الجريدة الرسمية – العدد 7 مكرر (ج)*، 22 فبراير 2022.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

AbdelRaheem, R. (2022). *Exploring the Impact of Digital Intelligence on Team Digital Creativity in Digital Transformation Organization* (Doctoral dissertation, Princess Sumaya University for Technology (Jordan).

Alwago, W. O., David, D., Sgardea, F. M., & Marais, S. L. (2025). The effect of environmental tax on CO2 emissions in Romania: an ARDL-linked cointegration approach. *The Journal of Risk Finance*, *26*(3), 367–392.

Bebbington, J., & Thomson, I. (2013). Sustainable development, management and accounting: Boundary crossing. *Management Accounting Research*, *24*(4), 277–283.

Behrens, V. J., Pjero, E., Krause, S., & Hangl, J. (2023). What are the essential elements of a digital transformation process to develop an efficient digitization strategy for management? *Journal of Management Development*, *42*(5), 399–419.

Breisinger, C., Mukashov, A., Raouf, M., & Wiebelt, M. (2019). Energy subsidy reform for growth and equity in Egypt: The approach matters. *Energy Policy*, *129*.

De Boe, G., Swaen, V., & Lamensch, M. (2024). Greening corporate practices: a review of tax and subsidy influence on pro-environmental behaviors across industries. *Journal of Organizational Change Management*, (ahead-of-print).

ElMassah, S., & Mohieldin, M. (2020). Digital transformation and localizing the Sustainable Development Goals (SDGs). *Ecological Economics*, *169*, 106490.

Ernstsen, S. N., Whyte, J., Thuesen, C., & Maier, A. (2021). How innovation champions frame the future: Three visions for digital transformation of construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, *147*(1), 05020022.

Fan, Z., Zhao, C., & Liu, T. (2024). Impact of environmental protection tax on enterprise digital transformation: Evidence from China. *Resources Policy*, *87*, 103435.

Hariyani, D., Hariyani, P., & Mishra, S. (2025). Digital technologies for the Sustainable Development Goals. *Green Technologies and Sustainability*, *3*, 100202.

IFRS Foundation. (2023). *IFRS S2: Climate-related Disclosures*.

IIA – Institute of Internal Auditors. (2020). *Internal Audit and Sustainability: Navigating ESG Reporting*.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

Khin, S., & Ho, T. C. (2018). Digital technology, digital capability and organizational performance: A mediating role of digital innovation. *International Journal of Innovation Science*, *11*(2), 177–195.

Kroh, J., Globocnik, D., Schultz, C., Holdhof, F., & Salomo, S. (2024). Micro-foundations of digital innovation capability—A mixed method approach to develop and validate a multi-dimensional measurement instrument. *Technological Forecasting and Social Change*, *198*, 122942.

Ly, B. (2025). Leveraging leadership and digital transformation for sustainable development: Insights from Cambodia's public sector. *Sustainable Futures*, *9*, 100545.

Mardyana, R., & Mahata, G. C. (2025). Implementations of AI technology and profit-sharing contract for sustainability development and customer experience improvement: A differential game approach. *Expert Systems with Applications*, *275*, 126920.

Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G., & Quaglia, R. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*, *123*, 642–656.

OECD. (2022). *Green Taxation and Digital Compliance Strategies in Emerging Economies*.

OECD. (2024). *OECD Green Growth Policy Review of Egypt 2024, OECD Environmental Performance Reviews*.

Ogunleye, M. O., Adediran, O. S., & Oyelakin, O. (2023). Digitalization of Environmental Tax: The right Tax Policy Reform for Nigeria. *International Journal of Accounting and Finance*, *12*(1), 45–60.

Orlando, B., Mazzucchelli, A., Usai, A., Nicotra, M., & Paoletti, F. (2021). Are digital technologies killing future innovation? The curvilinear relationship between digital technologies and firm's intellectual property. *Journal of Intellectual Capital*, *22*(3), 587–609.

Shabani shojaei, A. (2022). Does digital transformation impact customer experience? *IGI Global*, *2*(11), 1–5.

Shahamabad, M. A., Rahimi, A., Shamsadini, K., & Hemmatabad, M. S. (2023). Prioritization and taxonomy of factors related to environmental tax reform (ETR) using fuzzy AHP approach. *Management of Environmental Quality*, *34*(6), 1493–1515.

Sohail, M. T., Ullah, S., Ozturk, I., & Sohail, S. (2025). Energy justice, digital infrastructure, and sustainable development: A global analysis. *Energy*, *319*, 134999.

International Journal of Accounting and Management Sciences
Special Issue (2) – 2025
Print ISSN: 2834-8923 Online ISSN: 2832-8175
DOI: https://doi.org/10.56830/IJNZ1133

Song, C., Han, M., & Yuan, H. (2025). The impact of digital transformation on firm productivity: From the perspective of sustainable development. *Finance Research Letters*, *75*, 106912.

Wang, H., & Liu, J. (2024). Environmental tax law and greenwashing: The moderating role of digitization. *Humanities and Social Sciences Communications*, *11*(1), Article 221.

World Bank. (2021). *Fiscal Policies for a Low-Carbon Economy*. Washington, DC: World Bank Group.

World Bank. (2023). *Measuring Total Carbon Pricing*. Washington, DC: World Bank Group.

World Bank. (2024). *State And Trends of Carbon Pricing*. Washington, DC: World Bank Group.

Zhang, Y., Li, D., & Wang, F. (2023). The effect of enterprise digital transformation on green technology innovation: Evidence from China. *Sustainability*, *15*(13), 10036. https://doi.org/10.3390/su151310036

Zhou, Y., Zhang, C., & Li, X. (2024). The green effect of digital transformation: The impact of digital transformation in fiscal and taxation on regional green development. *Economic Analysis and Policy*, *81*, 787–800.

Ziyadin, S., Suieubayeva, S., & Utegenova, A. (2020). Digital transformation in business. In *Digital Age: Chances, Challenges and Future* (Vol. 7, pp. 408–415). Springer International Publishing.