ممارسات الاقتصاد الدائري في كينيا
من أجل تعزيز الاقتصادات المستدامة ومنخفضة الكربون

شريف محمد غالي[*]

د. سمر الباجوري[**] **د. ندى ناجي**[***]

- **مخلص:**

كينيا هي واحدة من أسرع الاقتصادات نموا في إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وقد ساهمت خطط الدولة الكينية التنموية إبان رؤيتها الجديدة منذ 2008 إلى إحداث إصلاحات كلية وهيكلية حيث تسعي إلى تحقيق التنمية الاقتصادية في كافة المستويات المحلية والقطاعية؛ اعتمادًاعلى تعزيز ممارسات الاقتصاد الدائري باعتباره توجه عالمي نحو تحقيق أهداف اقتصادات مستدامة في الموارد وأيضًا أهداف اقتصادات منخفضة الكربون. وفي هذا السياق تسلط مخططاتها التنموية الضوء على ضرورة إنشاء أنظمة لإدارة النفايات في السلطات المحلية المختارة. وقد اختارت الرؤية إدارة النفايات كقضية وطنية رئيسية تحتاج إلى معالجة عاجلة. وبدأت بإدارة المواد البلاستيكية كمشروع رائد يحتاج إلى معالجة عاجلة من خلال الشراكات بين القطاعين العام والخاص؛ والمبادرات الوطنية من أجل زيادة الوعي بأهمية وقيمة المفهوم الشامل للاقتصاد الدائري مثل برنامج ريادة الأعمال وبرنامج الوظائف الخضراء بقيادة منظمة العمل الدولية؛ والذي يعمل على تعزيز الممارسات نحو الانتقال لاقتصاد دائري على مستوي الاقتصاد الكلي.

ولا يقتصر نموذج الاقتصاد الدائري على الموارد المادية فقط ولكنه يعمل أيضًا على دعم الانتقال إلى نظام طاقة خالٍ من الانبعاثات ليكون أكثر انسجامًا مع النظم الطبيعية لكوكب الارض، والتحول إلى الاقتصادات المستدامة من خلال الإبتكار والتكنولوجيا؛ وحماية البيئة من خلال تقليل الاستخدام المفرط للموارد والحد من النفايات ومصادر الموارد الأولية للطاقة، والتناغم مع الاتجاه العالمي نحو التحول إلى الثورة الصناعية الرابعة وأيضًا الثورة الزراعية

[*] باحث دكتوراه بقسم السياسة والاقتصاد كلية الدراسات الإفريقية العليا– جامعة القاهرة

[**] أستاذ الاقتصاد المساعد بكلية الدراسات الإفريقية العليا – جامعة القاهرة

[***] مدرس الاقتصاد بكلية الدراسات الإفريقية العليا – جامعة القاهرة

الرابعة في وصفها بالزراعة الذكية مناخيًا. ومردود ذلك من أجل تسريع الانتقال نحو النمو الاقتصادي العالمي المستدام.

وبذلك تهدف الدراسة إلى التعرف على مقومات الاقتصاد الكيني في التحول نحو اقتصادات مستدامة وأنعكاسات ذلك على البعد البيئي من أجل تحقيق هدف التنمية منخفضة الكربون في إطار برامج التخفيف والتكيف للاتفاقية العالمية للتغيرات المناخية فضلًا عن تعظيم الاستفادة من الموارد المتاحة في مجالات إعادة الاستخدام أو التدوير والتحول إلى الثروة الصناعية الرابعة .

واعتمدت منهجية الدراسة على دراسة تطبيقات وممارسات الاقتصاد الدائري فى كينيا وجمع معلومات ذات طابع نوعي من التقارير الرسمية الصادرة عن مختلف جهات الاختصاص.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن قطاع الزراعة في الاقتصاد الكيني ينمو على حساب مساهمة قطاع الخدمات؛ حيث زادت حصة الزراعة في الناتج المحلي الإجمال يمن 27٪ إلى 36٪ بين عامي 2006 و2019 حيث يكتسب أكثر من 70% من الكينيين دخلهم من هذا القطاع؛ في حين انخفضت حصة الخدمات من 53٪ إلى 46٪ وظلت حصة الصناعة ثابتة نسبيًا 8.4% من الناتج المحلى الإجمالي. وبالمقارنة مع الاقتصادات الأخرى في أفريقيا فإن حصة الزراعة في الاقتصاد الكيني كبيرة نسبيًا. وهذا أكثر قوة عند مقارنته بمتوسط الهيكل الاقتصادي على المستوى العالمي. تتركز الأنشطة الحالية ذات الصلة بالاقتصاد الدائري في كينيا على الزراعة وإدارة النفايات مثل النفايات العضوية أو نفايات التغليف واستطاعت تحويل هذه التدفقات إلى منتجات ذات قيمة. ومن الآثار الإيجابية لمبادرات الاقتصاد الدائري الحالية تحقيق التنمية الاقتصادية المحلية (على مستوي الاقتصاد الجزئي)، وخلق فرص العمل (وبخاصة في المناطق الريفية)، والتدريب وبناء القدرات للموظفين؛ فضلًا عن مجموعة واسعة من الفوائد البيئية للمناطق والموائل الطبيعية المحلية والتي تتمثل في معظمها الحد من التلوث والتخفيف من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وحماية البيئة.

الكلمات الدالة: الاقتصاد الدائري، الاقتصادات المستدامة، اقتصاد منخفض الكربون، الاقتصاد الدائري للكربون

- **Abstract**

Kenya is one of the fastest growing economies in sub-Saharan Africa. The Kenyan state's development plans, in accordance with its new vision since 2008, have contributed to bringing about comprehensive and structural reforms, as it seeks to achieve economic development at all local and sectoral levels. Depending on the promotion of circular economy practices as a global trend towards achieving the goals of sustainable economies in resources as well as the goals of low carbon economies. In this context, its development plans highlight the need to establish waste management systems in selected local authorities. The vision has chosen waste management as a major national issue that needs to be addressed urgently. and started managing plastics as a pilot project that needs to be urgently addressed through public-private partnerships; national initiatives to raise awareness of the importance and value of the inclusive concept of the circular economy such as the Entrepreneurship Program and the Green Jobs Program led by the International Labor Organization; Which works to promote practices towards the transition to a circular economy at the macroeconomic level.

The circular economy model is not limited to material resources only, but it also works to support the transition to an emissions-free energy system to be more in line with the natural systems of the planet, and the transition to sustainable economies through innovation and technology; Protecting the environment by reducing excessive use of resources, limiting waste and primary resource sources of energy, and harmonizing with the global trend towards the transition to the fourth industrial revolution, as well as the fourth agricultural revolution in describing it as climate-smart agriculture. And the results of this in order to accelerate the transition towards sustainable global economic growth.

Keywords: circular carbon economy, Kenya economy, sustainable economies, low carbon economy

- **مقدمة**

تاريخيًا، قامت دعائم النظام الاقتصادي العالمي على نموذج الاقتصاد الخطي والذي أسفر عن نمط غير مستدام للإنتاج والإستهلاك، وعلى الرغم من أن هذا النموذج ساهم في تحقيق الإزدهار على أساس اقتصاديات الحجم، إلا أنه ارتبط بممارسات غير مستدامة، خاصة عند التخلص من النفايات، حيث يتم إعادتها إلى البيئة المحيطة، مما يشكل تهديدًا خطيرًا على البيئة ومكوناتها الطبيعية فضلًا عن استنفاذ الموارد.

يواجه العالم اليوم تحديًا حاسمًا "بيئيًا وحيويًا وسيكون من الضروري إجراء بعض التغيرات الجذرية من أجل تقليل إنتاج النفايات وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري. حيث بلغ عدد السكان عام 1950 تقريبًا 2.5 مليار نسمه واليوم أصبحت الكتلة السكانية لكوكب الأرض تقريبًا 7 مليارات نسمه ويتوقع أن يكون 9 مليارات نسمه بحلول عام 2050 ويتوقع معه زيادة الأسواق الناشئة لزيادة جودة حياتهم.

ويسعي برنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى تسريع وتيرة التحول إلى اقتصادات خضراء أكثر شمولًا؛ وأنماط إنتاج وإستهلاك مستدامة من خلال أربعة عناصر رئيسية وهي "إعادة تصميم سلاسل التوريد – الإبتكار وتطوير التكنولوجيا – التغيير في سلوك المستهلكين – السياسات والتنظيمات التي تمكن لهذه التغييرات". ودعم قدرات القطاعين العام والخاص وتقديم المشورة في مجال السياسات للبلدان وتيسير تبادل المعرفة.

وبذلك تعمل الدولة الكينية على تحقيق أهدافها التنموية وفق رؤية شاملة ترتكز على أن التنمية الاقتصادية المستدامة لا يمكن أن تحدث بدون استثمارات كبيرة في مجالات البنية التحتية الوطنية والتصنيع. وتسعي سياسات الحكومة على تلبية توقعات المواطنين من خلال إجراءات السياسة الرئيسية "الإصلاحات والتطوير" أو المبرمجيين والمشاريع والتوظيف وخاصة "الوظائف الخضراء" وتوظيف النساء والشباب، كما حددت الحكومة الكينية The Government of Kenya’s (GOK) الهدف الرئيسي من بين أولويات أخرى للتحول الاقتصادي المستدام للبلاد والنمو والذي يتمحور حول

تحقيق بيئة اقتصادية مستقرة ومرنة؛ التنويع ومساهمة أكبر في التصنيع؛ والاهتمام الكامل بتأمين البيئة وبناء القدرة على التكيف مع تغير المُناخ. تتصدر وعود الحكومات المتعاقبة للأهداف المحددة في رؤية 2030 المتمثلة في رفع معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي السنوي إلى 10 في المائة سنويًا بحلول عام 2030. وقد أسفرت الممارسات والتطبيقات لهذا النموذج أنه يندمج مع أفرع أخري من الاقتصاد مثل الاقتصاد التشاركي حيث قامت بربط المنظومة والتي توصف بتعدد وتنوع العلاقة بين جميع الأطراف مثل مجتمع الأعمال والمستهلكين ووحدات الحكم المحلي؛ أو اقتصاد المعرفة في مجال الابتكارات لآنظمة الطاقة المتجددة والأقل تلوثً وأيضًا تصميم العمليات الدائرية في شتي القطاعات الانتاجية أو الخدمية؛ أو الاقتصاد الأخضر من أجل تشجيع الاستثمارات الصديقة للبيئة وعبر آلياته التمويلية مثل السندات الخضراء.

وفي هذا السياق **تهدف هذه الورقة** إلى تغيير طريقتنا في إدارة الموارد؛ والاستفادة من النفايات وإدارتها ومواكبة التطورات التقنية بشكل مستمر في شتي المجالات من أجل التحول إلى اقتصادات مستدامة، وأيضًا تنوع الاقتصاد؛ وتحسين الأداء؛ وزيادة الاستثمار في عمليات إعادة التدوير والاستخدام. حيث تشير الممارسات الكينية في القطاعات ذات الأولوية بأن هناك اعترافًا متزايدًا ونقلة نوعية نحو التحول للاقتصاد الدائري على سبيل المثال في قطاع الزراعة؛ إنشاء مجتمعات عمرانية مستدامة ومتكاملة حيث يُعد قطاع البناء والعقارات أحد أسرع القطاعات نموًا ؛ تنفيذ مشروعات للطاقة المتجددة والعمل على تنفيذ مشروعات الاقتصاد الأخضر وغيرها. وذلك من خلال الاجابة على **تساؤل رئيسي:** "هل الاقتصاد الدائري نظام اقتصادي قابل للتطبيق ويتناسب مع التنمية المستدامة في كينيا ؟".

وفي هذا الاطار تنقسم الورقة الى ثلاثة اجزاء رئيسية يتناول الأول التعريف بمفهوم الاقتصاد الدائري. ثم عرض لاهم تطبيقات الاقتصاد الدائري في كينيا من أجل التحول إلى اقتصاديات مستدامة. بينما يتناول الجزء الأخير تحليل لمساهمة الاقتصاد الدائري في تعزيز التنمية منخفضة الكربون.

أولًا: الأطار المفاهيمي للاقتصاد الدائري

لمفهوم الاقتصاد الدائري Circular Economy (CE) أصول عميقة الجذور وقد اكتسبت الممارسات الفعلية له كنموذج قابل للتطبيق من أواخر السبعينيات وأوائل الثمانينيات ودمجها في النظم الاقتصادية الحديثة والعمليات الصناعية وتعد ألمانيا من أوائل الدول التي صدقت على العمليات الدائرية وفق مفهوم من المهد إلى المهد منذ فترة طويلة[1].

تقوم فكرة نموذج الاقتصاد الدائري في انشاء اقتصاد إصلاحي تجديدي يقوم على تحقيق كفاءة الموارد دون أن يقتصر على البعد المادي فقط، وبما يتناسب مع تحقيق الفوائد البيئية والاقتصادية والاجتماعية بدلًا من نموذج الاقتصاد الحالي والذي يقوم على نمط "من المهد إلى اللحد"(CG)"Cradle to Grave"[2] من خلال "الاستخراج – الإنتاج – الإستهلاك – التخلص"، حيث تستخرج المواد الخام وتستخدم الطاقة واليد العاملة لتصنيع منتج معين ثم بيعه إلى المستهلك النهائي وبعد توقف العمل بهذا المنتج يتم إلقائه في النفايات، واستمر العمل بهذا النمط من بداية الثروة الصناعية وحتي يومنا ولم يحدث تغير بشكل جذري. وقد تبني هذا الطرح في بادئ الأمر من قبل المؤلفين ديفيد بيرس وكيري تيرمز عام 1989[3] في كتاب بعنوان "اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة"، وتسعي العمليات الدائرية في الاقتصاد إلى إعادة بناء رأس المال من خلال إعادة التدوير للمنتجات والمكونات والمواد الخام المستخدمة بما يضمن التدفق المستمر للمواد التقنية والبيولوجية[4].

1- Ghosh Sadhan Kumar (Editor), "Circular Economy: Global Perspective", (Sigapore: Springer Nature Sigapore, 2019) p.5. e Book at:
- https://doi.org/10.1007/978-981-15-1052-6

2- Omar Hala, El-Hagger Salah , "Sustainable Industrial Community" **Journal of Environmental Protection,** online at:
https://www.scirp.org/(S(lz5mqp453edsnp55rrgjct55))/journal/paperinformation.aspx?paperid=74907

3- Pearce David.w, and Turner R.Kerry, "Economics of Natural Resources and The Environment" (Washington: Johns Hopkins University Press: Dec1989) Chpter 5.

4- عبد الرزاق حواس، علاء الدين مجذوب، **الاقتصاد الدائري كنظام لحماية البيئة** (الجزائر: مجلة أفاق للبحوث والدراسات سداسية، 2019) العدد 04 ص 288.

وظل النمو الاقتصادي مدعومًا خلال القرن الماضي بانخفاض أسعار الموارد مقارنة بارتفاع تكاليف العمالة ونظرًا لوفرة المواد الخام ومع تطور الآلات المستخدمة في عمليات التصنيع كبديل عن عدد العمالة المتزايد في عوامل الانتاج، فقد ساهم ذلك في زيادة استخدام مصادر الطاقة المتعددة وخاصة منخفضة التكاليف من أجل تحقيق الكفاءة الاقتصادية[1].

شكل رقم (1) نموذج الاقتصاد الخطي

المصدر: إعداد الباحثين

إن فلسفة التصميم للبوصلة الدائرية Circular Compass Design (CCD) وراء هذا المفهوم تقوم على اعتبار أن جميع المواد التي تدخل في العمليات الصناعية والتجارية يمكن أعتبارها مغذيات مرة أخري في دوائر الإنتاج وفيها فئتان رئيسيتان هما "التقنية – البيولوجية"، كما ترتكز أطر العمل وفق مفهوم من المهد إلى المهد "Cradle to Cradle"(CC) على هذا التصميم لتحقيق الفاعلية والكفاءة في إدارة الموارد مما يسهم في تحقيق التأثير الإيجابي للمنتجات وتقليل الآثار السلبيه للتجارة.

– مفهوم الاقتصاد الدائري

يُفهم الاقتصاد الدائري (CE) على أنه "نهج شمولي" يعمل على مستوي جميع الأنظمة في سبيل تحقيق التنمية الاقتصادية وأيضًا يعد تحول نموذجي فيالنظام الاقتصادي الوطني"من المفهوم التقليدي للنموذج الخطي إلى المفهوم المستحدث للنموذج الدائري في العمليات الاقتصادية ذات مستوي شمولي تعددي"؛حيث يسهم في تعزيز إبقاء المنتجات قيد الاستخدام لأطول فترة ممكنة؛ وإعادتها إلى المحيط الحيوي واستعادة رأس المال الطبيعي في نهاية الحياة. ويهدف إلى تحقيق صفرية النفايات

1- Fiani Jean: **"Circular Economy Waste Management",** Master Thesis EMSS S4, at:
-https://projekter.aau.dk/projekter/files/198191023/Report_Final_Version_V3_21_05.pdf

والحفاظ على قيمة الموارد. مما يتحقق معه تحسين كفاءة الموارد والإنتاجية وتحقيق رفاهية المجتمع وخلق فرص عمل وتوفير الأستدامة البيئيةوأيضًا التحول إلى التنمية الاقتصادية منخفضة الكربون على مستوي كافة القطاعات التنموية الوطنية للدول.وفيما يلي أبرز التعريفات:

- تعرف الوكالة الأوربية للبيئةEnvironmental Impact Assessment (EEA)[1] الاقتصاد الدائري على أنه يوفر فرصًا لخلق الرفاهية والنمو والوظائف، مع الحد من الضغوط البيئية. ويمكن تطبيق المفهوم من حيث المبدأ على جميع أنواع الموارد الطبيعية بما في ذلك المواد الحيوية؛ غير الحيوية؛ المياه؛ الأرض. هذا التعريف يتحدث عن الرفاهية، والنمو، والضغط البيئي، وجميع أنواع الموارد الطبيعية على سبيل المثال المواد الحيوية وغير الحيوية والمياه والأرض.
- يعرف غيزيليني وآخرون Ghisellini et al[2] أن الاقتصاد الدائري هو إعادة التشكيل الجذري لجميع العمليات عبر دورة حياة المنتجات التي تجريها جهات فاعلة مبتكرة لديها القدرة ليس فقط على تحقيق استعادة المواد أو الطاقة ولكن أيضًا لتحسين النموذج المعيشي والاقتصادي بالكامل. ويلاحظ على هذا التعريف أنه يتحدث عن عمليات إعادة تشكيل جميع المنتجات، والإبتكار، وإستعادة المواد أو الطاقة، وتحسين المعيشة، والنموذج الاقتصادي ككل.
- يعرف هيك Heck[3] أن استخدام الطاقة المستدامة أمر بالغ الأهمية في الاقتصاد الدائري، ويتطلب الانتقال إلى الاقتصاد الدائري مواجهة التحديات المتمثلة في إنشاء

1-European Environment Agency (EEA), **"Circular Economey in Europe- Developing The Knowledge Base"**, (Belgiun: EEA Report, 2016).

2- Ghisellini et al, "Areviewon Circular Economy: The expected Transition to a balanced Interplay of Environmental and Economic System" **Journal of Cleaner Production** (The Netherlands: Journal of Cleaner Production, 2016) 114, 11-32.

3- Heck, P, **"Circular economy related international practices and policy trends: Current situation and practices on sustainable production and consumption and international circular economy development policy summary and analysis"**, (Germany: Institut für angewandtes Stoff strommanagement (IfaS), 2006) at:

إمدادات للطاقة المستدامة وإتخاذ إجراءات حاسمة في العديد من المجالات الأخري مثل الزراعة والمياه والتربة والتنوع البيولوجي. وبالتالي فإن هذا التعريف يتحدث عن الطاقة المستدامة واستخدامها والتصدي للقضايا البيئية الأخري مثل الزراعة والمياه والتربة والتنوع البيولوجي.

لا يقتصر مفهوم الاقتصاد الدائري على قطاع التصنيع فحسب ولكن يمتد إلى كافة القطاعات الإنتاجية والخدمية التي تدخل في العمليات الإنتاجية، كما أنه منظور جديد يقوم على إعادة الاستثمار "المادي – البشري من خلال الإبتكار والتطوير والتصميم "أخذًا في الاعتبار متطلبات النمو السكاني"، والتحول نحو الاقتصادات المستدامة. وأصبح من المؤكد أن مستقبل كوكب الأرض بات يعتمد على التحول من نمط الاقتصاد الخطي إلى الاقتصاد الدائري منخفض الكربون وأن دورة الكربون ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالتنمية والنمو الاقتصادي العالمي، حيث الحاجة إلى موارد الطاقة والغذاء.

شكل رقم (2) نموذج الاقتصاد الدائري

المصدر: نورديكسوانإيكولابيل:

- www.nordic-ecolabel.org/why-choose-ecolabelling/circular-economy/

- https://www.semanticscholar.org/paper/Circular-Economy-related-international-practices-on-Heck/066a2b9c1e972d1abac755d7b02596e618958ebb?sort=relevance&pdf=true

يتصف نموذج الاقتصاد الدائري بالمرونة في كونه يشتمل على إعادة التخصيص للمنتجات، وأقل تعرضًا لمخاطر الطاقة، وتعظيم الاستفادة من الموارد الحيوية وغير الحيوية.

وقد أكد مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي COP 26 سنة 2021 على ضرورة تحقيق الدول هدف "اقتصادات منخفض الكربون" لمعالجة التغيير المناخي. حيث أنه قبل عام 1860 كانت كميات ثاني أكسيد الكربون في الجو معتدلة مع كميتي الكربون في سطح الأرض والغلاف الجوي عند نقطة توازن طبيعي، وقد أدي تدفق الكربون بكميات كبيرة في الغلاف الجوي إلى حدوث اختلال في دورة النظم الطبيعية لكوكب الأرض وارتفاع درجة الحرارة ومن ثَّم ظاهرة الاحتباس الحراري.

ثانيًا: تطبيقات الاقتصاد الدائري في كينيا من أجل التحول إلى اقتصادات مستدامة

تعمل الاستراتيجيات محددة الأهداف على تحقيق رؤية الدولة الكينية وتحسين إدارة التلوث والنفايات من خلال تصميم وتطبيق الحوافز الاقتصادية؛ وإقامة شراكات بين القطاعين العام والخاص (Public-Private Partnerships PPPs) لتحسين الكفاءة في توفير المياه والصرف الصحي؛ فضلًا عن تطوير إطار عمل وطني لإدارة النفايات الصلبة؛ واتخذت حكومات المقاطعات أحد أهداف الركيزة الاجتماعية المتضمنة في رؤيتها كأساس لتطوير قوانينها البيئية. حتى الآن تم وضع ثلاث خطط لإدارة النفايات والسيطرة على التلوث ويجري تنفيذها على مستوى الأقاليم المحلية[1] وهي الاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات الصلبة عام 2015 كإطار عمل لتحسين إدارة النفايات الصلبة[2]؛ استراتيجية الاقتصاد الأخضر The Green Economy Strategy &

1- National Environment Management Authority: “The National Solid Waste Management Strategy”, (Nairobi: National Environment Management Authority, 2014). Kenya Vision 2030 Website: www.nema.go.ke

2- للمزيد عن الاستراتيجية يمكن الاطلاع على الرابط التالي:

https://www.nema.go.ke/images/Docs/Media%20centre/Publication/National%20Solid%20Waste%20Management%20Strategy%20.pdf

Implementation Plan (GESIP) في 2017[1]؛ استراتيجية الطاقة الحيوية 2020–2027.

تنص خطة العمل الوطنية لتغير المناخ 2013–2017 The National Climate Change Action Plan (NCCAP) على أن حصة قطاع النفايات من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة في البلاد منخفضة، ومن المتوقع أن تزيد انبعاثات غازات الدفيئة من قطاع النفايات من 0.8 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا في عام 2010 إلى 2 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون في عام 2030. كما يمكن NCCAP أن تُسهم في تخفيض إنبعاث غاز الميثان جنبًا إلى جنب مع الإدارة السليمة للنفايات الصلبة، مما يعود بالأثر على تحسين جودة المياه الجوفية، وجودة الهواء وسلامته، فضلاً عن الظروف الصحية[2].

تُسهم السياسات والقوانين والتشريعات الجديدة في الإتجاه نحو الأخذ بنموذج الاقتصاد الدائري من أجل التناغم مع تطبيق مبادئ وأهداف التنمية المستدامة وفق رؤية 2030، على هذا النحو (قانون الإدارة والتنظيم البيئي Environmental Management and Coordination Act (EMCA) مؤسسات التنفيذالوطنية والمحلية "الهيئة الوطنية لإدارة البيئة" وأصدر بموجبه لائحة المسؤولية الممتدة للمنتج Extended Producer Responsibility (EPR)[3]؛ لائحة التخطيط والبناء[4]؛

1– للمزيد عن استراتيجية الاقتصاد الأخضر وخطة التنفيذ يمكن الإطلاع على الرابط التالي:

- https://www.iisd.org/projects/kenya-green-economy-strategy-and-implementation-plan

2– للمزيد عن خطة العمل الوطنية لتغير المناخ 2018 – 2022 على الرابط التالي:

- https://www.kenyamarkets.org/wp-content/uploads/2019/02/NCCAP-2018-2022-Online-.pdf

3– للمزيد عن لائحة المسؤولية الممتدة للمنتج يرجي الاطلاع على الرابط التالي:

-http://www.environment.go.ke/wp-content/uploads/2020/05/4th-May-EXTENDED-PRODUCER-RESPONSIBILITY-REGULATIONS-2020-1.pdf

4– للمزيد عن لائحة التخطيط والبناء يرجي الاطلاع على الرابط التالي:

- https://www.kpda.or.ke/documents/Policies/Building%20Code%202006.pdf

قانون إدارة النفايات المستدامة عام 2019[1] ولائحته التنفيذية؛ قانون تغير المُناخ في 2016 يُطبق هذا القانون في جميع قطاعات الاقتصاد من قبل الحكومات الوطنية وحكومات المقاطعات المحلية[2]؛ اجراءات التخفيف الملائمة الوطنية Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMA) تستهدف هذه الاجراءات الترويج لسلسلة القيمة للنفايات الحالية بدلًا من التخلص منها في مكبات النفايات؛ وتحويل 90% من النفايات المجمعة بعيدًا عن مواقع التخلص والاتجاه نحو إعادة تدويرها بما في ذلك معالجة النفايات العضوية ومرافق التسميد[3]؛ استراتيجية الزراعة الذكية مناخيًا من خلال مشروع Kenya Climate Smart Agriculture Project (KCSAP) للفترة 2017–2022. وفيما يلي استعرض للأداءالمسح الاقتصادي للعمليات الدائرية في الاقتصاد الكيني.

1. نسبة المشاركة في الناتج المحلي الإجمالي

تشير النتائج إلى أن هناك ثلاث صناعات ذات الصلة بالعمليات الدائرية في الاقتصاد الكيني حسب طبيعة النشاط متمثلة في نسبة المساهمة لأنشطة الدعم لقطاع الزراعة؛ والتي نجدها خلال الفترة 2015 حتي 2020 مستقرة نسبيًا بنسبة 2% من حيث أدائها في الناتج المحلي الإجمالي وهو ما يفسر عدم التوسع في عمليات الأنشطة الدائرية للمخلفات الزراعية وإعادة استخدامها في المخصبات الزراعية، وأيضًا مشاركة عمليات التصنيع والإصلاح حيث توضح الاحصاءات أن عام 2016 هو الأفضل أداًء ثم أخذ يتناقص تدريجيًا لمستويات قليلة نسبيًا حتي عام 2020، وأخيرًا

1- للمزيد عن مشروع القانون الوطني لإدارة النفايات المستدام ، يرجي الإطلاع على الرابط التالي:
-http://www.environment.go.ke/wp-content/uploads/2019/05/NATIONAL-WASTE-MANAGEMENT-BILL-2019-Revised-Draft.pdf

2- للمزيد عن قانون تغير المناخ يرجي الإطلاع على الرابط التالي:
http://kenyalaw.org:8181/exist/kenyalex/actview.xql?actid=No.%2011%20of%202016

3- للمزيد عن اجراءات التخفيف الملائمة الوطنية يرجي الاطلاع على الرابط التالي:
-https://www.undp.org/publications/nama-circular-economy-solid-waste-management-approach-urban-areas-kenya

إمدادات المياه والصرف الصحي وإدارة النفايات والذي لم يعكس نسبة المشاركة فيه الأداء الحقيقي لعمليات الاستفادة من المخلفات والنفايات على الرغم من تنوع مجالات العمل في كل من المياه والصرف الصحي؛ فضلًا عن آليات التعامل وتعظيم الاستفادة من المخلفات. وتسعي الحكومة الكينية إلى توفير الحوافز الاقتصادية مثل الإعانات والتخفيضات الضريبية أو الإعفاءات لبعض الممارسات الدائرية في المجالات ذات الأولوية.

جدول رقم (1) نسبة مساهمة الأنشطة الدائرية حسب النشاط في الناتج المحلي الإجمالي

صناعة	2016	2017	2018	2019	2020
أنشطة الدعم للزراعة	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.2**
عمليات التصنيع والإصلاح والأمدادات الأخرى	**4.2**	**3.7**	**3.6**	**3.3**	**3.2**
إمدادات المياه؛ الصرف الصحي وإدارة النفايات	**0.8**	**0.7**	**0.6**	**0.6**	**0.6**

المصدر: المكتب الوطني الكيني للاحصاء، المسح الاقتصادي 2021.

2. حجم العمليات الدائرية حسب النشاط

القيمة الاقتصاية لحجم عمليات انشطة الدعم لقطاع الزراعة تتزايد تدريجيًا حيث تراوحت قيمتها 16.6 مليون شلن كيني في عام 2016 ووصلت إلى 23.3 مليون بنسبة زيادة قدرها 40% عن مستوي عام 2016، مما يدل على اتساع حجم العمليات الدائرية الداعمة في القطاع الزراعي والذي يعد القطاع الرائد في الاقتصاد الوطني الكيني.

جدول رقم (2) قيمة الأنشطة الدائرية حسب النشاط في الناتج المحلي الإجمالي

صناعة / القيمة بالمليون شلن كيني[1]	2016	2017	2018	2019	2020
أنشطة الدعم للزراعة	16,627	18,753	21,269	23,139	23,343
عمليات التصنيع والإصلاح والأمدادات الأخرى	317,736	316,895	320,597	328,086	331,974
إمدادات المياه؛ الصرف الصحي وإدارة النفايات	58,206	56,323	57,743	58,840	59,987

المصدر: المكتب الوطني الكيني للاحصاء، المسح الاقتصادي 2021.

بينما قطاع الصناعة نجد أن عمليات الاصلاح والإمدادات الأخري في سلسلة القيمة داخل الاقتصاد تتزايد على مدار الفترة الزمنية 2016–2020 وذلك بفضل السياسات التي اتخذتها الحكومة الكينية مع أصحاب المصلحة واتحاد المصنعيين؛ وأخيرًا فإن امدادات المياه والصرف الصحي وإدارة النفايات كانت على نحو متذبذب قليلًا خلال أعوام 2017–2018 ولكنه تزايد إلى أن وصل في عام 2020 تقريبًا 331.9 مليون شلن كيني.

3. حجم العمالة (ذكور– إناث)

إن صناعة إعادة التدوير للمخلفات مثل أي نشاط اقتصادي يحتاج إلى عمالة من الجنسين، وتشير نتائج المسوحات الاقتصادية حسب طبيعة النشاط والذي يسهم في الناتج المحلي الاجمالي للاقتصاد الوطني لكينيا أن كل من الذكور والإناث هناك تكافئ من حيث حجم العمالة إذ أن الإجمالي العام لأعوام 2019–2020 متقارب جدًا بفارق 0.8 فقط في الألف لصالح الذكور.

1– الأسعار الثابتة لعام 2016.

جدول رقم (3) حجم العمالة حسب النوع وفقًا لطبيعة النشاط الاقتصادي

الصناعة / النوع	ذكر		أنثي		اجمالي	
السنة / العدد بالألف	2019	2020	2019	2020	2019	2020
إمدادات المياه؛ الصرف الصحي وإدارة النفايات	11.5	11.1	3.9	3.5	15.4	4.61

المصدر: المكتب الوطني الكيني للاحصاء، المسح الاقتصادي 2021.

كما أن التوزيع المتكافئ من حيث العدد لصالح القطاع العام والذي يشكل النسبة الأكبر من حيث توزيعهم على القطاعين العام والخاص، حيث نجد أن القطاع العام يشكل 61.7% من حجم العمالة حسب النوع؛ بينما النسبة الباقية 38.3% لصالح القطاع الخاص. وفي عام 2020 زادت النسبة لصالح القطاع العام بفارق 0.6% على حساب القطاع الخاص مما يعني إنخفاض فرص العمل لدي القطاع الخاص في تلك الصناعة وفقًا للعمالة المسجلة فقط حيث أن هذه الصناعة يعمل بها عمالة غير مسجلة نظرًا لطبيعة العمليات الدائرية في بعض المجالات وبخاصة في القطاع الزراعي الذي يندمج في الاقتصاد المعيشي.

جدول رقم (4) توزيع حجم العمالة حسب النشاط على القطاع الخاص

صناعة / السنة (العدد بالألف)	2016	2017	2018	2019	2020
إمدادات المياه؛ الصرف الصحي وإدارة النفايات	4.6	4.6	5.6	5.9	5.5

المصدر: المكتب الوطني الكيني للاحصاء، المسح الاقتصادي 2021.

جدول رقم (5) توزيع حجم العمالة حسب النشاط على القطاع العام

صناعة / السنة (العدد بالألف)	2016	2017	2018	2019	2020
إمدادات المياه؛ الصرف الصحي وإدارة النفايات	7.9	9.3	9.4	9.5	9.1

المصدر: المكتب الوطني الكيني للاحصاء، المسح الاقتصادي 2021.

4. أنشطة العمليات الدائرية في الميزان التجاري

- **الصادرات الكينية**

تعمل كينيا على تعظيم الاستفادة من استعادة الموارد من خلال تجميع واستخلاص المواد المعدنية في شكل "خرده" من أجل تصديرها وتحسين الميزان التجاري، وعلى الرغم من أن عام 2018 شهد أكبر كمية مواد معدنية مستخلصة والتي تجاوزت 14 طن إلا أن الاتجاه العام قبل هذا العام يشير إلى التزايد المستمر؛ بينما أعوام 2019 – 2020 يتقارب مع عام 2017. كما ساهمت أنشطة استعادة المواد المعدنية في توفير العملات الأجنبية ومعادلتها بالعملة المحلية حيث زادت قيمة الصادرات من 2.49 مليون إلى 3.08 مليون خلال الفترة 2016–2020 ؛ كما شهد عام 2018 أفضل الأعوام خلال تلك الفترة في حجم صادرتها من حيث الكمية والقيمة.

جدول رقم (23) الصادرات الكينية لاستعادة المواد

صناعة / السنة (بالطن)	2016	2017	2018	2019	2020
الخردة المعدنية (بالطن)	10,657.30	12,647.30	14,211.70	12,726.70	12,462.00
(القيمة بالمليون شلن كيني)	2,490.10	3,328.00	3,943.10	3,388.60	3,082.30

المصدر: المكتب الوطني الكيني للاحصاء، المسح الاقتصادي 2021.

- **الواردات الكينية**

تعمل أغلب الدول النامية على توفير احتياجاتها من الملابس من خلال الاستيراد في شكل الملابس المستعملة بغرض إعادة الاستخدام وتلبية احتياجات مواطنيها وفقًا لمستويات الدخول المختلفة؛ وخلال الفترة 2016–2019 يشتير الاتجاه العام إلى التزايد التدريجي في حجم الاستيراد بينما شهد عام 2020 إنخفاض كبير ويرجع السبب في ذلك إلى جائحة كوفيت 19. بينما كانت قيمة الواردات في اتجاه متزايد خلال فترة 2016–2020 وظلت تختفظ بقيمة الواردات خلال أعوام 2019–2020 على التوالي.

جدول رقم (24) الواردات الكينية لاعادة الاستخدام

صناعة	2016	2017	2018	2019	2020
الملابس المستعملة (بالطن)	131,940.80	135,868.40	177,160.00	184,555.20	121,778.20
(القيمة بالمليون شلن كيني)	6,365.30	5,386.80	6,549.50	6,584.70	6,584.60

المصدر: المكتب الوطني الكيني للاحصاء، المسح الاقتصادي 2021.

ثالثًا: الاقتصاد الدائري لتعزيز التنمية منخفضة الكربون

تقوم دعائم الاقتصاد الدائري أيضًا على تحسين نوعية الحياة وتقليل التلوث وتوفير المزيد من الغذاء ومنع خسائر التنوع الأحيائي وتدهور النظم الإيكولوجية ، حيث تستهدف الاستراتيجية العالمية للتنمية المستدامة أن يسهم الاقتصاد الدائري في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة 50%، ووفقًا للمنتدي الاقتصادي العالمي فإن من المتوقع أن يسهم الاقتصاد الدائري في تحقيق فوائد اقتصادية بحوالي 4.5 تريليون دولار وأن نسبة المحقق في ممارسات الاقتصاد الدائري على المستوي العالمي يقدر بحوالي 8.6%[1]، وخفض كلفة النظام الصحي والغذائي بحوالي 550 مليار دولار.

كما أن الاتجاه العالمي نحو الثروة الصناعية الرابعة سيجعل نموذج الاقتصاد الدائري الدافع الرئيسي لتحقيق المبدأ العالمي "المسؤولية الممتدة للمنتج" من خلال دورات الحياة المتعددة للمنتجات المصنعة والموارد المستخدمة وربط تدفق البيانات الرقمية بتدفق المواد المادية، بحيث يلتقط تدفق البيانات الناتج عن دورة حياة المنتج "مصدر المواد وكيفية تجميعها في منتج وحالة المنتج وملكيته أثناء الاستخدام" من خلال تزويد المنتجات بجواز سفر رقمي يرافق المنتج على طول السلسلة ومن ثُم ندخل بيانات جواز سفر المنتج في انترنت المواد Internet of Materials (IoM) "وهو جزء من أنترنت الأشياء Internet of Things (IoT)" وهو نظام لا مركزي يربط البيانات الخاصة بالمنتجات والمواد من خلال بروتوكول اتصال موحد، ليس هذا

1- أنتونيا جيويل – رئيس قطاع العمل المناخي بالمنتدي الاقتصادي العالمي إبان فاعليات أسبوع أبوظبي للاستدامة تحت مظلة إكسبو 2020 (الفترة 15-19 يناير 2022).

فحسب بل ستسهم في إيجاد حلول لبعض التحديات مثل الفرز غير الفعال واللوجيستيات العكسية للنفايات من خلال روبورتات ذكية والتي تعمل وفق تقنية الاستشعار والذكاء الصناعي لتحسن فرز النفايات غير المتجانسة مما يحدث ثورة في فرز النفايات.

تقوم ركائز اقتصاد منخفض الكربون Low-Carbon Economy على العناصر الأربعة "تقليل – إعادة الاستخدام – إعادة التدوير – الإزالة" للاقتصاد الدائري، ذُكر هذا المصطلح أول مرة في تقرير رسمي صدر عن وزارة التجارة والصناعة البريطانية عام 2003 ويهدف إلى الاستهلاك المنخفض للطاقة وتقليل درجة التلوث ونواتج الغازات الدفيئة، وأصبح هذا المصطلح الأكثر استخدامًا في مؤتمرات العالمية للتغيرات المناخية لما له من مميزات تتمثل في (حماية التنوع الحيوي وسبل العيش والتخفيف من الفقر– خلق فرص عمل وتحسين الدخل – تعزيز التنافسية بين الشركات وتعزيز الاستثمار– الاستخدام الفعال للسلع والخدمات الصديقة للبيئة – تحسين الصحة العامة من خلال تقليل الملوثات والمواد الكيميائية).

- **التصنيف العالمي لكينيا في مجال الطاقة النظيفة**

تُعد كينيا من دول العالم التي لا يتوفر فيها إنتاج الطاقة من الفحم حيث يبلغ نسبة مشاركة الفحم في إنتاج الكهرباء 0%، بينما إنتاج الطاقة النظيفة كنسبة من إجمالي إنتاج الكهرباء 88% مما يدل علي أن كينيا تحقق مستهدفاتها من التنمية منخفضة الكربون.

الجدول رقم (9) التصنيف العالمي للطاقة النظيفة لعام 2021

المؤشر	كينيا
نسبة إنتاج الطاقة النظيفة من إجمالي إنتاج الكهرباء	88%
نسبة إنتاج الطاقة من الفحم إلى إجمالي إنتاج الكهرباء	0%
كثافة الإنبعاثات الكربونية من إنتاج الكهرباء	112

المصدر: قاعدة بيانات مركز الأبحاث العالمي EMBER للطاقة

- **حجم استهلاك وإنتاج قطاع الطاقة وفق مصادرها واستخداماتها المختلفة**

يقصد بقطاع الطاقة الاستخدامات المختلفة للطاقة في مجالات البترول والكهرباء والصناعة...الخ، وتُعد سنة 2015 بمثابة سنة الأساس لبدء رسم الرؤي العالمية 2030 حتي يمكن تحديد جهود الدولة الكينية نحو التحول إلى اقتصادات منخفضة الكربون.

جدول رقم (10) انتاج واستهلاك قطاع الطاقة لعام 2015

المؤشر	كينيا
نسبة استهلاك الوقود الأحفوري[1] من إجمالي قطاع الطاقة	17.4
نسبة استهلاك الطاقة البديلة والطاقة النووية[2] من إجمالي استخدام الطاقة	2.2
نسبة الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للأحتراق[3] من إجمالي استهلاك الطاقة	44.5
نسبة إنتاج الكهرباء المتجددة من إجمالي إنتاج الكهرباء	87.5
نسبة استهلاك الطاقة المتجددة من إجمالي الأستهلاك النهائي للطاقة	72.03

المصدر: World Bank – Data.Worldbank.org/Indicato

انتاج الكهرباء المتجددة من إجمالي إنتاج الكهرباء زاد بمقدار 0.5% خلال الفترة 2015–2021، كما أن استهلاك كينيا من الوقود الأحفوري يتضائل تدريجيًا نسبة إلى حجم الطاقة الكلية في كينيا لمختلف قطاعات الاستهلاك للطاقة .

- **الطاقة وأهداف التنمية المستدامة**

من أجل التحول لاقتصاديات مستدامة فقد تضمنت الأجندة العالمية للتنمية المستدامة هدفها السابع أن تكون الطاقة نظيفية وبأسعار معقولة. حققت كينيا انجاز

1- الوقود الأحفوري يقصد به (الفحم – الزيت – البترول – الغاز الطبيعي).

2- يقصد بها الطاقة النظيفة وهي التي تتولد من مواد غير كربوهيدراتية ولا تنتج ثاني أكسيد الكربون عند إنتاجها. وهي تشمل على سبيل المثال لا الحصر الطاقة الكهرومائية والنووية والحرارية الأرضية والطاقة الشمسية.

3- يقصد بها مصادر الطاقة المتجددة والمخلفات القابلة للاشتعال الكتلة الحيوية الصلبة والسائلة، والغاز الحيوي، والمخلفات الصناعية، ومخلفات البلديات، مقاسة كلها كنسبة مئوية من إجمالي استهلاك الطاقة.

في نسبة السكان الذين يحصلون على كهرباء في عام 2018 بنسبة 75% مقارنة بعام 2015 والبالغ 41.6% وذلك في ضوء سياسات وخطط الدولة الكينية في تحقيق أهدافها التنموية نحو شمولية توفير الكهرباء لجميع السكان، وأيضًا حققت كينيا تقدم بسيط في انبعاثات CO2 من احتراق الوقودلأغراض الكهرباء والتدفئة من 1.5 إلى 1.4.

جدول رقم (11) الطاقة النظيفة وبأسعار معقولة الفترة 2015 – 2018

المؤشر	2015	2016	2017	2018
نسبة السكان الذين يحصلون على كهرباء	41.6	65.4	63.5	75
نسبة السكان الذين يتمتعون بإمكانية الوصول إلى الوقود النظيف وتكنولوجيا الطهي	12.7	13.4		
انبعاثات CO2 من احتراق الوقود للكهرباء والتدفئة لكل إجمالي إنتاج كهرباء ($MtCO_2/TWh$)[1]	1.5	1.74	1.56	1.44

المصدر: قاعدة بيانات تقرير التنمية المستدامة أونلاين "أحدث بيانات"

- **مؤشر تريليما Trilemma للطاقة**

يشير هذا المؤشر إلى تقييم استدامة سياسات الطاقة الوطنية؛ ومدي قدرة البلدان من حيث قدرتها على توفير الطاقة المستدامة من خلال ثلاث أبعاد (أمن الطاقة[2] – المساواه في الطاقة[3] "إمكانية الوصول والقدرة على تحمل التكاليف" – الإستدامة البيئية[4])؛ كما أنه يعد مقياس لتصنيف الأداء العام في تحقيق مزيج مستدام من

1- تحويل وحدة القياس من MT ميجا طن إلى T طن متري.

2- هذا البعد يضم ثلاث مجالات في القياس وهي (تنوع توليد الكهرباء – تخزين الطاقة – القدرة على الاستيراد).

3- هذا البعد يضم ثلاث مجالات في القياس وهي (الحصول على الكهرباء – أسعار الكهرباء – أسعار البنزين والديزل).

4- هذا البعد يضم ثلاث مجالات في القياس وهي (كثافة الطاقة – توليد كهرباء منخفض الكربون – نصيب الفرد من CO2).

السياسات، ويشير الحرف "A" بأنه الأداء الأفضل في جودة إدارة الدولة وفقًا لهذا المؤشر. ويتم إعداد هذا المؤشر من قبل مجلس الطاقة العالمي[1] World Energy Council (WEC).

جدول رقم (12) ترتيب الدول في مؤشر Trilemma للطاقة لعام 2021

المؤشر	كينيا
ترتيب تريليما Trilemma Score	50.7
درجة تريليما Trilemma Rank	80
درجة التوازن Balance Grade – وفقًا للمؤشرات التالية:	BDB
أمن الطاقة Energy Security	61.5
عدالة توزيع الطاقة Energy Storage	24.1
الاستدامة البيئية Environmental Sustainability	66.7

المصدر: / Indicato World Energy Council

حققت كينيا تقدم في أمن الطاقة والاستدامة البيئية إلا أن إمكانية الوصول والقدرة على تحمل التكاليف لايزال في مستوي منخفض نسبيًا، إلا أنه بشكل عام درجة المؤشر في كينيا تقدر بحوالي 80 وهذا يدل على أن كينيا لا يشكل قطاع الطاقة بها مصدرًا لظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ.

- **مؤشر الاقتصاد الأخضر**

يعد هذا المؤشر بمثابة أدوات التحول نحو المشروعات الخضراء استنادًا لمنهجية التنمية المستدامة ومبادي الاقتصاد الدائري ؛ وبالتالي فإن هذا المؤشر يمثل احد الأدوات الأساسية نحو تسريع الإنتقال إلى الاقتصاد الدائري في كافة القطاعات الاقتصادية للدولة. يقدم هذا المؤشر أداء الاستدامة في الدولة عبر 18 مؤشر فرعي

1– للمزيد يرجي الإطلاع على الرابط التالي لمجلس الطاقة العالمي ومؤشر Trilemma للطاقة:
- https://trilemma.worldenergy.org/

ويستخدم 2005 عام الأساس لعدد 160 دولة[1]، ويهتم بالأبعاد الأربعة التالية: "البعد الأول" تغير المناخ والعدالة الإجتماعية ويشمل (انبعاثات غازات الدفيئة/الناتج المحلي الإجمالي – انبعاثات غازات الدفيئة/للفرد – المساواة في الدخل – المساواة بين الجنسين في مكان العمل)؛ "البعد الثاني" قطاع إزالة الكربون ويشمل (المباني – الكهرباء – التصنيع والبناء – النقل –النفايات وكفاءة الموارد)؛ "البعد الثالث" الأسواق والإستثمار ويشمل (جاذبية الاستثمار الأخضر– الإبتكار الأخضر– المساواه بين الجنسين في الحكم)؛ "البعد الرابع" الصحة البيئية ويشمل (الزراعة – جودة الهواء – التنوع البيولوجي – الغابات – المحيطات – الإجتهاد المائي). النسبة المئوية للمؤشر في كينيا عند مستوي 0.648 ؛ وعالميًا الترتيب رقم (13) على مستوي التقدم المحرز؛ وعلى مستوي كافة أبعاد المؤشر خلال تلك الفترة رقم (64) عالميًا.

جدول رقم (13) مؤشر GGEI للاقتصاد الأخضر لعام 2021

المؤشر	كينيا
ترتيب المؤشر عالميًا لنتائج الفترة 2005 – 2020	13
درجة المؤشر لمصر على المستوي العالمي لنتائج الفترة 2005–2020	0.648

المصدر: المؤشر العالمي للاقتصاد الأخضر (التقدير المستحدث ، أبريل 2022)

- **مؤشر الاقتصاد المعرفي**

يجسد مؤشر الاقتصاد المعرفي Knowledge Economic Index (KEI) طبيعة العلاقة بين المعرفة والتنمية؛ وأحد أدوات للتوجه نحو الثورة الصناعية الرابعة ،ويضم المؤشر سبعة محاور كالتالي: "الأول" التعليم قبل الجامعي ويتكون من ركيزتين هما (رأس المال المعرفي والبيئة التعليمية التمكينية)؛ "الثاني" التعليم والتدريب التقني والمهني ويتكون من ركيزتين هما (مكونات التعليم والتدريب التقني والمهني– سوق

1– للمزيد يرجي الإطلاع على الرابط التالي:
- https://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/#chapter2

عمل التعليم والتدريب الفني والمهني)؛ "الثالث" التعليم العالي ويتكون من ثلاث ركائز هي (المدخلات – بيئة التعلم – المخرجات)؛ "الرابع" البحث والتطوير والابتكار ويتكون من ثلاث ركائز هي (المدخلات – المخرجات – الأثر)؛ "الخامس" تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويتكون من ثلاث ركائز هي (البنية التحتية – الوصول أو النفاذ– الاستخدام)؛ "السادس" الاقتصاد" ويتكون من ثلاث ركائز (التنافسية الاقتصادية – الانفتاح الاقتصاد– التمويل والقيمة المضافة المحلية)؛ "السابع" البيئة التمكينية ويتكون من ثلاث ركائز (الحوكمة – المجتمع الاقتصادي – الصحة – البيئة)[1]. كما أن الاقتصاد المعرفي يسهم بشكل كبير في خدمات تجميع المخلفات القابلة لإعادة التدوير عبر شركات تعمل على تصميم وتنفيذ تطبيقات إلكترونية لتسهيل الوصول للأفراد والكيانات من أجل تجميع وتوصيل المخلفات بكافة أشكالها من الأفراد إلى شركات إعادة التدور؛ وانعكاسات ذلك على تحقيق اقتصاد مرن ومستدام.

جدول رقم (14) مؤشر KEI للاقتصاد المعرفي لعام 2021

المؤشر	كينيا
التصنيف العام عالميًا	105
درجة المؤشر لكينيا على المستوي العالمي	42.1

المصدر: المؤشر العالمي للاقتصاد المعرفي (2021)

لا تزال تواجه كينيا تحديات في هذا المؤشر حيث أنه في جميع أبعاد المؤشر نجد تصنيفها عالميًا تجاوز مستوي 100 فيترتيب الدول؛ كما أن درجة المؤشر عالميًا في مستويات متأخرة وبخاصة في مجال البحث والتطوير والابتكار وأيضًا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

1– للمزيد يرجي الإطلاع على الرابط التالي:
- https://knowledge4all.com/admin/GKIReport/GKIReport2021-Methdology.pdf

رابعًا: النتائج والتوصيات

توصلت الدراسة أن هناك تطبيقات للاقتصاد الدائري في كينيا والإتجاه نحو تحقيق الهدف العالمي "الاقتصادات المستدامة"، والتحول إلى تحقيق التنمية منخفضة الكربون، وانعكاسات ذلك على الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية المادية والبيئية، وهو ما يشدو إليه العالم لرؤية 2030، وأيضاً رؤية واستراتيجية الإتفاقية العالمية للتنوع البيولوجي 2050 تحت شعار "العيش في تجانس مع الطبيعة" والاتفاقية العالمية للتغيرات المناخية 2050. بات العالم حاليًا يعمل على تسريع الانتقال نحو الاقتصاد الدائري للحد من استنزاف الموارد وأيضًا الحد من التغيرات المناخية، والتحول نحو نموذج صناعي مستدام وتعزيز درجة الترابط بين تكنولوجيا المعلومات والاقتصاد الدائري والتوجه لتعزيز تطبيقات الثورات الرابعة في المجال الصناعي والزراعي والمدن الذكية ... إلخ وانعكاسات ذلك على البيئة بمفهومها الشامل.

منذ عام 2008 وقد سعت الجهود الوطنية للدولة الكينية على الاهتمام بالبعد البيئي على قمة أولويات التنمية الاقتصادية والإجتماعية وأيضًا الجهود على المستوي الإقليمي في القرن الأفريقي والقاري على سبيل المثال عقد العديد من المؤتمرات لوزراء البيئة الأفارقة. تتمتع كينيا بأداء جيد نسبيًا في النموذج الاقتصادي الدائري وإعادة التدوير وإدارة النفايات؛ حيث أن تأثير الاقتصاد الدائري على النمو الاقتصادي في كينيا ساهم في دفع النمو الاقتصادي من خلال تحسين أنماط الإنتاج والاستهلاك، وتوفير التكاليف، وخلق فرص العمل، والابتكار الاقتصادي.

من المتوقع أن الاقتصاد الدائري يمكن أن يقلل من استخدام المواد الأولية (مواد البناء، العقارات، الأسمدة الاصطناعية، مبيدات الآفات، المياه الزراعية، الوقود للطاقة من موارد غير متجددة) في كينيا بنحو 32٪ بحلول عام 2030 و53٪ بحلول عام 2050. ومن المتوقع أيضًا أن يوفر الاقتصاد الدائري لكينيا مليارات الدولارات سنويًا في حل مشكلات مثل تدهور الأراضي، كما يساعد الاستخدام المنتظم للنفايات العضوية في تجديد التربة ويقلل من استخدام الأسمدة الكيماوية. يمكن للأسر المعيشية

في كينيا خفض تكلفة الزراعة بنسبة 16٪ بحلول عام 2030. كما سيساعد الاقتصاد الدائري أيضًا في السيطرة على المشكلات المتعلقة بتلوث الهواء والماء، وتغير المناخ، واستخدام الأراضي والمواد الخطرة التي يتم تصريفها في البيئة.

يعد قطاع الزراعية من القطاعات الرائدة في كينيا لتطبيقات الاقتصاد الدائري فقد ساهم برنامج الزراعة الذكية مناخيًا 2015–2030 بهدف التحول إلى الزراعة المستدامة ومقاومة المناخ ونمو منخفض الكربون في تحقيق نتائج إيجابية متمثلة في زيادة الإنتاجية للعديد من المحاصيل الزراعية بسبب زيادة خصوبة التربة من خلال أنظمة الزراعة العضوية وتطبيق طرق المكافحة البيولوجية للآفات الزراعية على سبيل المثال محصول الذرة زادت إنتاجيته بمقدار 2–4 هيكتار؛ وأيضًا تدريب المزارعين على استخدام تقنيات الزراعة الذكية مما ساهم في مضاعفت إنتاجية المزارعين بمتوسط زيادة تصل إلى 40%؛ فضلًا عن عقد المؤتمرات للدول الأفريقية لنقل خبراتهم في هذا المجال حيث أن مفهوم الاقتصاد الدائري يكتسب زخمًا ويزداد شهرة في كينيا.

ولكي يتم المضي قدمًا نحو اقتصاد دائري أكثر فاعلية وتحقيق الأهداف المناخية وبناء اقتصاد مرن فلابد من خلال تضافر جهود جميع الجهات الفاعلة (واضعي السياسات – المصنعين – المؤسسات التمويلية – المنظمات غير الحكومية – الوعي المجتمعي – المؤسسات العلمية والتكنولوجية)؛ والإدراك الفعال أنه من أجل ضمان استمرار خلق الثروة والنمو الاقتصادي يجب تبني النماذج الصناعية الجديدة التي تعتمد بشكل أقل على الطاقة والمدخلات الأولية؛ وأن الاقتصاد الدائري بمثابة محركات للثورة الصناعية في القرن الحادي والعشرين من خلال تشجيع الابتكارات والتقدم التكنولوجي الصناعي. وإذا كان مشروع قانون إدارة النفايات المستدامة الجديد هو خطوة مهمة نحو نهج أكثر تنظيماً للاقتصاد الدائري في كينيا فإن من المهم تعزيز قدرة إنفاذ التشريعات البيئية المتعلقة بالاقتصاد الدائري.

خامسًا: قائمة المراجع

- Bechtel Nicola and others: "**Be in the Loop: Circular Economy& Strategic Sustainable Development",** master thesis, (Sweden**;** School of Engineering Blekinge Institute of Technology Karlskrona, 2013).
- Blomsma Fenna, **"Making Sense of Circular Economy How Practitioners Interpret and Use the Idea of Resource Life-Extension"** A Doctoral Thesis, (London: Centre for Environmental Policy, Imperial College, 2016)
- Lidfred Linn, **"nvestigating the Move towards Circular Economy for Consumer and Retail Companies - How can PLM support circular business processes?"** Master Thesis, (Gothenburg: Department of Technology Management and Economics, 2017)
- Fiani Jean: "Circular Economy and Waste Management", Master Thesis, at: https://projekter.aau.dk/projekter/files/198191023/Report_Final_Version_V3_21_05.pdf.
- Faisal Abubakar, **"An Investigation into the Drivers, Barriers and Policy Implications of Circular Economy Using A Mixed – Research Approach"** A Doctoral Thesis, (England: Sheffield University Management School, 2018).
- World Economic Forum: **Plastics the circular Economy and Global Trade**, (Geneva; World Economic Forum, 2020).
- Mona Abou Taleb, Omae Al Farooque, "Towards A Circular Economy for Sustainable Development: An Application of Full Cost Accounting to Municipal Recyclables" **Journal of Cleaner Prodution**, (Dutch: Journal of Cleaner Production, 2020).
- Information and Decision Support Center for the Council of Ministers, "Circular Economy", **Contemporary Economic Perspectives,** (Cairo: Information and Decision Support Center, 2022) Number 14.
- Central Agency for Public Mobilization and Statistics, "**Economic Census – 5",** (Cairo: CAPMAS, 2018)
- General Organization for Export and Import Control, "**Annual Report**" (Cairo: GOEIC , 2021)
- State Information Service, "**Egypt and the water issue**", international issues, at: https://www.sis.gov.eg