جامعة قاصدي مرباح – ورقلة-
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم العلوم السياسية

مذكرة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي
الشعبة: علوم سياسية
التخصص: دراسات أمنية واستراتيجية

العنوان:

تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الأمن البيئي للدول وفق مؤشر الأداء البيئي (EPI) 2020

The Impact of Solid Waste Recycling on the Environmental Security of the Countries According to the Environmental Performance Index (EPI) 2020

إعداد الطالبة:
سعيدة خضران

إشراف الدكتور:
فريدة طاجين

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 12 / 06/ 2022

اسم ولقب الأستاذ	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
أ. حسين بهاز	أستاذ مساعد "أ"	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	رئيسا
د. فريدة طاجين	أستاذ محاضر "أ"	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	مشرفا
د. محمد خميس	أستاذ محاضر "أ"	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	مناقشا

دفعة جوان 2022

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴾

صدق الله العظيم

سورة الروم – الآية (41)

فهرس المحتويات

العنوان		الصفحة
الاهداء		أ
الشكر والتقدير		ب
فهرس الجداول		ج
فهرس الأشكال		
فهرس الخرائط		د
فهرس الملاحق		
ملخص الدراسة		هـ
مقدمة الدراسة		1 - 7
الفصل الأول: الاطار المفاهيمي لإعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي		8- 29
المبحث الاول	**التعريف بمفهوم إعادة تدوير النفايات الصلبة**	9 - 18
أولا	مفهوم إعادة تدوير النفايات الصلبة	10
ثانيا	مراحل وطرق إعادة تدوير النفايات الصلبة	14
المبحث الثاني	**التعريف بمفهوم الأمن البيئي**	19 - 26
أولا	تعريف الأمن البيئي: التعريف والابعاد	19
ثانيا	تهديدات الأمن البيئي الناتجة عن النفايات الصلبة	22
ثالثا	مفهوم التنمية المستدامة 2030	25
المبحث الثالث	**العلاقة المفاهيمية بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي**	27 - 28
أولا	علاقة إعادة تدوير النفايات الصلبة بجودة الهواء وتغير المناخ	27
ثانيا	علاقة إعادة تدوير النفايات الصلبة بجودة المياه والزراعة	28
خلاصة الفصل الاول		29
الفصل الثاني: قياس تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الأمن البيئي للدول وفق مؤشر(EPI) 2020		30 - 69
المبحث الاول	**الوصف الاجرائي لمتغيرات الدراسة حسب مؤشر الأداء البيئي 2020**	32- 45
أولا	التعريف بمؤشر الأداء البيئي (EPI)	32
ثانيا	تصنيف الدول حسب متغيرات الدراسة بالاعتماد على نتائج (EPI) 2020	37
ثالثا	إجراءات الدراسة الإحصائية	43

المبحث الثاني	**قياس مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي لدى الدول**	61 – 45
أولا	نتائج قياس مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة لدى الدول	45
ثانيا	نتائج قياس مستوى الأمن البيئي لدى الدول	49
ثالثا	نتائج قياس مستوى المتغيرين لدى الدول	56
المبحث الثالث	**قياس تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الامن البيئي لدى الدول**	69 – 62
أولا	نتائج قياس العلاقة بين مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي	62
ثانيا	نتائج قياس العلاقة بين مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة وخصائص الدول	63
ثالثا	نتائج قياس الفروق في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي	66
خلاصة الفصل الثاني		69
خاتمة الدراسة		73 -70
قائمة المراجع		80 -74
الملاحق		

الإهداء

إلى من سعى وشقي لأنعم بالراحة والهناء، وعلمني أن أرتقي سلم الحياة بحكمة وصبر، إلى من كان نجاحنا في الحياة هدفه، معلمي الأول...**أبي الغالي**،

إلى من سهرت لأجل راحتي، إلى الينبوع الذي لا يمل العطاء...**أمي الغالية**

أطال الله في عمركما ووهبني بركتكما

الى إخوتي حفظهم الله

إلى من علموني حروفاً من ذهب وكلمات من درر... **أساتذتي الأفاضل**.

إلى كل من ساندني

أهدي لكم ثمرة جهدي المتواضع.

سعيدة خضران

الشكر والتقدير

أتقدم بأرفع آيات الشكر والتقدير والعرفان والجميل لأستاذتي الفاضلة **الدكتورة/ فريدة طاجين (أستاذ بكلية الحقوق والعلوم السياسية- جامعة قاصدي مرباح)**، لتفضلها بقبول الإشراف على هذه المذكرة، ولرعايتها العلمية، وملاحظاتها الدقيقة والقيمة، التي أسهمت في إغناء هذا البحث وتوجيه الطالبة إلى أرشد الطرق والأساليب العلمية. فوجدت فيها بذلك وافر العلم وحرفة التشكيل الفكري. كما أعبر عن عظيم الإحترام لسيادتها لسعة صدرها وجميل صبرها، وما غمرتني به من خلق رفيع، فسأبقى ممتنة لها، فجزاها الله عني ألف خير.

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير لأستاذي الفاضل **الدكتور/ محمد خميس (أستاذ بكلية الحقوق والعلوم السياسية– جامعة قاصدي مرباح)**، على تفضل سيادته بقبول الإشتراك في لجنة الحكم على المذكرة.

وأتقدم بخاص الشكر والتقدير، لصاحب الخلق الرفيع **الأستاذ/ حسين بهاز (أستاذ بكلية بكلية الحقوق والعلوم السياسية– جامعة قاصدي مرباح)**، على تفضل سيادته بقبول الإشتراك في لجنة الحكم على المذكرة.

كما أسجل أيضا آيات الشكر والعرفان **للدكتور/ محمد قوارح (أستاذ علوم التربية والقياس النفسي التربوي بكلية العلوم الانسانية والاجتماعية– جامعة قاصدي مرباح)** على توجيهي وإرشادي الى أفضل الأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة.

جزاهم الله عني وعن طلبة العلم خير الجزاء .

وأخيرًا أتوجه بالشكر والتقدير والعرفان الى **أساتذتي الأفاضل** كل بإسمه والى **إدارة قسم العلوم السياسية** بجامعة قاصدي مرباح على كل ما قدموه لنا طيلة فترة الدراسة.

سعيدة خضران

فهرس الجداول

	العنوان	صفحة
الجدول رقم (1)	يوضح أنواع النفايات الصلبة ومصادرها	12
الجدول رقم (2)	يوضح أنواع وطرق إعادة تدوير النفايات الصلبة والتداعيات على الأمن البيئي	17
الجدول رقم (3)	يوضح فروع الأمن البيئي	22
الجدول رقم (4)	يوضح تطور مفهوم التنمية المستدامة	26
الجدول رقم (5)	يوضح مؤشرات EPI وأوزانها لعام 2020	36
الجدول رقم (6)	يوضح مجالات المتوسط الحسابي	43
الجدول رقم (7)	تقييم المتغيرات الخاصة بخصائص الدول	43
الجدول رقم (8)	يوضح مجالات تقييم العلاقة والفروق بين متغيرات الدراسة	44
الجدول رقم (9)	يوضح مستوى مرتفع جدا لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020	45
الجدول رقم (10)	يوضح مستوى مرتفع لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020	46
الجدول رقم (11)	يوضح مستوى متوسط لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020	46
الجدول رقم (12)	يوضح مستوى منخفض لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020	47
الجدول رقم (13)	يوضح مستوى منخفض جدا لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020	47
الجدول رقم (14)	يوضح ملخص مستوى أداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020	48
الجدول رقم (15)	يوضح مستوى مرتفع جدا لأداء الدول في الامن البيئي حسب EPI لعام 2020	49
الجدول رقم (16)	يوضح مستوى مرتفع لأداء الدول في الامن البيئي حسب EPI لعام 2020	50
الجدول رقم (17)	يوضح مستوى لأداء الدول في الامن البيئي حسب EPI لعام 2020	50
الجدول رقم (18)	يوضح مستوى منخفض لأداء الدول في الامن البيئي حسب EPI لعام 2020	51
الجدول رقم (19)	يوضح مستوى منخفض جدا لأداء الدول في الامن البيئي حسب EPI لعام 2020	52
الجدول رقم (20)	يوضح ملخص مستوى أداء الدول في الامن البيئي حسب EPI لعام 2020	53
الجدول رقم (21)	يوضح مستوى مرتفع جدا لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020	55
الجدول رقم (22)	يوضح مستوى مرتفع لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020	55
الجدول رقم (23)	يوضح مستوى متوسط لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020	56
الجدول رقم (24)	يوضح مستوى منخفض لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020	56
الجدول رقم (25)	يوضح مستوى منخفض جدا لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020	57
الجدول رقم (26)	يوضح ملخص مستوى أداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020	58
الجدول رقم (27)	يوضح مقارنة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الامن البيئي	59
الجدول رقم (28)	يوضح قياس العلاقة بين اعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي للدول	62
الجدول رقم (29)	يوضح العلاقة بين خصائص الدول واعادة تدوير النفايات الصلبة للدول	63
الجدول رقم (30)	يوضح العلاقة بين خصائص الدول والامن البيئي للدول	63
الجدول رقم (31)	يوضح العلاقة بين خصائص الدول والمتغيرين للدول	64
الجدول رقم (32)	يوضح قياس الفروق في مستوى اعادة تدوير النفايات الصلبة وخصائص الدول	66
الجدول رقم (33)	يوضح قياس الفروق في مستوى الامن البيئي وخصائص الدول	66
الجدول رقم (34)	يوضح قياس الفروق في مستوى المتغيرين وخصائص الدول	67

فهرس الأشكال

	العنوان	الصفحة
الشكل (1)	يوضح مراحل إعادة تدوير النفايات الصلبة	15
الشكل (2)	يوضح التسلسل الهرمي لتخلص من النفايات لصلبة	16
الشكل (3)	يوضح العلاقة السببية الاحتياجات الانسانية وانعكاس تهديداتها على الأمن البيئي	24
الشكل (4)	يوضح العلاقة الترابطية لأبعاد التنمية المستدامة	25
الشكل (5)	يوضح العلاقة بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي	28

فهرس الخرائط

	العنوان	الصفحة
الخريطة (1)	توضح تصنيف الدول حسب مؤشر اعادة تدوير النفايات الصلبة 2020	37
الخريطة (2)	توضح تصنيف الدول حسب جودة الهواء 2020	38
الخريطة (3)	توضح تصنيف الدول حسب جودة المياه 2020	39
الخريطة (4)	توضح تصنيف الدول حسب جودة الزراعة 2020	40
الخريطة (5)	توضح تصنيف الدول حسب تغير المناخ 2020	42

فهرس الملاحق

	العنوان	
الملحق (1)	جدول تنصيف متغيرات الدراسة حسب نتائج مؤشر الأداء البيئي 2020	
الملحق (2)	مخرجات التحليل الاحصائي لمتغيرات الدراسة باستخدام spss v 22	

الملخص:

تسعى هذه الدراسة الى قياس تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الأمن البيئي للدول المندرجة ضمن مؤشر الآداء البيئي EPI لعام 2020، والمقدر عددهم حسب مؤشر إدارة النفايات الصلبة الخاضعة للرقابة بـ: 132 دولة تتوفر على بيانات، وهي دراسة كمية تهدف بالدرجة الأولى الى الكشف عن **مستوى** المتغيرين وطبيعة **العلاقة والفروق** بينهما.

حيث تم تسليط الضوء على 5 مؤشرات بيئية **(إدارة النفايات الصلبة)** كمؤشر إجرائي للمتغير المستقل إعادة تدوير النفايات الصلبة، و**(جودة الهواء– جودة المياه– جودة الزراعة– تغير المناخ)** كمؤشرات إجرائية لقياس الأمن البيئي المتغير التابع. انطلقت الدراسة من تساؤل مفاده: ***الى أي مدى يؤثر إعادة تدوير النفايات الصلبة في مستوى الأمن البيئي للدول حسب EPI 2020؟.*** ونحو التحقق من ذلك تم اعتماد **المنهج الوصفي الى جانب الكمي الاحصائي بإستخدام SPSS** ، توصلت في نهايتها الى أهم النتائج التالية:

- **وجود تفاوت في مستوى متغيرات الدراسة، حيث تصدرت الدول الأوروبية ريادة الأداء البيئي.**
- **وجود تأثير طردي مرتفع لإعادة تدوير النفايات الصلبة في الامن البيئي(جودة الهواء– المياه– تغير المناخ) بينما متوسط مع جودة الزراعة.**
- **وجود تأثير طردي متوسط لـ:(مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر) في(اعادة تدوير النفايات الصلبة– الامن البيئي– مستوى المتغيرين). بينما لا وجود لتأثير باقي المتغيرات (عدد السكان– مستوى الدخل المحلي– مساحة الدولة).**
- **وجود فروق في مستوى (اعادة تدوير النفايات الصلبة– الامن البيئي– مستوى المتغيرين). تعزى الى (مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر).**

الكلمات المفتاحية: إدارة النفايات الصلبة، الإدارة المستدامة للنفايات الصلبة، اعادة تدوير النفايات الصلبة، الأمن البيئي، الأداء البيئي، مؤشر الأداء البيئي 2020، التنمية المستدامة 2030.

Abstract

This study seeks to measure the impact of solid waste recycling on the environmental security of the countries included in the Environmental Performance Index (EPI) for 2020, whose number is estimated according to the Controlled Solid Waste Management Index: 132 countries have data, and it is a quantitative study aimed primarily at revealing the level of The two variables and the nature of the relationship and the differences between them. 5 environmental indicators (solid waste management) were highlighted as a procedural indicator for the independent variable solid waste recycling, and (air quality - water quality - agricultural quality - climate change) as procedural indicators to measure the dependent variable environmental security. The study started from the question: ***To what extent does solid waste recycling affect the level of environmental security for countries according to EPI 2020?*** .

In order to investigate this, the descriptive approach was adopted in addition to the quantitative approach using SPSS software, that lead to the following significant results:

- There is a discrepancy in the level of the study variables, with European countries leading the way in environmental performance.
- There is a high direct impact of solid waste recycling on environmental security (air quality - water - climate change) while it is moderate with the quality of agriculture.
- There is an average direct effect of: (individual income level - urbanization percentage) on (solid waste recycling - environmental security - Two variables level). While there is no effect of the rest of the variables (population - local income level - state area).
- There are differences in the level of (solid waste recycling - environmental security - Two variables level). Attributed to (the level of per capita income - the percentage of urbanization).

Key Words: Environmental Performance, Environmental Performance Index 2020, Environmental Security, Solid Waste Management, Solid Waste Recycling, , Sustainable solid waste management, Sustainable Development Agenda 2030.

Résumé

Cette étude vise à mesurer l'impact du recyclage des déchets solides sur la sécurité environnementale des pays inclus dans l'Indice de Performance Environnementale (EPI) pour 2020, dont le nombre est estimé selon l'Indice de Gestion Contrôlée des Déchets Solides :132 pays disposent de données, et il est une étude quantitative visant principalement à révéler le niveau de Les deux variables et la nature de la relation et les différences entre eux. 5 indicateurs environnementaux (gestion des déchets solides) ont été mis en évidence comme indicateur procédural pour la variable indépendante recyclage des déchets solides, et (qualité de l'air - qualité de l'eau - qualité agricole - changement climatique) comme indicateurs procéduraux pour mesurer la variable dépendante sécurité environnementale. L'étude est partie de la question : ***Dans quelle mesure le recyclage des déchets solides affecte-t-il le niveau de sécurité environnementale des pays selon l'EPI 2020 ?.***

Afin de vérifier cela, l'approche descriptive a été adoptée en plus de l'approche statistique quantitative utilisant SPSS. et à la fin elle a atteint les résultats les plus importants suivants :

- Il y a un décalage dans le niveau des variables de l'étude, les pays européens prenant la tête des performances environnementales.
- L'impact direct du recyclage des déchets solides sur la sécurité environnementale (qualité de l'air - eau - changement climatique) est élevé alors qu'il est modéré avec la qualité de l'agriculture.
- Il y a un effet direct moyen de : (niveau de revenu individuel - pourcentage d'urbanisation) sur (recyclage des déchets solides - sécurité environnementale - le niveau des deux variables). Alors qu'il n'y a pas d'effet du reste des variables (population - niveau de revenu local - région de l'état).
- Il existe des différences dans le niveau de (recyclage des déchets solides - sécurité environnementale - le niveau des deux variables). Attribué à (le niveau de revenu par habitant - le pourcentage d'urbanisation).

Mots clés : Développement durable 2030, Indice de performance environnementale 2020, Gestion des déchets solides, Gestion durable des déchets solides, Performance environnementale, Recyclage des déchets solides, Sécurité environnementale.

مقدمة الدراسة

يواجه العالم اليوم، إلى جانب الأخطار الأمنية التي تسهم في تهديد الأمن العالمي، تحديات بيئية لا تقل خطورة عن انتشار أسلحة الدمار الشامل. فالمشكلات البيئية أصبحت تشكل تحديا كبيرا أمام دول العالم كافة وعلى رأس هذه المشكلات النفايات الصلبة، والتي ازدادت مع النمو السكاني، ارتفاع المستوى المعيشي، والتقدم الصناعي، حيث أصبحت عملية التخلص منها احد أبرز المشكلات، نظرا إلى ما تشكله من أخطار على الموارد الطبيعية، وعلى صحة الإنسان وسلامته. لهذا باتت الحاجة ملحة الى اعتماد طرق وأساليب آمنة بيئيا للتخلص منها، وهو ما دفع بالدول الى اعتماد إعادة تدوير النفايات الصلبة، حيث اهتمت العديد من المؤسسات البيئية العالمية والاكاديمية بدراسة وتقييم أداء الدول في ذلك عبر بناء مؤشرات منها مؤشر الأداء البيئي **The Environmental Performance Index (EPI)** الذي يصدر عن **جامعة ييل وكولومبيا الأمريكيتين كل سنتين** والذي من شأنه تعزيز أهداف التنمية المستدامة في أجندتها 2015-2030.

❖ أهمية الدراسة ومبررات اختيارها

أ. أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة في إشارة تقرير البنك الدولي الى تزايد مخاطر النفايات العالمية التي ستصل إلى 70٪ بحلول عام 2050[1]. حيث يرتبط استخراج المواد الخام ومعالجتها ونقلها والتخلص منها بأعباء بيئية مثل تغير المناخ وتلوث الهواء وتلوث المياه، 60 ٪ من النظم البيئية الرئيسية في العالم متدهورة أو تُستخدم بشكل غير مستدام، ووفقًا لهذه الاتجاهات ستكون هناك حاجة إلى اثنين من كوكب الأرض لدعم النشاط الاقتصادي العالمي بحلول عام 2050 [2]. وللتقليل من هذه لمخاطر اتجه العالم الى اعتماد إعادة تدوير النفايات الصلبة بهدف تحسين مستوى الامن البيئي، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030.

ب. مبررات اختيار الدراسة:

- ارتباط الموضوع بطبيعة التخصص من حيث مفهوم الامن البيئي واستراتيجيات تعزيزه.
- الاتجاه العالمي نحو اعتماد استراتيجية إعادة تدوير النفايات الصلبة لرفع مستوى الأمن البيئي.

من أهم أسباب اختيار هذه الدراسة **لمؤشر الأداء البيئي (EPI)2020** هو:

- أنه يضم 180 دولة، ويصدر عن مؤسسة أكاديمية تعتمد في تقاريرها على البيانات الرسمية.
- أن نتائجه في قياس أداء الدول بيئيا ترتكز على مجموعة واسعة من المؤشرات البيئية.
- وماجعله مناسبا لقياس العلاقة بين متغيرات الدراسة هو ادراج مؤشر إدارة النفايات الصلبة لأول مرة عام 2020.

---

[1] World Bank, What a Waste: An Updated Look into the Future of Solid Waste Management, **WorldbankReport,** 2018, retrieved 26/11/2021 from: www.worldbank.org/what-a-waste

[2] Dri M., Canfora P., Antonopoulos I. S., Gaudillat P.,**Best Environmental Management Practice for the Waste Management Sector,** Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018 , p 26 .

❖ **أهداف الدراسة:** تسعى الدراسة الى توضيح **تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في مستوى الأمن البيئي لـ: (132 دولة)** حسب مؤشر **(EPI) 2020، وذلك** عبر **الكشف عن مستوى** المتغيرات السابقة والبحث في ما إذا كانت **هناك علاقة وفروق** ذات دلالة إحصائية بينها.

❖ **تساؤلات الدراسة:** ونحو إماطة اللثام عن حقيقة ذلك تم تحديد إشكالية الدراسة في:

الى أي مدى يؤثر إعادة تدوير النفايات الصلبة في مستوى الأمن البيئي للدول حسب مؤشر الأداء البيئي (EPI)2020؟.

تفرعت عنه **الأسئلة التالية:**

- **ماهو مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي للدول ؟**
- **ماهي طبيعة تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في مستوى الأمن البيئي للدول ؟.**
- **هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لـ (عدد السكان- اجمالي الدخل المحلي – اجمالي دخل الفرد- مساحة الدولة- نسبة التحضر) في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي للدول ؟.**
- **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي للدول ؟.**

❖ **فرضيات الدراسة:** ونحو الإجابة المبدئية لتساؤل الدراسة الرئيسي تم تسطير **الفرضية الرئيسية** التالية: **يؤثر إعادة تدوير النفايات الصلبة طرديا في الأمن البيئي للدول وفق مؤشر الأداء البيئي (EPI) 2020.**

تفرع عنها **الفرضيات التالية:**

- **يوجد تفاوت في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي بين الدول.**
- **يؤثر إعادة تدوير النفايات الصلبة طرديا عند الدلالة 0,05 في مستوى الأمن البيئي لدى الدول.**
- **يؤثر (عدد السكان- إجمالي الدخل المحلي- إجمالي دخل الفرد- مساحة الدولة- نسبة التحضر) طرديا عند الدلالة 0,05 في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي للدول.**
- **هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند الدلالة 0,05 في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي لدى الدول تعزى الى متغيرات (عدد السكان- إجمالي الدخل المحلي- إجمالي دخل الفرد- مساحة الدولة- نسبة التحضر).**

❖ **الدراسات السابقة:** جاءت الدراسات السابقة ذات العلاقة بمتغيري الدراسة، حسب إطلاع الطالبة في:

- **دراسة Alexis M Troschinetz، James R Mihelcic بعنوان إعادة التدوير المستدام للنفايات البلدية الصلبة في البلدان النامية،(2009)[1]:** قدمت هذه الدراسة تحليلا لـ: 23 حالة لادراة النفايات الصلبة في البلدان النامية، من حيث التوليد واستعادة المواد وتكوينها وتقييمها، وخلصت إلى أن متوسط معدل توليد النفايات يعادل 77.0 كغ في اليوم للشخص الواحد. كما ان هناك علاقة بين العوامل الطبيعية والسياسات الحكومية وبين أداء هذه الدول في ادارتها للنفايات البلدية الصلبة.
- **دراسة لطيفة بهلول وسارة حليمي بعنوان إعادة تدوير النفايات الصلبة من اجل تفعيل أبعاد التنمية المستدامة: "عرض لتجارب دولية"،(2019)[2]:** سعت هذه الدراسة إلى توضيح ضرورة أبعاد التنمية المستدامة في مجال إعادة تدوير النفايات الصلبة، كما تم تسليط الضوء على خطورة تراكم هذه النفايات على الانسان والبيئة؛ وأبرزت الدراسة أن إدارة وتسيير النفايات الصلبة بطرق علمية وأساليب متطورة لها أهمية كبيرة على الاقتصاديات المحلية، تم تأكيد ذلك من خلال عرض أهم التجارب الدولية الناجحة في هذا المجال. خلصت هذه الدراسة إلى أن عملية إعادة تدوير النفايات تساهم بشكل كبير في تحقيق التوازن الاجتماعي، البيئـــي والمساهمة أيضا في تحقيق موارد الاقتصادية بالاضافة إلى أن الادارة والتسيير الجيد للنفايات الصلبة باستخدام الاساليب العلمية لمعالجتها والتكنولوجيا المتطورة لاعادة تدويرها يؤثر ايجابيا على أبعاد التنمية المستدامة.
- **دراسة خليل إبراهيم نور وتأميم محمد سلوم بعنوان تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2015-2030، (2020)[3]:** سعت هذه الدراسة الى تحليل العلاقة بين إعادة تدوير النفايات الصلبة واهداف التنمية المستدامة 2015-2030، وذلك عبر خمس فئات لتحديد نوع العلاقة (*مساهمة مباشرة – مساهمة غير مباشرة- تحقيق هذا الهدف يساهم بتقدم التدوير- فرص ومبادرات دولية تتيح فرص للتدوير- ضعيف أو لا ارتباط*)، توصلت الدراسة الى ان التدوير له علاقة: 157 غاية من أصل 169 غاية، اذ يساهم بشكل مباشر بتحقيق 32 هدف فرعي ويساهم بشكل غير مباشر بتحقيق 23 هدف فرعي.

[1] Alexis M Troschinetz ،James R Mihelcic, Sustainable Recycling of Municipal Solid Waste in Developing Countries, **Waste management** , vol 29, no 2 ,2009.

[2] لطيفة بهلول، سارة حليمي، إعادة تدوير النفايات الصلبة من اجل تفعيل أبعاد التنمية المستدامة: عرض لتجارب دولية، المجلد 10، العدد 3، **مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية**، جامعة بليدة 2، 2019.

[3] خليل إبراهيم نور وتأميم محمد سلوم، تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2015-2030، **مجلة الاقتصاد والعلوم الادارية**، المجلد 26، العدد 117، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2020.

- **دراسة زهية بورفيس ومنى غبولي بعنوان دورالأمن البيئي في تحقيق التنمية المستدامة في ظل التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية،(2021)**[1]: سعت هذه الدراسة الى بيان ضرورة حماية البيئة والحفاظ عليها وكيفية مواجهة الاثار الناجمة عن التلوث، ولأجل تحقيق هذا المسعى، شرعت الدول في اتخاذ جملة من التدابير الاصلاحية والتشريعات المنظمة للبيئة وسبل حمايتها سعيا منها لتعزيز الامن البيئي الذي يعد مفتاح التنمية المستدامة لضمان حق المواطن في بيئة سليمة وآمنة.

تعقيب على الدراسات السابقة وموقع الدراسة الحالية منها: أغلب الدراسات تناولت موضوع تدوير النفايات الصلبة من حيث أهميته وتداعياته الإيجابية على البيئة والانسان، من منظور التنمية المستدامة. كما لم تجد الدراسة في حدود اطلاع الطالبة دراسة علمية ذات صلة بتحليل نتائج مؤشر الأداء البيئي، وهذا ما يميزها وما تسعى الى تحقيقه من إضافة علمية.

❖ **المقاربة النظرية للدراسة:**

تعتمد الدراسة على **مقاربة التنمية المستدامة** التي تنبني على التفكير في المحيط الحيوي للانسان وحمايته، وتسعى الى تحقيق أمن بيئيٍ يوفر للانسان في الحاضر والمستقبل محيطا خال من التلوث والمخاطر الايكولوجية، وتدعو الى التفكير النقدي في واقع الحياة ومستقبل الكرة الأرضية.

وقد تم الاستناد في هذه الدراسة على **هذه المقاربة** لأنها تركز بشكل أساسي على الحد من مخاطر النفايات الصلبة على الأمن البيئي مع إلزام على اتباع أساليب اكثر أمنا وصداقة مع البيئة ضمانا للإدارة المستدامة للموارد الطبيعية، وهو ما اتضح جليا في أهداف التنمية المستدامة 2015-2030 الصادرة عن الأمم المتحدة. كما يمكننا من خلالها تحليل وتفسير العلاقة بين مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة ومستوى الأمن البيئي للدول وفق النتائج المستقاة من مؤشر الأداء البيئي **(EPI)**2020.

❖ **منهج الدراسة:** لتحقيق أهداف الدراسة والتحقق من صدق فرضياتها تم الاعتماد على:

المنهج الوصفي في تحليل الجانب النظري من الدراسة وتفسير نتائجها، و**المنهج الكمي الاحصائي** في معالجة بيانات الدراسة وتحليل العلاقة بين متغيراتها في الجانب الاجرائي الاحصائي والتحقق من صدق الفرضيات وذلك بستخدام **برنامج الحزم الإحصائية (SPSS).**

وإستنادا الى تمكن الدراسة من الوصول الى جميع بيانات المؤشر المتاحة حسب متغيرات الدراسة فإنها إعتمدت جميع الدول والمقدر **عددهم بـ: 132 دولة** وهو ما يجعلها تعتمد **المسح الشامل.**

[1] زهية بورفيس، منى غبولي، دور الأمن البيئي في تحقيق التنمية المستدامة في ظل التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية، **مجلة الابحاث القانونية والسياسية**، المجلد 3، العدد 2، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة سطيف2، 2021.

❖ **المفاهيم الرئيسية للدراسة:** تتحدد مفاهيم الدراسة الرئيسية في المتغيرات التالية:

- **إعادة تدوير النفايات الصلبة:** هي عملية إعادة تصنيع او تحويل واستخدام للنفايات الصلبة، سواء المنزلية أو الصناعية أو الزراعية. والغاية من إعادة الاستخدام هو التقليل من حجم هذه النفايات وتراكمها في البيئة[1].
- **أما إجرائيا:** تعتمد الدراسة تعريف إعادة تدوير النفايات الصلبة بأنه مستوى أداء الدول في إعادة تحويل وتصنيع واستخدام النفايات الصلبة القابلة لاعادة التدوير، وذلك عبر قياس مستوى أداء الدول في إدارة النفايات الصلبة الخاضعة للرقابة حسب مؤشر **(EPI)** 2020.

- **مفهوم الأمن البيئي:** يقصد به قدرة الاعتماد على استمرارية عمل الأنظمة الطبيعية، وعدم نضوبها وحماية البيئة ومواردها من التهديدات كالتلوث البيئي للهواء– الماء– التربة واختلال التوازن البيئي[2].
- **أما اجرائيا:** تعتمد الدراسة تعريف الامن البيئي بانه مستوى الدول في حماية البيئة وسلامة مواردها من التهديدات الناتجة عن تراكم النفايات الصلبة والتخلص غير الامن منها، وذلك عبر قياس أداء الدول في (جودة الهواء والمياه والزراعة وتغير المناخ) حسب مؤشر **(EPI)**2020.

- **مفهوم مؤشر الأداء البيئي (EPI)2020:** يعتبر مؤشر الأداء البيئي طريقة لقياس ومقارنة الأداء البيئي لسياسات الدولة كميا وعدديا. كانت بدايته بمؤشر الاستدامة **(ISA)** في دافوس بسويسرا بين عام 2000 و2005 لتمّ تطويره من قبل جامعتي ييل وكولومبيا بالولايات المتحدة الامريكية بالتعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي، حيث بدأ العمل بمسماه الحالي **(EPI)** عام 2006 رتب 133 دولة بناء على 16 مؤشر ضمن 6 فئات[3] يصدر كل سنتين، يهدف الى متابعة وتقييم أداء الدول نحو استكمال الغايات البيئية التي حددتها أجندة أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة. تطور في نسخته الثامنة لعام 2020 ليرتب دولا بلغ عددها 180 دولة بناء على 32 مؤشر ضمن 11 فئة من السياسات التي تغطي **الصحة البيئية العامة، وحيوية النظام البيئي**[4]، تقيس وتقدّر على مستوى وطني مدى اقتراب الدول من تحقيق أهداف السياسة البيئية التي اعتمدتها. حيث تأتي المقاييس التي تستند إليها تصنيفات 2020 من مجموعة متنوعة من المصادر وتمثل أحدث البيانات المنشورة، غالبًا 2017 أو 2018، وبالتالي لا يعكس التحليل التطورات الأخيرة، بما في ذلك الإنخفاض الكبير في

---

[1] ياسمينة عمامرة، لطيفة بهلول، إعادة التدوير كأداة لحماية البيئة، **مجلة الهقار للدراسات الاقتصادية**، العدد 3، المركز الجامعي تيندوف، 2018، ص 37.

[2] أمينة دير ، **أثر التهديدات البيئية على واقع الامن الانساني في إفريقيا: دراسة حالة دول افريقيا**، رسالة ماجستير في اعلوم لسياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بسكرة، 2014، ص 27.

[3] Geneva, S, Ispra, I. **The Pilot 2006 Environmental Performance Index Report.** New Haven , CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2006 , www.yale.edu/epi

[4] نوزاد عبد الرحمن الهيتي، **التنمية البيئية المستدامة في العراق الواقع والتحديات**، مركز تنمية حوض اعالي الفرات، جامعة الفرات، العراق، 13 ديسمبر 2020، ص20، شوهد بتاريخ 17/ 1/ 2022، انظر:

https://www.uoanbar.edu.iq/UEBDC/News_Details.php?ID=97

تلوث الهواء في عام 2020 في أعقاب جائحة COVID-19 أو انبعاثات غازات الإحتباس الحراري من حرائق الأمازون الواسعة في عام 2019[1].

❖ **حدود الدراسة (الزمانية والمكانية والموضوعاتية):** تنحصر حدود الدراسة في دراسة العلاقة بين متغير إعادة تدوير النفايات الصلبة **(متغير مستقل)** والأمن البيئي**(متغير تابع)**، لدى الدول حسب نتائج مؤشر الأداء البيئي **(EPI)** عام 2020، في مؤشرات **(إدارة النفايات الصلبة وجودة الهواء والمياه والزراعة وتغير المناخ).**

❖ **صعوبات الدراسة:**

تتمثل أهم الصعوبات التي واجهت الدراسة في قلة الدراسات المتعلقة بمؤشر **(EPI)**، حيث تكاد تخلو الدراسات العربية من وجود دراسة علمية تسلط الضوء على تحليل مؤشر الأداء البيئي، مما يدفع الى البحث في الدراسات الأجنبية والعودة الى التقارير الرسمية ومنها تقرير مؤشر الأداء البيئي 2020 وهو بالنسخة الإنجليزية، الأمر الذي يتطلب جهدا ووقتا وتمكنا. الى جانب البحث في الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البيانات خاصة ان الدراسة تتعامل مع بيانات مؤشر لـ: 132 وتستعمل أسلوب المسح الشامل وليس أسلوب العينة.

❖ **تقسيم الدراسة:**

ترجمة لسؤال الدراسة وتحقيقا لأهدافها تم تقسيمها الى **فصل نظري وإجرائي** مسبوقين **بمقدمة** ومتبوعين **بخاتمة.**

عالج **الفصل الأول** الاطار المفاهيمي لإعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي عبر **ثلاثة مباحث** جاء **الأول** لبيان مفهوم إعادة تدوير النفايات الصلبة، و**الثاني** حاول الاحاطة بمفهوم الأمن البيئي، بينما انصب اهتمام **المبحث الثالث** على توضيح العلاقة المفاهيمية بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي.
سلط **الفصل الثاني** الضوء على قياس تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في مستوى الأمن البيئي للدول وفق مؤشر **(EPI)**2020. وذلك عبر **ثلاثة مباحث** أيضا، شرح فيها **الأول** متغيرات الدراسة إجرائيا حسب مؤشر الأداء البيئي 2020، وأدوات القياس الكمي، بينما عالج **الثاني** قياس مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي لدى الدول، في حين أماط **المبحث الثالث** اللثام عن تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الأمن البيئي لدى الدول وذلك عبر قياس العلاقة كميا.

[1] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., *et al.* **2020 Environmental Performance Index**. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2020, p IX . epi.yale.edu

الفصل الأول

الجانب النظري

تمهيد

يعتبر الأمن البيئي على غرار الأمن الإنساني مشروع بحث للدراسات الأمنية النقدية، من خلال استعماله في طرح تساؤلات عن من وماذا نؤمن؟ ومن أي تهديد؟[1]، والتي تتطلباهتماما كبيرا، وتحديدا واضحا مع ضبط استراتيجيات وآليات حفظ الامن البيئي وضمان استتبابه.

فقد ظهر هذا المصطلح في ثمانينيات القرن الماضي كمرادف لمساعي التحرر من التهديد المتصاعد الذي باتت تمثله على حياة البشر الضغوطات، والانتهاكات التي تتعرض لها البيئة وتؤثر فيها وتعمل على استنزاف مواردها الطبيعية[2]. وعلى رأسها التهديدات الناجمة عن الادارة غير المستدامة للنفايات الصلبة, وهو ما دفع بالدول الى السعي نحو تحسين آدائها بيئيا عبر اتباع سياسات أكثر أمنا واستدامة، كإعتماد إعادة تدوير النفايات الصلبة.

حيث يسعى هذا المبحث الى التعريف بمفهومي إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي وكشف العلاقة بينهم من منظور أهداف التنمية المستدامة 2015- 2030، وذلك عبر ثلاثة مباحث:

- **المبحث الأول: التعريف بمفهوم إعادة تدوير النفايات الصلبة**
- **المبحث الثاني: التعريف بمفهوم الأمن البيئي**
- **المبحث الثالث: العلاقة المفاهيمية بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي**

[1] سمرة بوسطيلة، **الأمن البيئي (مقاربة الامن الانساني)**، رسالة ماجستير في الدراسات الاستراتيجية والامنية، كلية العلوم السياسية الاعلام، جامعة الجزائر 3، 2013، ص 98.

[2] نصير خلفة، انعكاسات التهديدات البيئية على السلم والامن الدوليين: منطقة الساحل الافريقي نمذجا، **مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية**، المجلد 11، العدد 1، جامعة تيارت، 2021، ص 89.

المبحث الأول: التعريف بمفهوم إعادة تدوير النفايات الصلبة

تمثل النفايات تحديًاعلى المستوى العالمي، ينذر بعواقب صحية ومالية وبيئية خطيرة إذا لم يتم التعامل معها بصورة سليمة، ويتضح مدى الخطر الذي تمثله هذه النفايات من خلال الكميات المهولة التي ينتجها البشر، إذ من المتوقع أن ترتفع مستويات توليد النفايات البلدية الصلبة على المستوى العالمي إلى 2.6 مليار طن سنويًا بحلول عام 2025، كما أنه من المتوقع أن يبلغ النمو السكاني 8 مليار نسمة بحلول عام 2024. ووفقا لبحث أجرته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بلغ عدد المستهلكين الجدد على مستوى العالم عام 2020 أكثر من مليار شخص، وهم ينفقون ما بين 10 إلى 100 دولار أمريكي يوميًا. ويعد توليد النفايات أحد النتائج الجانبية للاستهلاك. ويشار إلى أن 90% من المواد الخام المستخدمة في التصنيع تتحول إلى نفايات قبل مغادرة المنتج المصنع، بينما يتم التخلص من 80% من المنتجات المصنّعة في غضون الأشهر الستة الأولى من عمرها. وتعد الإدارة الفعالة للنفايات محورا أساسيا للمستقبل المستدام وهي عنصر حاسم للحفاظ على الموارد الطبيعية، وفي حين يتزايد حجم النفايات تتزايد ضرورة الإسراع في التركيز على إعادة التدوير وإعادة الاستخدام واستعادة الطاقة والاقتصاد التدويري[1].

أولا: مفهوم إعادة تدوير النفايات الصلبة

1. مفهوم النفايات الصلبة:

إن تهديد النفايات الصلبة بيئيا– كما سبق وأن أشرنا– يواجه البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، والتي تظهر في عملية جمعها ونقلها ومعالجتها والتخلص النهائي منها بأمان وبدون تأثير على البيئة والمجتمع. وهي أحد مصادر التلوث البيئي لا سيما أن كمياتها أخذت تزداد يوما بعد يوم بسبب التطور الصناعي وارتفاع المستوى الاقتصادي وزيادة معدلات النمو السكاني[2].

❖ **تعريف النفايات الصلبة:** قبل التطرق الى التعريف بالنفايات الصلبة يتوجب علينا إزالة اللبس بين:

- **النفاية Déchet:** هي بقايا مواد قابلة للاسترجاع أو لا، متروكة نتيجة لعملية إنتاج أو استهلاك.
- **القمامة Ordure:** تعني نفايات ذات مظهر مقزز تثير الاشمئزاز.
- **الفضلة Résidu:** عبارة عن بقايا مواد نتيجة تداخل عدة عوامل أثناء عملية التصنيع أوالتحويل سواء كانت طبيعية أو لا[3].

---

[1] شليحي الطاهر، مزلف سعاد، أهمية تدوير النفايات العضوية كسماد فلاحي في حماية البيئة، **مجلة الاقتصاد والبيئة**، المجلد 1، العدد، 1، جامعة مستغانم، 2018، ص ص 119– 120.

[2] محمد يوسف حاجم، هشام توفيق جميل، دور القطاع الخاص في إدارة النفايات الصلبة في المدن: دراسة بين النظرية والتطبيق مع قراءة لتجارب تطبيقية عربية، **مجلة كلية التربية الأساسية**، العدد 8، جامعة بابل، 2012، ص 222.

[3] Choay. F, Merlin. P, **Dictionnaire de L'urbanisme et de L'aménagement du territoire**, Paris: PUF, 1988, p 195.

وعليه يمكن القول أن القمامة هي نفاية، لكن النفايات تمتاز بأنه يمكن استعمالها، وإعطاؤها قيمة إذا تعرضت إلى تحسينات[1]. وتعرف الأمم المتحدة النفايات بأنها "أي منتج يتم التخلص منه أو هناك نية التخلص منه، يتم قياسها استنادا إلى معيار الوزن أو الحجم"[2]." يتم التخلص منها في أحد العناصر الثلاثة للبيئة، وهي الهواء أو الماء أو التراب، وينشأ عن هذا التصرف إضرار بالكائنات الحية وفي مقدمتها الإنسان"[3]. حيث تعتبر النفايات من الناحية البيئية، "خطر بإبتداء الوقت الذي تحدد فيه العلاقة بينها وبين البيئة، وهذه العلاقة يمكن أن تكون مباشرة، أو نتيجة المعالجة التدريجية بسبب هيمنة طريقة الرمي العشوائي خلال سنوات عديدة تبين أن هذه العلاقة لا مفر منها"[4].

أما النفايات الصلبة فقد عرفها العديد من الكتاب والباحثين في مختلف الدراسات والبحوث ذات العلاقة بالموضوع بأنها "المواد الصلبة وشبه الصلبة المتولدة من المناطق السكنية والتجارية والصناعية والمرافق الرئيسية والخدمات البلدية وعمليات الإنشاء والهدم، والزراعية، التي يتم التخلص منها لأنها عديمة النفع وغير صالحة للاستعمال"، المكونة من مواد معدنية أو زجاجية، وبحاجة إلى مئات السنين للتحلل، والتي تشكل خطرا بيئيا[5]. وعرفت أيضا أنها "المواد المهملة التي لا يمكن الاستفادة منها سواء كانت في حالة صلبة أو شبه صلبة"[6]. وتشمل "مواد معدنية، مواد عضوية مصنعة كمخلفات النفط، البلاستيك والنسيج أو من المواد العضوية الطبيعية، المواد الغذائية والأخشاب"[7].

❖ **أنواع النفايات الصلبة:**

وردت العديد من الأنواع للنفايات الصلبة، والتي تختلف في العديد من الدول وكل صنف يحتوي على أصناف ثانوية إلا أن هذه الأصناف على الرغم من تعددها تصب في نفس الموضوع، لذا سيتم ذكر التصنيف الرئيسي المتعارف عليه في إدارة النفايات الصلبة[8]:

---

[1] كتاف الرزقي، محمد فودوا، الاقتصاد الدائري وتجسداته في البيئة العمرانية: بين رصد موارد التنمية المستدامة وتحقيق جودة الحياة للسكان، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021، ص 56.

[2] فطيمة سايح، رشيدة عبد الله بن سلوى، نوال زبشي، الاقتصاد الدائري وتثمين النفايات، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021، ص 37.

[3] أحمد الصالح سباع، أنيس هزلة، عبد الغني خلادي، واقع تسيير النفايات والفضلات الحيوانية وأثره على تعزيز التنمية المستدامة شركة ميق سيب الجزائرية لإنتاج الأسمدة العضوية الحيوانية أنموذجا، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص،كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021، ص 69.

[4] كتاف الرزقي، **مرجع سابق**، ص 56.

[5] نصيرة هبري، اعادة تدير النفايات في ظل الاقتصاد الدائري تحقيق التنمية المستدامة، **مجلة الاصلاحات الاقتصادية والاندماج في الاقتصاد العالمي**، المجلد 13، العدد 2، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2019، ص 4..

[6] محمد يوسف حاجم، هشام توفيق جميل، **مرجع سابق**، ص 224.

[7] وليد حماش، **تسيير النفايات الصناعية كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية" دراسة ميدانية بمؤسسة جزائرية**"، رسالة ماجستير في الإدارة الاستراتيجية للتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم الجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، 2011، ص 73.

[8] محمد يوسف حاجم، هشام توفيق جميل، **مرجع سابق**، ص 225.

جدول رقم (1) يوضح أنواع النفايات الصلبة ومصادرها[1،2،3،4]

الأنواع	التعريف	المصادر
النفايات الصلبة المنزلية	النفايات الصلبة التي ينتجها السكان والمطروحة في صناديق النفايات.	نفايات المواد الغذائية، والورق، البلاستيك، المنسوجات، الجلود، نفايات الحدائق، الخشب، الزجاج، المعادن، الرماد، المواد كبيرة الحجم، والإلكترونيات الاستهلاكية، والآدوات المنزلية، والبطاريات، والزيوت والإطارات.
النفايات الصلبة الصناعية	يقصد بها جميع النفايات الناتجة عن كافة الأنشطة الصناعية والتحويلية أو الاستعمال لكل مركب مادي مصنع.	النفايات المتعلقة بالخدمات والتنظيف، نفايات التغليف، نفايات المواد الغذائية، نفايات مواد البناء والهدم، النفايات الخطرة، الرماد، النفايات الخاصة، نفايات عمليات المعالجة، مواد الخردة،
النفايات الصلبة الزراعية	يقصد بها بقايا المخلفات التي تنشأ من الأنشطة الزراعية المختلفة.	نفايات المواد الغذائية الفاسدة، النفايات الزراعية الخطرة.
النفايات الصلبة الطبية	نفايات حضارية ناتجة عن المؤسسات الاستشفائية.	تشمل النفايات التي تخرج من قاعات العمليات والمختبرات مثل الإبر والكثير من الأدوات المختبرية واللفافات.
نفايات الخدمات البلدية	تشمل نفايات المنازل المؤسسات المحلات والأسواق التجارية، والمؤسسات، والمدارس، والمطاعم، الشوارع والحدائق، والفنادق والمستشفيات ومعالجة الصرف الصحي.	الناتجة عن كنس الشوارع، تهيئة المناظر الطبيعية، تقليم الأشجار ، مخلفات النفايات العامة في المنتزهات والشواطئ وغيرها من المناطق الترفيهية، والرواسب، مثل عمليات التصنيع
نفايات الهدم والبناء	نفايات ناتجة عن التطور العمراني المنتشر في معظم المدن والقرى والذي ينتج عنه أكوام من الأتربة والنفايات.	مثل الآخشاب، الصلب، الخرسانة.
النفايات الصلبة الخطرة	هي نفايات الأنشطة المختلفة أو رمادها المحتفظة بخواص المادة الخطرة ليس لها استخدامات، وتعتبر للخطر على صحة الإنسان والبيئة لما تحتوية من مواد سامة أو قابلة للانفجار أو الإشتعال.	الصناعية والزراعية والمستشفيات والمنشآت الصحية والدوائية، كما تنتج من نفايات الأنشطة السكانية، كما يمكن أن تحتوي حمأة الصرف الصحي أو الصناعي على مكونات تكسبها صفة الخطورة.
النفايات الصلبة غير الخطرة	هي النفايات الصلبة التي لات حتوي على مواد أو مكونات لها صفات المواد الخطرة كما تتباين في خصائصها الكيميائية والفيزيائية.	تشتمل على مواد عضوية وغير عضوية ، والمنشآت التجارية كالمحلات والأسواق، المدارس والمنشآت الإدارية، والشوارع والحدائق والفنادق والمستشفيات ومعالجة الصرف الصحي.

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على المراجع أدناه

[1] يزيد تقرارت، سارة بوجمعة، محمد صالح مزيان، واقع ادارة النفايات الصلبة في الجزئر: دراسة حالة مؤسسة Sokara-Net من 2017-2019، **مجلة نور للدراسات الاقتصادية**، المجلد 5، العدد 2، المركز الجامعي البيض، 2019، ص 26.

[2] محمد بن ابراهيم الدغيري، **النفايات الصلبة: تعريفها-أنواعها طرق علاجها**، الرياض: الجمعية الجغرافية السعودية، دون سنة، ص ص 5-6.

[3] شليحي الطاهر، مزلف سعاد، **مرجع سابق**، ص 123.

[4] لطيفة بهلول، سارة حليمي، **مرجع سابق**، 493.

❖ **النفايات الصلبة القابلة لإعادة التدوير والاسترجاع**[1]:

- النفايات القابلة للتخمر الناتج من المطابخ والحدائق (التحويل إلى سماد).
- مواد التغليف البلاستيكية (أكياس بلاستيكية، قارورات الزيت والمشروبات...).
- مواد التغليف المعدنية (علب التصبير المصنوعة من الألمنيوم،...).
- الورق والكارتون.
- الزجاج.
- النسيج الصناعي والطبيعي (القطن، الصوف، الحرير،...).
- المواد الحديدية وغير حديدية الناتجة من المنازل(النحاس، الألمنيوم، الرصاص،...).

❖ **العوامل المؤثرة في حجم النفايات الصلبة:** من أهم العوامل ما يلي:

- **عدد السكان:** كلما ارتفع عدد السكان زاد معدل تراكم النفايات الصلبة.
- **مستوى التطور والنمو الاقتصادي:** الدول المتطورة صناعيا تنتج كميات كبيرة من النفايات لصلبة سواء من حيث كمية انتاج الفرد، او من حيث نوعية وخطورة هذه النفايات.
- **انماط الاستهلاك:** يؤثر نمط الاستهلاك في كمية ونوعية النفايات المنتجة فكلما زادت رفاهية المجتمع زاد تراكم النفايات الصلبة.
- **سلوكيات السكان:** درجة الوعي والتحضر تؤثر كثيرا على حجم تراكم النفايات الصلبة.
- **المناخ والمنطقة الجغرافية:** يؤثر الموقع الجغرافي حسب درجة الحرارة والرطوبة السائدة، فيزيد تراكم المادة العضوية، ففي الصيف مثلا: يزداد استهلاك الخضر والفواكه.
- **مدى توفر التشريعات البيئية:** كلما كانت التشريعات القوانين دقيقة، واضحة وفعالة، كلما كانت درجة التحكم في الكميات المتراكمة من النفايات الصلبة[2].

2. مفهوم إعادة تدوير النفايات الصلبة:

بدأت فكرة إعادة التدوير أثناء الحرب العالمية الأولى والثانية، حيث كانت الدول تعاني من النقص الشديد في بعض المواد الأساسية مثل المطاط، مما دفعها إلى تجميع تلك المواد من المخلفات لإعادة استخدامها. وبعد سنوات أصبحت عملية إعادة التدوير من أهم أساليب إدارة التخلص من المخلفات؛ وذلك للفوائد البيئية العديدة لهذه العملية[3]. دون أن ننسى الفوائد الاقتصادية والاجتماعية.

---

[1] فاطمة بوفنارة، **تسيير النفايات الحضرية والتنمية المستدامة، في الجزائر" حالة مدينة الخروب"**، رسالة ماجستير في التهيئة الاقليمية، كلية علوم الارض والجغرافيا والتهيئة العمرانية، جامعة قسنطينة، 2009، ص 39.

[2] رشيدة العابد، **تسيير النفايات الصلبة الحضرية: دراسة حالة بلدية ورقلة**، رسلة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية الحقوق العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، 2008، ص 4.

[3] مصطفى يوسف كافي، **اقتصاديات البيئة والعولمة**، دار رسلان للطباعة والنشر، دمشق، 2014، ص 401.

❖ **تعريف إعادة تدوير النفايات الصلبة:**

يقصد بإعادة تدوير النفايات الصلبة "عملية إعادة تصنيع واستخدام للمخلفات، سواء المخلفات المنزلية أو الصناعية أو الزراعية، والغاية من إعادة الاستخدام هو التقليل من حجم هذه المخلفات وبالتالي التقليل من تراكمها في البيئة. وتتم هذه العملية عن طريق تصنيف وفصل المخلفات على أساس المواد الخام الموجودة فيها ومن ثم إعادة تصنيع كل مادة على حدى، وهي إعادة استخدام المخلفات لإنتاج منتجات أخرى أقل جودة من المنتج الآصلي"[1]. ويعرفه آخرون بأنه "تحويل السلعة أو المادة المحدودة القيمة إلى سلعة أو مادة أخرى ذات فائدة، ولتمثل قيمة مضافة حقيقية لعملية الإنتاج أو الاستخدام أو حتى الاستهلاك"[2]. ويعرف أيضا بأنه "المواد المستردة من النفايات إلى منتجات جديدة بتغيير طبيعتها قبل إعادة استخدامها مثل تحويل النفايات العضوية إلى سماد عضوي[3]. كما يعتبر إعادة تدوير النفايات الصلبة من أهم تكنولوجيات الإنتاج النظيفة التي تؤدي الى الاستفادة الكاملة من المخلفات الصلبة وإقامة صناعات عديدة وتشغيل أيدي عاملة[4].

مما سبق يمكن القول أن إعادة تدوير النفايات قبل أن يكون مطلب مادى فهو مطلب إنسانى يتمثل في ضرورة توفير البيئة الصالحة للحياة التي تتيح للانسان أن يتمع بها بعيدا عن تراكم النفايات الصلبة.

ثانيا: مراحل وطرق إعادة تدوير النفايات الصلبة

تعد إدارة النفايات الصلبة العملية التي يتم من خلالها إزالة أو خفض النفايات أو إعادة استصلاح مادة؛ أي جعلها غير ضارة بشكل دائم أو التخلص النهائي منها. حيث تختلف طريقة التعامل معها حسب النوع والحجم ومستوى التطور، خاصة مع تزايد معدلات توليد النفايات الصلبة من ناحية وعدم وجود أنظمة مناسبة لإدارة التركيبة المتغيرة لها من ناحية أخرى، وهو ما أدى إلى البحث عن الأساليب التي تضمن تحقيق أبعاد التنمية المستدامة عبر التحول إلى الاقتصاد الدائري. ولا خلاف في هذا أن أفضل أسلوب لإدارة النفايات الصلبة هو عدم إنتاجها من الأصل، أو على الأقل تخفيض إنتاجها إلى أقصى حد ممكن من خلال إتباع مختلف الطرق الوقائية والصحية والاجتماعية والاقتصادية[5]. كإعادة تدويريها لتصبح مورد جديد.

---

[1] شليحي الطاهر، مزلف سعاد، **مرجع سابق**، ص 134.

[2] فطيمة سايح، رشيدة عبد الله بن سلوى، نوال زبشي، **مرجع سابق**، ص 37.

[3] أحمد الصالح سباع، أنيس هزلة، عبد الغني خلادي، **مرجع سابق**، ص 74.

[4] فيروز بوزيرين، فيروز جيرار، عملية إعادة تدوير النفايات: أهميتها ومتطلبات تفعيلها في الجزائر، **مجلة الريادة لاقتصاديات الاعمال**، المجلد 5، العدد2، جامعة الشلف، 2019، ص 24.

[5] بركان أنيسة، التثمين الطاقوي للنفايات ودوره في تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021، ص 123.

❖ **مراحل إعادة تدوير النفايات الصلبة:** تمر عملية إعادة تدوير النفايات الصلبة بعدة مراحل هي[1]:

- فصل المادة من موقع التخلص من النفايات (الفرز من المصدر)،
- تجميع وتصنيف المادة ونقلها إلى مصنع مناسب،
- معالجة المادة وإنتاج مواد خام منها،
- إنتاج منتوج جديد من المادة المعاد تدويرها،
- بيع هذا المنتوج في الأسواق.

الشكل(1) يوضح مراحل إعادة تدير النفايات الصلبة

المصدر: كتاف الرزقي، محمد فودوا، **مرجع سابق**، ص 59.

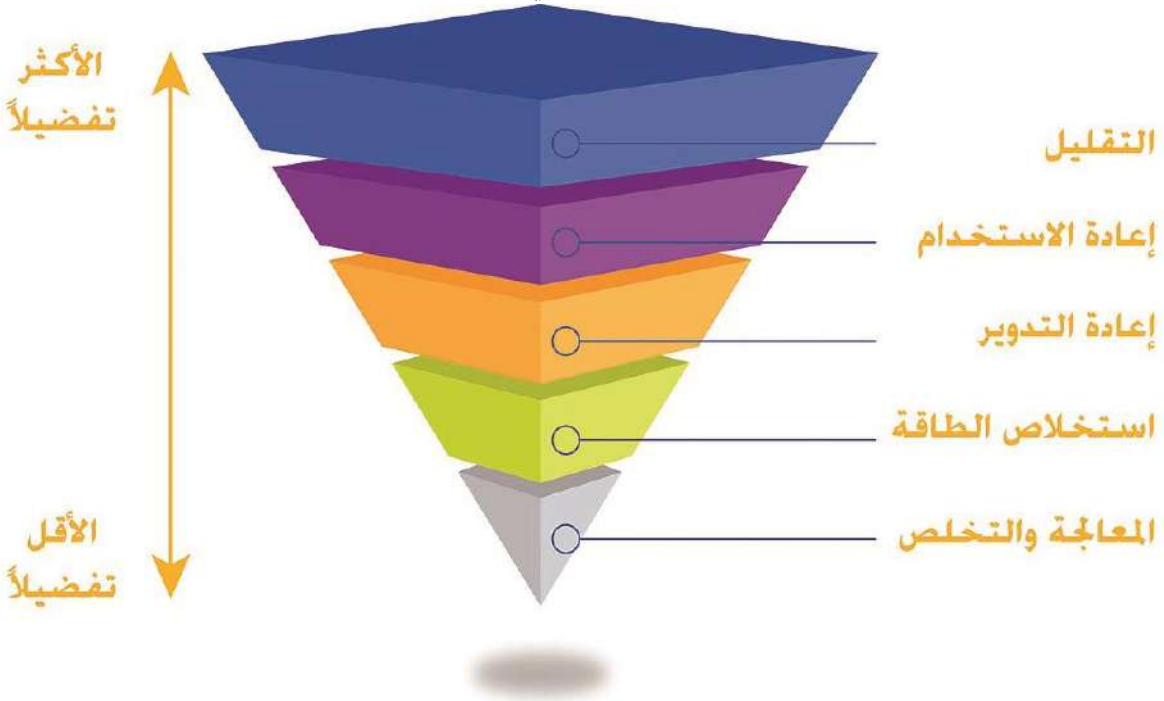
❖ **طرق إعادة تدوير النفايات الصلبة:**

تختلف طريقة التعامل مع النفايات الصلبة، حيث تعتمد الطرق التقليدية في تسيير النفايات الصلبة على مبدأ التخلص من النفايات من خلال المكبات العمومية والمقالب الأرضية المفتوحة التي تستخدم في المدن الصغيرة والقرى، ويتم حرق النفايات من فترة لأخرى للتقليل من حجمها والتخلص من الأوبئة. بالإضافة إلى المدافن الصحية أو حتى إلقاء النفايات في المحيطات والبحار، مما تسبب في أضرار بيئية خطيرة. الأمر الذي دفع بدول العالم الى التوجه نحو الإستفادة من النفايات الصلبة بطرق مختلفة. تنطوي المعالجة الحديثة للنفايات الصلبة على نظام متكامل من التقنيات الملائمة والآليات اللازمة لتوليد النفايات وجمعها وتخزينها ومعالجتها وتحويلها ونقلها والتخلص منها بأقل التكاليف الممكنة وبأقل الأخطار على صحة الإنسان والبيئة. ويتم في ذلك إعتماد مجموعة من الطرق التي يتم من خلالها تحويل النفايات الصلبة بهدف استخدامها بشكل من الأشكال[2]، كما هو موضح في الشكل (2):

[1] نصيرة هبري، **مرجع سابق**، ص 5.

[2] وسيلة سعود، فرحات عباس، إدارة النفايات كمدخل للاقتصاد الدائري: عرض حالة الاتحاد الأوروبي، **مجلة البحوث الاقتصادية والمالية**، المجلد 6، العدد 1، جامعة أم البواقي، 2019، ص 72.

الشكل (2) يوضح التسلسل الهرمي لتخلص من النفايات لصلبة



المصدر: رشيدة العابد، **مساهمة الأدات الاقتصادية في تسيير النفايات الصلبة الحضرية في الجزائر: دراسة حالة بلدية بلدية الواد**، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، 2019، ص 9.

تتمثل **أنواع إعادة تدوير النفايات الصلبة** في[1]:

- **إعادة الاستخدام:** أي استخدام المنتج لنفس الغرض أو لأغراض أخرى دون الحاجة إلى عملية إعادة تصنيعه.
- **إعادة التدوير المادي(التصنيع):** أي إعادة كل جزء من المخلفات الناتجة عن العمليات الاقتصادية سواء كانت إنتاجية أو استهلاكية لتستخدم مرة أخرى في العملية الإنتاجية.
- **إعادة التدوير البيولوجي أو التسميد:** يتم عن طريق تفكيك الجزيئات العضوية المعقدة للنفايات إلى أجزاء ومواد عضوية بسيطة ومواد معدنية تشبه السماد.
- **إعادة التدوير الطاقوي:** أي الحصول على الطاقة من النفايات القابلة للاحتراق وهو أحد الأهداف الاقتصادية للدول في إطار البحث عن مصادر طاقة جديدة، بالإضافة إلى تأثيره في تخفيض حجم النفايات، حيث تستخدم هذه الأخيرة في إنتاج الكهرباء والتسخين الحضري وكبدائل للوقود.

[1] **نفس المرجع**، ص 72.

الجدول رقم (2) يوضح أنواع وطرق إعادة تدوير النفايات الصلبة والتداعيات على الأمن البيئي[1،2،3،4،5]

أنواع إعادة تدوير النفايات الصلبة	الطرق الحديثة والآمنة	التداعيات على الأمن البيئي
إعادة الاستخدام	استخدام المنتج لنفس الغرض دوناعادة التصنيع	– تخفيض كمية النفايات المرسلة إلى الطمر والاحتراق. – الحد من التلوث بالنفايات والسيطرة عليها وتقليلها. –تخفيض تكاليف استخدام المواد الأولية والحفاظ على الموارد الطبيعية.
إعادة التدوير المادي (التصنيع)	اعادة استخدام المنتج بعد تصنيعه لمواد اخرى	
إعادة التدوير البيولوجي أو التسميد	التسميد الهوائي والتسميد اللاهوائي، حيث تعتبر عملية التسميد الهوائي الطريقة المثلى لإنتاج سماد عضوي عالي الجودة. ذلك بتثبيت نيتروجين الهواء الجوي وإذابة الفسفور والبوتاسيوم، فتكون ميسرة للنبات الذي يمتصها بانتظام فينمو بكفاءة عالية.	–المحافظة على التركيب البنائي التربة من التدهور والتلوث بسبب إنشاء مرادم دفن النفايات. –التخلص من الإشعاعات تحلل عناصر المركبات العضوية. –المحافظة على عدم أتلاف مخ زون المياه الجوفية من التلوث. –تنقية مياه الصرف الصحي وذلك بتمرير مياه الصرف الصحي بعد ترسيب المواد العالقة على أحوض طويلة بها تربة ومزروعة.
إعادة التدوير الطاقوي	الحرق الآمن، والانحلال الحراري، والهضم الهوائي واللاهوائي، والتغويز (التحويل إلى الغاز)، والبيوكيمائية، والميكانيكي، والوقود المشتق من النفايات (RDF) . وتتم هذه العملية في محطات خاصة لإنتاج الطاقة قادرة على تقليل انبعاث الغازات والمواد الملوثة الناتجة عن عملية الحرق الى الجو ومنع تسربها الى الارض.	– تقليل حجم النفايات بعد الحرق بما يعادل 90% وتقليل الوزن حوالي 85%. –الحد من انبعاثات غاز الميثان أحد الغازات المسببة للاحتباس الحراري، تقليل الانبعاثات الكربونية الناتجة عن حرق الوقود الألحفوري. –الحد من طمر النفايات في المطامر أو المكبات. – يساهم في الحفاظ على الأراضي والبيئة من التلوث. –توفر طاقات متجددة مؤمنة ومجربة تتماشى مع المعايير البيئية.

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على المراجع أدناه

[1] يزيد تقرارت، **مرجع سابق**، ص 28.

[2] شليحي الطاهر، مزلف سعاد، **مرجع سابق**، ص ص 136– 137.

[3] نصيرة هبري، **مرجع سابق**، ص 6.

[4] لطيفة بهلول، سارة حليمي، **مرجع سابق**، 498.

[5] دنيا شكر النجار، حسام جبار المعموري، المعالجات التخطيطية لمشكلة النفايات الصلبة في مدينة الحلة: دراسة تنموية، **مجلة مداد الآداب**، العدد الخاص بالمؤتمرات، كلية الآداب، الجامعة العراقية، 2019– 2020، ص 505.

❖ **إعادة تدوير النفايات الصلبة: السلبيات والمعوقات**

- **التأثيرات السلبية لإعادة التدوير:**

رغم التوجه العالمي نحو الأخذ بآليات إعادة تدوير النفايات الصلبة كأحد أهم الحلول ليس فقط بيئيا ولكن حتى على المستوى الاقتصادي والاجتماعي، والذي عكس نجاعته الى حد كبير في التقليل من مخاطر النفايات الصلبة على الأمن البيئي وتعزيزه لأهداف التنمية المستدامة 2015– 2030، إلا أنه لا يخلو من التأثيرات السلبية، والمتمثلة باختصار في[1]:

- المخاطر الصحية التي قد يتعرض لها المستهلك نتيجة إعادة استعمال البلاستيك والزجاج لتعبئة المواد الغذائية.
- مواقع إعادة التدوير غير صحية وغير آمنة، الى جانب مخاطر التلوث الوارد وقوعها عند نقل النفايات الصلبة.
- انبعاث الغازات أثناء نقل النفايات الصلبة الموجه لإعادة التدوير، أو أثناء المعالجة وإن كانت قليلة ونسبية.
- مكلفة وتتطلب رأس مال كبير.

- **معوقات إعادة التدوير:**

الى جانب ما سبق، لابد من الإشارة الى الى أن عملية إعادة تدوير النفايات الصلبة تواجه جملة من المشاكل المتعددة تعيق سبل تطبيقها، نجاحها وتطويرها، وبالتالي الحيلولة دون تحقيق أهدافها رغم أهميتها البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية، ويمكن سردها بإيجاز فيما يلي[2]:

- عدم وجود نظام للفرز في المصدر للنفايات الصلبة في العديد من الدول.
- إرتفاع تكلفة جمع، فرز ونقل النفايات الصلبة مما لا يشجع على الاستثمار فيها.
- ضعف التسويق، وغياب ثقافة التدوير وحماية البيئة لدى المستهلك (الثقافة البيئية).
- قلة التشريعات والقوانين الخاصة بتنظيم أسلوب إعادة تدوير النفايات الصلبة من حيث تحديد الوسائل والواجبات والحقوق للجهات التي تقوم بعملية التدوير.

[1] محمد مسلم، رابح أوكيل، إسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة والأطر القانونية المنظمة لها في الجزائر، **مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات**، المجلد 3، العدد 5، ، جامعة البويرة، 2018، ص 180.

[2] **نفس المرجع**، ص 179.

المبحث الثاني: التعريف بمفهوم الأمن البيئي:

يعتبر مفهوم الأمن البيئي من أهم المفاهيم الجديدة لفترة ما بعد الحرب الباردة، وقد عززته التدابير الدولية حول ضرورة استحداث استراتيجيات وآليات دولية لمواجهة التدهور البيئي، بالإضافة إلى جهود بعض الأكاديميين والباحثين بإثراء حقل الدراسات الأمنية بقضايا التدهور البيئي وتغير المناخ[1]. والتي تدخل في إطار الحركة الواسعة التي استوجبت ضرورة مواكبة مفهوم الأمن التقليدي لهذه التطورات من خلال توسيع مضامين الأمن ليشمل تهديدات أمنية جديدة، وفواعل جدد لهم طبيعة غير دولاتية[2]، شملت الأفراد، البيئة، والأنظمة الفرعية الأخرى. وهو ما نادت به **مدرسة كوبنهاغن** على رأس روادها **باري بوزان** الذي قسم الأمن الإنساني الى خمسة أبعاد من بينها الأمن البيئي.

يعد البعد البيئي أحد أبعاد التنمية المستدامة بمفهومها المعاصر الذي تفرض من خلاله ضرورة المحافظة على قاعدة ثابتة من الموارد الطبيعية وإتباع أساليب إنتاج واستغلال الموارد بشكل عقلاني يضمن من خلاله تحقيق أمن بيئي، لاسيما في ظل ما يشهده واقع البيئة من تلوث واستنزاف لمواردها وإخلال بتوازنها، ما يفسر عالمية قضية البيئة من جهة وضرورة التصدي للمشاكل التي تهددها من جهة أخرى، وهو ما يسعى إليه كل الدول، وذلك بإعتماد سياسات تنموية، وبرامج إنمائية، وسن تشريعات خاصة بالشأن البيئي[3].

أولا: الأمن البيئي: التعريف والأبعاد

يشير مصطلح الأمن البيئي إلى العلاقة بين الأمن والبيئة، ولمعرفة مفهومه ينبغي أولا بيان مفهوم كل من الأمن والبيئة وصولا إلى تحديد المراد بالأمن البيئي من خلال مايلي:

- **الأمن:** بشكل عام يعني أن يعيش الإنسان حياته ويمارس نشاطاته الإعتيادية اليومية دون أية مخاطر في الوقت الحاضر أو في المستقبل.
- **البيئة:** تعرف بأنها المحيط الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمله من ماء وهواء وتربة وكائنات حية وغير حية وما يحتويه من مواد سائلة وصلبة وغير ذلك[4]. وقد عرفها **إعلان ستوكهولم** عام 1972 بأنها "مجموعة النظم البيئية والاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الأخرى والتي يستمدون منها زادهم ويؤدون فيها نشاطهم"[5]. وعرفها العالم الألماني **أرنست ميزيش هيجل** عام 1866 بأنها "العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي تعيش فيه ويهتم هذا العلم بالكائنات الحية وتغذيتها وطرق معيشتها وتواجدها في مجتمعات أو تجمعات سكنية أو شعوب، كما يتضمن أيضا دراسة العوامل غير الحية مثل خصائص المناخ (الحرارة، الرطوبة الإشعاعات، غازات المياه والهواء)

---

[1] أمينة دير ، **مرجع سابق**، ص 22.

[2] **نفس المرجع**، ص 9.

[3] امينة عيشات، براهيم عماري، الوقف المائي دوره في تفعيل الامن البيئي المستدام، **مجلة حقوق الإنسان والحريات العامة**، العدد 5، جامعة مستغانم، 2018، ص 278.

[4] أحمد عبد الرحيم السايح، أحمد عبده عوض، **قضايا بيئية من منظور إسلامي**، القاهرة: مركز الكتاب للنشر والتوزيع، 2004، ص2.

[5] امينة عيشات، براهيم عماري، **مرجع سابق**، ص 287.

والخصائص الفيزيائية والكيماوية للأرض والماء والهواء. وعرفها البعض بأنها "المحيط المادي الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمل من ماء وهواء وفضاء وتربة وكائنات حية ومنشآت أقامها لإشباع حاجاته"[1].

وفي ذات السياق، ظهرت عدة مفاهيم متعلقة بالبيئة من بينها مفهوم **النظام البيئي**، ويعد البريطاني "**آرثر جورج تانسلي**" أول من وضع مفهوم النظام البيئي في عام 1995 عرفه بأنه "نظام يتألف من مجموعة مترابطة ومتباينة نوعا وحجما من الكائنات العضوية والعناصر غير العضوية في توازن مستقر نسبيا. **و**هو "عبارة عن تفاعل عناصر البيئة الحية وغير الحية وأن إختلال التوازن بين هذه العناصر يؤدي إلى مشكلات مجتمعية وطبيعية مثل تلوث الأنهار والبحار والمحيطات وتلوث الهواء...الخ. أما بالنسبة إلى **الوسط الحيوي** هو "المحيط أو المجال الذي يعيش فيه الآلاف من الكائنات الحية، ويشمل الطبقات السفلى من الهواء والطبقات العليا من الماء، والطبقات السطحية من الأرض اليابسة"[2].

وعلى نحو ما سبق، يعتقد **باري بزان** أن الأمن البيئي في معناه الواسع يشتمل معنيين: "**أمننة البيئة**" والتي تتراوح بين النظم الايكولوجية والبيئة الحيوية والأنواع الى المحيط الحيوي برمته– **والعلاقة بين البيئة/ الحضارة**؛ فالمعنى **الاول** يتعامل مع كيفية فهم قضايا البيئة بشكل تدريجي على أنها مسائل أمنية، في حين يتعلق المعنى **الثاني** ببقاء الحضارة الإنسانية في حد ذاتها[3]. وتماشيا مع الدراسة فإن **أممنة البيئة** هو صلب إهتمامها، ليصبح الأمن البيئي يعني" تقويم تلوث الماء والهواء، منع إزالة الغابات، الحفاظ على الأراضي من التصحر، الإهتمام بالمشاكل البيئية، القدرة على حل المشكلات البيئية، الحماية من النفايات السامة والخطرة، الوقاية من حادث السير والآثار ذات الصلة، تخفيف المخاطر الطبيعية كالجفاف والفياضانات والأعاصير والزلازل[4]. كما يراه البعض أنه عملية "تدوير الموارد الطبيعية إلى منتجات، والنفايات إلى موارد طبيعية بطرق تعزز الإستقرار الاجتماعي، والتقليل الاستباقي للتهديدات البشرية للسلامة الوظيفية للمحيط الحيوي المترابط وبالتالي لمكونه البشري[5].

يصنف القطاع البيئي أو الإيكولوجي من بين المسائل الأكثر جدلا في السياسة العالمية المعاصرة على إعتبار أن تهديداته لا تخص دولة واحدة بذاتها، بل تمس كل الدول وتهدد رفاه وسلامة الإنسان وحتى

[1] أسماء سلامي، إدارة الازمات والكوارث البيئية : الواقع التحديات، **مجلة الندوة للدراسات القانونية**، العدد 9، الجزائر، 2016، ص 29.

[2] محمد رفيق بكاي، **أثر نشاط الشركات المتعددة الجنسيات على البيئة**، رسالة الماجستير في القانون، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مستغانم، 2015، ص ص 67-69.

[3] سليم قسوم، دراسات الأمن البيئي: المسألة البيئية ضمن حوار المنظارات في الدراسات الأمنية، **المجلة العربية للعلوم السياسية**، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، العدد 39- 40، 2013، ص ص 96-97.

[4] فريدة طاجين، **دور مجتمع المعلومات في تعزيز الأمن الانساني: دراسة حالة ماليزيا**، رسالة دكتوراه في العلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بسكرة، 2016، ص 76.

[5] Jerome C. Glenn, Theodore J. Gordon, Renat Perelet, **Defining Environmental Security:Implications for the U.S. Army**, Editor: Molly Landholm, Atlanta: Army Environmental Policy Institute, 1998, p 16.

نوعه[1]. ونحو الحد من التداعيات السلبية والخطيرة للنفايات الصلبة على الأمن البيئي ظهر ما يسمى بإلغاء النفايات أو تقليلها.

مما سبق، نجد أن الوعي بمشكلات البيئة وتأثيرها على البيئة ومواردها من خلال الإدراك لطبيعة البيئة ومكوناتها والتفاعلات فيما بينهم أمر مطلوب لتحقيق وعي بيئي، لذلك فإن الأمن البيئي يستلزم الحفاظ على التوازن بين الأنظمة البيئية أو الدورات المناخية أو الأنظمة الطبيعية[2]. ونحو تحقيق ذلك شرعت العديد من الحكومات قوانين من أجل الحد من التلوث الناتج بسبب نفايات العمليات الإنتاجية، حيث فرضت بعضها الضرائب والغرامات على التلوث الذي تقوم به بعض المنظمات (OECD) وخاصة في بعض الدول النامية. ففي السبعينات أقرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية **مبدأ من يلوث يدفع**. وقد وضعت الدول المتقدمة القوانين من أجل التقليل من النفايات والحفاظ على البيئة وهذا ما جاء في **القانون الأوروبي عام1992**[3] :

- الحفاظ على البيئة وحماية نوعيتها وتحسينها؛ والعمل على استدامة البيئة؛
- المساهمة باتجاه حماية الصحة البشرية؛
- التأكيد على الاستخدام المعقول للموارد الطبيعية؛
- إنشاء مقاييس للمساعدة في حل المشاكل العالمية.

الى جانب ذلك تبنت بعض الدول سياسات بيئية تعزز إعادة تدوير النفايات الصلبة، والأمن البيئي[4]:

- **جودة الهواء:** ضريبة انبعاث الكربون وغيرها، التشجيع على استخدام الطاقة النظيفة والمتجددة (كولومبيا، فرنسا، المكسيك، سويسرا، بريطانيا، السويد، المانيا، الاتحاد الأروبي، البرازيل، الصين، اليابان، كوريا الجنوبية، تونس، جنوب افريقيا، بنغلادش، بنين...).
- **جودة المياه:** تحسين جودة المياه، الادارة المستدامة للمياه،(الهند، كينيا، سنغافورة، جنوب افريقيا).
- **جودة الزراعة:** دعم المجتمعات المحلية وتوفير التمويل لادارة التجدد الطبيعي للموارد الزراعية (الصين، اثيوبيا، كينيا، سنغافورة، اندونيسيا، مزمبيق، نيجيريا، أوغندا...).

[1] توفيق بوستي، مدرسة كوبنهاغن: نحو توسيع وتعميق مفهوم الأمن، القاهرة: المعهد المصري للدراسات، 22 مارس 2019، ص 8.

[2] ناهد ناصر داود فلمبان، **تحقيق الأمن البيئي**، السعودية: جامعة الملك عبد العزيز، 2017، ص 13.

[3] نوال زيشي، رشيدة عبد الله بن سلوى، فطيمة سايح، الاقتصاد الدائري تثمين النفايات، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021، ص 40.

[4] حسام الدين نجاتي، **الاقتصاد الاخضر ودوره في التنمية المستدامة**، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (251)، القاهرة: معهد التخطيط القومي، 2014، ص ص 54-55 .

ثانيا: تهديدات الأمن البيئي الناتجة عن الإدارة غير المستدامة للنفايات الصلبة:

أضحى التلوث البيئي من المهددات الجديدة للأمن الانساني الموسع، وما يشتمل عليه من حتمية الدفاع عن الأمن البيئي للأمم، كما تتأثر العلاقات الدولية بالأنواع الجديدة للنزاعات الدولية الناجمة عن التحولات المناخية والصراعات ذات البعد البيئي أو الخلفية الايكولوجية، لذلك شدد **آل غور** – الرئيس الأمريكي السابق– على أن المناخ هو أحد أهم محركات تغير السياسات العالمية للبيئة[1]. ليس هذا فحسب بل يكون للتهديدات البيئية آثار مباشرة على الإنسان والبيئة على حد سواء، فعلى سبيل المثال، التلوث الهوائي يمس الأمن البيئي الهوائي، وندرة المياه تمس الأمن البيئي المائي، لذلك نجد أن فروع الأمن البيئي تربط العمليات الأساسية التي تؤثر في المحيط الحيوي وذات الصلة المباشرة بالأنشطة البشرية، وأهم فروعه الأمن البيئي الغذائي – الأمن البيئي الهوائي –الأمن البيئي المائي –الأمن البيئي الصحي –الأمن البيئي الاقتصادي – الأمن البيئي المجتمعي –الأمن البيئي الثقافي[2].

جدول رقم (3) يوضح فروع الأمن البيئي

فروع الأمن البيئي	قابلية التعرض للخطر	آليات تحقيقه
الأمن البيئي الغذائي	المجاعات والفجوات الغذائية	ضبط اقتصاديات البيئة
الأمن البيئي الهوائي	التلوث الهوائي والأوبئة	ضبط جودة الصناعة
الأمن البيئي المائي	العجز المائي والندرة المائية	ضبط استغلال وترشيد المياه
الأمن البيئي الصحي	الأمراض والأوبئة الفتاكة	ضبط معايير الصحة المجتمعية
الأمن البيئي الاقتصادي	تدني مستوى المعيشة	ضبط النشاط الاقتصادي
الأمن البيئي المجتمعي	عدم الاستقرار والحراك السكاني	توفير آليات رفع مستوى المعيشة
الأمن البيئي الثقافي	التخلف والجهل والمرض	التوعية والتربية البيئية

المصدر: ابراهيم محمد التوم ابراهيم، احمد حمد ابراهيم الفايق، **ابعاد مفهوم الامن البيئي ومستوياته في الدراسات البيئية**، السودان: جامعة الخرطوم، ص 8، 2016 شوهد بتاريخ 2022/1/17 انظر :
http://khartoumspace.uofk.edu/items/67c58be8-f2e1-48c5-a51a-1e0ba4f06574

وأمام زيادة عدد السكان، التقدم الحضري، والاستهلاك غير المستدام، تفرض زيادة طردية في حجم النفايات ما يحدث تغيرات في النمط البيئي، خاصة الناتج عن النفايات الصلبة التي لا تقبل التحلل في الطبيعة، وهي النوع الأكثر صعوبة في التعامل معها من خلال صلابتها وتراكمها وتسببها في تلوث عناصر البيئة[3]، حيث تنقسم مستويات التهديد البيئي إلى ثلاثة أوجه هي:

[1] عبد الوهاب كافي، مقتضايات إدماج المنور البيئي في السياسيات الوطنية للتنمية: اشكالية التوفيق بين الأنظمة الايكولوجية والتنمية المستدامة، **مجلة دفاتر السياسة والقانون**، العدد 16، كلية الحقوق والعلوم الياسية، جامعة ورقلة، 2017، ص 136.

[2] بلال بلعزوق، نعيمة عمارة، التلوث البيئي بالنفايات المنزلية وماشابهها في التشريع الجزائري وانعكاساته على تحقيق الامن البيئي، **مجلة الدراسات والبحوث القانونية**، المجلد 7، العدد 1، مخبر الدراسات والبحوث في القانون والاسرة والتنمية الادارية، جامعة المسيلة، 2022، ص 184.

[3] علي عيسى، سارة آيت أفتان، المبادئ العامة لتسيير النفايات الصلبة الحضرية في التشريع الجزائري، **مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية**، مجلد 6، العدد 2، جامعة تيارت، 2019، ص 24.

1. **التهديد على مستوى الهواء والمناخ:** من أهم صور تلوث البيئة بالنفايات الصلبة ظاهرة الإحتباس الى جانب ظاهرة استنفاذ طبقة الأوزون واللذان يشكلان تهديدا يدخل ضمن تغير المناخ، الذي أرجع سببه إلى انحباس حرارة الشمس داخل الغلاف الجوي، حيث يعتمد مقدار الحرارة على معدل وجود غازات الاحتباس الحراري. كما تتسبب الانبعاثات التي تشكلها القمامات المنتشرة في إنخفاض سمك طبقة الأوزون O3 بسبب المخلفات الصناعية القابلة للتحلل أو التي تتشكل نتيجة تراكمها بعض الغازات المؤثرة في الكتلة الهوائية، تتسبب في تساقط الأمطار الحمضية التي تتسبب في عدة مشاكل بيئية من بينها توقيف ظاهرة التركيب الضوئي وامتصاص بعض الأملاح المعدنية الضرورية للنباتات، موت بعض أنواع النباتات والأشجار، وإرتفاع حمضية المجاري المائية التي تعود سلبا على المحاصيل الزراعية والمياه الصالحة للشرب[1]. إضافة الى أن حرق النفايات يعتبر من أخطر مشاكل تلوث الهواء، وخاصة نواتج حرق البلاستيك، ومداخن المصانع[2].
2. **التهديد على مستوى المياه:** يصل التلوث إلى المياه السطحية، عند إلقاء المخلفات الصلبة بها، وبالتالي تنتقل كافة الملوثات من مواد كيميائية وعناصر ثقيلة، وميكروبات وغيرها إلى جميع الكائنات الحية، كما يصل التلوث إلى المياه الجوفية نتيجة دفن المخلفات دون مراعاة الشروط الخاصة بذلك[3]. حيث أكدت الكثير من الدراسات أن تلوث المياه بالنفايات الصلبة يعد عاملا أساسيا في انتشار أمراض الكوليرا والتيفويد والامراض المعوية وانتشار الأوبئة بين سكان الحضر مثل التهاب الكبد وشلل الأطفال والحساسية وأمراض العيون[4]. إضافة الى التدهور الذي يصيب الموارد البحرية جراء رمي نفايات السفن والغواصات.
3. **التهديد على مستوى التربة:** إن إدخال مواد غريبة على التربة، يتسبب في تغيير خواصها، ويتسبب في عدم صلاحيتها للزراعة، قد تلعب الكائنات الحية الدقيقة الموجودة بالتربة دورا في تقليل بعض الضرر الذي ينشأعن إلقاء بعض أنواع من المخلفات الصلبة، لكنها لا تستطيع أن تفعل شيئاً في المواد المستحدثة كالبلاستيك والمعادن وغيرها[5]. اذ يسبب تفاعل النفايات المنزلية أو الصناعية مع التربة إفراز بعض المواد السامة أو المشعة سريعة الإنتشار في التربة مما يؤدي الى نقص في خصوبتها، الى جانب إمتصاص النباتات للمواد السامة من التربة مع المواد الغذائية، مما يؤدي إلى تلوث المحاصيل الزراعية وبالتالي دخولها في السلسة الغذائية، التي تنتقل إلى الحيوانات وتلوث مصادر التغذية المختلفة، فيكون مصير هذه الملوثات وما تحتويه إلى جسم الإنسان فينجم عن ذلك أمراض

[1] علي عيسى، سارة آيت أفتان، **مرجع سابق**، ص ص 33-34.

[2] طارق، غيمي، مخاطر التلوث البيئي بالنفايات، **حوليات جامعة الجزائر 1**، المجلد 35، العدد 4، جامعة الجزائر 1، 2021، ص 100.

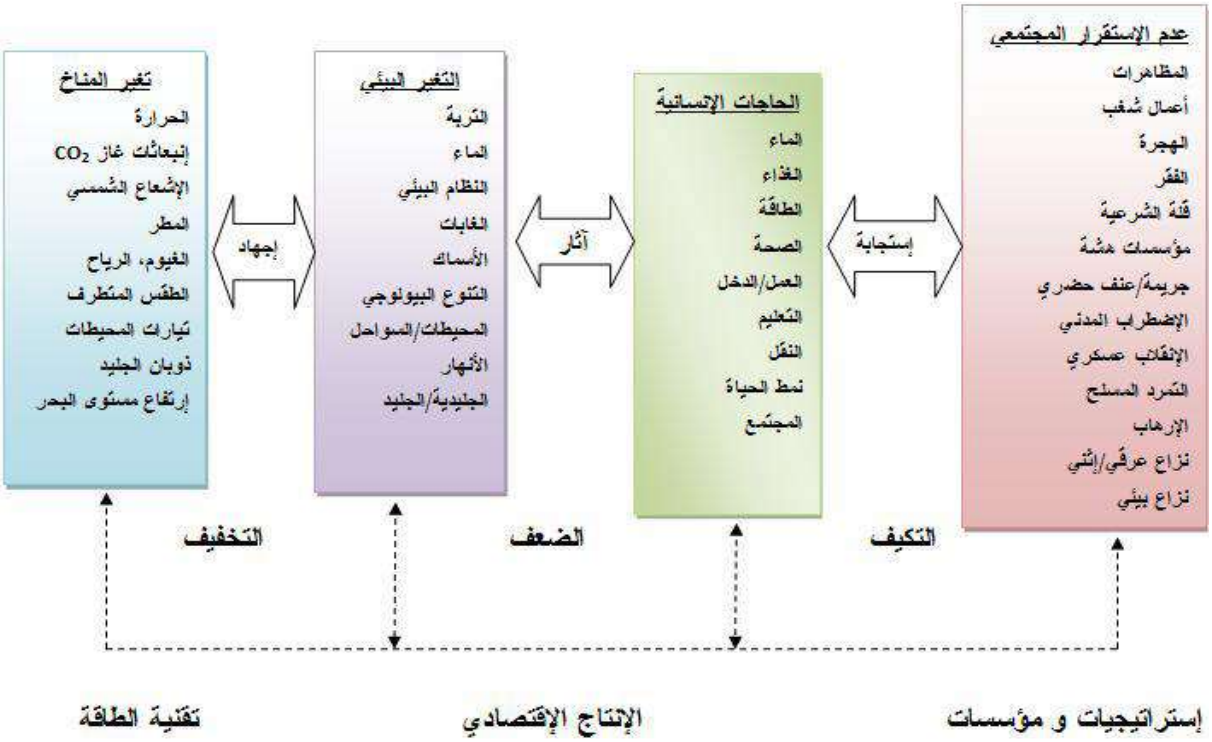
[3] وليد حماش، **مرجع سابق**، ص 76.

[4] علي عيسى، سارة آيت أفتان، **مرجع سابق**، ص 34.

[5] وليد حماش، **مرجع سابق**، ص 77.

عديدة قد تكون خطيرة ومستعصية[1]. زيادة على ذلك إرتفاع موجات الحر التي تتسبب فيها التغيرات المناخية تساهم بصفة مباشرة في زيادة نسبة الحرائق[2].

الشكل (3) يوضح العلاقة السببية الاحتياجات الانسانية وانعكاس تهديداتها على الأمن البيئي



المصدر: أمينة دير، **مرجع سابق**، ص 41.

ثالثا: مفهوم التنمية المستدامة 2015- 2030:

يقصد بالتنمية المستدامة بمفهومها المعاصر التنمية القادرة على تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون أن تجور على الأجيال القادمة ولا تؤثر سلباً على البيئة[3]. وهي أسلوبا يقود حتما إلى حماية الموارد الطبيعية الضرورية للبشر كالماء والهواء والأرض والتنوع البيولوجي. والحد من تدهور البيئة الناتج عن التلوث وتراكم ثاني أكسيد الكربون، وتآكل طبقة الأوزون، القضاء على التنوع البيولوجي، ومحاربة ذلك عن طريق التقليل من التلوث واستهلاك الطاقة وحماية الموارد غير المتجددة[4].

حيث عرف المفهوم تطورا مع مرور الوقت ليركز بشكل أكبر على إتباع نهج شمولي يربط بين التنمية الاقتصادية، والوضع الاجتماعي، والاستدامة البيئية. وهو ما جاء به **مؤتمر القمة** حول التنمية المستدامة في **جوهانسبرغ** عام 2002، بعنوان" خطة تنفيذ مؤتمر القمة العالمي" يتحدث فيها عن تكامل المكونات

---

[1] طارق غيمي، **مرجع سابق**، ص 100.

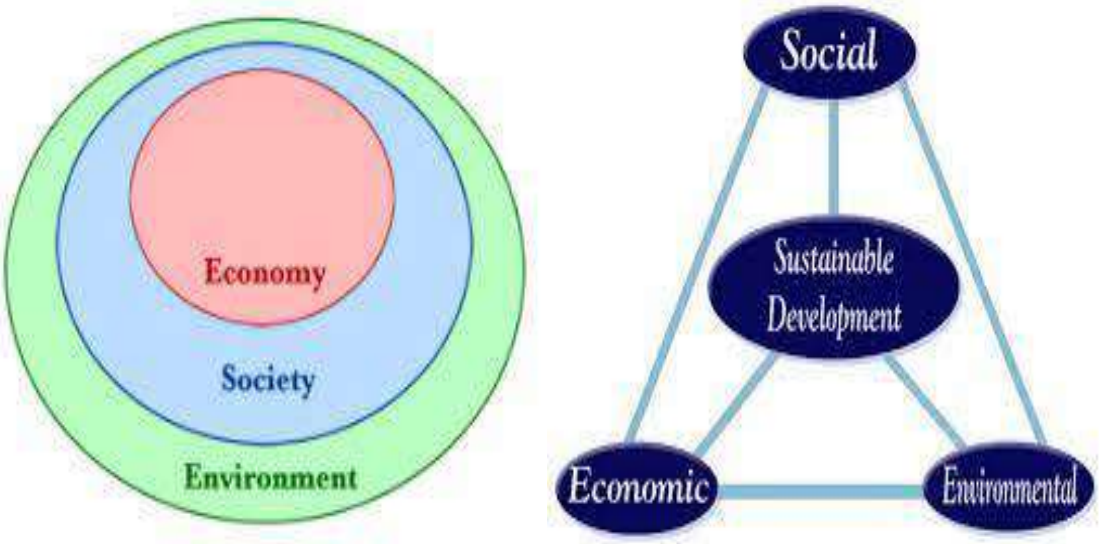
[2] علي عيسى، سارة آيت أفتان، **مرجع سابق**، ص 34.

[3] نوار عصام العلي، **فرز النفايات البلدية من المصدر صعوباتها ومعوقاتها اقتراح تطبيق تقانة إعادة التدوير الاحادي التدفق في مدينة طرطوس: (المركز المتكامل لمعالجة النفايات الصلبة نموذجا)**، رسالة ماجستير في إدارة التقانة، الجامعة الافتراضية السورية، 2016، ص 17.

[4] رندة سعدي، تجربة دولة الكويت في إطار حماية البيئة والتنمية المستدامة، **مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية**، العدد 3، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي تيسمسيلت، 2018، ص 76.

الثلاثة للتنمية المستدامة بوصفها ركائز مترابطة ويعزز بعضها بعضا[1]. وهو ما أكده البيئيون حول مفهوم الحدود البيئية، والتي تعني أن لكل نظام بيئي طبيعي حدودا معينة لا يمكن تجاوزها من الاستهلاك والاستنزاف وأن أي تجاوز لهذه القدرة الطبيعية يعني تدهور النظام البيئي بلا رجعة[2]. مع الابقاء على مفهوم العدالة بين الأجيال لكن مع التركيز على التنمية الشاملة[3]. التي تعني وضع الحدود أمام الاستهلاك والنمو السكاني والتلوث وأنماط الإنتاج السيئة واستنزاف المياه وقطع الغابات[4].

الشكل (4) يوضح العلاقة الترابطية لأبعاد التنمية المستدامة



Source : Baptiste Pillain, **Définition des indicateurs clés de performance et évaluation multicritère de filières durables de recyclage des polymères renforcés de fibres de carbone issus de l'industrie aéronautique,** Thèse de doctorat en sciences chimiques, L'universite de Bordeaux, paris,2017,p 8.

في هذا الصدد، لابد من الإشارة الى أن هذه الركائز لا يمكنها أن تحقق أهداف التنمية المستدامة دون إضافة الإطار المؤسسي كعامل رابع، ويقصد به" الجهات الحكومية المسؤولة عن تطبيق مبادئ التنمية المستدامة في مجتمع ما[5]، وهو ما دعت إليه أجندة 2015-2030[6]. عبر:17 هدفا و169 مقصد يشرحون الآليات المتكاملة لتحقيق ذلك.

[1] نوار عصام العلي، **مرجع سابق**، ص 17.

[2] رندة سعدي، **مرجع سابق**، ص 76.

[3] نوار عصام العلي، **مرجع سابق**، ص 17.

[4] عبد الرحمن العايب، **التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة**، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، 2011 ص 25.

[5] نوار عصام العلي، **مرجع سابق**، ص 17.

[6] **نبذة عن أهداف التنمية المستدامة، شوهد بتاريخ 2022/2/15، انظر:**
https://www.unep.org/ar/explore-topics/sustainable-development-goals/about-ahdaf-altnmyt-almstdamt

الجدول رقم (4) يوضح تطور مفهوم التنمية المستدامة

المرحلة	مفهوم التنمية	الفترة الزمنية	مضمون التنمية	الهدف
1	التنمية = النمو الاقتصادي	نهاية ح.ع.2منتصف الستينات من القرن 20	اهتمام كبير ورئيسي بالجوانب الاقتصادية .اهتمام ضعيف بالجوانب الاجتماعية .إهمال الجوانب البيئية	خلق الثروة من اجل الثروة.
2	النمو الاقتصادي + التوزيع العادل	منتصف الستينات إلى منتصف السبعينات من القرن 20	اهتمام كبير بالجوانب الاقتصادية .إهتمام متوسط بالجوانب الاجتماعية .إهتمام ضعيف بالجوانب البيئية	خلق الثروة من أجل المجتمع.
3	التنمية الشاملة:الاهتمام بجميع الجوانب الاقتصادية والاجتماعية بنفس المستوى.	منتصف السبعينات إلى منتصف الثمانينات من القرن 20	اهتمام كبير بالجوانب الاقتصادية .اهتمام كبير بالجوانب الاجتماعية .اهتمام متوسط بالجوانب البيئية.	التركيز على مفهوم التنمية البشرية التي تقوم على مراعاة حقوق الأفراد، والجوانب الإنسانية
4	التنمية المستدامة للاهتمام بجميع جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بنفس المستوى	النصف الثاني من ثمانينات القرن 20 وحتى وقتنا الحالي.	اهتمام كبير بالجوانب الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية – .اهتمام كبير بالجوانب الثقافية والروحية	التكامل بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في ظل مبادئ الحكم الراشد.

المصدر: عبد الرحمن العايب، **مرجع سابق**، ص 15.

تزامن مع هذا التطور انعقاد العديد من المؤتمرات الدولية وحتى الإقليمية بهدف ضمان الأمن البيئي وتحقيق التنمية المستدامة. إلا أن الجهود الدولية التي ترجمت لا زالت تواجه العديد من الاشكاليات والتي قد يكن أهمها: "غياب الطابع الالزامي للقرارات الدولية، عدم إلتزام المانحين الدوليين بالأعباء المالية المتفق عليها، علما أن هذه المساعدات هي أساس تمويل الاستثمارات البيئية في الدول النامية، مما يجعل من هذه الأخيرة غير مستعدة لتوجيه استثماراتها لحماية البيئة التي تتصف بالتكلفة المالية الباهضة"[1]، الى جانب قلة الخبرة في رسم السياسات البيئية المستدامة.

[1] عبد المؤمن مجدوب، لمين هماش، مكانة السياسات البيئية ضمن أجندة الأمم المتحدة، **مجلة دفاتر السياسة والقانون**، العدد 15، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ورقلة، 2016، ص 615.

المبحث الثالث: العلاقة المفاهيمية بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي

يتضح من المبحثين السابقين أن إعادة تدوير النفايات الصلبة تلعب دورًا رئيسيًا في تحقيق تنمية مستدامة عبر النظر للنفايات على أنها مورد، مما يؤدي إلى إنخفاض في استهلاك المواد البكر؛ و توفير الطاقة[1]. وتقليل انبعاث غازات الإحتباس الحراري، والتي من شأنها أن تساعد في ضمان الأمن البيئي.

ونحو فهم العلاقة بين إعادة تدوير التفايات الصلبة والأمن البيئي نجد أن **(الهدف 12)** المتعلق بـ: **الاستهلاك والإنتاج المسؤولان**، قد ترجمها عبر الدعوة الى التنسيق بين عملية الاستهلاك والإنتاج التي ستساعد كثيرا في استخدام أكثر إستدامة للموارد، لا سيما مصادر الطاقة والمياه. ما يجعل اعادة تدوير النفايات الصلبة أسلوبا يعزز من كفاءة المورد ويقلل من تلوث الجو والمياه والتربة دورة حياة المنتج[2].

أولا: علاقة إعادة تدوير النفايات الصلبة بجودة الهواء وتغير المناخ

يساهم اعادة تدوير النفايات الصلبة بشكل مباشر في تحقيق **(الهدف 7)** وذلك من خلال استثمار النفايات في توليد الطاقة الكهربائية عبر استغلال انبعاثات الغازات من مواقع الطمر ا تحويل النفايات الى طاقة والإفادة منها مع تقليل ضررها، بحيث تكون الطاقة الناتجة من تدوير النفايات الصلبة نظيفة الى حد كبير، وذات تأثير قليل على البيئة مقارنة بالطاقة الأحفوري. الى جانب ذلك يساهم بشكل كبير في الحد من تلوث الهواء بالغازات الضارة والانبعاثات التي تضر بطبقة الأوزون وتسبب الاحتباس الحراري. كما أن التعاون الدولي والدعم الخاص بتحصين المناخ العالمي يعزز إعادة التدوير في تلك الدول، للتخلص من مصادر التلوث الهوائي وتغير المناخ[3]. وهو ما يعزز تحقيق **(الهدف 13)**.

ثانيا: علاقة إعادة تدوير النفايات الصلبة بجودة المياه والزراعة

تمنع عملية إعادة تدوير النفايات الصلبة ومعالجتها وصول النفايات الصلبة الى المياه السطحية والجوفية مما يساهم في المحافظة عليها، كما أن الصناعات التدويرية المختلفة توفر كميات كبيرة من المياه استجابة **(للهدف 6)**، حيث تلعب المعالجة الآمنة بإعتماد إعادة تدوير النفايات الصلبة دورا إيجابيا الى حد كبير في تحويل النفايات من مواد ضارة الى مواد مفيدة وأقل ضررا على البيئة وجودة المياه، البحار والمحيطات، بدلا من رميها بشكل عشوائي الأمر الذي يدفع بالتقدم نحو تحقيق**(الهدف 14)**. والى جانب ذلك يتعزز **(الهدف 15)** بإعتماد إعادة تدوير النفايات الصلبة والذي يتجلى في وقف تدهور الأراضي الزراعية والغابات، حيث أنه كلما زادت نسبة المواد المعاد تديرها من النفايات الصلبة كلما ساهم ذلك في تقليل المساحة اللازمة لطمر النفايات[4].

---

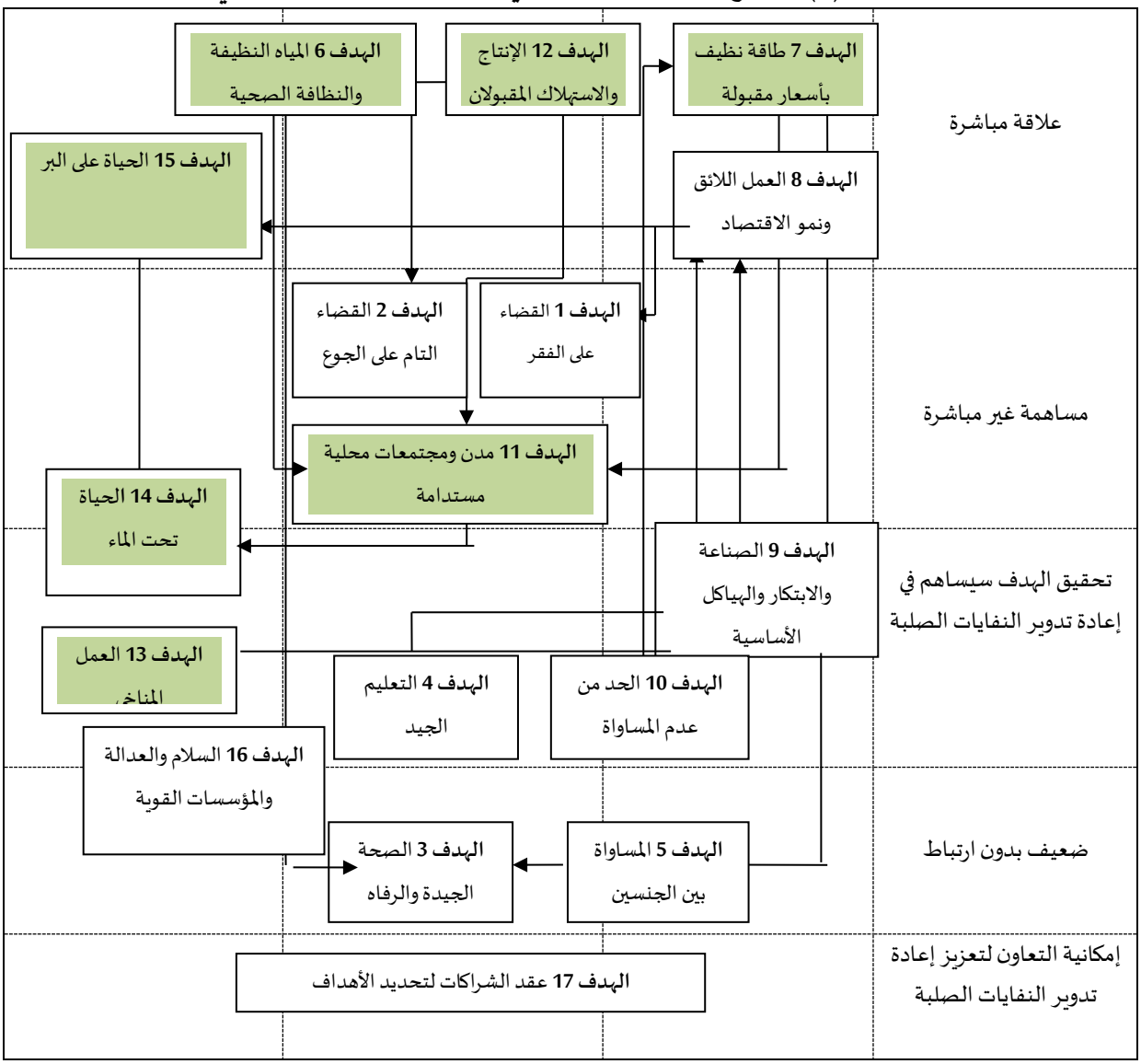
[1] Tony Clark , **Swedish Waste Management 2018** , Malmö: Avfall Sverige, July 2019, p 24.

[2] أحمد الكواز، الاقتصاد الدائري: المفهوم وبعض التطبيقات والمقترحات، مع إشارة لتجربة عربية، المؤتمر **العلمي الخامس عشر حول التنمية العربية بين التحديات الراهنة وآفاق الثورة الصناعية الرابعة**، بيروت: الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية، 13-14 ديسمبر 2019، ص 29.

[3] خليل إبراهيم نور، تأميم محمد سلوم، **مرجع سابق**، ص ص 396- 397.

[4] **نفس المرجع**، ص ص 396- 397.

الشكل (5)[1] يوضح العلاقة بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي



يتضح مما سبق أن إعادة تدوير النفايات الصلبة يرتبط **بعلاقة مباشرة مع الأمن البيئي** تتجلى في (**الهدف 6** المتعلق بتوفر مستدام للمياه النظيفة والنظافة الصحية، **والهدف 7** الذي يسعى الى تحقيق طاقة نظيفة مستدامة، **والهدف 12** المتعلق بضمان وجود أنماط إنتاج وإستهلاك مسؤلان، بالإضافة الى **الهدف 15** الرامي لاستدامة الحياة على البر)، بينما يرتبط **بعلاقة غير مباشرة** تظهر من خلال (**الهدف 14** المتعلق بضمان الحياة تحت الماء)، ويساهم **(الهدف 13)** في **تعزيز دور إعادة تدوير النفايات الصلبة في رفع مستوى الأمن البيئي** عبر تحقيق الأمن الهوائي والتقليل من تغير المناخ وتداعياته.

[1] Schroeder, P., K.A. Aggraeni and U.Weber, The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainability Development Goals, **Journal of Industrial Ecology**, Vol. 23, 2018, p 90 .

خلاصة الفصل الاول:

في نهاية الفصل الاول، إتضح أن عملية إعادة تدوير النفايات الصلبة تعتبر أحد الأساليب الحديثة والأكثر أمنا. والتي بإعتمادها تحول النفايات الصلبة الى مورد جديد يمكنه أن يقلل من أخطار التخلص غير الآمن من النفايات الصلبة وبالتالي تحقيق الأمن البيئي، ما يعني ضمان القدرة على الحد من آثار التلوث البيئي بالنفايات الذي ينعكس إيجابا على جودة الهواء والمياه والزراعة ويقلل بذلك من تداعيات الإحتباس الحراري وتغير المناخ، وهو ما ترجمته أجندة التنمية المستدامة 2030 من خلال الأهداف **(6 – 7– 12– 13– 14– 15)**.

حيث تسعى الدراسة الى التحقق من ذلك في الفصل الثاني عبر قياس تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في مستوى الأمن البيئي للدول، حيث تعتمد الدراسة إجرائيا:

- **قياس إعادة تدوير النفايات الصلبة** من خلال نتائج أداء الدول في إدارة النفايات الصلبة الخاضعة للرقابة حسب مؤشر **(EPI)** 2020.
- **قياس الأمن البيئي** من خلال نتائج أداء الدول في (جودة الهواء والمياه والزراعة وتغير المناخ) حسب مؤشر **(EPI)** 2020.

الفصل الثاني

الجانب الإجرائي

تمهيد:

بعد استعراض الدراسة في الفصل النظري لأهم المفاهيم والجوانب الملمة بموضوع إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي والعلاقة المفاهيمية بينهما، تحاول من خلال هذا الفصل توضيح مدى تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في مستوى الأمن البيئي، وذلك عن طريق دراسة كمية تحليلية لأداء 132 دولة مدرجة ضمن مؤشر الأداء البيئي **(EPI)** في نسخته الثامنة الصادرة عام 2020، وعليه تم تقسيم الفصل كما يلي:

- **المبحث الأول: الوصف الإجرائي لمتغيرات الدراسة حسب مؤشر الأداء البيئي 2020**
- **المبحث الثاني: قياس مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي لدى الدول**
- **المبحث الثالث: قياس تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الأمن البيئي لدى الدول**

المبحث الأول: الوصف الإجرائي لمتغيرات الدراسة حسب مؤشر الأداء البيئي 2020

يعتبر الأداء أحد المؤشرات الكمية الهامة في إتخاذ القرارات ورسم السياسات، فهو يقيم نشاط الدول ومدى إقترابها أو إبتعادها عن تحقيق أهدافها وتنفيذ سياساتها وما إذا كانت قد نجحت أو أخفقت في ذلك عبر قياسه كميا[1]. وترجمة لذلك إهتم الباحثون والمختصون في الشأن البيئي ببناء مؤشرات لقياس الأداء البيئي من أهمها مؤشر الأداء البيئي (**EPI**) الذي تم تطويره على المستويين العالمي والوطني لتمكينه من تقييم التقدم المحرز في تحقيق الأهداف والغايات المحددة. فالمعايير والمؤشرات المختارة هي العمود الفقري لمنهجية التقييم، رغم أن تحديد المجالات ذات الأولوية العالية على المستوى الوطني والمؤشرات المقابلة لها بالتزامن مع الأهداف العالمية وتحديث السياسات والتشريعات على المستوى الوطني تعد مهمة صعبة[2].

أولا: التعريف بمؤشر الأداء البيئي 2020:

مؤشر الأداء البيئي **(EPI)** عبارة عن مصفوفة تهدف إلى إنشاء مؤشر دولي مركب للبيئة لتصنيف أداء الدولة في القضايا البيئية[3]. وهو أحد مخرجات منتدى دافوس الاقتصادي الذي عقد في سويسرا، يصدر تقريره كل سنتين بالتعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي وعدد من الجهات المانحة في180 دولة، ويعد التقرير فريق من جامعتي ييل وكولومبيا الأمريكيتين. حيث كان التقرير التجريبي الأول في سنة 2006. تقوم فكرة المؤشر على تقييم أداء الدول وتصنيف مؤشراتها البيئية ضمن مجموعتين أساسيتين هما:

- **الصحة البيئية:** تتضمن الآثار على صحة الإنسان، نوعية الهواء، مياه الشرب والصرف الصحي؛
- **حيوية النظم البيئية:** تتضمن الموارد المائية، الزراعة، الغابات، الثروة السمكية، التنوع الحيوي، والطاقة، تغير المناخ.

حيث يوفر (EPI) 2020 الذي تم إصداره في جوان 2020، ملخصًا مستندًا إلى البيانات لحالة الإمتثال البيئي باستخدام 32 مؤشر أداء عبر 11 فئة، تتضمن التصنيفات لأول مرة مؤشر إدارة النفايات الصلبة ومؤشرًا تجريبيًا لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون من تغير الغطاء الأرضي[4].

---

[1] Fabienne. G, **pilotage stratégique de l'entreprise: le rôle du tableau de bord prospectif**, Bruxelles: Editions De Boeck, 2007, p 84.

[2] Indrani. C, Bhagyam. C, **Analysis of EPI Scores, Ranking of Countries and States of India and relationship with changes in policies, High Priority Areas and Indicators**, p 1, retrieved 12/5/2022 from **:** http://erccon.com/reports/Final-EPI-Scores-RankingCountries.pdf

[3] **Ibid**, p 4.

[4] Indrani. C, Bhagyam. C, **Op Cit** , p 4.

يستند إعطاء القيم الرقمية لهذه المؤشرات إلى معطيات التقارير الوطنية وتلك الصادرة عن المنظمات الدولية كمنظمة الصحة العالمية وغيرها، حيث توضع العلامات وفق مقاربة الدول في أدائها للأهداف المحددة عالميا. أما في حالة غياب أهداف متفق عليها فيتم وضع العلامات بالمقارنة بين الدول. مما يسمح بوضع مصفوفة رقمية تتيح تقييم السياسات المتبعة عالميا لتحسين الأداء البيئي، ويعطي فرصة للمقارنة بين البلدان ووضع ترتيب تنافسي لها، ويسمح بتقييم السياسات الوطنية بشكل معمق لتتمكن كل دولة من تشخيص مواطن القوة والضعف في معالجة كل قضية على حدة[1].

❖ منهجية مؤشر (EPI) في تقييم الأداء البيئي للدول 2020

يقوم مؤشر الأداء البيئي كمؤشر مركب بتقطير البيانات حول العديد من جوانب الإستدامة في رقم واحد، مع تحديد الأهداف والغايات للعديد من فئات السياسة البيئية الأساسية، ويقيس مدى قرب الدول من تحقيقها. فالهدف الرئيسي لـ (EPI) هو تحسين قاعدة البيانات التجريبية لتدابير حماية البيئة طويلة المدى وتسهيل التقييمات التحليلية المحسنة والالتزام بالسياسات والتشريعات. حيث يختار (EPI) معايير المؤشر بناء على: **الملائمة** (يتتبع المؤشر بوضوح القضية البيئية محل الاهتمام)، **وتوجيه الأداء** (يتتبع المؤشر الظروف المحيطة أو النتائج على أرض الواقع وفقًا للمعايير والمتطلبات الوطنية)، **وجودة البيانات** (البيانات المستخدمة تمثل التدابير التي تتخذها الدول)[2]، [3].

لأول مرة، يولي مؤشر في عام 2020 اهتمامًا خاصًا لقضايا السيادة في جمع البيانات ومعالجتها، بهدف الوصول إلى قياس الأداء على مستوى الدولة، والذي يتطلب تجميع البيانات لجميع الأقاليم الواقعة تحت حكومة ذات سيادة[4]. يتعلق الامر بالدول حديثة السيادة (كتقسيم السودان مثلا)

❖ بناء المؤشرات الكمية لـ: (EPI):

يقوم مؤشر (EPI) في بناء المؤشرات الكمية - بعد بيان معايير اختيار البيانات كما سبق توضيحه- على مقياس يحدد أسوأ وأفضل أداء، بناء على توحيد المتغيرات ذات القاسم المشترك في كل مقياس. ويتم تحديد موقع كل بلد بالنسبة للأهداف للحصول على أفضل وأسوأ أداء بما يتوافق مع درجات **الأسوأ أداء 0**، **الأفضل أداء** له درجة **100**. حيث تتيح منهجية القرب من الهدف التي يتبعها مؤشر EPI إمكانية

[1] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , p p 40-42 .

[2] Indrani. C, Bhagyam. C, **Analysis of EPI Scores, Ranking of Countries and States of India and relationship with changes in policies, High Priority Areas and Indicators**, , p 1

[3] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , p168 .

[4] **Ibid**, p 169.

مقارنة نتائج الدول والمناطق المختلفة، مما يوفر نظرة عامة واسعة على التفاوتات في الأداء البيئي[1]. حيث تقوم الصيغة العامة لحساب المؤشر على[2]:

نتيجة المؤشر= (W- X) /(W-B) × 100 بمعنى:

- **X** = هي قيمة البلد،
- **B** = هو الهدف لأفضل أداء،
- **W** = هو هدف أسوأ أداء.

إذا كانت قيمة دولة ما أكبر من B، يتم وضع حد أقصى لدرجة مؤشرها عند 100. وبالمثل، إذا كانت قيمة الدولة أقل من W، تحدد درجة مؤشرها 0. وذلك بهدف قطع ذيول التوزيع الأساسي لأنه يمنع القيم المتطرفة من التأثير غير المبرر على الدرجات الناتجة. ويحدد (EPI) أهدافًا للحصول على أفضل أداء وفقًا للتسلسل الهرمي منصوص عليه في الاتفاقيات والمعاهدات الدولية، أو المؤسسات. وفي حالة عدم وجود مثل هذه الأهداف، يتم تحديد **الأداء الجيد** بناءً على توصية حكم الخبراء، وفي حالة عدم توفر مثل هذه التوصيات، يتم تحديد الأداء الجيد عند 95 أو 99 %، اعتمادًا على توزيع البيانات الأساسية وطبيعة المؤشر. يتبع تحديد أسوأ أداء منطقًا مشابهًا.

بالنسبة لـ (EPI)، يتم حساب النسب المئوية باستخدام اللوحة الكاملة لجميع البيانات المتاحة لكل مؤشر، وليس فقط باستخدام البيانات من العام الأخير أو من نبيانات الدول المتاحة. في ذلك، يتم اعتماد **التحولات اللوغاريتمية**، التي تعمل على تحسين تفسير النتائج. يسمح الإنتشار بالتمييز بشكل أفضل بين البلدان التي قد يكون أداؤها النسبي محجوبًا. باستخدام البيانات الأولية، يمكن بسهولة مقارنة أطراف طيف القياس فقط، مما يجعل الفروق المهمة بين الدول أمرًا صعبًا بدون التحويل المناسب.

وبعد توحيد قياس المؤشرات وتحديد درجة الأداء، يأتي الدور على وضع وزن كل مستوى وتجميعه لحساب المؤشر المركب. يتم تجميع درجات المؤشر في درجات الفئة، ودرجات الفئة في درجات أهداف السياسة، ودرجات أهداف السياسة في درجات (EPI) النهائية. مع حساب المتوسط الحسابي المرجح لجميع الفئات في المؤشر.

[1] David K. Ding, Sarah E. Beh, Climate Change and Sustainability in ASEAN Countries, **Sustainability**, 14(2), 999, 2022, p 4.

[2] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , p 172 .

توزع أوزان كل هدف من أهداف السياسية البيئية للمؤشر (EPI) على كل من أهداف الصحة البيئية وأهداف حيوية النظام البيئي. ونحو تجاوز الإختلال المحتمل في التوازن، يعطي (EPI) 2020، وزنًا بنسبة 40٪ للصحة البيئية و60٪ لحيوية النظام البيئي.

تجدر الإشارة في هذا الصدد الى، أنه لا ينطبق كل مؤشر على كل دولة، حيث تختلف البلدان في ثروات الموارد الطبيعية، والجغرافيا، والخصائص الفيزيائية. هذا هو الحال الأكثر وضوحًا بالنسبة للدول غير الساحلية أو التي لديها خطوط ساحلية قصيرة جدًا، أي تلك التي تكون فيها نسبة الساحل إلى مساحة الأرض <0.01.

في إطار التعامل الضمني يمكن القول أنه حتى البيانات التي تستوفي معيار إدراج للتغطية القطرية قد تحتوي على بيانات مفقودة. قد لا تكون البيانات الأخرى ذات صلة في كل دولة، كما هو الحال بالنسبة لفقدان الغطاء الشجري في الدول التي لا يوجد بها غطاء شجري أو معدل النمو في انبعاثات الغازات المفلورة في الدول التي لا تنتج غازات الدفيئة، ما يعني عدم امكانية حساب مؤشر الفئة بشكل موثوق للدول الصغيرة. فيقوم (EPI) بتعيين وزن صفر لهذه المؤشرات وإعادة توزيع الوزن على المؤشرات الأخرى ضمن كل فئة مشكلة خلال خطوة التجميع.

ومع ذلك، تعاني بعض فئات القضايا من ندرة البيانات الجيدة، مما ينتج عنه مؤشر واحد فقط. هذا هو الحال بالنسبة لإدارة النفايات والزراعة والموارد المائية. البيانات المفقودة في هذه الفئات يتم البحث في اسباب فقدانها، لا سيما ما إذا كانت الدول قد أتيحت لها الفرصة لجمع بياناتها والإبلاغ عنها وفشلت في القيام بذلك. في هذه الحالة قد يحدث الاقتراض عن طريق المتوسطات الإقليمية أو النماذج التنبؤية أو الافتراضات الأخرى[1].

[1] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , pp 173-176 .

الجدول رقم (5) يوضح مؤشرات EPI وأوزانها لعام 2020

أهداف السياسة	فئة الإصدار	الوزن النسبي %	المؤشر	الوزن النسبي %	اختصار
الصحة البيئية HLT % 40	جودة الهواء - AIR	50	التعرض PM2.5	55	PMD
			الوقود الصلب المنزلي	40	HAD
			التعرض للأوزون	5	OZD
	الصرف الصحي ومياه الشرب H2O	40	الصرف الصحي غير الامن	40	USD
			مياه الشرب غير الآمنة	60	UWD
	المعادن الثقيلة- HMT	5	التعرض للرصاص	100	PBD
	إدارة النفايات-WMG	5	النفايات الصلبة الخاضعة للرقابة	100	MSW
حيوية النظام البيئي- ECO % 60	التنوع البيولوجي والموئل- BDH	25	حماية المنطقة الأحيائية الأرضية-وطنية TBN	20	TBN
			حماية المنطقة الأحيائية الأرضية- عالمي TGB	20	TBG
			المحميات البحرية MPA	20	MPA
			مؤشر تمثيل المناطق المحمية PARI	10	PARI
			مؤشر موطن الأنواع SHI	10	SHI
			مؤشر حماية الأنواع SPI	10	SPI
			مؤشر موئل التنوع البيولوجي	10	BHI
	خدمات النظام البيئي	10	فقدان الغطاء الشجري	90	TCL
			خسارة المراعي	5	GRL
			خسارة الأراضي الرطبة	5	WTL
	مصايد الأسماك	10	حالة مخزون الأسماك	35	FSS
			مؤشر المدار البحري	35	RMS
			الأسماك التي يتم اصطيادها عن طريق الصيد بشباك الجر	30	FGT
	تغير المناخ- CCH	40	معدل نمو ثاني أكسيد الكربون	55	CDA
			معدل نمو CH4	15	CHA
			معدل نمو الغاز المفلور	10	FGA
			معدل نمو N2 O	5	NDA
			معدل نمو الكربون الأسود	5	BCA
			ثاني أكسيد الكربون من الغطاء الأرضي	2.5	LCB
			اتجاه كثافة غازات الدفيئة	5	GIB
			الغازات الدفيئة لكل كايتا	2.5	GHP
	انبعاثات التلوث -APE	5	معدل نمو SOx	50	SDA
			معدل نمو أكاسيد النيتروجين	50	NXA
	الزراعة - AGR	5	مؤشر النيتروجين المستدام Mgmt	100	SNM
	الموارد المائية-WRS	5	معالجة مياه الصرف الصحي	100	WWT

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على:

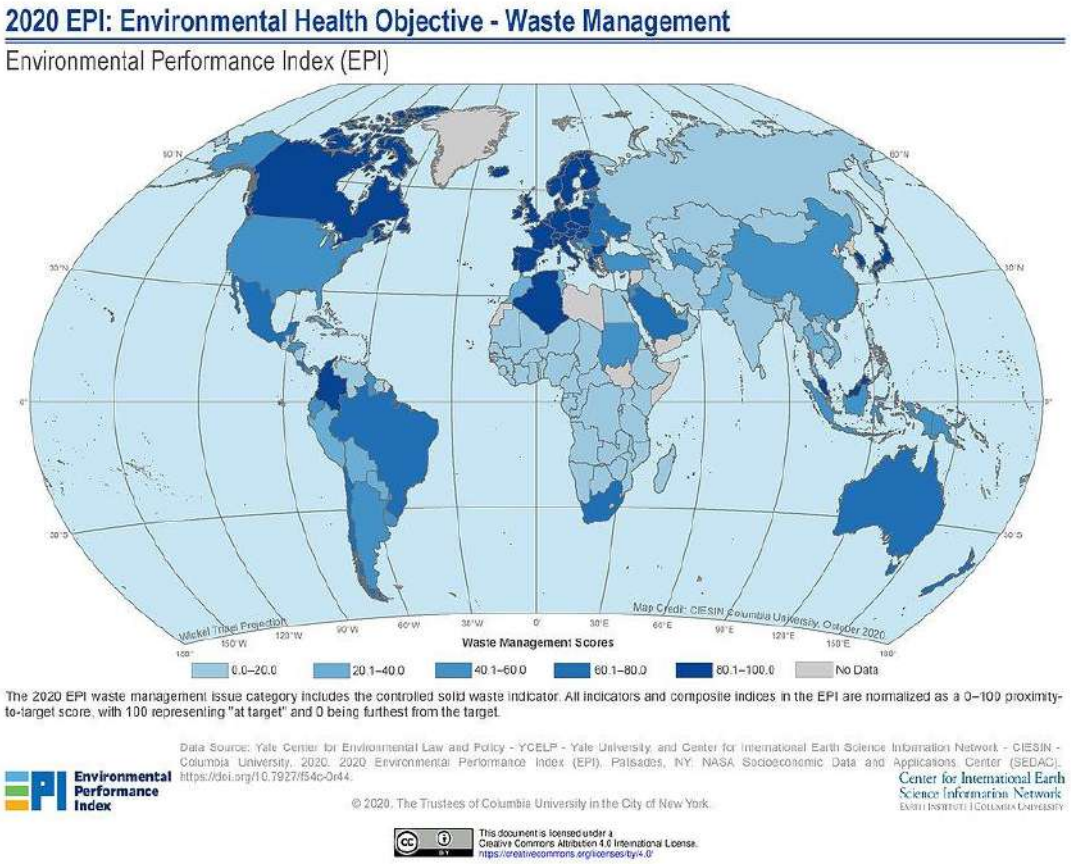
Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , pp (48-55), (56-63), (72-80), (120-140), (159-150).

ثانيا: تصنيف الدول حسب متغيرات الدراسة بالإعتماد على نتائج (EPI) 2020

1. الوصف الإجرائي لمؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة[1]:

تشير النفايات الصلبة الخاضعة للرقابة إلى النسبة المئوية للنفايات المنزلية والتجارية المتولدة في بلد ما والتي يتم جمعها ومعالجتها بطريقة تتحكم في المخاطر البيئية. يحسب هذا المقياس النفايات على أنها "**خاضعة للرقابة**" إذا تم معالجتها بالطرق الآمنة، من خلال **إعادة التدوير**، أو **التسميد**، أو **الهضم اللاهوائي**، أو **الحرق**، أو التخلص منها في **مكب النفايات الصحي**. حيث تشير الدرجة 100 إلى أن الدولة تتحكم في 100٪ من نفاياتها بطريقة مستدامة، بينما تشير الدرجة 0 إلى فشل الدولة في التحكم في أي من نفاياتها الصلبة أو جمع البيانات والإبلاغ عنها حول مصير نفاياتها الصلبة. (تأتي البيانات الخاصة بهذا المؤشر من تقرير What a Waste 2.0 الصادر عن البنك الدولي عام 2014)[2].

خريطة (1) توضح تصنيف الدول حسب مؤشر اعادة تدوير النفايات الصلبة 2020[3]



[1] **أنظر الملحق رقم 1.**

[2] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , pp 72-80.
https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/maps?facets=them

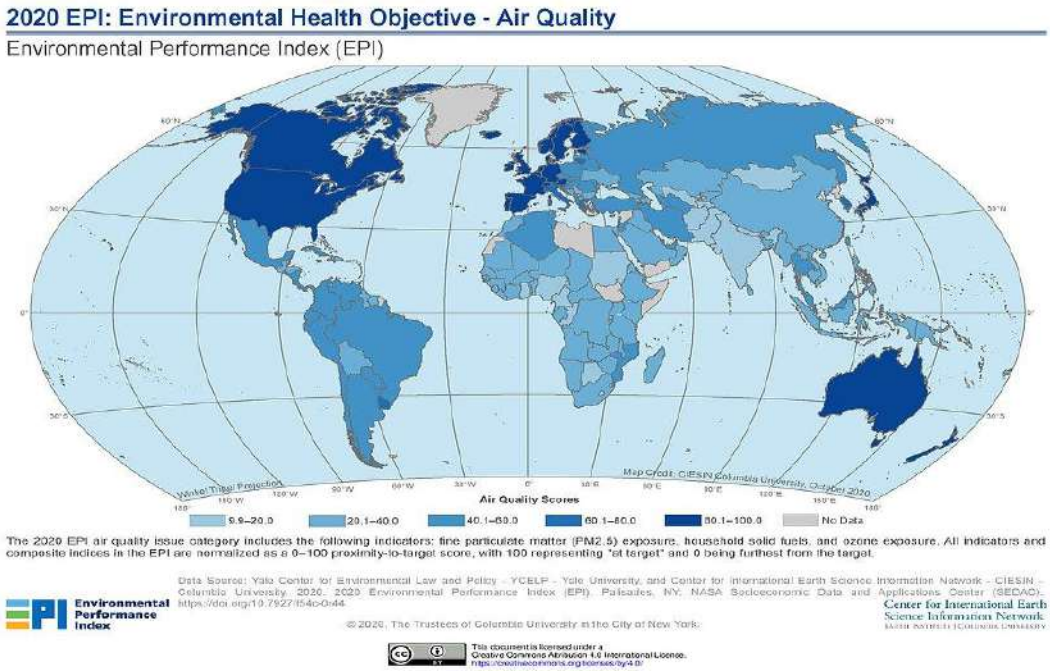
[3] https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/maps?facets=them

2. الوصف الإجرائي لعناصر مؤشر الأمن البيئي[1]: يقوم على معدل مجموع المؤشرات التالية:

❖ **وصف مؤشر جودة الهواء[2]:** يقيس مؤشر جودة الهواء التأثيرات المباشرة لتلوث الهواء على صحة الإنسان في كل دولة. حيث يتم تسجيل كل مؤشر من 100، تعكس الدرجة الأعلى أداءً أفضل في هذا المؤشر. تشير الدرجة 100 إلى أنه قد تم تحقيق هدف مرتبط بهذا المؤشر، بينما تعكس الدرجة 0 أسوأ أداء ممكن فيما يتعلق بذلك الهدف. (تأتي البيانات الخاصة بهذا المؤشر من دراسة عبء المرض العالمي GBD التي أجراها معهد القياسات الصحية والتقييم IHME)، وهو يتألف من ثلاثة عناصر:

- **التعرض للجسيمات الدقيقة PM2.5:** يقاس باستخدام معدل سنوات العمر والمفقودة منها لكل 100000 شخص بسبب التعرض لجسيمات الهواء الدقيقة التي يقل حجمها عن 2.5 ميكرومتر.
- **الوقود الصلب المنزلي:** يقاس باستخدام معدل سنوات العمر، ومعدل الإعاقة المفقودة لكل 100000 شخص بسبب التعرض لتلوث الهواء المنزلي من استخدام الوقود الصلب المنزلي.
- **التعرض للأوزون:** يقاس باستخدام معدل سنوات العمر والإعاقة المفقودة لكل 100000 شخص بسبب التعرض لتلوث الأوزون على مستوى الأرض.

خريطة (2) توضح تصنيف الدول حسب جودة الهواء 2020[3]



[1] **أنظر الملحق رقم 1.**

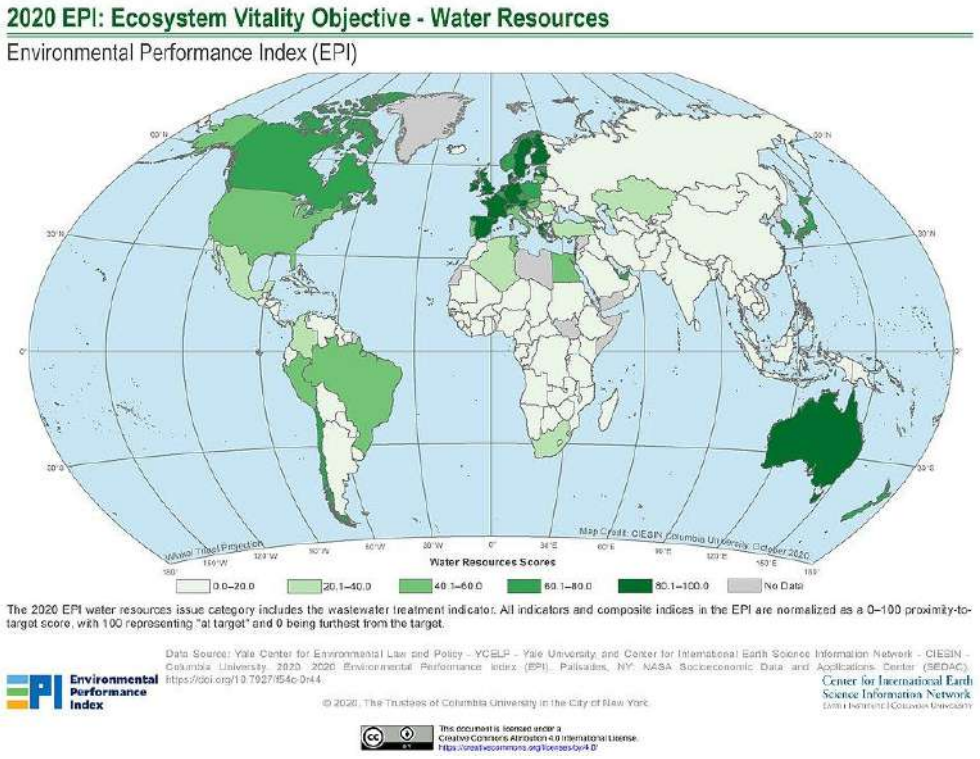
[2] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , pp 48-55.
https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/maps?facets=them

[3] https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/maps?facets=them

❖ **وصف مؤشر جودة المياه[1]:** تقيس فئة قضية مياه الصرف الصحي ومياه الشرب مدى جودة حماية الدول لصحة الإنسان من المخاطر البيئية على مؤشرين: مياه الشرب غير المأمونة والصرف الصحي غير الآمن، يتم تسجيل كل مؤشر من 100، تعكس الدرجة الأعلى أداءً أفضل في هذا المؤشر. تشير الدرجة 100 إلى أنه قد تم تحقيق هدف مرتبط بهذا المؤشر، بينما تعكس الدرجة 0 أسوأ أداء ممكن فيما يتعلق بالهدف. (تأتي البيانات الخاصة بهذا المؤشر من دراسة عبء المرض العالمي GBD التي أجراها معهد القياسات الصحية والتقييم IHME).

- **الصرف الصحي غير الآمن:** يقاس الصرف الصحي غير الآمن باستخدام معدل سنوات العمر ومعدل الإعاقة المفقودة لكل 100000 شخص بسبب تعرضهم لمرافق الصرف الصحي غير الملائمة.
- **مياه الشرب غير المأمونة:** يقاس مياه الشرب غير المأمونة باستخدام معدل سنوات الحياة المعيارية حسب العمر والإعاقة المفقودة لكل 100000 شخص بسبب التعرض لمياه الشرب غير الآمنة. **خريطة (3) توضع تصنيف الدول حسب جودة المياه 2020**[2]

خريطة (3) توضح تصنيف الدول حسب جودة المياه 2020[3]

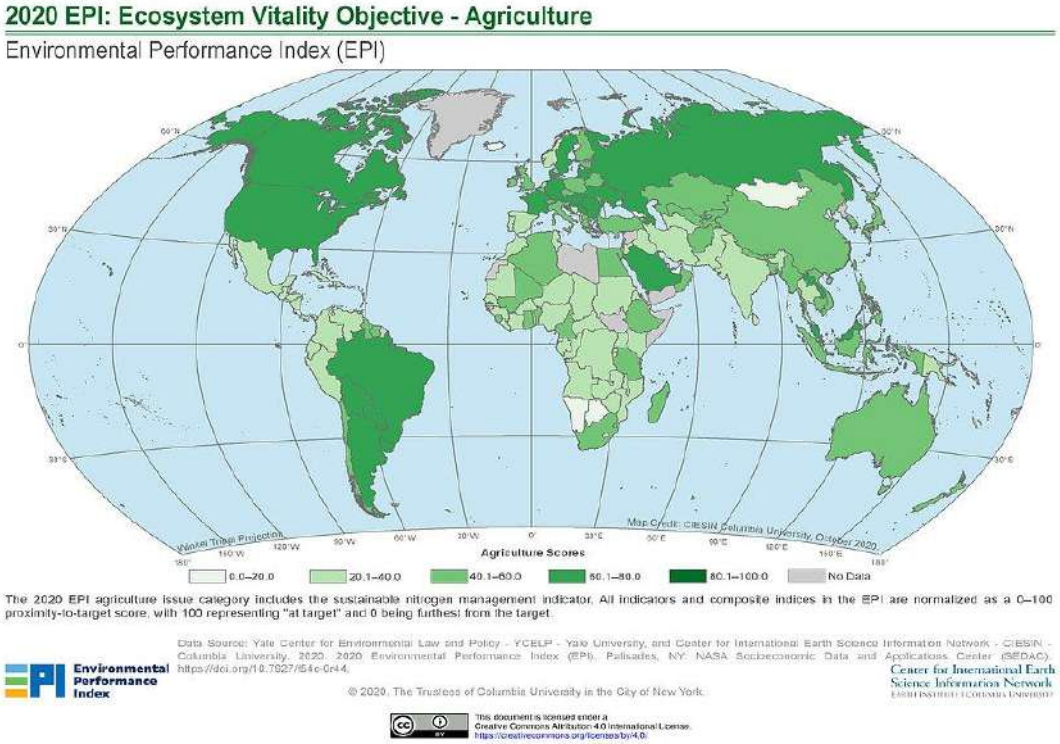


[1] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , pp 56-63.

[2] https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/maps?facets=them
[3] https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/maps?facets=them

❖ **مؤشر جودة الزراعة**[1]: تقيس فئة الزراعة الجهود المبذولة لدعم السكان الأصحاء مع تقليل تهديدات الزراعة على البيئة. يعتمد على مؤشر واحد، هو مؤشر الإدارة المستدامة للنيتروجي (SNMI) ، والذي يسعى إلى تحقيق التوازن بين التطبيق الفعال للأسمدة النيتروجينية مع الحد الأقصى من غلة المحاصيل كمقياس للأداء البيئي للإنتاج الزراعي، تشير الدرجة 100 إلى أن الدولة تعمل على تحسين كل من غلات المحاصيل واستخدام الأسمدة، بينما تشير الدرجة 0 إلى أن ليها أسوأ أداء نحو تحقيق هذا الهدف.

خريطة (4) توضح تصنيف الدول حسب جودة الزراعة 2020[2]



❖ **مؤشر تغير المناخ**[3]: يقيس تغير المناخ التقدم المحرز في مكافحة تغير المناخ العالمي، الذي يؤدي إلى تفاقم جميع التهديدات البيئية الأخرى ويعرض صحة الإنسان وسلامته للخطر، وهو يتألف من ثمانية مؤشرات: معدلات نمو الانبعاثات المعدلة لأربعة غازات دفيئة (ثاني أكسيد الكربون، والميثان، والغازات المفلورة، وأكسيد النيتروز) معدل النمو في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من الغطاء الأرضي؛ معدل نمو كثافة الغازات الدفيئة؛ ونصيب الفرد من الغازات الدفيئة تم الحصول على البيانات من معهد

[1] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , pp 150-159.

[2] https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/maps?facets=them

[3] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al **, Op Cit**. , pp 120-140.

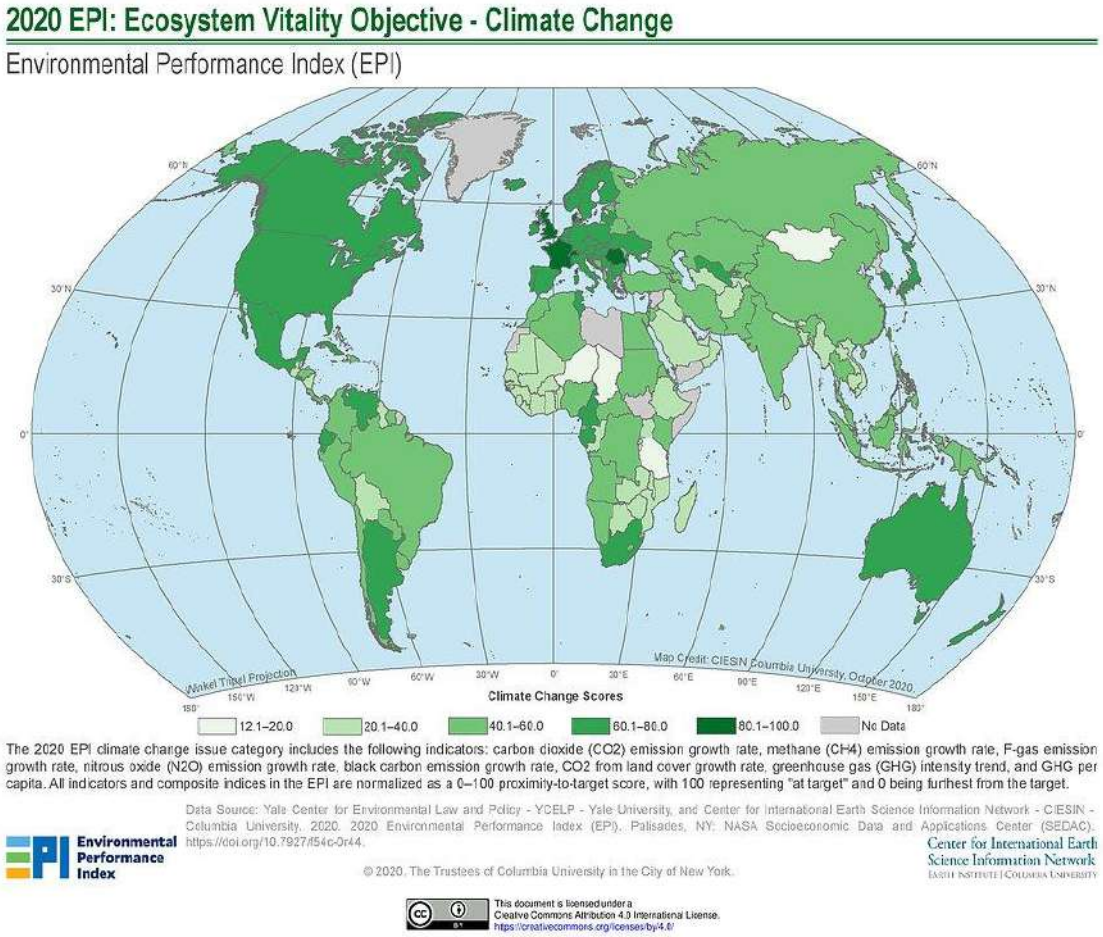
بوتسدام لأبحاث تأثير المناخ (PIK) ، وملوث مناخ واحد (الكربون الأسود)؛ يتم الحصول على البيانات من نظام بيانات الانبعاثات المجتمعية (CEDS). كما يلي[1]، :

- **معدل نمو ثاني أكسيد الكربون (CDA)** : يمثل 55٪ من مؤشر تغير المناخ (CCH) يتم حسابه على أنه متوسط المعدل السنوي للتغير في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الخام من عام 2008 إلى عام 2017، مصححًا للاتجاهات الاقتصادية لتحديد تغييرات CDA الناتجة عن التقلبات السياسية بدلاً من التقلبات الاقتصادية.
- **معدل نمو الميثان (CHA)** : يمثل 15٪ من (CCH) يُقدَّر على أنه متوسط المعدل السنوي للتغير في انبعاثات غاز الميثان الخام من عام 2008 إلى عام 2017، وقد تم تصحيحه وفقًا للاتجاهات الاقتصادية لتحديد تغييرات CHA الناتجة عن السياسة بدلاً من التغيرات الاقتصادية.
- **معدل نمو الغاز المفلور (FGA)** : يمثل 10٪ من (CCH) يتم حسابه على أنه متوسط المعدل السنوي للتغير في انبعاثات الغازات المفلورة الخام من عام 2008 إلى عام 2017، ويتم تصحيحه وفقًا للاتجاهات الاقتصادية لعزل التغييرات في FGA الناتجة عن السياسة بدلاً من التغيرات الاقتصادية .
- **معدل نمو ثاني أكسيد النيتروجين (NDA)** : يمثل 5٪ من (CCH) يتم حسابه على أنه متوسط المعدل السنوي للتغير في انبعاثات أكسيد النيتروز الخام من عام 2008 إلى عام 2017، مع تصحيحه وفقًا للاتجاهات الاقتصادية وذلك لعزل التغييرات في اتفاقية عدم الإفشاء التي تسببها السياسة وليس التغيرات الاقتصادية.
- **معدل نمو الكربون الأسود (BCA)** : يمثل 5٪ من (CCH) يُقدَّر على أنه متوسط المعدل السنوي للتغير في انبعاثات الكربون الأسود من 2005 إلى 2014، مع تعديله وفقًا للاتجاهات الاقتصادية من أجل تحديد التغيرات في الأحماض الأمينية المتفرعة الناتجة عن السياسة وليس التغيرات الاقتصادية.
- **ثاني أكسيد الكربون من الغطاء الأرضي (LCB)** : يمثل 2.5٪ من (CCH) يقيس هذا المؤشر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن التغيرات في الغطاء الأرضي ويتم حسابه من 2001 إلى 2015 .
- **اتجاه كثافة الغازات الدفيئة (GIB)** : يمثل 5٪ من (CCH) يقيس هذا معدل الزيادة في كثافة غازات الاحتباس الحراري – انبعاثات غازات الاحتباس الحراري لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي – ويظهر قدرة الدولة على فصل النمو الاقتصادي عن نمو الانبعاثات .
- **نصيب الفرد من الغازات الدفيئة:** يشكل GHP٪ 2.5 من (CCH) يقيس انبعاثات غازات الاحتباس الحراري للفرد لكل بلد.

[1] David K. Ding, Sarah E. Beh,**Op Cit** , p p 4-6.

يتم تسجيل كل مؤشر من 100، حيث تعكس الدرجة الأعلى أداءً أفضل في هذا المؤشر. تشير الدرجة 100 إلى أنه قد تم تحقيق هدف مرتبط بهذا المؤشر، بينما تعكس الدرجة 0 أسوأ أداء ممكن فيما يتعلق بذلك الهدف.

خريطة (5) توضح تصنيف الدول حسب تغير المناخ 2020[1]



[1] https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/maps?facets=them

ثالثا: إجراءات الدراسة الإحصائية:

بعد جمع البيانات الخاصة بمؤشر الأداء البيئي لعام 2020، وترجمتها. تم اختيار المتغيرات الكمية المناسبة للدراسة وهي خمسة مؤشرات: **(اعادة تدوير النفايات الصلبة، جودة الهواء، جودة المياه، جودة الزراعة وتغير المناخ)**، والخاصة بـ: 180 دولة شملها مؤشر النفايات الصلبة الخاضعة للرقابة كونه المتغير المستقل– ذلك أن الدول التي لا تتوفر على بيانات تم استبعادها، لتصبح الدول المعتمدة والتي تتوفر على بيانات حول إدارة النفايات الصلبة هي **132 دولة فقط**. ونظرا لتمكن الدراسة من الوصول الى هاته البيانات فقد تم **اعتماد المسح الشامل**. حيث تم تحديد خمسة مجالات وأوزانها وفق **حساب المدى** هي كالتالي: لتحديد طول خلايا الفئات لمقياس ليكارت الخماسي المستخدمة في الدراسة، تم حساب المدى الفرق بين أكبر قيمة وهي 5 وأصغر قيمة وهي 1 أي 5−1=4 ثم قسمة المدى على عدد الفئات 4/ 5= 0,80 وبعد ذلك يضاف إلى الحد الأدنى للقياس فيصبح كالتالي:

الجدول رقم (6): يوضح مجالات المتوسط الحسابي (وفق حساب المدى)

قيم المتوسط الحسابي	المجالات %	مقياس لكارت الخماسي	درجة التقدير / المستوى
1,80 – 1,00	20 – 0	1	**منخفض جدا**
2,60 – 1,80	40 –21	2	**منخفض**
3,40 – 2,60	60 –41	3	**متوسط**
4,20 – 3,40	80 –61	4	**مرتفع**
5,00 – 4,20	100 –81	5	**مرتفع جدا**

أما متغيرات خصائص الدول **فقد تم توزيعها مجالاتها الى خمسة مجالات على النحو التالي:**

الجدول رقم(7): المتغيرات الخاصة بخصائص الدول (وفق حساب المدى)

المتغيرات	منخفض جدا = 1	منخفض = 2	متوسط =3	مرتفع =4	مرتفع جدا = 5
عدد السكان(ملايين نسمة)	280–0	560 –281	840 –561	1120 –841	1400 –1120
اجمالي الدخل المحلي(مليار الدولار الامريكي 2011)	4510–0	–4511 9020	–9021 13530	18041 –13531	–18041 22550
اجمالي دخل الفرد(الدولار الامريكي)	33600–0	–33601 67200	–67201 100800	–100801 134400	–134401 16800
مساحة الدولة(كلم 2)	–0 2000000	– 2000001 4000000	– 4000001 6000000	– 6000001 8000000	– 8000001 10000000
التحضر(%)	**%** 20–0	**%** 40 –21	**%** 60–41	**%**80–61	**%**100 –81

الجدول رقم (8): يوضح مجالات تقييم العلاقة والفروق بين متغيرات الدراسة

المجالات	0,333-0	0,666-0,333	1-0,666
التقييم	**منخفض**	**متوسط**	**مرتفع**
النسبة المئوية	أقل من 33,3%	33,3% -66,6%	أكثر من 66,6%

تجدر الإشارة في هذا الصدد الى، أن الدراسة تعتمد في معالجة بياناتها الكمية على **الإحصاء اللامعلمي** (اللابارمتري)[1] حيث تعود أسباب إختيار الدراسة لهذا النوع الى:

- أن الدراسة لا تستند الى العينة بل تعتمد المسح الشامل (بيانات مؤشر عالمي EPI 2020).
- لا تخضع الدراسة بياناتها الى اختبار الصدق كونها تعتمد في بياناتها على نتائج مؤشر مبني على أسس علمية، وذا مصداقية لدى الهيئات الدولية والبحثية في مجال الدراسات البيئية.

وبناء على ذلك اعتمدت الدراسة في معالجة بياناتها وتحليلها على البرنامج الاحصائي **SPSS v22**، حيث استخدمت من خلاله الاساليب الاحصائية اللامعلمية التالية[2،3،4، 5]:

- بالنسبة **للفرضية 1** لقياس المستوى **تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.**
- بالنسبة **للفرضية 2-3** لقياس علاقة التأثير **تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان Spearman's Correlation**
- بالنسبة **للفرضية 4 تم استخدام اختبار التباين كروسكال والس Wallis-Kruskal**

[1] رامي صلاح جبريل، **تحليل البيانات خطوة بخطوة في SPSS**، ليبيا: دار الكتاب الوطنية، 2020، ص 193.

[2] عبد المنعم أحمد الدردير، **الاحصاء البارامتري واللابارامتري**، القاهرة : عالم الكتب، 2006، ص 205.

[3] محمد بلال الزعبي، عباس الطلافحة، **النظام الاحصائي SPSS فهم وتحليل البيانات الاحصائية**، الاردن: دار وائل، ط3، 2012، ص 148.

[4] رامي صلاح جبريل، **مرجع سابق**، ص 206.

[5] **أنظر الملحق رقم 2.**

المبحث الثاني: قياس مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي لدى الدول

يتناول هذا المبحث عرض النتائج للدراسة الكمية والإجابة على السؤال الأول وإختبار الفرضية(1)، وذلك عبر ثلاثة عناصر **الأول** يتعلق بعرض تحليل نتائج قياس مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة، **والثاني** متعلق بنتائج قياس مستوى الأمن البيئي والثالث يهتم بنتائج قياس مستوى معدل المتغيرين للدول حسب EPI 2020، حيث جاء **السؤال الفرعي(1)** ينص على: **ما هو مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي بين الدول؟**، للاجابة عليه تم **تسطير الفرضية(1): يوجد تفاوت في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي بين الدول.** تم التحقق من صدق هذه الفرضية **باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري**[1] لمعرفة المستوى كماهو مبين في الجداول من (9-27):

أولا: قياس مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة لدى الدول: يتضح في الجداول(9- 14)

الجدول رقم (9) يوضح مستوى مرتفع جدا لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020

الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة %	الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة %	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
1	كولومبيا	100	18	الجزائر	91.6	5,0000	مرتفع جدا
2	هولندا	100	19	بولندا	91.1	5,0000	مرتفع جدا
3	الدنمارك	99.8	20	البرتغال	90.2	5,0000	مرتفع جدا
4	السويد	99.8	21	التشيك	89.5	5,0000	مرتفع جدا
5	سنغافورة	99.6	22	هنغاريا	89.2	5,0000	مرتفع جدا
6	سويسرا	99	23	إسبانيا	89	5,0000	مرتفع جدا
7	موريشيوس	98	24	ليتوانيا	87.8	5,0000	مرتفع جدا
8	ألمانيا	97.9	25	اليابان	86.5	5,0000	مرتفع جدا
9	فنلندا	97.7	26	أيسلندا	84.8	5,0000	مرتفع جدا
10	بلجيكا	97.6	27	كندا	84.7	5,0000	مرتفع جدا
11	النرويج	97.6	28	سلوفينيا	83.8	5,0000	مرتفع جدا
12	النمسا	97.2	29	إيطاليا	83.7	5,0000	مرتفع جدا
13	مالطا	96.7	30	بلغاريا	83.6	5,0000	مرتفع جدا
14	كوريا الجنوبية	96.7	31	اليونان	83	5,0000	مرتفع جدا
15	لوكسمبورغ	96.2	32	أيرلندا	81.7	5,0000	مرتفع جدا
16	فرنسا	94.8	33	ماليزيا	81.4	5,0000	مرتفع جدا
17	المملكة المتحدة	92.9				5,0000	مرتفع جدا

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

[1] **أنظر الملحق رقم 2.**

الجدول رقم (10) يوضح مستوى مرتفع لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020							
الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة%	الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة%	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
34	سلوفاكيا	80.6	47	إسرائيل	72.2	4,0000	مرتفع
35	كرواتيا	80	48	مقدونيا الشمالية	72.1	4,0000	مرتفع
36	غرينادا	78.8	49	نيوزيلندا	68	4,0000	مرتفع
37	بيلاروسيا	77.5	50	بربادوس	67.2	4,0000	مرتفع
38	قبرص	77.5	51	البرازيل	65.8	4,0000	مرتفع
39	القديسة لوسيا	77.5	52	رومانيا	65.8	4,0000	مرتفع
40	أستراليا	77.3	53	تشيلي	65.7	4,0000	مرتفع
41	جنوب أفريقيا	77	54	كوستاريكا	64.8	4,0000	مرتفع
42	أنتيغوا وبربودا	75.1	55	دومينيكا	62.4	4,0000	مرتفع
43	إستونيا	74.4	56	لاتفيا	61.4	4,0000	مرتفع
44	المكسيك	74.3	57	لبنان	61.4	4,0000	مرتفع
45	أوكرانيا	73.1	58	السعودية	61.4	4,0000	مرتفع
46	سانت فنسنت وجزر غرينادين	72.8				4,0000	مرتفع

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (11) يوضح مستوى متوسط لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020							
الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة%	الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة%	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
59	البحرين	60.4	69	أوروغواي	48.9	3,0000	متوسط
60	قطر	60.2	70	تركيا	48.5	3,0000	متوسط
61	بوتان	59.7	71	أمريكا	48.3	3,0000	متوسط
62	تركمانستان	59.2	72	صربيا	44.7	3,0000	متوسط
63	السلفادور	55.5	73	الأرجنتين	44.6	3,0000	متوسط
64	السودان	53.8	74	غيانا	44.2	3,0000	متوسط
65	الاكوادور	53.6	75	بابوا غينيا الجديدة	43.9	3,0000	متوسط
66	الصين	51.8	76	الأردن	43.1	3,0000	متوسط
67	ساموا	51.7	77	بروناي دار السلام	42.5	3,0000	متوسط
68	إندونيسيا	49.8	78	بنما	42	3,0000	متوسط

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (12) يوضح مستوى منخفض لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020							
الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة%	الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة%	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
79	هندوراس	40.3	88	باكستان	31.1	2,0000	منخفض
80	فيجي	40	89	نيبال	30.5	2,0000	منخفض
81	المغرب	39.6	90	بيرو	30	2,0000	منخفض
82	تونس	39.6	91	البوسنة والهرسك	27.9	2,0000	منخفض
83	باراغواي	35	92	تونغا	27.2	2,0000	منخفض
84	تايلاند	32.9	93	الإمارات	26.8	2,0000	منخفض
85	جامايكا	31.7	94	كوبا	25.9	2,0000	منخفض
86	فانواتو	31.4	95	فييتنام	22.8	2,0000	منخفض
87	بوليفيا	31.1	96	جزر مارشال	22.1	2,0000	منخفض

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (13) يوضح مستوى منخفض جدا لأداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة EPI لعام 2020							
الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة%	الرقم	الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة%	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
97	إيران	19	116	الجبل الأسود (مونتينيغرو)	5.3	1,0000	منخفض جدا
98	لاوس	18.7	117	بنغلاديش	5	1,0000	منخفض جدا
99	الفليبين	17.4	118	أوغندا	4.9	1,0000	منخفض جدا
100	بليز	17	119	سيريلانكا	4.4	1,0000	منخفض جدا
101	غواتيمالا	16.6	120	ناميبيا	4.2	1,0000	منخفض جدا
102	مصر	16.3	121	ديم. الكونغو	3.5	1,0000	منخفض جدا
103	الهند	16.1	122	روسيا	3.2	1,0000	منخفض جدا
104	مولدوفا	13.8	123	غينيا	2.5	1,0000	منخفض جدا
105	موريتانيا	12.5	124	كازاخستان	2.2	1,0000	منخفض جدا
106	نيكاراغوا	11.4	125	كوت ديفوار	2.1	1,0000	منخفض جدا
107	زيمبابوي	11	126	النيجر	1	1,0000	منخفض جدا
108	ترينداد وتوباغو	10.4	127	توجو	1	1,0000	منخفض جدا
109	بوركينافاسو	10.2	128	هايتي	0.9	1,0000	منخفض جدا
110	الكاميرون	10.2	129	السنغال	0.9	1,0000	منخفض جدا
111	جزر المالديف	9.6	130	بوتسوانا	0.7	1,0000	منخفض جدا
112	نيجيريا	7.7	131	موزمبيق	0.7	1,0000	منخفض جدا
113	بنين	5.8	132	مدغشقر	0.6	1,0000	منخفض جدا
114	الدومنيكان	5.7				1,0000	منخفض جدا
115	كينيا	5.5				1,0000	منخفض جدا

الجدول رقم (14) يوضح مستوى أداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة حسب EPI لعام 2020				
قيم المتوسط الحسابي	المجالات %	مقياس لكارت الخماسي	عدد الدول 132	درجة تقدير المستوى
1,80 - 1,00	**20 - 0**	1	**36**	**منخفض جدا**
2,60 - 1,80	**40 -21**	2	**18**	**منخفض**
3,40 - 2,60	**60 -41**	3	**20**	**متوسط**
4,20 - 3,40	**80 -61**	4	**25**	**مرتفع**
5,00 - 4,20	**100 -81**	5	**33**	**مرتفع جدا**

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

يتبين من الجداول (9-14) أن **مستوى أداء الدول في إعادة تدوير النفايات الصلبة** حسب نتائج مؤشر EPI لعام 2020، تنقسم الى خمسة مستويات على النحو التالي:

- جاء **المستوى المرتفع جدا** منها منحصر بين المجال(81- 100%) **سجل متوسط حسابي**5,0000 ، ضم الدول الرائدة **وعددها 33، على رأسهم** (كولومبيا) تقع **بأمريكا الجنوبية**، ثم توزعت باقي الدول الى (هولندا- الدنمارك-السويد-سويسرا -ألمانيا- فنلندا-بلجيكا-النرويج-النمسا-مالطا-لوكسمبورغ-فرنسا-المملكة المتحدة- بولندا-البرتغال-التشيك-هنغاريا-إسبانيا- ليتوانيا- أيسلندا- كندا- سلوفينيا-إيطاليا-بلغاريا- اليونان-أيرلندا)، وهي دول ضمن **الاتحاد الأوروبي**، (سنغافورة- كوريا الجنوبية-اليابان-ماليزيا) في **آسيا**، (موريشيوس) تقع في **افريقيا** (الجزائر) تقع **شمال افريقيا**.
- **يضم المستوى المرتفع** وهو المنحصر في المجال (61-80%) **25 دولة**، سجل **متوسط حسابي** 4,0000، (سلوفاكيا- كرواتيا- إستونيا-أوكرانيا-مقدونيا الشمالية- رومانيا-لاتفيا- بلاروسيا)، وهي **دول أوروبية**، (نيوزيلاندا- أستراليا)، تقع في **أوقيانوسيا**، (القديسة لوسيا- سانت فنسنت وجزر غرينادين- أنتيغوا وبربودا- بربادوس- غرينادا) تقع في **الكاريبي**، (اليابان-ماليزيا) تقع في **آسيا**، (قبرص- اسرائيل- لبنان- السعودية) تقع في **غرب آسيا** (جنوب أفريقيا) تقع في **افريقيا** (المكسيك-البرازيل- تشيلي- كوستاريكا) تقع في **الأمريكيتين**.
- **أما المستوى المتوسط** الواقع في المجال (41- 60%)، شمل **20 دولة**، سجل **متوسط حسابي** 3,0000، توزعت الى (البحرين- قطر- تركيا- الأردن) تقع **في غرب آسيا**، و(بوتان -تركمانستان - الصين- إندونيسيا- بروناي دار السلام) تقع **في آسيا**، (السلفادور- الاكوادور- أوروغواي- أمريكا- الأرجنتين- غيانا- بنما) تقع في **الامريكيتين**، (ساموا- بابوا غينيا الجديدة) تقع **في اوقيانوسيا**، (صربيا) تقع **في أوروبا**، و(السودان) **في شمال افريقيا**.
- **في حين جاء المستوى المنخفض** بين (21-40%)، **بمتوسط حسابي** 2,0000، احتوى **18 دولة** انقسمت بين(هندوراس- باراغواي - بوليفيا- بيرو) تقع **في الامريكيتين**، (المغرب- تونس) تقع **في**

شمال افريقيا، (تايلاند– باكستان– نيبال–الإمارات –فييتنام) **في آسيا،** (فيجي– فانواتو– تونغا–جزر مارشال) تقع **في اوقيانوسيا،** (جامايكا–كوبا) تقع **في الكاريبي،** (البوسنة والهرسك) تقع **في اوروبا.**

- **وصولا الى المستوى المنخفض جدا** والذي ينحصر في المجال (0– 20%)، **بمتوسط حسابي** 1,0000، شمل **36 دولة** توزعت الى (ايران) في **غرب آسيا** (لاوس– الفليبين –الهند –بنغلاديش – كازاخستان) تقع في آسيا، (بليز– غواتيمالا– نيكاراغوا–جزر المالديف– نيجيريا–سيريلانكا) تقع **في الامريكيتين،** و(مصر– موريتانيا) في **شمال افريقيا،** و(مولدوفا – الجبل الأسود مونتينيغرو) تقع **في أوروبا،** (زيمبابوي – بوركينافاسو– الكاميرون–بنين –أوغندا– ناميبيا– ديم. الكونغو – غينيا– كوت ديفوار–النيجر– كينيا– توجو–السنغال – بوتسوانا– موزمبيق–مدغشقر) تقع **في افريقيا،** (ترينداد وتوباغو– هايتي– الدومنيكان) تقع **في الكاريبي،** اما(روسيا) فتقع **في آسيا الوسطى.**

مما سبق يتضح أن الدول الصناعية، ولا سيما في أوروبا، أعلى مستوى فيما يتعلق بإعادة تدوير النفايات الصلبة، إلا أن بعض الدول منخفضة ومتوسطة الدخل، بما في ذلك كولومبيا وموريشيوس، تبنت هي الأخرى أنظمة قوية لإدارة النفايات تتناسب مع احتياجاتها التنموية مما جعلها ترتب في مصاف الدول الرائد[1]. وتعد **سنغافورة** من الدول الآسيوية التي حققت تقدما في إعادة تدوير النفايات الصلبة نتيجة بذل جهود متواصلة في تطوير تكنولوجيا تحويل النفايات إلى طاقة (WTE) تغطي الهضم اللاهوائي (AD) ، والتغويز، والكتلة الحيوية القائمة على الاحتراق، وإنتاج الحرارة والطاقة (CHP) [2].

ثانيا: قياس مستوى الأمن البيئي لدى الدول: يتضح في الجداول(15– 20)

الجدول رقم (15) يوضح مستوى مرتفع جدا لأداء الدول في الامن البيئي حسب EPI لعام 2020

الرقم	الدولة	مؤشر الامن البيئي %				المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
		جودة الهواء	جودة الماء	جودة الزراعة	تغير المناخ		
1	الدنمارك	85.5	97.4	73	95	5,0000	مرتفع جدا
2	السويد	98.2	98.5	63.6	77.2	5,0000	مرتفع جدا
3	فنلندا	98.8	100	52.4	77	5,0000	مرتفع جدا
4	فرنسا	88.1	96.2	65.2	81.9	5,0000	مرتفع جدا
5	المملكة المتحدة	84.7	100	54.3	90	5,0000	مرتفع جدا

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

[1] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al.**Op Cit**, p 14.

[2] Huanhuan Tonga, Zhiyi Yaoa, al, Harvest green energy through energy recovery from waste: A technology review and an assessment of Singapore, **Renewable and Sustainable Energy Review**, 2018, P 176.

الجدول رقم (16) يوضح مستوى مرتفع لأداء الدول في الامن البيئي حسب نتائج EPI لعام 2020

الرقم	الدولة	مؤشر الامن البيئي %				الرقم	الدولة	مؤشر الامن البيئي%				المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
		جودة الهواء	جودة الماء	جودة الزراعة	تغير المناخ			جودة الهواء	جودة الماء	جودة الزراعة	تغير المناخ		
6	هولندا	82.4	100	40	65.8	22	سلوفينيا	60.9	74.7	47	75.2	4,0000	مرتفع
7	سويسرا	90.6	100	47.6	81.6	23	إيطاليا	75.9	98.2	56.8	68.1	4,0000	مرتفع
8	ألمانيا	81.1	99	61.9	71.5	24	اليونان	67.5	98.2	52.6	66.5	4,0000	مرتفع
9	النرويج	97.9	100	39.3	78.9	25	أيرلندا	94	97.4	47.3	66.6	4,0000	مرتفع
10	النمسا	81.3	94.7	68	71.3	26	سلوفاكيا	56.2	71.8	68.8	71.9	4,0000	مرتفع
11	مالطا	77.6	99.8	28.3	62.6	27	كرواتيا	50.8	70.2	65.4	70	4,0000	مرتفع
12	كوريا الجنوبية	71.7	90.7	51.7	62.6	28	قبرص	73.1	93.9	27.7	63.1	4,0000	مرتفع
13	لوكسمبورغ	87.2	98.6	42.2	77.5	29	أستراليا	98.2	87	49.2	70.4	4,0000	مرتفع
14	البرتغال	84.4	83.4	22.3	63.3	30	إستونيا	80.3	61.9	51.8	59	4,0000	مرتفع
15	التشيك	58.8	76.4	58.7	76.3	31	إسرائيل	76.5	92.8	34.9	56.9	4,0000	مرتفع
16	هنغاريا	42.8	62.2	73.1	71.3	32	نيوزيلندا	97.4	80.4	57.5	61.5	4,0000	مرتفع
17	إسبانيا	80.2	96.8	36.2	71.2	33	رومانيا	43.6	55.9	65.7	84.6	4,0000	مرتفع
18	ليتوانيا	62.7	58.3	64.1	65.9	34	لاتفيا	54.8	59	62.8	67.7	4,0000	مرتفع
19	اليابان	85.9	95	55.9	69.5	35	أوروغواي	67.7	70.8	71.4	55.5	4,0000	مرتفع
20	أيسلندا	98.1	100	18.5	60.8	36	أمريكا	84.2	86.1	71.9	71.4	4,0000	مرتفع
21	كندا	94.8	88	67.3	65.7	37	الأرجنتين	56.9	64.7	78.4	60.2	4,0000	مرتفع

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (17) يوضح مستوى متوسط لأداء الدول في الامن البيئي حسب EPI لعام 2020

الرقم	الدولة	مؤشر الامن البيئي%				الرقم	الدولة	مؤشر الامن البيئي%				المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
		جودة الهواء	جودة الماء	جودة الزراعة	تغير المناخ			جودة الهواء	جودة الماء	جودة الزراعة	تغير المناخ		
38	كولومبيا	49.1	55.8	22.3	55.4	62	تركمانستان	42	47.3	39.9	36.4	3,0000	متوسط
39	سنغافورة	76.9	93.2	19.7	40.2	63	السلفادور	42.6	41.6	23.9	62.8	3,0000	متوسط
40	موريشيوس	51.1	65.5	20	51	64	الاكوادور	48.7	50.2	29.2	60.2	3,0000	متوسط
41	بلجيكا	80.7	93.6	47.3	70.2	65	الصين	27.1	59.4	49.5	46.3	3,0000	متوسط
42	الجزائر	45.3	53.2	44.8	52.5	66	تركيا	49.5	52.6	57.4	49.3	3,0000	متوسط
43	بولندا	44.7	71.7	57.4	65.4	67	صربيا	33.6	65.5	69.9	68.1	3,0000	متوسط
44	بلغاريا	33	68.3	63.6	69.5	68	الأردن	58	62.6	25	58.4	3,0000	متوسط
45	ماليزيا	50.3	57.6	63.4	52.8	69	بنما	56	43.5	25.6	50.3	3,0000	متوسط

46	غرينادا	42.9	47	24.9	59	70	تونس	48.7	52.6	24.3	60.2	3,0000	متوسط
47	بيلاروسيا	49.9	60.5	45.9	53.1	71	باراغواي	47	47.5	77.9	40.9	3,0000	متوسط
48	جنوب أفريقيا	28.9	24.6	54.4	62.8	72	تايلاند	40.6	55.8	33.1	52.5	3,0000	متوسط
49	أنتيغوا وبربودا	57.5	50	5.1	58.5	73	جامايكا	43.6	49.3	22.4	65.7	3,0000	متوسط
50	المكسيك	40.8	52.8	38.8	65.2	74	بوليفيا	32.4	40	68.9	40	3,0000	متوسط
51	أوكرانيا	39.8	55.1	79.5	69.2	75	بيرو	46	43	37.1	41.3	3,0000	متوسط
52	سانت فنسنت وجزر غرينادين	42.6	43.5	35.4	70.2	76	البوسنة والهرسك	31.6	61.4	25.1	57.5	3,0000	متوسط
53	مقدونيا الشمالية	26.5	61.1	40.9	75.2	77	تونغا	39.5	46.4	34.1	56.6	3,0000	متوسط
54	بربادوس	66	51.9	11.9	59.1	78	الإمارات	48.6	67.2	13.7	38.9	3,0000	متوسط
55	البرازيل	50	46.1	65	51.7	79	كوبا	53.9	49.6	21.4	64.2	3,0000	متوسط
56	تشيلي	56.1	68.1	40.2	54.3	80	فييتنام	32	52.7	50.3	30.7	3,0000	متوسط
57	كوستاريكا	56.2	66.1	19.4	54.8	81	إيران	49.2	53.6	33.8	55	3,0000	متوسط
58	دومينيكا	44.2	47.5	17.8	55.1	82	مصر	35.3	36.6	53	55	3,0000	متوسط
59	لبنان	47.8	59.7	34.1	56.8	83	مولدوفا	44.3	50	50.8	52.2	3,0000	متوسط
60	السعودية	37.4	59.3	64.3	37.5	84	روسيا	54.1	55.4	60.5	59.9	3,0000	متوسط
61	البحرين	41.2	56.6	33.2	67.1	85	كازاخستان	32	55.1	45.6	44.6	3,0000	متوسط

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (18) يوضح مستوى منخفض لأداء الدول في الامن البيئي حسب نتائج EPI لعام 2020

الرقم	الدولة	مؤشر الامن البيئي%				الرقم	الدولة	مؤشر الامن البيئي%				المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
		جودة الهواء	جودة الماء	جودة الزراعة	تغير المناخ			جودة الهواء	جودة الماء	جودة الزراعة	تغير المناخ		
86	القديسة لوسيا	46.3	45.4	6.4	54.8	108	زيمبابوي	27.2	16.8	23.6	37	2,0000	منخفض
87	قطر	48.6	66.5	26.6	12.1	109	ترينداد وتوباغو	57.2	53.4	5.2	42.1	2,0000	منخفض
88	بوتان	24.4	31.2	50.2	24.7	110	بوركينافاسو	28.9	7.7	39.7	31.9	2,0000	منخفض
89	السودان	17.6	22.3	24.7	52.8	111	الكاميرون	16.4	7.7	40.4	66.4	2,0000	منخفض
90	ساموا	33.4	49.2	27.7	35	112	جزر المالديف	51.2	47.8	14.1	27.7	2,0000	منخفض
91	إندونيسيا	26.8	28.4	51.8	54.4	113	نيجيريا	18	4.9	39	50.8	2,0000	منخفض
92	غيانا	31.9	35.3	40.2	38.2	114	بنين	25.6	13.4	42.7	30.7	2,0000	منخفض

93	بابوا غينيا الجديدة	33.9	15.5	31.3	47.6	115	الدومنيكان	37.4	38.9	24.2	56.1	2,0000	منخفض
94	هندوراس	35.4	31.8	27.5	43.1	116	كينيا	34.9	13.6	35.9	49	2,0000	منخفض
95	فيجي	30	34.6	11.1	36.9	117	الجبل الأسود (مونتينيغرو)	33.9	65.6	19.2	65.6	2,0000	منخفض
96	المغرب	27	40.8	38.9	48.7	118	بنغلاديش	20.2	27.3	49.9	35.6	2,0000	منخفض
97	فانواتو	28.6	21.5	33	32	119	أوغندا	32.6	17.6	38.7	27.4	2,0000	منخفض
98	باكستان	9.9	17.4	35.1	50.6	120	سيريلانكا	37.8	48.4	33.2	31	2,0000	منخفض
99	نيبال	14.6	27	45.8	23.7	121	ناميبيا	24.4	19.6	11.5	55.4	2,0000	منخفض
100	جزر مارشال	32.5	32.2	1.7	39.6	122	ديم. الكونغو	29.9	13.5	31.7	40.1	2,0000	منخفض
101	لاوس	27.8	26.5	69.2	30.7	123	غينيا	24.7	11.2	35	26.8	2,0000	منخفض
102	الفليبين	30.4	39	44.1	42.8	124	كوت ديفوار	20.3	17.2	32	20.2	2,0000	منخفض
103	بليز	39.4	42.6	19.9	37.7	125	توجو	24.1	5.1	39.8	34.4	2,0000	منخفض
104	غواتيمالا	34.3	28.2	28.7	36.7	126	هايتي	31.1	14	31.4	37	2,0000	منخفض
105	الهند	13.4	19.4	34.7	45	127	السنغال	25.4	13.1	38.6	30.3	2,0000	منخفض
106	موريتانيا	22.4	13.6	39.7	32.6	128	موزمبيق	40.7	16.4	34.4	31.1	2,0000	منخفض
107	نيكاراغوا	41.7	42.8	24.1	38	129	مدغشقر	36.1	5.9	50.5	39.9	2,0000	منخفض

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (19) يوضح مستوى منخفض جدا لأداء الدول في الامن البيئي حسب نتائج EPI لعام 2020

الرقم	الدولة	مؤشر الامن البيئي %				المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
		جودة الهواء	جودة الماء	جودة الزراعة	تغير المناخ		
130	بروناي دار السلام	68.4	85.6	0	50.9	,0000	منخفض جدا
131	النيجر	30.3	1.4	33.6	12.5	1,0000	منخفض جدا
132	بوتسوانا	19.7	20.8	4.8	37.9	1,0000	منخفض جدا

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (20) يوضح مستوى أداء الدول في الامن البيئي حسب EPI لعام 2020				
قيم المتوسط الحسابي	المجالات %	مقياس لكارت الخماسي	عدد الدول 132	درجة تقدير المستوى
1,80 - 1,00	**20 - 0**	1	**3**	**منخفض جدا**
2,60 - 1,80	**40 -21**	2	**44**	**منخفض**
3,40 - 2,60	**60 -41**	3	**48**	**متوسط**
4,20 - 3,40	**80 -61**	4	**32**	**مرتفع**
5,00 - 4,20	**100 -81**	5	**5**	**مرتفع جدا**

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

يتبين من الجداول (15-20) أن **مستوى أداء الدول في الأمن البيئي** حسب نتائج مؤشر EPI لعام 2020، ينقسم الى خمسة مستويات على النحو التالي:

- جاء **المستوى المرتفع جدا** منها منحصر بين المجال (81- 100%) **سجل متوسط حسابي** 5,0000 ، ضم الدول الرائدة **وعددها 5**، (الدنمارك-السويد – فنلندا – فرنسا- المملكة المتحدة) وهي دول ضمن **الاتحاد الأوروبي**.
- بينما يضم **المستوى المرتفع** وهو المنحصر في المجال (61-80%) **32 دولة**، سجل **متوسط حسابي** 4,0000، (هولندا- سويسرا -ألمانيا – النرويج- النمسا – مالطا -لوكسمبورغ – البرتغال-التشيك – هنغاريا – إسبانيا-ليتوانيا -أيسلندا -كندا -سلوفينيا -إيطاليا – اليونان -أيرلندا- سلوفاكيا- كرواتيا – إستونيا- رومانيا- لاتفيا)، تقع **في أوروبا**، (أستراليا- نيوزيلندا) تقع في **أوقيانوسيا**، (قبرص-إسرائيل) تقع في **غرب آسيا**، (كوريا الجنوبية-اليابان) تقع في **آسيا**، و(أوروغواي- أمريكا- الأرجنتين) تقع **في الأمريكيتين**.
- **أما المستوى المتوسط** الواقع في المجال (41- 60%)، شمل **48 دولة**، سجل **متوسط حسابي** 3,0000، توزعت الى (لبنان- السعودية- البحرين- تركيا- الأردن – الإمارات-إيران) تقع **في غرب آسيا**، و(سنغافورة- ماليزيا- الصين- تايلاند – فييتنام- كازاخستان- تركمانستان) تقع **في آسيا**، (كولومبيا-المكسيك-أوكرانيا- البرازيل- تشيلي- كوستاريكا- السلفادور- الاكوادور- بنما- باراغواي- بوليفيا-بيرو) تقع في **الامريكيتين**، (غرينادا- أنتيغوا وبربودا- سانت فنسنت وجزر غرينادين- بربادوس- دومينيكا- جامايكا- كوبا) تقع **في الكاريبي** (تونغا) تقع **في اوقيانوسيا**، (بلجيكا-بولندا – بلغاريا -بيلاروسيا- مقدونيا الشمالية- صربيا-البوسنة والهرسك- مولدوفا) تقع **في أوروبا**، و(الجزائر- تونس- مصر) **في شمال افريقيا**، (موريشيوس- جنوب أفريقيا) تقع **في افريقيا**، اما (روسيا) فتقع **في آسيا الوسطى**.

- **في حين جاء المستوى المنخفض** بين (21-40%)، **وبمتوسط حسابي** 2,0000، احتوى **44 دولة** انقسمت بين(غيانا- هندوراس- بليز- غواتيمالا-نيكاراغوا- بنين) تقع **في الامريكيتين**، (السودان- المغرب- موريتانيا) تقع **في شمال افريقيا**، (بوتان- إندونيسيا - تايلاند- باكستان- نيبال- لاوس- الفليبين -الهند -بنغلاديش- سيريلانكا) تقع **في آسيا**، (زيمبابوي- بوركينافاسو-الكاميرون - جزر المالديف- نيجيريا- كينيا- أوغندا - ناميبيا - ديم. الكونغو- غينيا- كوت ديفوار- توجو - السنغال - موزمبيق- مدغشقر) تقع **في افريقيا**، (قطر) تقع **في غرب آسيا**، (ساموا- ابابوا غينيا الجديدة- فيجي- فانواتو- جزر مارشال) تقع **في اوقيانوسيا**، (القديسة لوسيا- ترينداد وتوباغو-الدومنيكان - هايتي) تقع **في الكاريبي**، (الجبل الأسود مونتينيغرو) تقع **في اوروبا**.
- **وصولا الى المستوى المنخفض جدا** والذي ينحصر في المجال (0- 20%)، **بمتوسط حسابي** 1,0000، شمل **3 دولة** توزعت الى (النيجر- بروناي دار السلام- بوتسوانا) تقع **في افريقيا**.

تعزى هذه النتائج حسب تفسير الدراسة الى أنه لا توجد دولة تقوم بإزالة الكربون بالسرعة الكافية. رغم أن العديد من الدول على مدى العقد الماضي، في أوروبا الغربية أظهرت سياسات أكثر طموحًا لتغير للحد من تلوث الهواء وتغير المناخ عن باقي دول العالم، فخفضت الدنمارك انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بسبب إزالة الكربون من قطاع الكهرباء؛ خفضت المملكة المتحدة الميثان بسبب الانخفاض في استخراج الفحم وتحسين التقاط غازات مكبات النفايات؛ خفضت النرويج الغازات المفلورة بسبب تصاعد ضرائبها على الانبعاثات وإطارها التنظيمي القوي. كما تظهر العديد من دول أوروبا الشرقية تقدمًا كبيرًا في مجال تغير المناخ على وجه الخصوص استجابة للتكاليف التنظيمية المتزايدة التي تثبط الحافز لمحطات توليد الطاقة بالفحم وتخفيض تكاليف مصادر الطاقة المتجددة، حيث تقوم هذه الدول بإيقاف تشغيل محطات الفحم القديمة وتحديث المرافق الأخرى، على سبيل المثال رومانيا تصدر 38٪ من احتياجاتها من الكهرباء من الطاقة المتجددة وهي موطن لأكبر مزرعة رياح برية في أوروبا. إلا أن درجات تغير المناخ في البرتغال وألمانيا وبلجيكا إنخفضت رغم الجهود المبذولة في اطار خطة (تحول الطاقة) الألمانية التي تمثل إلتزامًا مميزا وطموحًا لخفض الانبعاثات.

أما اليابان تحتل المرتبة الأولى بين دول آسيا والمحيط الهادئ فيما يتعلق بتغير المناخ وجودة الهواء والصرف الصحي ومياه الشرب، الى جانب كوريا الجنوبية وسنغافورة. وتجدر الإشارة إلى أن سنغافورة تحصل على درجة شبه مثالية (99.6) في مؤشر EPI لإدارة النفايات الصلبة، لكن درجة تغير المناخ انخفضت بمقدار 38.6 نقطة خلال السنوات العشر الماضية بسبب الانبعاثات العالية من صناعة البتروكيماويات والبناء والنقل[1].

[1] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al.**Op Cit**, p p 23-31.

ثالثا: قياس مستوى المتغيرين لدى الدول: يتضح في الجداول(21- 26)

الجدول رقم (21) يوضح مستوى مرتفع جدا لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020 (اعادة تدوير النفايات الصلبة + الامن البيئي)

الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
1	هولندا	86,025	9	النمسا	88,0125	5,0000	مرتفع جدا
2	الدنمارك	93,7625	10	مالطا	81,8875	5,0000	مرتفع جدا
3	السويد	92,0875	11	كوريا الجنوبية	82,9375	5,0000	مرتفع جدا
4	سويسرا	89,475	12	لوكسمبورغ	86,2875	5,0000	مرتفع جدا
5	ألمانيا	88,4375	13	فرنسا	88,825	5,0000	مرتفع جدا
6	فنلندا	89,875	14	المملكة المتحدة	87,575	5,0000	مرتفع جدا
7	بلجيكا	85,275	15	اليابان	81,5375	5,0000	مرتفع جدا
8	النرويج	88,3125	16	كندا	81,825	5,0000	مرتفع جدا

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (22) يوضح مستوى مرتفع لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020 (اعادة تدوير النفايات الصلبة + الامن البيئي)

الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
17	كولومبيا	72,825	33	ماليزيا	68,7125	4,0000	مرتفع
18	سنغافورة	78,55	34	سلوفاكيا	73,8875	4,0000	مرتفع
19	موريشيوس	72,45	35	كرواتيا	72,05	4,0000	مرتفع
20	الجزائر	70,275	36	غرينادا	61,625	4,0000	مرتفع
21	بولندا	75,45	37	بيلاروسيا	64,925	4,0000	مرتفع
22	البرتغال	76,775	38	قبرص	70,975	4,0000	مرتفع
23	التشيك	78,525	39	أستراليا	76,75	4,0000	مرتفع
24	هنغاريا	75,775	40	إستونيا	68,825	4,0000	مرتفع
25	إسبانيا	80,05	41	المكسيك	61,85	4,0000	مرتفع
26	ليتوانيا	75,275	42	أوكرانيا	67	4,0000	مرتفع
27	أيسلندا	77,075	43	إسرائيل	68,7375	4,0000	مرتفع
28	سلوفينيا	74,125	44	مقدونيا الشمالية	61,5125	4,0000	مرتفع
29	إيطاليا	79,225	45	نيوزيلندا	71,1	4,0000	مرتفع
30	بلغاريا	71,1	46	رومانيا	64,125	4,0000	مرتفع
31	اليونان	77,1	47	لاتفيا	61,2375	4,0000	مرتفع
32	أيرلندا	79,0125	48	أمريكا	63,35	4,0000	مرتفع

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (23) يوضح مستوى متوسط لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020
(اعادة تدوير النفايات الصلبة + الامن البيئي)

الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
49	القديسة لوسيا	57,8625	64	السلفادور	49,1125	3,0000	متوسط
50	جنوب أفريقيا	59,8375	65	السودان	41,575	3,0000	متوسط
51	أنتيغوا وبربودا	58,9375	66	الاكوادور	50,3375	3,0000	متوسط
52	سانت فنسنت وجزرغرينادين	60,3625	67	الصين	48,6875	3,0000	متوسط
53	بربادوس	57,2125	68	ساموا	44,0125	3,0000	متوسط
54	البرازيل	59,5	69	إندونيسيا	45,075	3,0000	متوسط
55	تشيلي	60,1875	70	أوروغواي	57,625	3,0000	متوسط
56	كوستاريكا	56,9625	71	تركيا	50,35	3,0000	متوسط
57	دومينيكا	51,775	72	صربيا	51,9875	3,0000	متوسط
58	لبنان	55,5	73	الأرجنتين	54,825	3,0000	متوسط
59	السعودية	55,5125	74	الأردن	47,05	3,0000	متوسط
60	البحرين	54,9625	75	بنما	42,925	3,0000	متوسط
61	قطر	49,325	76	تونس	43,025	3,0000	متوسط
62	بوتان	46,1625	77	باراغواي	44,1625	3,0000	متوسط
63	تركمانستان	50,3				3,0000	متوسط

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (24) يوضح مستوى منخفض لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020
(اعادة تدوير النفايات الصلبة + الامن البيئي)

الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
78	غيانا	40,3	96	جزر مارشال	24,3	2,0000	منخفض
79	بابوا غينيا الجديدة	37,9875	97	إيران	33,45	2,0000	منخفض
80	بروناي دارالسلام	21,25	98	لاوس	28,625	2,0000	منخفض
81	هندوراس	37,375	99	الفليبين	28,2375	2,0000	منخفض
82	فيجي	34,075	100	بليز	25,95	2,0000	منخفض
83	المغرب	39,225	101	غواتيمالا	24,2875	2,0000	منخفض
84	تايلاند	39,2	102	مصر	30,6375	2,0000	منخفض
85	جامايكا	38,475	103	الهند	22,1125	2,0000	منخفض
86	فانواتو	30,0875	104	مولدوفا	31,5625	2,0000	منخفض
87	بوليفيا	38,2125	105	نيكاراغوا	24,025	2,0000	منخفض

88	باكستان	29,675	106	ترينداد وتوباغو	24,9375	2,0000	منخفض
89	نيبال	29,1375	107	الكاميرون	21,4625	2,0000	منخفض
90	بيرو	35,925	108	جزر المالديف	22,4	2,0000	منخفض
91	البوسنة والهرسك	35,9	109	الدومنيكان	22,425	2,0000	منخفض
92	تونغا	35,675	110	الجبل الاسود (مونتينيغرو)	25,6875	2,0000	منخفض
93	الإمارات	34,45	111	سيريلانكا	21	2,0000	منخفض
94	كوبا	36,5875	112	روسيا	30,3375	2,0000	منخفض
95	فييتنام	32,1125	113	كازاخستان	23,2625	2,0000	منخفض

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

الجدول رقم (25) يوضح مستوى منخفض جدا لأداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020 (اعادة تدوير النفايات الصلبة + الامن البيئي)

الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	الرقم	الدولة	معدل المتغيرين %	المتوسط الحسابي	نتيجة المستوى
114	موريتانيا	19,7875	124	غينيا	13,4625	1,0000	منخفض جدا
115	زيمبابوي	18,575	125	كوت ديفوار	12,2625	1,0000	منخفض جدا
116	بوركينافاسو	18,625	126	النيجر	10,225	1,0000	منخفض جدا
117	نيجيريا	17,9375	127	توجو	13,425	1,0000	منخفض جدا
118	بنين	16,95	128	هايتي	14,6375	1,0000	منخفض جدا
119	كينيا	19,425	129	السنغال	13,875	1,0000	منخفض جدا
120	بنغلاديش	19,125	130	بوتسوانا	10,75	1,0000	منخفض جدا
121	أوغندا	16,9875	131	موزمبيق	15,675	1,0000	منخفض جدا
122	ناميبيا	15,9625	132	مدغشقر	16,85	1,0000	منخفض جدا
123	ديم. الكونغو	16,15				1,0000	منخفض جدا

الجدول رقم (26) يوضح ملخص مستوى أداء الدول في المتغيرين حسب EPI لعام 2020 (اعادة تدوير النفايات الصلبة + الامن البيئي)				
قيم المتوسط الحسابي	المجالات %	مقياس لكارت الخماسي	عدد الدول 132	درجة تقدير المستوى
1,80 - 1,00	**20 - 0**	1	**19**	**منخفض جدا**
2,60 - 1,80	**40 -21**	2	**36**	**منخفض**
3,40 - 2,60	**60 -41**	3	**29**	**متوسط**
4,20 - 3,40	**80 -61**	4	**32**	**مرتفع**
5,00 - 4,20	**100 -81**	5	**16**	**مرتفع جدا**

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

يتبين من الجداول (21–26) أن **مستوى أداء الدول في (إعادة تدوير النفايات الصلبة+ الأمن البيئي)** حسب نتائج مؤشر EPI لعام 2020، تنقسم الى خمس مستويات على النحو التالي:

- جاء **المستوى المرتفع جدا** منها منحصر بين المجال(81– 100%) **سجل متوسط حسابي**5,0000 ، ضم الدول الرائدة **وعددها 16، على رأسهم** (هولندا– الدنمارك–السويد–سويسرا –ألمانيا– فنلندا– بلجيكا–النرويج–النمسا–مالطا–لوكسمبورغ– فرنسا–المملكة المتحدة– كندا)، وهي دول ضمن **الاتحاد الأوروبي،** (كوريا الجنوبية–اليابان) تقع في **آسيا**.
- **يضم المستوى المرتفع** وهو المنحصر في المجال (61–80%) **32 دولة،** سجل **متوسط حسابي** 4,0000**، ضم** (كولومبيا– المكسيك– أمريكا) تقع **في الأمريكيتين،** (بولندا–البرتغال–التشيك–هنغاريا– إسبانيا– ليتوانيا– أيسلندا– سلوفينيا– إيطاليا–بلغاريا– اليونان–أيرلندا– سلوفاكيا– كرواتيا– بلاروسيا– إستونيا–أوكرانيا–مقدونيا الشمالية– رومانيا–لاتفيا)، وهي **دول أوروبية،** (نيوزيلاندا– أستراليا) تقع في **أوقيانوسيا،** (غرينادا) تقع في **الكاريبي،** (سنغافورة–ماليزيا) تقع في **آسيا،** (قبرص–اسرائيل) تقع في **غرب آسيا،** أما (الجزائر) تقع **شمال افريقيا**.
- **أما المستوى المتوسط** الواقع في المجال (41– 60%)، شمل **29 دولة،** سجل **متوسط حسابي** 3,0000، توزعت الى(القديسة لوسيا– سانت فنسنت وجزر غرينادين– أنتيغوا وبربودا– بربادوس– دومينيكا) تقع في **الكاريبي،** (البحرين– قطر– السعودية– لبنان– تركيا– الأردن) تقع **في غرب آسيا،** و(بوتان–تركمانستان– الصين–إندونيسيا) تقع **في آسيا،** (السلفادور– الاكوادور– أوروغواي– الأرجنتين–البرازيل– بنما– كوستاريكا– تشيلي– باراغواي) تقع في **الامريكيتين،** (ساموا) تقع **في اوقيانوسيا،** (صربيا) تقع **في أوروبا،** و(السودان– تونس) **في شمال افريقيا،** و(موريشيوس–جنوب افريقيا) **في افريقيا**.

- **في حين جاء المستوى المنخفض** بين (21-40%)، **وبمتوسط حسابي** 2,0000، احتوى **36 دولة** انقسمت بين(هندوراس- باراغواي- بوليفيا- بيرو- غيانا-غواتيمالا) تقع **في الامريكيتين**، (المغرب- مصر) تقع **في شمال افريقيا**، (الكاميرون - جزر المالديف- غينيا- توجو - السنغال- بروناي دار السلام) تقع **في افريقيا**، (تايلاند- باكستان- نيبال- بابوا غينيا الجديدة-فيتنام- لاوس-الفليبين) تقع **في آسيا**، (الإمارات- ايران) في **غرب آسيا**، (بابوا غينيا الجديدة- فيجي- فانواتو- تونغا- جزر مارشال) تقع **في اوقيانوسيا**، (جامايكا-كوبا- ترينداد وتوباغو) تقع **في الكاريبي**، (البوسنة والهرسك- مولدوفا- تونغا- الجبل الأسود مونتينيغرو) تقع **في اوروبا**.
- **وصولا الى المستوى المنخفض جدا** والذي ينحصر في المجال (0- 20%)، **بمتوسط حسابي** 1,0000، شمل **19 دولة** توزعت الى (بنغلاديش) تقع في آسيا، (نيجيريا) تقع **في الامريكيتين**، و(موريتانيا) في **شمال افريقيا**، (زيمبابوي - بوركينافاسو-بنين -أوغندا- ناميبيا- ديم. الكونغو - غينيا- كوت ديفوار-النيجر- كينيا- توجو-السنغال - بوتسوانا- موزمبيق-مدغشقر) تقع **في افريقيا**، (هايتي) تقع **في الكاريبي**.

جدول رقم (27) يوضح مقارنة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الامن البيئي (جودة الهواء- الماء – الزراعة- تغير المناخ):

المتغير التابع		إعادة تدوير النفايات الصلبة (المستقل)										اجمالي عدد الدول		تقييم المستوى
		0 - 20	ع- د	21-40	ع- د	41-60	ع- د	61-80	ع- د	81-100	ع- د			
الأمن البيئي (اجمالا)	المتوسط الحسابي	1,6667	3	1,5581	43	3,1250	84	4,5455	33	5,0000	5	132	اجمالي المتوسط الحسابي	متوسط
	الانحراف المعياري	1,15470		,85363		1,28204		,66572		,00000				
جودة الهواء	المتوسط الحسابي	1,4444	9	1,9149	47	3,2195	41	4,4375	16	4,7895	19		3,0076	
	الانحراف المعياري	,72648		1,13884		1,31362		,72744		,53530				
جودة الماء	المتوسط الحسابي	1,1364	22	2,0000	18	2,9070	43	3,7143	21	4,7500	28			
	الانحراف المعياري	,46756		,90749		1,32403		1,14642		,58531				
جودة الزراعة	المتوسط الحسابي	2,7778	18	2,4211	57	3,3548	31	4,0385	25	/	/		اجمالي الانحراف المعياري	
	الانحراف المعياري	1,59247		1,38805		1,66430		1,14824		/			1,56047	
تغير المناخ	المتوسط الحسابي	1,5000	4	1,5806	31	2,8000	50	4,2326	43	5,0000	4			
	الانحراف المعياري	1,00000		,84751		1,34012		1,10921		,00000				

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

من خلال نتائج الجدول (27) والمتعلق بمقارنة مستوى اعادة تدوير النفايات الصلبة بمستوى الأمن البيئي إجمالا، ومستوى كل عنصر من عناصر مؤشر الأمن البيئي للدول 132 المدرجة في **EPI** 2020 أن **المتوسط الحسابي** قدر بـ: **3,0076**، **وانحراف معياري** بـ: **1,56047**، مما يفيد أن النتيجة العامة لمستوى المتغيرين **(متوسطة)**. وهو ما يعني ضرورة بذل المزيد نحو إعتماد آليات اعادة تدوير النفايات الصلبة، والتي تندرج ضمن تحول العالم الى الطاقة النظيفة أو الخضراء والتي تتطلب تفعيل إجراءات واسعة على المستويات التكنولوجية والاقتصادية والسياسية[1].

تعزى النتيجة المتوصل اليها من الجداول السابقة حسب الدراسة – وخاصة فيما يتعلق بحالة الدول الأوروبية– التي تعتبر رائدة حسب ما أظهرته النتائج الى أن هذا المستوى يعود لـ:

- **اعتماد سياسية بيئية أوروبية متكاملة موحدة نسبيا** في ادارة النفايات الصلبة، تم وضع إستراتيجية متكاملة لإدارة النفايات تتضمن أهدافًا شاملة طويلة الأجل (أي 10–20 سنة) وقصيرة المدى (أي من 1 إلى 5 سنوات) لتحسين أداء نظام إدارة النفايات وتتم مراجعتها بانتظام (على الأقل كل 3 سنوات)[2]، تستند الى عدة تشريعات وقوانين بيئية صارمة من أهمها: القانون الأوروبي عام 1992[3] **المتعلق بضمان الاستدامة البيئية**، والتوجيه EU/98/2008 الذي يهدف الى حماية البيئة وصحة الانسان[4].
- **اعتماد مبدأ من يلوث يدفع:** أثبت هذا المبدأ نجاعته بشكل عام، وخاصة مع النفايات الصلبة البلدية، حيث يتم فرض ضريبة على الملوث سواء كان فردا أو مؤسسة، كما ان تعديل رسوم النفايات التي يدفعها المستخدمون تتوقف على كمية النفايات المختلطة التي يتم تسليمها إلى نظام إدارة النفايات. مما يقلل من مشكلة النفايات المختلطة من المصدر، الامر الذي يسهل عملية اعادة التدوير[5]. من عوامل نجاح هذا المبدأ هو اقترانه بتوفير بنية تشريعية ومادية في الواقع.
- **اعتماد التسلسل الهرمي لمعالجة النفايات الصلبة[6]:** يعتبر منع تكوين النفايات هو الخطوة الأولى في التسلسل الهرمي للنفايات الصلبة، وهي أولوية لكل من تشريعات الأوروبية[7].

---

[1] فريدة طاجين، الطاقة النظيفة والأمن البيئي: الرهانات والتحديات ، **مجلة دفاتر السياسة والقانون**، العدد 6، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ورقلة، 2012، ص 255.

[2] Dri M., Canfora P., Antonopoulos I. S., **Op Cit** , 2018 , p 618 .

[3] نوال زيشي، رشيدة عبد الله بن سلوى، فطيمة سايح، **مرجع سابق**، ص 40.

[4] عبد النور كحيحة، **تسيير النفايات الحضرية الصلبة ودورها في التنمية المستدامة: دراسة حالة مدينة بسكرة**، مذكرة ماستر في العمران وتسيير المدن، كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة، جامعة بسكرة، 2019، ص 24.

[5] Dri M., Canfora P., Antonopoulos I. S., **Op Cit**, p 9 .

[6] عبد النور كحيحة، **مرجع سابق**، ص 24.

[7] Tony Clark , **Op Cit**, p 4.

- **مخططات مسؤولية المنتج الممتدة:** في العديد من الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، تتم إدارة عدد كبير من النفايات الصلبة القابلة لإعادة التدوير (مثل التعبئة والتغليف) بموجب مخططات مسؤولية المنتج الممتدة EPR. حيث يمكن للمنظمات المسؤولة عن المنتج زيادة معدلات التجميع وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام المنفصلة للنفايات التي تم جمعها بموجب مخططات EPR من خلال تنفيذ إجراءات مثل المسابقات بين المناطق وقياس الإنجازات البيئية للسلطات المحلية المختلفة[1].
- **رؤية صفر نفاية لعام 2020:** تعتبر رؤية صفر نفاية مرحلة متقدمة من السياسة الاوروبية المتكاملة وترجمة لاهداف التسلسل الهرمي لمعالجة النفايات واستجابة لأهداف التنمية المستدامة 2030، حيث تقوم فكرة الرؤية على الحد من النفايات بمعنى تقليل انتاجها وتحويلها الى مورد اقتصادي وطبيعي جديد، وفي هذا الاطار تم وضع شروط صارمة على الشركات المصنعة من أهمها استعمال مواد تصنيع قابلة للتدوير ، وان أي مخالفة لهذه الشروط يترتب عليها ضريبة مالية، وعقوبات قد تصل الى المتابعة القضائية وغلق هذه الشركات. وما يعكس الارادة السياسية الحقيقية لانجاح هذه الرؤية تم وضع مجموعة من التدابير في الشأن الاجتماعي والثقافي على رأسها إنشاء شبكة من مستشاري النفايات. وهم موظفون أو متطوعون مدربون على منع وإدارة النفايات يدعمون السكان في تقليل وفصل النفايات المتولدة في المنازل بشكل صحيح عند المصدر على المستوى المحلي وصولاً إلى المباني الفردية أو المنازل. وضعت السلطات الاوروبية لإدارة النفايات مستشارًا واحدًا للنفايات لكل 20000 نسمة[2]، من اجل الوصول إلى عملية إعادة تدوير كاملة.

وفي هذا الصدد، اخذت الدول الأوروبية تتقدم نحو تحقيق هذه الرؤية، **فهولندا، ألمانيا، سويسرا، فرنسا، الدنمارك، النرويج، سويسرا، والمملكة المتحدة السويد،** تعد من الدول الرائدة في تدوير النفايات الصلبة الى موارد جديدة، أو تسميدها، وإنتاج الطاقة.

- **إنتشار المسؤولية المجتمعية البيئية** لدى الافراد والمجتمعات نتيجة الوعي البيئي بحجم مخاطر النفايات على البيئة والانسان، وادراكهم للخيارات البديلة والمتجددة لانتاج الطاقة، مما يجعل من الاعتماد على مصادرها الاحفورية يتراجع. دور **المشاركة الفعالة بين الفواعل التنموية والمؤسسات البحثية** في الشأن البيئي وإدارة النفايات الصلبة[3].

[1] Dri M., Canfora P., Antonopoulos I. S., **Op Cit**, p 10 .
[2] **Ibid**, p 9 .
[3] مسيكة رمضاني، الاقتصاد الاخضر الدائري...نحو مسار مستدام لانتاج الطاقة: تجربة السويد، **المجلة الجزائرية للأمن والتنمية**، المجلد 11، العدد 1، جامعة باتنة، 2022، ص 132.

المبحث الثالث: قياس تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الامن البيئي لدى الدول

يتناول هذا المبحث عرض نتائج الدراسة الكمية والاجابة على الأسئلة الفرعية واختبار فرضياتها (2-3-4)، وذلك عبر ثلاثة عناصر، **الاول** يتعلق بعرض تحليل نتائج قياس تأثير اعادة تدوير النفايات الصلبة في الامن البيئي، **والثاني** متعلق بنتائج قياس تأثير متغيرات خصائص الدول في اعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي، أما **الثالث** يهتم بقياس الفروق في مستوى العلاقة بين اعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي للدول حسب EPI 2020.

أولا: نص **السؤال الفرعي(2)** على: **ماهي طبيعة تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في مستوى الامن البيئي للدول ؟.**

للاجابة عليه تم **تسطير الفرضية (2)** التالية: **يؤثر إعادة تدوير النفايات الصلبة طرديا بدلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 0,05 في الأمن البيئي.** تم التحقق من صدق هذه الفرضية **باستخدام معامل ارتباط سبيرمان**[1] لمعرفة درجة العلاقة وقوة التأثير بين المتغيرين كماهو مبين في الجداول من (28):

الجدول رقم (28) يوضح قياس العلاقة بين اعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي للدول

معامل ارتباط سبيرمان						
المتغير		قيمة معامل الارتباط	مستوى المعنوية = 0,05	التحقق	الاتجاه	قوة التأثير
إعادة تدوير النفايات الصلبة	الامن البيئي	.779**	.000	توجد	طردي	مرتفع
	جودة الهواء	.733**	.000	توجد	طردي	مرتفع
	جودة المياه	.776**	.000	توجد	طردي	مرتفع
	جودة الزراعة	.349**	.000	توجد	طردي	متوسط
	تغير المناخ	,698**	.000	توجد	طردي	مرتفع
عدد الدول		132				

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

من خلال نتائج الجدول (28) المتعلق بقياس العلاقة بين إعاة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي والتي أفرزها **معامل ارتباط سبيرمان** تبين: أنه توجد علاقة ذات دلالة معنوية **طردية ومرتفعة** بين **اعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي اجمالا، وجودة الهواء، جودة المياه، تغير المناخ،** فقد جاءت قيم الارتباط على التوالي **.779**، **.733**، **.776**، **,698**، في حين جاء **اتجاه العلاقة مع جودة الزراعة طردي متوسط** بقيمة ارتباط **.349** وجميعهم عند مستوى معنوية **.000** وهي أقل من مستوى المعنوية 0,05.، وهو أظهرته نتائج EPI حيث احتلت دول أوروبا والولايات الامريكية درجات عالية في إعادة تدوير النفايات

[1] **أنظر الملحق رقم 2.**

الصلبة، مما انعكس ايجابا على مستوى الامن البيئي لديها، بينما سجلت معظم دول افريقيا وآسيا درجات متوسطة ومنخفظة.

ثانيا: نص **السؤال الفرعي(3)** على: **هل يؤثر (عدد السكان– اجمالي الدخل المحلي – اجمالي دخل الفرد– مساحة الدولة– نسبة التحضر) في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي للدول؟.** للاجابة عليه تم **تسطير الفرضية (3)** التالية: **تؤثر متغيرات خصائص الدول طرديا عند مستوى المعنوية 0,05 في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي.** تم التحقق من صدق هذه الفرضية **باستخدام معامل ارتباط سبيرمان** لمعرفة اتجاه العلاقة وقوة التأثير بين المتغيرين كماهو مبين في الجداول من (29– 30– 31):

1. قياس العلاقة بين خصائص الدول وإعادة تدوير النفايات الصلبة باستعمال سبيرمان:

الجدول رقم (29) يوضح العلاقة بين خصائص الدول واعادة تدوير النفايات الصلبة للدول						
معامل ارتباط سبيرمان						
المتغير		قيمة معامل الارتباط	مستوى المعنوية = 0,05	التحقق	الاتجاه	قوة التأثير
عدد السكان	إعادة تدوير النفايات الصلبة	-,072	,415	لا توجد		
اجمالي الدخل المحلي		-,004	,960	لا توجد		
اجمالي دخل الفرد		.525**	.000	توجد	طردية	متوسط
مساحة الدولة		-.002	.978	لاتوجد		
نسبة التحضر		.538**	.000	توجد	طردية	متوسط
عدد الدول	132					

2. قياس العلاقة بين خصائص الدول والامن البيئي باستعمال سبيرمان:

الجدول رقم (30) يوضح العلاقة بين خصائص الدول والامن البيئي للدول						
معامل ارتباط سبيرمان						
المتغير		قيمة معامل الارتباط	مستوى المعنوية = 0,05	التحقق	الاتجاه	قوة التأثير
عدد السكان	الامن البيئي	.008	.923	لا توجد		
اجمالي الدخل المحلي		.063	.474	لا توجد		
اجمالي دخل الفرد		.511**	.000	توجد	طردي	متوسط
مساحة الدولة		.092	.292	لا توجد		
نسبة التحضر		.643**	.000	توجد	طردي	متوسط
عدد الدول	132					

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

3. قياس العلاقة بين خصائص الدول الدول و(المتغيرين) باستعمال سبيرمان:

الجدول رقم (31) يوضح العلاقة بين خصائص الدول واجمالي المتغيرين للدول						
معامل ارتباط سبيرمان						
المتغير		قيمة معامل الارتباط	مستوى المعنوية = 0,05	التحقق	الاتجاه	قوة التأثير
عدد السكان	إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي (المتغيرين)	.012	.891	لا توجد		
اجمالي الدخل المحلي		.080	.364	لا توجد		
اجمالي دخل الفرد		.554**	.000	توجد	طردية	متوسط
مساحة الدولة		.051	.559	لا توجد		
نسبة التحضر		.590**	.000	توجد	طردية	متوسط
عدد الدول		132				

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

من خلال نتائج الجداول (29-30-31) والتي أفرزها **معامل ارتباط سبيرمان** اتضح:

❖ **في قياس العلاقة بين خصائص الدول واعادة تدوير النفايات الصلبة يتضح من الجدول 29 أنه:**

- لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين متغير **عدد السكان** و**اعادة تدوير النفايات الصلبة**، فقد جاءت قيمة الارتباط **072,**- مستوى معنوية **415** .، والامر نفسه مع متغير **اجمالي الدخل المحلي** حيث سجل قيمة ارتباط **004,**- عند مستوى معنوية **960** . وسجل متغير **مساحة الدولة** قيمة ارتباط - **002.** عند مستوى معنوية **978.** وكلها أكبر من مستوى المعنوية 0,05.
- توجد علاقة ذات دلالة معنوية **طردية متوسطة** بين متغير **اجمالي دخل الفرد واعادة تدوير النفايات الصلبة**، فقد جاءت قيمة الاتباط **525.** بمستوى معنوية **000.**، وسجل متغير **نسبة التحضر** قيمة ارتباط **538.** عند مستوى معنوية **000.** وكلها أقل من مستوى المعنوية 0,05.

❖ **فيما يتعلق بقياس العلاقة بين خصائص الدول والأمن البيئي يتضح من الجدول 30 أنه:**

- لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين متغير **عدد السكان** و**الامن البيئي**، فقد جاءت قيمة الارتباط **008.** مستوى معنوية **923.**، والامر نفسه مع متغير **اجمالي الدخل المحلي** حيث سجل قيمة ارتباط **063.**عند مستوى معنوية **474.** وسجل متغير **مساحة الدولة** قيمة ارتباط **092.**عند مستوى معنوية **292.** وكلها أكبر من مستوى المعنوية 0,05.
- توجد علاقة ذات دلالة معنوية **طردية متوسطة** بين متغير **اجمالي دخل الفرد والامن البيئي**، فقد جاءت قيمة الاتباط **511.** بمستوى معنوية **000.**، وسجل متغير **نسبة التحضر** قيمة ارتباط **643.** عند مستوى معنوية **000.** وكلها أقل من مستوى المعنوية 0,05.

❖ **في قياس العلاقة بين خصائص الدول والمتغيرين يتضح من الجدول 31 أنه:**

- لا توجد علاقة ذات دلالة معنوية بين متغير **عدد السكان والمتغيرين،** فقد جاءت قيمة الارتباط **012.** مستوى معنوية **891.**، والامر نفسه مع متغير **اجمالي الدخل المحلي** حيث سجل قيمة ارتباط **080.** عند مستوى معنوية **364.** وسجل متغير **مساحة الدولة** قيمة ارتباط **051.** عند مستوى معنوية **559.** وكلها أكبر من مستوى المعنوية 0,05.
- توجد علاقة ذات دلالة معنوية طردية متوسطة بين متغير **اجمالي دخل الفرد والمتغيرين،** فقد جاءت قيمة الاتباط **554.** بمستوى معنوية **000.**، وسجل متغير **نسبة التحضر** قيمة ارتباط **590.** عند مستوى معنوية **000.** وكلها أقل من مستوى المعنوية 0,05.

ما يعني أن إرتفاع **(مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر)**[1]، [2] يؤثر في زيادة **(اعادة تدوير النفايات الصلبة– الامن البيئي–المتغيرين)** وهذه الزيادة لا تعني دائما أنها إيجابية بل تتوقف في طبيعتها على واقع الدول وطبيعة الأنظمة الاقتصادية وحوكمة سياساتها. فالزيادة طرديا بالنسبة للدول المتقدمة والغنية والتي تمتلك سياسات بيئية تعمل لصالح حماية البيئة والإنسان وتمتلك مسؤولية إجتماعية بيئية، الى جانب التقدم في الجانب التكنولوجي والتقني، والبحث في الطاقات المتجددة، تؤثر إيجابيا، وهو ما يعزز من تحقيق الهدف 12 بأن يكون هناك إنتاج واستهلاك مسؤولان.

أما في غياب ما سبق ذكره وتحديدا في الدول النامية والفقيرة فإن الزيادة الطردية تؤثر سلبا في إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي.

[1] Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al.**Op Cit**, p x.
[2] Narendra Singh, Oladele A. Ogunseitan & Yuanyuan Tang , Medical waste: Current challenges and future opportunities for sustainable management, **Critical Reviews in Environmental Science and Technolog,** 2021, p p 9-10 .

ثالثا: نص **السؤال الفرعي(4)** على: هل **توجد فروق في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي للدول؟** وللاجابة عليه تم **تسطير الفرضية (4)** التالية: **توجد فروق دالة احصائيا عند مستوى المعنوية 0,05 في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي تعزى الى متغيرات (عدد السكان- اجمالي الدخل المحلي – اجمالي دخل الفرد- مساحة الدولة- نسبة التحضر).** تم التحقق من صدق هذه الفرضية **باستخدام اختبار التباين كروسكال والس** لمعرفة الفروق في مستوى علاقة المتغيرين كماهو مبين في الجداول من (32-33-34):

1. قياس الفروق في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة وخصائص الدول:

الجدول رقم (32) يوضح قياس الفروق في مستوى اعادة تدوير النفايات الصلبة وخصائص الدول				
اختبار التباين كروسكال والس				
المتغير		قيمة التباين	مستوى المعنوية = 0,05	التحقق
إعادة تدوير النفايات الصلبة	عدد السكان	7.082	.132	لا توجد فروق
	اجمالي الدخل المحلي	4.730	.316	لا توجد فروق
	اجمالي دخل الفرد	44.775	.000	توجد فروق
	مساحة الدولة	3.263	.515	لا توجد فروق
	نسبة التحضر	38.312	.000	توجد فروق
عدد الدول	132			

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

2. قياس الفروق في مستوى الأمن البيئي وخصائص الدول:

الجدول رقم (33) يوضح قياس الفروق في مستوى الامن البيئي وخصائص الدول				
اختبار التباين كروسكال والس				
المتغير		قيمة التباين	مستوى المعنوية = 0,05	التحقق
الأمن البيئي	عدد السكان	.242	.993	لا توجد فروق
	اجمالي الدخل المحلي	1.447	.836	لا توجد فروق
	اجمالي دخل الفرد	53.785	.000	توجد فروق
	مساحة الدولة	2.225	.694	لا توجد فروق
	نسبة التحضر	57.366	.000	توجد فروق
عدد الدول	132			

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

3. قياس الفروق في مستوى (المتغيرين) وخصائص الدول:

الجدول رقم (34) يوضح قياس الفروق في مستوى اجمالي المتغيرين وخصائص الدول				
اختبار التباين كروسكال والس				
المتغير		قيمة التباين	مستوى المعنوية = 0,05	التحقق
إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي (المتغيرين)	عدد السكان	1.123	.891	لا توجد فروق
	اجمالي الدخل المحلي	1.125	.890	لا توجد فروق
	اجمالي دخل الفرد	63.716	.000	توجد فروق
	مساحة الدولة	.938	.919	لا توجد فروق
	نسبة التحضر	48.090	.000	توجد فروق
عدد الدول	132			

المصدر : من إعداد الطالبة اعتمادا على مخرجات الـ SPSS v22

من خلال نتائج الجداول (32-33- 34) والتي أفرزها **اختبار التباين كروسكال والس** اتضح:

❖ **فيما يتعلق بقياس الفروق في مستوى اعادة تدوير النفايات الصلبة وخصائص الدول يتضح من الجدول 32 أنه:**

- لا توجد فروق ذات دلالة معنوية في مستوى **اعادة تدوير النفايات الصلبة** ومتغير **عدد السكان،** فقد جاءت قيمة التباين **7.082** مستوى معنوية **132.**، والامر نفسه مع متغير **اجمالي الدخل المحلي** حيث سجل قيمة تباين **4.730** عند مستوى معنوية **316.** وسجل متغير **مساحة الدولة** قيمة تباين **3.263** عند مستوى معنوية **515.** وكلها أكبر من مستوى المعنوية 0,05.
- توجد فروق ذات دلالة معنوية في مستوى **اعادة تدوير النفايات الصلبة** ومتغير **اجمالي دخل الفرد،** فقد جاءت قيمة التباين **44.775** بمستوى معنوية **000.**، وسجل متغير **نسبة التحضر** قيمة تباين **38.312** عند مستوى معنوية **000.** وكلها أقل من مستوى المعنوية 0,05.

❖ **فيما يتعلق بقياس الفروق في مستوى الأمن البيئي وخصائص الدول يتضح من الجدول 33 أنه:**

- لا توجد فروق ذات دلالة معنوية في مستوى **الامن البيئي** ومتغير **عدد السكان،** فقد جاءت قيمة التباين **242.** بمستوى معنوية **993.**، والامر نفسه مع متغير **اجمالي الدخل المحلي** حيث سجل قيمة تباين**1.447** عند مستوى معنوية **836.** وسجل متغير **مساحة الدولة** قيمة تباين**2.225** عند مستوى معنوية **694.** وكلها أكبر من مستوى المعنوية 0,05.

- توجد فروق ذات دلالة معنوية في مستوى **الامن البيئي** ومتغير **اجمالي دخل الفرد**، فقد جاءت قيمة التباين **53.785** بمستوى معنوية **000.**، وسجل متغير **نسبة التحضر** قيمة تباين **57.366** عند مستوى معنوية **000.** وكلها أقل من مستوى المعنوية 0,05.

❖ **من قياس الفروق في مستوى مجموع المتغيرين وخصائص الدول يتضح من الجدول 34 أنه:**

- لا توجد فروق ذات دلالة معنوية في **المتغيرين** (اعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي) ومتغير **عدد السكان**، فقد جاءت قيمة التباين **1.123** بمستوى معنوية **891.**، والامر نفسه مع متغير **اجمالي الدخل المحلي** حيث سجل قيمة تباين 1.125 عند مستوى معنوية 890. وسجل متغير **مساحة الدولة** قيمة تباين 938. عند مستوى معنوية 919. وكلها أكبر من مستوى المعنوية 0,05.
- توجد فروق ذات دلالة معنوية في **المتغيرين** ومتغير **اجمالي دخل الفرد**، فقد جاءت قيمة التباين **63.716** بمستوى معنوية **000.**، وسجل متغير **نسبة التحضر** قيمة تباين **48.090** عند مستوى معنوية **000.** وكلها أقل من مستوى المعنوية 0,05.

خلاصة الفصل الثاني

توصلت الدراسة في نهاية الفصل الثاني الى مجموعة من النتائج كالتالي:

- أن هناك تفاوت بين الدول في مستوى إعادة تدوير النفايات لصلبة والأمن البيئي تحتل فيه أغلب الدول الأوروبية **مستوى مرتفع جدا** في اعادة تدوير النفايات الصلبة و**مرتفع** في الامن البيئي بينما تتوزع باقي دول العالم بين مختلف المستويات. حيث افرزت النتيجة النهائية للمقارنة بين مستويات متغيرات الدراسة أن **المستوى الاجمالي** لاعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي **(متوسط).**
- يوجد تأثير **طردي مرتفع** ذو دلالة إحصائية لإعادة تدوير النفايات الصلبة في الامن البيئي إجمالا، وهو ما ينطبق على **جودة الهواء وجودة المياه، وتغير المناخ،** بينما سجل اعادة تدوير النفايات الصلبة تأثيرا **طرديا متوسطا** مع **جودة الزراعة.**

وهو ما يعني أن ارتفاع مستوى **اعادة تدوير النفايات الصلبة** للدول يؤثر في زيادة مستوى **الامن البيئي وعناصره.**

- يوجد تأثير **طردي متوسط** بين **(مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر)** في متغيرات الدراسة **(اعادة تدوير النفايات الصلبة– الأمن البيئي–المتغيرين)، بينما لاتوجد علاقة** مع باقي المتغيرات **(عدد السكان– مستوى الدخل المحلي– مساحة الدولة).**

وهو ما يعني أن ارتفاع **(مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر)** يؤثر في زيادة **(اعادة تدوير النفايات الصلبة– الأمن البيئي–المتغيرين).**

- يوجد **فروق** ذات دلالة احصائية في مستوى **(اعادة تدوير النفايات الصلبة– الامن البيئي – المتغيرين)**، تعزى الى **(مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر)**، بينما **لا توجد فروق** تعزى الى باقي المتغيرات **(عدد السكان– مستوى الدخل المحلي– مساحة الدولة).**

خاتمة الدراسة

في نهاية الدراسة وبعد إتمام البحث في شقه النظري والاجرائي، جاءت الخاتمة لتلخيص أهم النتائج حول **مدى تأثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في مستوى الأمن البيئي للدول حسب مؤشر الأداء البيئي (EPI) 2020**. ونحو التحقق من ذلك تم اعتماد المنهج الوصفي في الجانب النظري والمنهج الاحصائي في الجانب الاجرائي، حيث جاءت مخرجات الدراسة كالتالي:

أولا: نتائج الدرسة في شقها المفاهيمي:

انصب اهتمام الفصل الأول على بيان مفهوم إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي مع كشف طبيعة العلاقة بينهما وذلك عبر ثلاثة مباحث. اتضح من خلالها أن عملية إعادة تدوير النفايات الصلبة تعتبر أحد الأساليب الحديثة والأكثر أمنا. والتي باعتمادها تحول النفايات الصلبة الى مورد جديد يمكنه أن يقلل من أخطار التخلص غير الآمن من النفايات الصلبة وبالتالي تحقيق الأمن البيئي، مما يعني ضمان القدرة على الحد من آثار التلوث البيئي بالنفايات الذي ينعكس ايجابا على جودة الهواء والمياه والزراعة، ويقلل بذلك من تداعيات الاحتباس الحراري وتغير المناخ، وهو ما ترجمته أجندة التنمية المستدامة 2030 من خلال الاهداف **(6 – 7– 12– 13– 14– 15)**.

ثانيا: نتائج الدراسة في شقها الإجرائي:

سلط الفصل الثاني الضوء على قياس تأثير اعادة تدوير النفايات الصلبة في الأمن البيئي للدول وفق نتائج مؤشر **(EPI) 2020**، وذلك عبر ثلاثة مباحث تضمن قياس المستوى والعلاقة والفروق في مستوى متغيرات الدراسة. ونحو التحقق من صدق فرضياتها تم إعتماد اللاحصاء اللامعلمي من خلال الأساليب والإختبارات التالية **(المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقياس المستوى، ومعامل ارتباط سبيرمان لقياس تأثير العلاقة، واختبار تباين كروسكال والس لقياس الفروق في مستوى المتغيرات)** وذلك عبر استخدام **SPSS V22**، حيث ظهرت النتائج كالتالي:

1. أن هناك تفاوت بين الدول في مستوى إعادة تدوير النفايات لصلبة والأمن البيئي تحتل فيه **أغلب الدول** الأوروبية **مستوى مرتفع جدا** يقع في المجال (81– 100%) في اعادة تدوير النفايات الصلبة، حيث تتصدر الترتيب **كولومبيا** كدولة تمثل امريكا الجنوبية، تليها أغلب دول اوروبا الغربية على رأسهم **هولندا، الدنمارك السويد**، تتخللهم **سنغافورة** في الترتيب الخامس كدولة آسيوية، **والجزائر** كدولة– افريقية في الترتيب الثامن عشر.

سجلت الدول الاوروبية منفردة مستوى **مرتفع جدا** في الامن البيئي وهي: **الدنمارك–السويد– فنلندا– فرنسا– المملكة المتحدة**، بينما توزعت باقي دول العالم عبر مختلف المستويات.

أفرزت النتيجة النهائية للمقارنة بين مستويات متغيرات الدراسة أن **المستوى الإجمالي** لاعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي **(متوسط)**.

- ***وهو ما يؤكد صدق الفرضية الأولى: أن هناك تفاوت في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي بين الدول.***

2. يوجد تأثير **طردي مرتفع** ذو دلالة احصائية لإعادة تدوير النفايات الصلبة في الامن البيئي إجمالا، وهو ما ينطبق أيضا على عناصره: **جودة الهواء وجودة المياه، وتغير المناخ**، بينما سجل اعادة تدوير النفايات الصلبة تأثيرا **طرديا متوسطا** مع **جودة الزراعة**. ما يعني أن ارتفاع مستوى **اعادة تدوير النفايات الصلبة** للدول يؤثر في زيادة مستوى **الامن البيئي وعناصره.**

- ***وهو ما يؤكد صدق الفرضية الثانية: أن إعادة تدوير النفايات الصلبة يؤثر طرديا عند مستوى الدلالة 0,05 في مستوى الامن البيئي لدى الدول.***

3. يوجد تأثير **طردي متوسط بين (مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر)** في متغيرات الدراسة **(اعادة تدوير النفايات الصلبة– الامن البيئي –المتغيرين)، بينما لا توجد علاقة** مع باقي المتغيرات**(عدد السكان– مستوى الدخل المحلي– مساحة الدولة).**

- *في هذه الحالة* ***يتم قبول الفرضية الثالثة: يؤثر (عدد السكان– اجمالي الدخل المحلي– اجمالي دخل الفرد– مساحة الدولة– نسبة التحضر) طرديا عند مستوى الدلالة 0,05 في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي للدول.*** *مع متغير* ***(مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر)*** *ورفضها* ***مع باقي المتغيرات.***

4. يوجد **فروق** ذات دلالة إحصائية في مستوى **(إعادة تدوير النفايات الصلبة– الامن البيئي–المتغيرين)**، تعزى الى **(مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر)**، بينما **لا توجد فروق** تعزى الى باقي المتغيرات**(عدد السكان– مستوى الدخل المحلي– مساحة الدولة).**

- *في هذه الحالة* ***يتم قبول الفرضية الرابعة*****: هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0,05 في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي لدى الدول تعزى الى متغيرات (عدد السكان– إجمالي الدخل المحلي– إجمالي دخل الفرد– مساحة الدولة– نسبة التحضر).**

  مع متغير ***(مستوى الدخل الفردي– نسبة التحضر)*** *ورفضها* ***مع باقي المتغيرات.***

من النتائج السابقة توصلت الدراسة الى أن الدول – الأوروبية غالبا– التي حققت مستوى مرتفع جدا أو مرتفع في إعادة تدوير النفايات الصلبة لديها تنتهج سياسة متكاملة تتداخل فيها جميع الأبعاد لضمان الأمن البيئي(الحكومية– البيئية– الاقتصادية– الاجتماعية). وهو ما سبقت الإشارة إليه في مراحل الدراسة أن أبعاد التنمية المستدامة لا يمكن أن تحقق مبدأ التكامل والإتزان البيئي ما لم يكن البعد (الحكومي) قائما وفعالة باتجاه حوكمة السياسات، بما يضمن تحقيق مبدأ الحدود البيئية. وهو ما ظهر جليا في النتائج.

حيث نجد أن الدول المتقدمة والغنية والمستقرة سياسيا سجلت مستويات مرتفعة جدا من إعادة التدوير والذي ساعدها كثيرا في ضمان مستوى مرتفع من الأمن البيئي.

في حين سجلت الدول النامية والفقيرة درجات منخفضة في مستوى متغيرات الدراسة، والذي يعود لحد ما الى إفتقارها لرؤية وسياسات بيئية واضحة، مع عدم القدرة على توفير الإمكانيات المادية والتكنولوجية المتطورة لإدارة النفايات الصلبة وإعادة تدويرها؛ ذلك أن إعادة التدوير عملية مكلفة وتتطلب استثمارات ضخمة تعجز عنها الدول الفقيرة. الى جانب ذلك فإن الدول التي تعتمد إقتصاداتها على الطاقة الأحفورية كمورد رئيسي يصعب توجهها نحو الاقتصاد الأخضر ما لم تهئي بدائل لذلك كالطاقات المتجددة. كما يلعب غياب الثقافة والوعي البيئي للفرد دورا كبيرا في ذلك. ولا يخف عن كل ما سبق الإشارة الى ما تتشهده هذه الدول من إضطرابات وعدم إستقرار سياسي. وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة James R Mihelcic، Alexis M Troschinetz (2009) أن هناك علاقة بين العوامل الطبيعية والسياسات الحكومية وبين أداء الدول النامية في إدارتها للنفايات البلدية الصلبة، ويؤكده تفسير الآداء لـ: EPI2020.

ثالثا: توصيات الدراسة وآفاقها:

1. **التوصيات:**

على ضوء ما سبق تقترح الدراسة جملة من التوصيات خاصة للدول التي تشهد مستويات منخفضة:

- ضرورة تبني سياسات تنموية وتشاركية تشجع على اعتماد اعادة تدوير النفايات الصلبة.
- البحث في سياسات الدول المتقدمة والصديقة للبيئة كالدول الاوروبية ومحاولة الاستفادة منها.
- العمل على سن تشريعات من شأنها تنظيم عملية اعادة تدوير النفايات الصلبة.
- خلق حوافز ودعم للمشاريع المهتمة بإعادة تدوير النفايات الصلبة ما يشجع على الاستثمار فيها.
- ضرورة التنشئة البيئية لتحقيق وعي بيئي تضمن استمرار كفاءة الموارد للاجيال القادمة.
- الاهتمام ببناء مؤشرات محلية وطنية لتقييم الاداء البيئي والعمل على تحسينه.

2. **الآفاق:**

تفتح هذه الدراسة آفاقا علمية للبحث في التجارب والسياسات البيئية المتعلقة بإدارة النفايات وسياساتها وما يرتبط بها من أبعاد الأمن البيئي والتنمية المستدامة 2030. الى جانب تقديم صورة واضحة لصناع القرار والمهتمين بقضايا الإدارة المستدامة للنفايات الصلبة حول واقع الدول في ذلك، وتقصي سبل نجاح سياسات الدول الرائدة والعمل على الإستفادة منها بما يحقق التقدم نحو ضمان الأمن البيئي.

قائمة المراجع

المراجع اللغة العربية:

❖ **الكتب:**

1. أحمد عبد الرحيم السايح، أحمد عبده عوض، **قضايا بيئية من منظور إسلامي**، القاهرة: مركز الكتاب للنشر والتوزيع، 2004.
2. توفيق بوستي، **مدرسة كوبنهاغن: نحو توسيع وتعميق مفهوم الأمن**، دراسات استراتيجية، القاهرة: المعهد المصري للدراسات، 22 مارس 2019.
3. حسام الدين نجاتي، **الاقتصاد الاخضر ودوره في التنمية المستدامة**، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (251)، القاهرة: معهد التخطيط القومي، 2014.
4. رامي صلاح جبريل، **تحليل البيانات خطوة بخطوة في SPSS**، ليبيا: دار الكتاب الوطنية، 2020،
5. عبد المنعم أحمد الدردير، **الاحصاء البارامتري واللابارامتري**، القاهرة: عالم الكتب، 2006.
6. محمد بلال الزعبي، عباس الطلافحة، **النظام الاحصائي SPSS فهم وتحليل البيانات الاحصائية**، الاردن: دار وائل، ط3، 2012.
7. محمد بن ابراهيم الدغيري، **النفايات الصلبة: تعريفها-أنواعها طرق علاجها**، الرياض: الجمعية الجغرافية السعودية، دون سنة.
8. مصطفى يوسف كافي، **اقتصاديات البيئة والعولمة**، دار رسلان للطباعة والنشر، دمشق، 2014،
9. ناهد ناصر داود فلمبان، **تحقيق الأمن البيئي**، السعودية: جامعة الملك عبد العزيز، 2017.

❖ **المجلات والدوريات والمؤتمرات العلمية:**

10. أحمد الصالح سباع، أنيس هزلة، عبد الغني خلادي، واقع تسيير النفايات والفضلات الحيوانية وأثره على تعزيز التنمية المستدامة شركة ميق سيب الجزائرية لإنتاج الأسمدة العضوية الحيوانية أنموذجا، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021.
11. أحمد الكواز، الاقتصاد الدائري: المفهوم وبعض التطبيقات والمقترحات، مع إشارة لتجربة عربية، المؤتمر **العلمي الخامس عشر حول التنمية العربية بين التحديات الراهنة وآفاق الثورة الصناعية الرابعة**، بيروت: الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية، 13-14 ديسمبر 2019.
12. أسماء سلامي، إدارة الازمات والكوارث البيئية: الواقع التحديات، **مجلة الندوة للدراسات القانونية**، العدد 9، الجزائر، 2016.
13. امينة عيشات، براهيم عماري، الوقف المائي دوره في تفعيل الامن البيئي المستدام، **مجلة حقوق الإنسان والحريات العامة**، العدد 5، جامعة مستغانم، 2018.

14. بركان أنيسة، التثمين الطاقوي للنفايات ودوره في تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021.
15. بلال بلعزوق، نعيمة عمارة، التلوث البيئي بالنفايات المنزلية وماشابهها في التشريع الجزائري وانعكاساته على تحقيق الامن البيئي، **مجلة الدراسات والبحوث القانونية**، المجلد 7، العدد 1، مخبر الدراسات والبحوث في القانون والاسرة والتنمية الادارية، جامعة المسيلة، 2022.
16. خليل إبراهيم نور وتأميم محمد سلوم، تحليل علاقة تدوير النفايات بأهداف التنمية المستدامة 2015–2030، **مجلة الاقتصاد والعلوم الادارية**، المجلد 26، العدد 117، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2020.
17. دنيا شكر النجار، حسام جبار المعموري، المعالجات التخطيطية لمشكلة النفايات الصلبة في مدينة الحلة: دراسة تنموية، **مجلة مداد الآداب**، العدد الخاص بالمؤتمرات، كلية الآداب، الجامعة العراقية 2019– 2020.
18. رندة سعدي، تجربة دولة الكويت في إطار حماية البيئة والتنمية المستدامة، **مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية**، العدد 3، معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المركز الجامعي تيسمسيلت، 2018.
19. زهية بورفيس، منى غبولي، دور الأمن البيئي في تحقيق التنمية المستدامة في ظل التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية، **مجلة الابحاث القانونية والسياسية**، المجلد 3، العدد 2، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة سطيف2، 2021.
20. سليم قسوم، دراسات الأمن البيئي: المسألة البيئية ضمن حوار المنظارات في الدراسات الأمنية، **المجلة العربية للعلوم السياسية**، العدد 39– 40، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2013.
21. شليحي الطاهر، مزلف سعاد، أهمية تدوير النفايات العضوية كسماد فلاحي في حماية البيئة، **مجلة الاقتصاد والبيئة**، المجلد 1، العدد، 1، جامعة مستغانم، 2018.
22. طارق، غيمي، مخاطر التلوث البيئي بالنفايات، **حوليات جامعة الجزائر 1**، المجلد 35، العدد 4، جامعة الجزائر 1، 2021.
23. عبد المؤمن مجدوب، لمين هماش، مكانة السياسات البيئية ضمن أجندة الأمم المتحدة، **مجلة دفاتر السياسة والقانون**، العدد 15، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ورقلة، 2016.
24. عبد الوهاب كافي، مقتضايات إدماج المنور البيئي في السياسيات الوطنية للتنمية: اشكالية التوفيق بين الأنظمة الايكولوجية والتنمية المستدامة، **مجلة دفاتر السياسة والقانون**، العدد 16، كلية الحقوق والعلوم الياسية، جامعة ورقلة، 2017.

25. علي عيسى، سارة آيت أفتان، المبادئ العامة لتسيير النفايات الصلبة الحضرية في التشريع الجزائري، **مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية**، مجلد 6، العدد 2، جامعة تيارت، 2019.

26. فريدة طاجين، الطاقة النظيفة والأمن البيئي: الرهانات والتحديات، **مجلة دفاتر السياسة والقانون**، العدد 6، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة ورقلة، 2012.

27. فطيمة سايح، رشيدة عبد الله بن سلوى، نوال زبشي، الاقتصاد الدائري وتثمين النفايات، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021.

28. فيروز بوزيرين، فيروز جيرار، عملية إعادة تدوير النفايات: أهميتها ومتطلبات تفعيلها في الجزائر، **مجلة الريادة لاقتصاديات الاعمال**، المجلد 5، العدد2، جامعة الشلف، 2019.

29. كتاف الرزقي، محمد فودوا، الاقتصاد الدائري وتجسداته في البيئة العمرانية: بين رصد موارد التنمية المستدامة وتحقيق جودة الحياة للسكان، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021.

30. لطيفة بهلول، سارة حليمي، إعادة تدوير النفايات الصلبة من اجل تفعيل أبعاد التنمية المستدامة: عرض لتجارب دولية، المجلد 10، العدد 3، **مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية**، جامعة بليدة 2، 2019.

31. محمد مسلم، رابح أوكيل، إسهامات رسكلة النفايات في تحقيق التنمية المستدامة والأطر القانونية المنظمة لها في الجزائر، **مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات**، المجلد 3، العدد 5، جامعة البويرة، 2018.

32. محمد يوسف حاجم، هشام توفيق جميل، دور القطاع الخاص في إدارة النفايات الصلبة في المدن: دراسة بين النظرية والتطبيق مع قراءة لتجارب تطبيقية عربية، **مجلة كلية التربية الأساسية**، العدد 8، جامعة بابل، 2012.

33. مسيكة رمضاني، الاقتصاد الاخضر الدائري...نحو مسار مستدام لانتاج الطاقة: تجربة السويد، **المجلة الجزائرية للأمن والتنمية**، المجلد 11، العدد 1، جامعة باتنة، 2022.

34. نصير خلفة، انعكاسات التهديدات البيئية على السلم والامن الدوليين: منطقة الساحل الافريقي نمذجا، **مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية**، المجلد 11، العدد 1، جامعة تيارت، 2021.

35. نصيرة هبري، اعادة تدير النفايات في ظل الاقتصاد الدائري تحقيق التنمية المستدامة، **مجلة الاصلاحات الاقتصادية والاندماج في الاقتصاد العالمي**، المجلد 13، العدد 2، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2019.

36. نوال زيشي، رشيدة عبد الله بن سلوى، فطيمة سايح، الاقتصاد الدائري تثمين النفايات، **مجلة الاستراتيجية والتنمية**، المجلد 11، عدد خاص، عدد خاص، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، 2021.

37. وسيلة سعود، فرحات عباس، إدارة النفايات كمدخل للاقتصاد الدائري: عرض حالة الاتحاد الأوروبي، **مجلة البحوث الاقتصادية والمالية**، المجلد 6، العدد 1، جامعة أم البواقي، 2019.

38. ياسمينة عمامرة، لطيفة بهلول، إعادة التدوير كأداة لحماية البيئة، **مجلة الهقار للدراسات الاقتصادية**، العدد 3، المركز الجامعي تيندوف، 2018.

39. يزيد تقرارت، سارة بوجمعة، محمد صالح مزيان، واقع ادارة النفايات الصلبة في الجزئر: دراسة حالة مؤسسة Sokara-Net من 2017–2019، **مجلة نور للدراسات الاقتصادية**، المجلد 5، العدد 2، المركز الجامعي البيض، 2019.

❖ **<u>الرسائل والمذكرات الجامعية:</u>**

40. أمينة دير، **أثر التهديدات البيئية على واقع الامن الانساني في إفريقيا: دراسة حالة دول افريقيا**، رسالة ماجستير في اعلوم لسياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بسكرة، 2014.

41. رشيدة العابد، **تسيير النفايات الصلبة الحضرية: دراسة حالة بلدية ورقلة**، رسلة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية الحقوق العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، 2008.

42. رشيدة العابد، **مساهمة الأدات الاقتصادية في تسيير النفايات الصلبة الحضرية في الجزائر: دراسة حالة بلدية بلدية الواد**، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، 2019.

43. سمرة بوسطيلة، **الأمن البيئي (مقاربة الامن الانساني)**، رسالة ماجستير في الدراسات الاستراتيجية والامنية، كلية العلوم السياسية الاعلام، جامعة الجزائر 3، 2013.

44. عبد الرحمن العايب، **التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة**، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف.

45. عبد النور كحيحة، **تسيير النفايات الحضرية الصلبة ودورها في التنمية المستدامة: دراسة حالة مدينة بسكرة**، مذكرة ماستر في العمران وتسيير المدن، كلية العلوم الدقيقة وعلوم الطبيعة والحياة، جامعة بسكرة، 2019.

46. فاطمة بوفنارة، **تسيير النفايات الحضرية والتنمية المستدامة، في الجزائر" حالة مدينة الخروب"**، رسالة ماجستير في التهيئة الاقليمية، كلية علوم الارض والجغرافيا والتهيئة العمرانية، جامعة قسنطينة، 2009.

47. فريدة طاجين، **دور مجتمع المعلومات في تعزيز الأمن الانساني: دراسة حالة ماليزيا**، رسالة دكتوراه في العلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بسكرة، 2016.

48. محمد رفيق بكاي، **أثر نشاط الشركات المتعددة الجنسيات على البيئة**، رسالة الماجستير في القانون، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مستغانم، 2015.

49. نوار عصام العلي، **فرز النفايات البلدية من المصدر صعوباتها ومعوقاتها اقتراح تطبيق تقانة إعادة التدوير الاحادي التدفق في مدينة طرطوس: (المركز المتكامل لمعالجة النفايات الصلبة نموذجا)**، رسالة ماجستير في إدارة التقانة، الجامعة الافتراضية السورية، 2016.

50. وليد حماش، **تسيير النفايات الصناعية كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الاقتصادية" دراسة ميدانية بمؤسسة جزائرية"**، رسالة ماجستير في الإدارة الاستراتيجية للتنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم الجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، 2011.

❖ **المواقع الالكترونية:**

51. ابراهيم محمد التوم ابراهيم، احمد حمد ابراهيم الفايق، **أبعاد مفهوم الأمن البيئي ومستوياته في الدراسات البيئية**، السودان: جامعة الخرطوم، 2016، شوهد بتاريخ 1/17/ 2022، انظر: http://khartoumspace.uofk.edu/items/67c58be8-f2e1-48c5-a51a-1e0ba4f06574

52. **نبذة عن أهداف التنمية المستدامة**، شوهد بتاريخ 2022/2/15، انظر: https://www.unep.org/ar/explore-topics/sustainable-development-goals/about-ahdaf-altnmyt-almstdamt

نوزاد عبد الرحمن الهيتي، **التنمية البيئية المستدامة في العراق الواقع والتحديات**، مركز تنمية حوض اعالي الفرات، جامعة الفرات، العراق، 13 ديسمبر 2020، ص20، شوهد بتاريخ 1/17/ 2022، انظر: https://www.uoanbar.edu.iq/UEBDC/News_Details.php?ID=97

المراجع الاجنبية

❖ **Sources:**

53. Geneva, S, Ispra, I. The Pilot 2006 Environmental Performance Index Report. New Haven , CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2006 , https://epi.yale.edu/

54. Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al. **2020 Environmental Performance Index**. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2020. epi.yale.edu

55. World Bank, What a Waste: An Updated Look into the Future of Solid Waste Management**, WorldbankReport**, 2018, retrieved 26/11/2021 from: www.worldbank.org/what-a-waste

❖ **Books:**

56. Choay. F, Merlin. P, **Dictionnaire de L'urbanisme et de L'aménagement du territoire**, Paris: PUF, 1988.

57. Dri M., Canfora P., Antonopoulos I. S., Gaudillat P.,**Best Environmental Management Practice for the Waste Management Sector,** Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.

58. Fabienne. G, **pilotage stratégique de l'entreprise: le rôle du tableau de bord prospectif**, Bruxelles: Editions De Boeck, 2007.

59. Jerome C. Glenn, Theodore J. Gordon, Renat Perelet, **Defining Environmental Security:Implications for the U.S. Army**, Editor: Molly Landholm, Atlanta: Army Environmental Policy Institute, 1998.

60. Tony Clark , **Swedish Waste Management 2018** , Malmö: Avfall Sverige, July 2019.

❖ **Journals, periodicals and scientific conferences:**

61. Alexis M Troschinetz ،James R Mihelcic, Sustainable Recycling of Municipal Solid Waste in Developing Countries, **Waste management**, vol 29, no 2 ,2009.

62. David K. Ding, Sarah E. Beh, Climate Change and Sustainability in ASEAN Countries, **Sustainability**, 14(2), 999, 2022.

63. Narendra Singh, Oladele A. Ogunseitan & Yuanyuan Tang , Medical waste: Current challenges and future opportunities for sustainable management, **Critical Reviews in Environmental Science and Technolog,** 2021.

64. Schroeder, P., K.A. Aggraeni and U.Weber, The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainability Development Goals, **Journal of Industrial Ecology**, Vol. 23, 2018.

❖ **Thèses Universitaires :**

65. Baptiste Pillain, **Définition des indicateurs clés de performance et évaluation multicritère de filières durables de recyclage des polymères renforcés de fibres de carbone issus de l'industrie aéronautique,** Thèse de doctorat en sciences chimiques, L'universite de Bordeaux, paris,2017.

❖ **Websites:**

66. Indrani. C, Bhagyam. C, **Analysis of EPI Scores, Ranking of Countries and States of India and relationship with changes in policies, High Priority Areas and Indicators**, p 1, retrieved 12/5/2022 from **:** http://erccon.com/reports/Final-EPI-Scores-RankingCountries.pdf

ملاحق الدراسة

الملحق رقم (1)

جدول تصنيف متغيرات الدراسة حسب نتائج مؤشر الأداء البيئي 2020

جدول يوضح أداء الدول حسب نتائج مؤشر الأداء البيئي لعام 2020 في: مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة + مؤشر الامن البيئي (جودة الهواء- الماء-الزراعة- تغير المناخ)+ بيانات الدول

2020 epi report.epi.yale.edu

الدولة	مؤشر إعادة تدوير النفايات الصلبة		مؤشر الامن البيئي					معدل المتغيرين (إعادة تدوير النفايات الصلبة + الامن البيئي)	بيانات خصائص الدول الدول				
	نتيجة EPI	ترتيب	جودة الهواء نتيجة EPI	جودة الماء نتيجة EPI	جودة الزراعة نتيجة EPI	تغير المناخ نتيجة EPI			عدد السكان (ملايين)	الناتج المحلي الاجمالي (تعادل القوة الشرائية مليار دولار 2011/)	الناتج المحلي الاجمالي للفرد (بالدولار الأمريكي)	مساحة الدولة (كلم^2)	التحضر (٪)
كولومبيا	100	1	49.1	55.8	22.3	55.4	45,65	72,825	49.65	661.39	13321.33	1144037.77	81.42
هولندا	100	1	82.4	100	40	65.8	72,05	86,025	17.23	857.88	49787.07	37810.95	92.24
الدنمارك	99.8	3	85.5	97.4	73	95	87,725	93,7625	5.80	280.71	48419.44	43091.74	88.12
السويد	99.8	3	98.2	98.5	63.6	77.2	84,375	92,0875	10.18	485.92	47717.66	448215.38	87.98
سنغافورة	99.6	5	76.9	93.2	19.7	40.2	57,5	78,55	5.64	508.00	90091.42	678.23	100.00
سويسرا	99	6	90.6	100	47.6	81.6	79,95	89,475	8.52	505.18	59317.32	41702.90	73.92
موريشيوس	98	7	51.1	65.5	20	51	46,9	72,45	1.27	26.67	21074.81	2037.83	40.76
ألمانيا	97.9	8	81.1	99	61.9	71.5	78975	88,4375	82.93	3809.39	45936.18	356767.60	77.45
فنلندا	97.7	9	98.8	100	52.4	77	82,05	89,875	5.52	232.09	42060.80	335174.96	85.52
بلجيكا	97.6	10	80.7	93.6	47.3	70.2	72,95	85,275	11.42	497.80	43582.13	30652.54	98.08
النرويج	97.6	10	97.9	100	39.3	78.9	79,025	88,3125	5.31	347.50	65389.18	323028.05	82.97
النمسا	97.2	12	81.3	94.7	68	71.3	78,825	88,0125	8.85	409.27	46260.38	83795.71	58.75
مالطا	96.7	13	77.6	99.8	28.3	62.6	67,075	81,8875	0.48	18.56	38388.06	326.04	94.74
كوريا الجنوبية	96.7	13	71.7	90.7	51.7	62.6	69,175	82,9375	51.64	1898.96	36776.52	100511.27	81.41
لوكسمبورغ	96.2	15	87.2	98.6	42.2	77.5	76,375	86,2875	0.61	58.82	96792.60	2561.98	91.45
فرنسا	94.8	16	88.1	96.2	65.2	81.9	82,85	88,825	67.02	2649.72	39533.55	549198.91	80.97
المملكة المتحدة	92.9	17	84.7	100	54.3	90	82,25	87,575	66.52	2694.28	40501.71	243737.28	83.90
الجزائر	91.6	18	45.3	53.2	44.8	52.5	48,95	70,275	42.23	580.11	13737.36	2316660.97	73.73
بولندا	91.1	19	44.7	71.7	57.4	65.4	59,8	75,45	37.98	1093.23	28785.54	311643.74	60.04
البرتغال	90.2	20	84.4	83.4	22.3	63.3	63,35	76,775	10.28	298.16	28999.37	92322.24	66.31
التشيك	89.5	21	58.8	76.4	58.7	76.3	67,55	78,525	10.63	355.28	33435.51	78592.43	74.06
هنغاريا	89.2	22	42.8	62.2	73.1	71.3	62,35	75,775	9.77	278.06	28464.56	92922.39	71.94
إسبانيا	89	23	80.2	96.8	36.2	71.2	71,1	80,05	46.72	1627.41	34830.54	506618.71	80.81
ليتوانيا	87.8	24	62.7	58.3	64.1	65.9	62,75	75,275	2.79	86.97	31177.58	64857.41	68.05
اليابان	86.5	25	85.9	95	55.9	69.5	76,575	81,5375	126.53	4971.80	39293.69	373128.87	91.78
أيسلندا	84.8	26	98.1	100	18.5	60.8	69,35	77,075	0.35	17.19	48605.58	102124.28	93.90
كندا	84.7	27	94.8	88	67.3	65.7	78,95	81,825	37.06	1633.48	44078.07	9942261.47	81.56
سلوفينيا	83.8	28	60.9	74.7	47	75.2	64,45	74,125	2.07	67.66	32728.40	20272.50	55.12
إيطاليا	83.7	29	75.9	98.2	56.8	68.1	74,75	79,225	60.43	2165.16	35828.49	301563.98	71.04
بلغاريا	83.6	30	33	68.3	63.6	69.5	58,6	71,1	7.02	135.71	19320.75	112055.66	75.69
اليونان	83	31	67.5	98.2	52.6	66.5	71,2	77,1	10.73	269.70	25140.70	132667.06	79.72
أيرلندا	81.7	32	94	97.4	47.3	66.6	76,325	79,0125	4.85	343.90	70855.33	70147.64	63.65
ماليزيا	81.4	33	50.3	57.6	63.4	52.8	56,025	68,7125	31.53	889.14	28201.06	331533.68	77.16
سلوفاكيا	80.6	34	56.2	71.8	68.8	71.9	67,175	73,8875	5.45	170.09	31226.45	49050.85	53.76
كرواتيا	80	35	50.8	70.2	65.4	70	64,1	72,05	4.09	96.77	23664.15	56910.18	57.55
غرينادا	78.8	36	42.9	47	28.9	59	44,45	61,625	0.11	1.54	13804.58	361.74	36.54
بيلاروسيا	77.5	37	49.9	60.5	45.9	53.1	52,35	64,925	9.49	168.29	17741.86	206450.12	79.48
قبرص	77.5	37	73.1	93.9	27.7	63.1	64,45	70,975	1.19	30.08	25290.88	9289.38	66.82
القديسة لوسيا	77.5	37	46.3	45.4	6.4	54.8	38,225	57,8625	0.18	2.24	12317.27	618.09	18.84
أستراليا	77.3	40	98.2	87	49.2	70.4	76,2	76,75	24.99	1134.10	45377.76	7716526.16	86.24
جنوب أفريقيا	77	41	28.9	24.6	54.4	62.8	42,675	59,8375	57.78	701.72	12144.69	1224469.63	67.35
أنتيغوا وبربودا	75.1	42	57.5	50	5.1	58.5	42,775	58,9375	0.10	2.30	23840.73	438.23	24.43
إستونيا	74.4	43	80.3	61.9	51.8	59	63,25	68,825	1.32	40.99	31035.39	45350.23	69.23
المكسيك	74.3	44	40.8	52.8	38.8	65.2	49,4	61,85	126.19	2288.31	18133.70	1960837.92	80.73
أوكرانيا	73.1	45	39.8	55.1	79.5	69.2	60,9	67	44.62	346.92	7774.54	601639.42	69.61
سانت فنسنت وجزر غرينادين	72.8	46	42.6	43.5	35.4	70.2	47,925	60,3625	0.11	1.20	10903.41	400.35	53.03
إسرائيل	72.2	47	76.5	92.8	34.9	56.9	65,275	68,7375	8.88	298.58	33609.02	22470.91	92.59
مقدونيا الشمالية	72.1	48	26.5	61.1	40.9	75.2	50,925	61,5125	2.08	28.09	13483.45	24941.94	58.48
نيوزيلندا	68	49	97.4	80.4	57.5	61.5	74,2	71,1	4.89	177.60	36351.57	278459.14	86.70
بربادوس	67.2	50	66	51.9	11.9	59.1	47,225	57,2125	0.29	4.72	16463.52	437.26	31.19
البرازيل	65.8	51	50	46.1	65	51.7	53,2	59,5	209.47	2991.79	14282.72	8552004.80	87.07
رومانيا	65.8	51	43.6	55.9	65.7	84.6	62,45	64,125	19.47	477.85	24538.08	237112.83	54.19
تشيلي	65.7	53	56.1	68.1	40.2	54.3	54,675	60,1875	18.73	428.41	22873.81	758996.19	87.73
كوستاريكا	64.8	54	56.2	66.1	19.4	54.8	49,125	56,9625	5.00	78.39	15679.98	51500.92	80.77
دومينيكا	62.4	55	44.2	47.5	17.8	55.1	41,15	51,775	0.07	0.71	9875.79	758.58	71.09
لاتفيا	61.4	56	54.8	59	62.8	67.7	61,075	61,2375	1.93	50.51	26219.31	64536.31	68.31
لبنان	61.4	56	47.8	59.7	34.1	56.8	49,6	55,5	6.85	79.50	11607.18	10446.30	88.92
السعودية	61.4	56	37.4	59.3	64.3	37.5	49,625	55,5125	33.70	1654.69	49100.66	1917087.21	84.29
البحرين	60.4	59	41.2	56.6	33.2	67.1	49,525	54,9625	1.57	65.87	41973.11	668.21	89.51
قطر	60.2	60	48.6	66.5	26.6	12.1	38,45	49,325	2.78	466.12	167566.48	11275.55	99.23
بوتان	59.7	61	24.4	31.2	50.2	24.7	32,625	46,1625	0.75	7.05	9347.83	40149.61	42.32
تركمانستان	59.2	62	42	47.3	39.9	36.4	41,4	50,3	5.85	100.22	17128.99	490263.93	52.52

73.44	20544.87	7393.01	47.47	6.42	49,1125	42,725	62.8	23.9	41.6	42.6	63	55.5	السلفادور
35.25	1866822.50	4230.48	176.84	41.80	41,575	29,35	52.8	24.7	22.3	17.6	64	53.8	السودان
64.17	258342.38	10412.20	177.89	17.08	50,3375	47,075	60.2	29.2	50.2	48.7	65	53.6	الاكوادور
61.43	9400019.38	16181.78	22536.85	1392.73	48,6875	45,575	46.3	49.5	59.4	27.1	66	51.8	الصين
17.89	2870.42	5752.99	1.13	0.20	44,0125	36,325	35	27.7	49.2	33.4	67	51.7	ساموا
56.64	1917290.15	11605.86	3106.46	267.66	45,075	40,35	54.4	51.8	28.4	26.8	68	49.8	إندونيسيا
95.52	177960.79	20916.15	72.15	3.45	57,625	66,35	55.5	71.4	70.8	67.7	69	48.9	أوروغواي
76.11	781814.25	25357.72	2087.44	82.32	50,35	52,2	49.3	57.4	52.6	49.5	70	48.5	تركيا
82.66	9498570.76	55454.91	18341.58	330.75	63,35	78,4	71.4	71.9	86.1	84.2	71	48.3	أمريكا
56.45	77600.64	16049.28	112.06	6.98	51,9875	59,275	68.1	69.9	65.5	33.6	72	44.7	صربيا
92.11	2786475.28	18288.24	813.73	44.49	54,825	65,05	60.2	78.4	64.7	56.9	73	44.6	الأرجنتين
26.79	211135.10	7667.13	5.97	0.78	40,3	36,4	38.2	40.2	35.3	31.9	74	44.2	غيانا
13.35	466857.42	3847.65	33.11	8.61	37,9875	32,075	47.6	31.3	15.5	33.9	75	43.9	بابوا غينيا الجديدة
91.42	89399.07	8410.86	83.74	9.96	47,05	51	58.4	25	62.6	58	76	43.1	الأردن
78.25	5808.42	71802.27	30.80	0.43	21,25	51.22	50.9	0	85.6	68.4	77	42.5	بروناي دار السلام
68.41	75587.77	22674.40	94.71	4.18	42,925	43,85	50.3	25.6	43.5	56	78	42	بنما
58.36	112947.40	4559.74	43.72	9.59	37,375	34,45	43.1	27.5	31.8	35.4	79	40.3	هندوراس
57.25	19068.18	9653.62	8.53	0.88	34,075	28,15	36.9	11.1	34.6	30	80	40	فيجي
63.53	414726.50	7761.71	279.65	36.03	39,225	38,85	48.7	38.9	40.8	27	81	39.6	المغرب
69.57	155252.97	11094.05	128.30	11.57	43,025	46,45	60.2	24.3	52.6	48.7	81	39.6	تونس
62.18	401438.10	12067.54	83.94	6.96	44,1625	53,325	40.9	77.9	47.5	47	83	35	باراغواي
51.43	517030.31	16904.70	1173.67	69.43	39,2	45,5	52.5	33.1	55.8	40.6	84	32.9	تايلاند
56.31	11059.77	8275.77	24.29	2.93	38,475	45,25	65.7	22.4	49.3	43.6	85	31.7	جامايكا
25.52	12428.29	2858.20	0.84	0.29	30,0875	28,775	32	33	21.5	28.6	86	31.4	فانواتو
70.12	1089460.18	6986.05	79.31	11.35	38,2125	45,325	40	68.9	40	32.4	87	31.1	بوليفيا
37.16	877132.47	4939.78	1048.30	212.22	29,675	28,25	50.6	35.1	17.4	9.9	87	31.1	باكستان
20.58	148211.87	2741.44	77.00	28.09	29,1375	27,775	23.7	45.8	27	14.6	89	30.5	نيبال
78.30	1300804.08	12793.49	409.25	31.99	35,925	41,85	41.3	37.1	43	46	90	30	بيرو
49.02	51066.49	12711.84	42.25	3.32	35,9	43,9	57.5	25.1	61.4	31.6	91	27.9	البوسنة والهرسك
23.10	767.37	5696.23	0.59	0.10	35,675	44,15	56.6	34.1	46.4	39.5	92	27.2	تونغا
87.05	79598.98	66616.05	641.58	9.63	34,45	42,1	38.9	13.7	67.2	48.6	93	26.8	الإمارات
77.19	111274.11	22090.09	250.46	11.34	36,5875	47,275	64.2	21.4	49.6	53.9	94	25.9	كوبا
37.34	330215.38	6608.62	631.39	95.54	32,1125	41,425	30.7	50.3	52.7	32	95	22.8	فييتنام
77.79	303.06	3539.57	0.21	0.06	24,3	26,5	39.6	1.7	32.2	32.5	96	22.1	جزر مارشال
75.87	1626357.59	25870.89	2116.25	81.80	33,45	47,9	55	33.8	53.6	49.2	97	19	إيران
36.29	231027.56	6601.33	46.62	7.06	28,625	38,55	30.7	69.2	26.5	27.8	98	18.7	لاوس
47.41	297672.16	7942.51	847.08	106.65	28,2375	39,075	42.8	44.1	39	30.4	99	17.4	الفلبين
46.02	22111.66	7673.65	2.94	0.38	25,95	34,9	37.7	19.9	42.6	39.4	100	17	بليز
51.84	109778.69	7508.86	129.51	17.25	24,2875	31,975	36.7	28.7	28.2	34.3	101	16.6	غواتيمالا
42.78	1003871.99	11013.74	1084.01	98.42	30,6375	44,975	55	53	36.6	35.3	102	16.3	مصر
34.93	3166954.94	6888.19	9317.08	1352.62	22,1125	28,125	45	34.7	19.4	13.4	103	16.1	الهند
42.85	33796.47	6452.30	22.88	3.55	31,5625	49,325	52.2	50.8	50	44.3	104	13.8	مولدوفا
55.33	1046448.68	3683.25	16.22	4.40	19,7875	27,075	32.6	39.7	13.6	22.4	105	12.5	موريتانيا
59.01	128998.12	4910.05	31.75	6.47	24,025	36,65	38	24.1	42.8	41.7	106	11.4	نيكاراغوا
32.24	392719.77	2688.41	38.82	14.44	18,575	26,15	37	23.6	16.8	27.2	107	11	زيمبابوي
53.21	5191.60	28407.47	39.48	1.39	24,9375	39,475	42.1	5.2	53.4	57.2	108	10.4	ترينداد وتوباغو
30.61	276483.08	1761.23	34.79	19.75	18,625	27,05	31.9	39.7	7.7	28.9	109	10.2	بوركينافاسو
57.56	469100.99	3358.59	84.69	25.22	21,4625	32,725	66.4	40.4	7.7	16.4	109	10.2	الكاميرون
40.67	301.72	13582.90	7.00	0.52	22,4	35,2	27.7	14.1	47.8	51.2	111	9.6	جزر المالديف
51.96	913779.28	5315.82	1041.24	195.87	17,9375	28,175	50.8	39	4.9	18	112	7.7	نيجيريا
48.41	116156.33	2151.54	24.71	11.49	16,95	28,1	30.7	42.7	13.4	25.6	113	5.8	بنين
82.54	48361.84	15748.38	167.36	10.63	22,425	39,15	56.1	24.2	38.9	37.4	114	5.7	الدومنيكان
28.00	595307.49	3076.84	158.13	51.39	19,425	33,35	49	35.9	13.6	34.9	115	5.5	كينيا
67.49	13762.20	17314.86	10.78	0.62	25,6875	46,075	65.6	19.2	65.6	33.9	116	5.3	الجبل الأسود (مونتينيغرو)
38.18	140303.37	3879.16	625.93	161.36	19,125	33,25	35.6	49.9	27.3	20.2	117	5	بنغلاديش
24.95	243049.31	1808.43	77.26	42.72	16,9875	29,075	27.4	38.7	17.6	32.6	118	4.9	أوغندا
18.71	66320.83	11955.50	259.08	21.67	21	37,6	31	33.2	48.4	37.8	119	4.4	سيريلانكا
52.03	827939.71	9850.91	24.12	2.45	15,9625	27,725	55.4	11.5	19.6	24.4	120	4.2	ناميبيا
45.64	2343614.04	827.14	69.54	84.07	16,15	28,8	40.1	31.7	13.5	29.9	121	3.5	ديم. الكونغو
74.75	16883163.07	26046.63	3763.17	144.48	30,3375	57,475	59.9	60.5	55.4	54.1	122	3.2	روسيا
36.88	246205.41	2222.63	27.59	12.41	13,4625	24,425	26.8	35	11.2	24.7	123	2.5	غينيا
57.67	2728514.06	24738.36	452.13	18.28	23,2625	44,325	44.6	45.6	55.1	32	124	2.2	كازاخستان
51.71	323718.78	3733.05	93.58	25.07	12,2625	22,425	20.2	32	17.2	20.3	125	2.1	كوت ديفوار
16.63	1190149.90	943.60	21.18	22.44	10,225	19,45	12.5	33.6	1.4	30.3	126	1	النيجر
42.80	57362.15	1574.02	12.42	7.89	13,425	25,85	34.4	39.8	5.1	24.1	126	1	توجو
57.09	27219.29	1656.29	18.42	11.12	14,6375	28,375	37	31.4	14	31.1	128	0.9	هايتي
48.12	197412.89	3356.34	53.21	15.85	13,875	26,85	30.3	38.6	13.1	25.4	128	0.9	السنغال
70.88	580859.89	16518.23	37.23	2.25	10,75	20,8	37.9	4.8	20.8	19.7	130	0.7	بوتسوانا
37.07	790926.30	1295.22	38.20	29.50	15,675	30,65	31.1	34.4	16.4	40.7	130	0.7	موزمبيق
38.53	594541.18	1678.21	44.07	26.26	16,85	33,1	39.9	50.5	5.9	36.1	132	0.6	مدغشقر

الملحق رقم (2)

مخرجات التحليل الاحصائي لمتغيرات الدراسة

باستخدام spss v 22

الفرضية الأولى: يوجد تفاوت في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئيبين الدول.

قياس مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة للدول					
Ecart type	Moyenne	Maximum	Minimum	N	
.	5,0000	5,00	5,00	1	كولومبيا
.	5,0000	5,00	5,00	1	هولندا
.	5,0000	5,00	5,00	1	الدنمارك
.	5,0000	5,00	5,00	1	السويد
.	5,0000	5,00	5,00	1	سنغافورة
.	5,0000	5,00	5,00	1	سويسرا
.	5,0000	5,00	5,00	1	موريشيوس
.	5,0000	5,00	5,00	1	ألمانيا
.	5,0000	5,00	5,00	1	فنلندا
.	5,0000	5,00	5,00	1	بلجيكا
.	5,0000	5,00	5,00	1	النرويج
.	5,0000	5,00	5,00	1	النمسا
.	5,0000	5,00	5,00	1	مالطا
.	5,0000	5,00	5,00	1	كوريا الجنوبية
.	5,0000	5,00	5,00	1	لوكسمبورغ
.	5,0000	5,00	5,00	1	فرنسا
.	5,0000	5,00	5,00	1	المملكة المتحدة
.	5,0000	5,00	5,00	1	الجزائر
.	5,0000	5,00	5,00	1	بولندا
.	5,0000	5,00	5,00	1	البرتغال
.	5,0000	5,00	5,00	1	التشيك
.	5,0000	5,00	5,00	1	هنغاريا
.	5,0000	5,00	5,00	1	إسبانيا
.	5,0000	5,00	5,00	1	ليتوانيا
.	5,0000	5,00	5,00	1	اليابان
.	5,0000	5,00	5,00	1	أيسلندا
.	5,0000	5,00	5,00	1	كندا
.	5,0000	5,00	5,00	1	سلوفينيا
.	5,0000	5,00	5,00	1	إيطاليا
.	5,0000	5,00	5,00	1	بلغاريا
.	5,0000	5,00	5,00	1	اليونان
.	5,0000	5,00	5,00	1	أيرلندا
.	5,0000	5,00	5,00	1	ماليزيا
.	4,0000	4,00	4,00	1	سلوفاكيا
.	4,0000	4,00	4,00	1	كرواتيا
.	4,0000	4,00	4,00	1	غرينادا
.	4,0000	4,00	4,00	1	بيلاروسيا
.	4,0000	4,00	4,00	1	قبرص
.	4,0000	4,00	4,00	1	القديسة لوسيا
.	4,0000	4,00	4,00	1	أستراليا
.	4,0000	4,00	4,00	1	جنوب أفريقيا
.	4,0000	4,00	4,00	1	أنتيغوا وبربودا
.	4,0000	4,00	4,00	1	إستونيا
.	4,0000	4,00	4,00	1	المكسيك
.	4,0000	4,00	4,00	1	أوكرانيا
.	4,0000	4,00	4,00	1	سانت فنسنت وجزر غرينادين

إسرائيل	1	4,00	4,00	4,0000	.
مقدونياالشمالية	1	4,00	4,00	4,0000	.
نيوزيلندا	1	4,00	4,00	4,0000	.
بربادوس	1	4,00	4,00	4,0000	.
البرازيل	1	4,00	4,00	4,0000	.
رومانيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
تشيلي	1	4,00	4,00	4,0000	.
كوستاريكا	1	4,00	4,00	4,0000	.
دومينيكا	1	4,00	4,00	4,0000	.
لاتفيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
لبنان	1	4,00	4,00	4,0000	.
السعودية	1	4,00	4,00	4,0000	.
البحرين	1	3,00	3,00	3,0000	.
قطر	1	3,00	3,00	3,0000	.
بوتان	1	3,00	3,00	3,0000	.
تركمانستان	1	3,00	3,00	3,0000	.
السلفادور	1	3,00	3,00	3,0000	.
السودان	1	3,00	3,00	3,0000	.
الاكوادور	1	3,00	3,00	3,0000	.
الصين	1	3,00	3,00	3,0000	.
ساموا	1	3,00	3,00	3,0000	.
إندونيسيا	1	3,00	3,00	3,0000	.
أوروغواي	1	3,00	3,00	3,0000	.
تركيا	1	3,00	3,00	3,0000	.
أمريكا	1	3,00	3,00	3,0000	.
صربيا	1	3,00	3,00	3,0000	.
الأرجنتين	1	3,00	3,00	3,0000	.
غيانا	1	3,00	3,00	3,0000	.
بابواغينياالجديدة	1	3,00	3,00	3,0000	.
الأردن	1	3,00	3,00	3,0000	.
بروناياردارالسلام	1	3,00	3,00	3,0000	.
بنما	1	3,00	3,00	3,0000	.
هندوراس	1	2,00	2,00	2,0000	.
فيجي	1	2,00	2,00	2,0000	.
المغرب	1	2,00	2,00	2,0000	.
تونس	1	2,00	2,00	2,0000	.
باراغواي	1	2,00	2,00	2,0000	.
تايلاند	1	2,00	2,00	2,0000	.
جامايكا	1	2,00	2,00	2,0000	.
فانواتو	1	2,00	2,00	2,0000	.
بوليفيا	1	2,00	2,00	2,0000	.
باكستان	1	2,00	2,00	2,0000	.
نيبال	1	2,00	2,00	2,0000	.
بيرو	1	2,00	2,00	2,0000	.
البوسنةوالهرسك	1	2,00	2,00	2,0000	.
تونغا	1	2,00	2,00	2,0000	.
الإمارات	1	2,00	2,00	2,0000	.
كوبا	1	2,00	2,00	2,0000	.
فييتنام	1	2,00	2,00	2,0000	.

جزرمارشال	1	2,00	2,00	2,0000	.
إيران	1	1,00	1,00	1,0000	.
لاوس	1	1,00	1,00	1,0000	.
الفلبيين	1	1,00	1,00	1,0000	.
بليز	1	1,00	1,00	1,0000	.
غواتيمالا	1	1,00	1,00	1,0000	.
مصر	1	1,00	1,00	1,0000	.
الهند	1	1,00	1,00	1,0000	.
مولدوفا	1	1,00	1,00	1,0000	.
موريتانيا	1	1,00	1,00	1,0000	.
نيكاراغوا	1	1,00	1,00	1,0000	.
زيمبابوي	1	1,00	1,00	1,0000	.
ترينيدادوتوباغو	1	1,00	1,00	1,0000	.
بوركينافاسو	1	1,00	1,00	1,0000	.
الكاميرون	1	1,00	1,00	1,0000	.
جزرالمالديف	1	1,00	1,00	1,0000	.
نيجيريا	1	1,00	1,00	1,0000	.
بنين	1	1,00	1,00	1,0000	.
الدومنيكان	1	1,00	1,00	1,0000	.
كينيا	1	1,00	1,00	1,0000	.
الجبلالأسودمونتينيغرو	1	1,00	1,00	1,0000	.
بنغلاديش	1	1,00	1,00	1,0000	.
أوغندا	1	1,00	1,00	1,0000	.
سيريلانكا	1	1,00	1,00	1,0000	.
ناميبيا	1	1,00	1,00	1,0000	.
دم.الكونغو	1	1,00	1,00	1,0000	.
روسيا	1	1,00	1,00	1,0000	.
غينيا	1	1,00	1,00	1,0000	.
كازاخستان	1	1,00	1,00	1,0000	.
كوتديفوار	1	1,00	1,00	1,0000	.
النيجر	1	1,00	1,00	1,0000	.
توجو	1	1,00	1,00	1,0000	.
هايتي	1	1,00	1,00	1,0000	.
السنغال	1	1,00	1,00	1,0000	.
بوتسوانا	1	1,00	1,00	1,0000	.
موزمبيق	1	1,00	1,00	1,0000	.
مدغشقر	1	1,00	1,00	1,0000	.
N valide (liste)	1				

قياس مستوى الامن البيئي للدول					
	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
كولومبيا	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
هولندا	4	2,00	5,00	4,0000	1,41421
الدنمارك	4	4,00	5,00	4,7500	,50000
السويد	4	4,00	5,00	4,5000	,57735
سنغافورة	4	1,00	5,00	3,2500	1,70783
سويسرا	4	3,00	5,00	4,5000	1,00000

موريشيوس	4	1,00	4,00	2,7500	1,25831
ألمانيا	4	4,00	5,00	4,5000	,57735
فنلندا	4	3,00	5,00	4,2500	,95743
بلجيكا	4	3,00	5,00	4,0000	,81650
النرويج	4	2,00	5,00	4,0000	1,41421
النمسا	4	4,00	5,00	4,5000	,57735
مالطا	4	2,00	5,00	3,7500	1,25831
كوريا الجنوبية	4	3,00	5,00	4,0000	,81650
لوكسمبورغ	4	3,00	5,00	4,2500	,95743
فرنسا	4	4,00	5,00	4,7500	,50000
المملكة المتحدة	4	3,00	5,00	4,5000	1,00000
الجزائر	4	3,00	4,00	3,2500	,50000
بولندا	4	3,00	4,00	3,7500	,50000
البرتغال	4	2,00	5,00	4,0000	1,41421
التشيك	4	3,00	4,00	3,7500	,50000
هنغاريا	4	3,00	4,00	3,7500	,50000
إسبانيا	4	2,00	5,00	3,7500	1,25831
ليتوانيا	4	3,00	4,00	3,7500	,50000
اليابان	4	3,00	5,00	4,2500	,95743
أيسلندا	4	1,00	5,00	3,5000	1,91485
كندا	4	4,00	5,00	4,5000	,57735
سلوفينيا	4	3,00	4,00	3,5000	,57735
إيطاليا	4	3,00	5,00	4,0000	,81650
بلغاريا	4	2,00	4,00	3,5000	1,00000
اليونان	4	3,00	5,00	4,0000	,81650
أيرلندا	4	3,00	5,00	4,2500	,95743
ماليزيا	4	3,00	4,00	3,2500	,50000
سلوفاكيا	4	3,00	4,00	3,7500	,50000
كرواتيا	4	3,00	4,00	3,7500	,50000
غرينادا	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
بيلاروسيا	4	3,00	3,00	3,0000	,00000
قبرص	4	2,00	5,00	3,7500	1,25831
القديسة لوسيا	4	1,00	3,00	2,5000	1,00000
أستراليا	4	3,00	5,00	4,2500	,95743
جنوب أفريقيا	4	2,00	4,00	2,7500	,95743
أنتيغوا وبربودا	4	1,00	4,00	2,7500	1,25831
إستونيا	4	3,00	4,00	3,5000	,57735
المكسيك	4	2,00	4,00	2,7500	,95743
أوكرانيا	4	2,00	4,00	3,2500	,95743
سانت فنسنت وجزر غرينادين	4	2,00	4,00	3,0000	,81650
إسرائيل	4	2,00	5,00	3,5000	1,29099
مقدونيا الشمالية	4	2,00	4,00	3,0000	1,15470
نيوزيلندا	4	3,00	5,00	4,0000	,81650
بربادوس	4	1,00	4,00	2,7500	1,25831
البرازيل	4	3,00	4,00	3,2500	,50000
رومانيا	4	3,00	5,00	3,7500	,95743
تشيلي	4	2,00	4,00	3,0000	,81650
كوستاريكا	4	1,00	4,00	2,7500	1,25831
دومينيكا	4	1,00	3,00	2,5000	1,00000

لاتفيا	4	3,00	4,00	3,5000	,57735
لبنان	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
السعودية	4	2,00	4,00	2,7500	,95743
البحرين	4	2,00	4,00	3,0000	,81650
قطر	4	1,00	4,00	2,5000	1,29099
بوتان	4	2,00	3,00	2,2500	,50000
تركمانستان	4	2,00	3,00	2,5000	,57735
السلفادور	4	2,00	4,00	3,0000	,81650
السودان	4	1,00	3,00	2,0000	,81650
الاكوادور	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
الصين	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
ساموا	4	2,00	3,00	2,2500	,50000
إندونيسيا	4	2,00	3,00	2,5000	,57735
أوروغواي	4	3,00	4,00	3,7500	,50000
تركيا	4	3,00	3,00	3,0000	,00000
أمريكا	4	4,00	5,00	4,5000	,57735
صربيا	4	2,00	4,00	3,5000	1,00000
الأرجنتين	4	3,00	4,00	3,5000	,57735
غيانا	4	2,00	2,00	2,0000	,00000
بابواغينياالجديدة	4	1,00	3,00	2,0000	,81650
الأردن	4	2,00	4,00	3,0000	,81650
بروناياردارالسلام	4	,00	5,00	3,0000	2,16025
بنما	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
هندوراس	4	2,00	3,00	2,2500	,50000
فيجي	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
المغرب	4	2,00	3,00	2,2500	,50000
تونس	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
باراغواي	4	3,00	4,00	3,2500	,50000
تايلاند	4	2,00	3,00	2,5000	,57735
جامايكا	4	2,00	4,00	3,0000	,81650
فانواتو	4	2,00	2,00	2,0000	,00000
بوليفيا	4	2,00	4,00	2,5000	1,00000
باكستان	4	1,00	3,00	1,7500	,95743
نيبال	4	1,00	3,00	2,0000	,81650
بيرو	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
البوسنةوالهرسك	4	2,00	4,00	2,7500	,95743
تونغا	4	2,00	3,00	2,5000	,57735
الإمارات	4	1,00	4,00	2,5000	1,29099
كوبا	4	2,00	4,00	3,0000	,81650
فييتنام	4	2,00	3,00	2,5000	,57735
جزرمارشال	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
إيران	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
لاوس	4	2,00	4,00	2,5000	1,00000
الفلبيين	4	2,00	3,00	2,5000	,57735
بليز	4	1,00	3,00	2,0000	,81650
غواتيمالا	4	2,00	2,00	2,0000	,00000
مصر	4	2,00	3,00	2,5000	,57735
الهند	4	1,00	3,00	1,7500	,95743
مولدوفا	4	3,00	3,00	3,0000	,00000

موريتانيا	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
نيكاراغوا	4	2,00	3,00	2,5000	,57735
زيمبابوي	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
ترينيدادوتوباغو	4	1,00	3,00	2,5000	1,00000
بوركينافاسو	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
الكاميرون	4	1,00	4,00	2,0000	1,41421
جزرالمالديف	4	1,00	3,00	2,0000	1,15470
نيجيريا	4	1,00	3,00	1,7500	,95743
بنين	4	1,00	3,00	2,0000	,81650
الدومنيكان	4	2,00	3,00	2,2500	,50000
كينيا	4	1,00	3,00	2,0000	,81650
الجبلالأسودمونتينيغرو	4	1,00	4,00	2,7500	1,50000
بنغلاديش	4	1,00	3,00	2,0000	,81650
أوغندا	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
سيريلانكا	4	2,00	3,00	2,2500	,50000
ناميبيا	4	1,00	3,00	1,7500	,95743
د.م.الكونغو	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
روسيا	4	3,00	3,00	3,0000	,00000
غينيا	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
كازاخستان	4	2,00	3,00	2,7500	,50000
كوتديفوار	4	1,00	2,00	1,2500	,50000
النيجر	4	1,00	2,00	1,5000	,57735
توجو	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
هايتي	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
السنغال	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
بوتسوانا	4	1,00	2,00	1,2500	,50000
موزمبيق	4	1,00	2,00	1,7500	,50000
مدغشقر	4	1,00	3,00	2,0000	,81650
N valide (liste)	4				

خاص بقياس مجموع المؤشرين					
	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
كولومبيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
هولندا	1	5,00	5,00	5,0000	.
الدنمارك	1	5,00	5,00	5,0000	.
السويد	1	5,00	5,00	5,0000	.
سنغافورة	1	4,00	4,00	4,0000	.
سويسرا	1	5,00	5,00	5,0000	.
موريشيوس	1	4,00	4,00	4,0000	.
ألمانيا	1	5,00	5,00	5,0000	.
فنلندا	1	5,00	5,00	5,0000	.
بلجيكا	1	5,00	5,00	5,0000	.
النرويج	1	5,00	5,00	5,0000	.
النمسا	1	5,00	5,00	5,0000	.

مالطا	1	5,00	5,00	5,0000	.
كوريااالجنوبية	1	5,00	5,00	5,0000	.
لوكسمبورغ	1	5,00	5,00	5,0000	.
فرنسا	1	5,00	5,00	5,0000	.
المملكةالمتحدة	1	5,00	5,00	5,0000	.
الجزائر	1	4,00	4,00	4,0000	.
بولندا	1	4,00	4,00	4,0000	.
البرتغال	1	4,00	4,00	4,0000	.
التشيك	1	4,00	4,00	4,0000	.
هنغاريا	1	4,00	4,00	4,0000	.
إسبانيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
ليتوانيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
اليابان	1	5,00	5,00	5,0000	.
أيسلندا	1	4,00	4,00	4,0000	.
كندا	1	5,00	5,00	5,0000	.
سلوفينيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
إيطاليا	1	4,00	4,00	4,0000	.
بلغاريا	1	4,00	4,00	4,0000	.
اليونان	1	4,00	4,00	4,0000	.
أيرلندا	1	4,00	4,00	4,0000	.
ماليزيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
سلوفاكيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
كرواتيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
غرينادا	1	4,00	4,00	4,0000	.
بيلاروسيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
قبرص	1	4,00	4,00	4,0000	.
القديسةلوسيا	1	3,00	3,00	3,0000	.
أستراليا	1	4,00	4,00	4,0000	.
جنوبأفريقيا	1	3,00	3,00	3,0000	.
أنتيغواوبربودا	1	3,00	3,00	3,0000	.
إستونيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
المكسيك	1	4,00	4,00	4,0000	.
أوكرانيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
سانتفنسنتوجزرغرينادين	1	3,00	3,00	3,0000	.
إسرائيل	1	4,00	4,00	4,0000	.
مقدونياالشمالية	1	4,00	4,00	4,0000	.
نيوزيلندا	1	3,00	3,00	3,0000	.
بربادوس	1	3,00	3,00	3,0000	.
البرازيل	1	3,00	3,00	3,0000	.
رومانيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
تشيلي	1	3,00	3,00	3,0000	.

كوستاريكا	1	3,00	3,00	3,0000	.
دومينيكا	1	3,00	3,00	3,0000	.
لاتفيا	1	4,00	4,00	4,0000	.
لبنان	1	3,00	3,00	3,0000	.
السعودية	1	3,00	3,00	3,0000	.
البحرين	1	3,00	3,00	3,0000	.
قطر	1	3,00	3,00	3,0000	.
بوتان	1	3,00	3,00	3,0000	.
تركمانستان	1	3,00	3,00	3,0000	.
السلفادور	1	3,00	3,00	3,0000	.
السودان	1	3,00	3,00	3,0000	.
الاكوادور	1	3,00	3,00	3,0000	.
الصين	1	3,00	3,00	3,0000	.
ساموا	1	3,00	3,00	3,0000	.
إندونيسيا	1	3,00	3,00	3,0000	.
أوروغواي	1	3,00	3,00	3,0000	.
تركيا	1	3,00	3,00	3,0000	.
أمريكا	1	4,00	4,00	4,0000	.
صربيا	1	3,00	3,00	3,0000	.
الأرجنتين	1	3,00	3,00	3,0000	.
غيانا	1	2,00	2,00	2,0000	.
بابواغينياالجديدة	1	2,00	2,00	2,0000	.
الأردن	1	3,00	3,00	3,0000	.
بروناىدارالسلام	1	2,00	2,00	2,0000	.
بنما	1	3,00	3,00	3,0000	.
هندوراس	1	2,00	2,00	2,0000	.
فيجي	1	2,00	2,00	2,0000	.
المغرب	1	2,00	2,00	2,0000	.
تونس	1	3,00	3,00	3,0000	.
باراغواي	1	3,00	3,00	3,0000	.
تايلاند	1	2,00	2,00	2,0000	.
جامايكا	1	2,00	2,00	2,0000	.
فانواتو	1	2,00	2,00	2,0000	.
بوليفيا	1	2,00	2,00	2,0000	.
باكستان	1	2,00	2,00	2,0000	.
نيبال	1	2,00	2,00	2,0000	.
بيرو	1	2,00	2,00	2,0000	.
البوسنةوالهرسك	1	2,00	2,00	2,0000	.
تونغا	1	2,00	2,00	2,0000	.
الإمارات	1	2,00	2,00	2,0000	.
كوبا	1	2,00	2,00	2,0000	.
فييتنام	1	2,00	2,00	2,0000	.

جزرمارشال	1	2,00	2,00	2,0000	.
إيران	1	2,00	2,00	2,0000	.
لاوس	1	2,00	2,00	2,0000	.
الفليبين	1	2,00	2,00	2,0000	.
بليز	1	2,00	2,00	2,0000	.
غواتيمالا	1	2,00	2,00	2,0000	.
مصر	1	2,00	2,00	2,0000	.
الهند	1	2,00	2,00	2,0000	.
مولدوفا	1	2,00	2,00	2,0000	.
موريتانيا	1	1,00	1,00	1,0000	.
نيكاراغوا	1	2,00	2,00	2,0000	.
زيمبابوي	1	1,00	1,00	1,0000	.
ترينيدادوتوباغو	1	2,00	2,00	2,0000	.
بوركينافاسو	1	1,00	1,00	1,0000	.
الكاميرون	1	2,00	2,00	2,0000	.
جزرالمالديف	1	2,00	2,00	2,0000	.
نيجيريا	1	1,00	1,00	1,0000	.
بنين	1	1,00	1,00	1,0000	.
الدومنيكان	1	2,00	2,00	2,0000	.
كينيا	1	1,00	1,00	1,0000	.
الجبلالأسودمونتينيغرو	1	2,00	2,00	2,0000	.
بنغلاديش	1	1,00	1,00	1,0000	.
أوغندا	1	1,00	1,00	1,0000	.
سيريلانكا	1	2,00	2,00	2,0000	.
ناميبيا	1	1,00	1,00	1,0000	.
الكونغو.ديم	1	1,00	1,00	1,0000	.
روسيا	1	2,00	2,00	2,0000	.
غينيا	1	1,00	1,00	1,0000	.
كازاخستان	1	2,00	2,00	2,0000	.
كوتديفوار	1	1,00	1,00	1,0000	.
النيجر	1	1,00	1,00	1,0000	.
توجو	1	1,00	1,00	1,0000	.
هايتي	1	1,00	1,00	1,0000	.
السنغال	1	1,00	1,00	1,0000	.
بوتسوانا	1	1,00	1,00	1,0000	.
موزمبيق	1	1,00	1,00	1,0000	.
مدغشقر	1	1,00	1,00	1,0000	.
N valide (liste)	1				

يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى تأ ثير إعادة تدوير النفايات الصلبة في الامن البيئي (جودة الهوا– الماء – الزراعة– تغير المناخ):

Moyennes

Rapport

مؤشرتدويرالنفايات

مؤشرالامنالبيئي	Moyenne	N	Ecart type
0-20	1,6667	3	1,15470
21-40	1,5581	43	,85363
41-60	3,1250	48	1,28204
61-80	4,5455	33	,66572
81-100	5,0000	5	,00000
Total	3,0076	132	1,56047

مؤشرتدويرالنفايات * جودةالهواء

مؤشرتدويرالنفايات

جودةالهواء	Moyenne	N	Ecart type
0-20	1,4444	9	,72648
21-40	1,9149	47	1,13884
41-60	3,2195	41	1,31362
61-80	4,4375	16	,72744
81-100	4,7895	19	,53530
Total	3,0076	132	1,56047

مؤشرتدويرالنفايات * جودةالمياه

مؤشرتدويرالنفايات

جودةالمياه	Moyenne	N	Ecart type
0-20	1,1364	22	,46756
21-40	2,0000	18	,90749
41-60	2,9070	43	1,32403
61-80	3,7143	21	1,14642
81-100	4,7500	28	,58531
Total	3,0076	132	1,56047

مؤشرتدويرالنفايات * جودةالزراعة

مؤشرتدويرالنفايات

جودةالزراعة	Moyenne	N	Ecart type
0-20	2,7778	18	1,59247
21-40	2,4211	57	1,38805
41-60	3,3548	31	1,66430
61-80	4,0385	26	1,14824
Total	3,0076	132	1,56047

مؤشرتدويرالنفايات * تغيرالمناخ

مؤشرتدويرالنفايات

تغيرالمناخ	Moyenne	N	Ecart type
0-20	1,5000	4	1,00000
21-40	1,5806	31	,84751
41-60	2,8000	50	1,34012
61-80	4,2326	43	1,10921
81-100	5,0000	4	,00000
Total	3,0076	132	1,56047

الفرضية الثانية: يؤثر إعادة تدوير النفايات الصلبة طرديا بدلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 0,05 في الأمن البيئي

توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي

Correlations

			مؤشرتدويرالنفايات	مؤشرالامنالبيئي
Spearman's rho	مؤشرتدويرالنفايات	Correlation Coefficient	1.000	.779**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	مؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	.779**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

1. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة وعنصر جودة الهواء

Correlations

			مؤشرتدويرالنفايات	جودةالهواء
Spearman's rho	مؤشرتدويرالنفايات	Correlation Coefficient	1.000	.733**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	جودةالهواء	Correlation Coefficient	.733**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

2. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة وعنصر جودة الماء

Correlations

			مؤشرتدويرالنفايات	جودةالمياه
Spearman's rho	مؤشرتدويرالنفايات	Correlation Coefficient	1.000	.776**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	جودةالمياه	Correlation Coefficient	.776**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

3. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة وعنصر جودة الزراعة

Correlations

			مؤشرتدويرالنفايات	جودةالزراعة
Spearman's rho	مؤشرتدويرالنفايات	Correlation Coefficient	1.000	.349**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	جودةالزراعة	Correlation Coefficient	.349**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة وعنصر تغير المناخ

Corrélations

			مؤشرتدويرالنفايات	تغيرالمناخ
Rho de Spearman	مؤشرتدويرالنفايات	Coefficient de corrélation	1,000	,698**
		Sig. (bilatéral)	.	,000
		N	132	132
	تغيرالمناخ	Coefficient de corrélation	,698**	1,000
		Sig. (bilatéral)	,000	.
		N	132	132

**. La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

1. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي**،ومتغير **(عدد السكان)**

Correlations

			عددالسكان	مجموعمؤشرتدويرالنفاي اتومؤشرالامنالبيئي
Spearman's rho	عددالسكان	Correlation Coefficient	1.000	.012
		Sig. (2-tailed)	.	.891
		N	132	132
	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	.012	1.000
		Sig. (2-tailed)	.891	.
		N	132	132

2. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي**،ومتغير **(اجمالي الدخل المحلي)**

Correlations

			مجموعمؤشرتدويرالنفاي اتومؤشرالامنالبيئي	اجماليالناتجالمحلي
Spearman's rho	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	1.000	.080
		Sig. (2-tailed)	.	.364
		N	132	132
	اجماليالناتجالمحلي	Correlation Coefficient	.080	1.000
		Sig. (2-tailed)	.364	.
		N	132	132

3. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي**،ومتغير **(اجمالي دخل الفرد)**

Correlations

			مجموعمؤشرتدويرالنفاي اتومؤشرالامنالبيئي	اجماليدخلالفرد
Spearman's rho	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	1.000	.554**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	اجماليدخلالفرد	Correlation Coefficient	.554**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي**،ومتغير **(مساحة الدولة)**

Correlations

			مجموعمؤشرتدويرالنفاي اتومؤشرالامنالبيئي	مساحةالدولة
Spearman's rho	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	1.000	.051
		Sig. (2-tailed)	.	.559
		N	132	132
	مساحةالدولة	Correlation Coefficient	.051	1.000
		Sig. (2-tailed)	.559	.
		N	132	132

5. وجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **بين إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي**،ومتغير **(نسبة التحضر)**

Correlations

			مجموعمؤشرتدويرالنفاياتوم ؤشرالامنالبيئي	التحضر
Spearman's rho	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	1.000	.590**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	التحضر	Correlation Coefficient	.590**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

❖ الفرضية الثالثة: تؤثر متغيرات خصائص الدول طرديا عند مستوى المعنوية 0,05 في مستوى إعادة تدوير النفايات الصلبة والأمن البيئي.

أولا: علاقة إعادة تدوير النفايات الصلبة بالمتغيرات المتعلقة بالخصائص:

1. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة ،ومتغيرات (عدد السكان)

Corrélations

			مؤشرتدويرالنفايات	عددالسكان
Rho de Spearman	مؤشرتدويرالنفايات	Coefficient de corrélation	1,000	-,072
		Sig. (bilatéral)	.	,415
		N	132	132
	عددالسكان	Coefficient de corrélation	-,072	1,000
		Sig. (bilatéral)	,415	.
		N	132	132

2. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة ،ومتغيرات (اجمالي الدخل المحلي)

Corrélations

			مؤشرتدويرالنفايات	اجماليالناتجالمحلي
Rho de Spearman	مؤشرتدويرالنفايات	Coefficient de corrélation	1,000	-,004
		Sig. (bilatéral)	.	,960
		N	132	132
	اجماليالناتجالمحلي	Coefficient de corrélation	-,004	1,000
		Sig. (bilatéral)	,960	.
		N	132	132

3. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة ،ومتغيرات (اجمالي دخل الفرد)

Correlations

			مؤشرتدويرالنفايات	اجماليدخلالفرد
Spearman's rho	مؤشرتدويرالنفايات	Correlation Coefficient	1.000	.525**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	اجماليدخلالفرد	Correlation Coefficient	.525**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة ،ومتغيرات (مساحة الدولة)

Correlations

			مؤشرتدويرالنفايات	مساحةالدولة
Spearman's rho	مؤشرتدويرالنفايات	Correlation Coefficient	1.000	-.002
		Sig. (2-tailed)	.	.978
		N	132	132
	مساحةالدولة	Correlation Coefficient	-.002	1.000
		Sig. (2-tailed)	.978	.
		N	132	132

5. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين إعادة تدوير النفايات الصلبة ،ومتغيرات (نسبة التحضر)

Correlations

			مؤشرتدويرالنفايات	التحضر
Spearman's rho	مؤشرتدويرالنفايات	Correlation Coefficient	1.000	.538**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	التحضر	Correlation Coefficient	.538**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

❖ ثانيا: علاقة الامن البيئي بالمتغيرات المتعلقة بالخصائص:

1. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين الامن البيئي ومتغيرات (عدد السكان)

Correlations

			مؤشرالامنالبيئي	عددالسكان
Spearman's rho	مؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	1.000	.008
		Sig. (2-tailed)	.	.923
		N	132	132
	عددالسكان	Correlation Coefficient	.008	1.000
		Sig. (2-tailed)	.923	.
		N	132	132

2. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين الامن البيئي ومتغيرات (اجمالي الدخل المحلي)

Correlations

			مؤشرالامنالبيئي	اجماليالناتجالمحلي
Spearman's rho	مؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	1.000	.063
		Sig. (2-tailed)	.	.474
		N	132	132
	اجماليالناتجالمحلي	Correlation Coefficient	.063	1.000
		Sig. (2-tailed)	.474	.
		N	132	132

3. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين الامن البيئي ومتغيرات (اجمالي دخل الفرد)

Correlations

			مؤشرالامنالبيئي	اجماليدخلالفرد
Spearman's rho	مؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	1.000	.511**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	اجماليدخلالفرد	Correlation Coefficient	.511**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين الامن البيئي ومتغيرات (مساحة الدولة)

Correlations

			مؤشرالامنالبيئي	مساحةالدولة
Spearman's rho	مؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	1.000	.092
		Sig. (2-tailed)	.	.292
		N	132	132
	مساحةالدولة	Correlation Coefficient	.092	1.000
		Sig. (2-tailed)	.292	.
		N	132	132

5. توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند 0,05 بين الامن البيئي ومتغيرات (نسبة التحضر)

Correlations

			مؤشرالامنالبيئي	التحضر
Spearman's rho	مؤشرالامنالبيئي	Correlation Coefficient	1.000	.643**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	132	132
	التحضر	Correlation Coefficient	.643**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	132	132

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

الفرضية الرابعة: توجد فروق دالة احصائيا عند مستوى المعنوية 0,05 في إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي تعزى الى متغيرات(عدد السكان- اجمالي الدخل المحلي – اجمالي دخل الفرد- مساحة الدولة- نسبة التحضر).

❖ قياس الفروق في إعادة تدوير النفايات الصلبة التي تعزى الى المتغيرات المتعلقة بالخصائص:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في إعادة تدوير النفايات الصلبة تعزى الى متغير (عدد السكان).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
عددالسكان	132	1.0682	.49722	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مؤشرتدويرالنفايات	132	3.0076	1.56047	1.00	5.00	1.0000	3.0000	4.7500

Ranks

	مؤشرتدويرالنفايات	N	Mean Rank
عددالسكان	0-20	36	66.85
	21-40	18	65.00
	41-60	20	71.58
	61-80	25	65.00
	81-100	33	65.00
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	عددالسكان
Chi-Square	7.082
df	4
Asymp. Sig.	.132

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرتدويرالنفايات

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في إعادة تدوير النفايات الصلبة تعزى الى متغير (اجمالي الدخل المحلي).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
اجماليالناتجالمحلي	132	1.0682	.43146	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مؤشرتدويرالنفايات	132	3.0076	1.56047	1.00	5.00	1.0000	3.0000	4.7500

Ranks

	مؤشرتدويرالنفايات	N	Mean Rank
اجماليالناتجالمحلي	0-20	36	66.33
	21-40	18	64.50
	41-60	20	71.18
	61-80	25	64.50
	81-100	33	66.45
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	اجماليالناتجالمحلي
Chi-Square	4.730
df	4
Asymp. Sig.	.316

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرتدويرالنفايات

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في إعادة تدوير النفايات الصلبة تعزى الى متغير (اجمالي دخل الفرد).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
اجماليدخلالفرد	132	1.2879	.61197	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مؤشرتدويرالنفايات	132	3.0076	1.56047	1.00	5.00	1.0000	3.0000	4.7500

Ranks

	مؤشرتدويرالنفايات	N	Mean Rank
اجماليدخلالفرد	0-20	36	51.50
	21-40	18	55.00
	41-60	20	65.70
	61-80	25	61.58
	81-100	33	93.35
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	اجماليدخلالفرد
Chi-Square	44.775
df	4
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرتدويرالنفايات

4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في إعادة تدوير النفايات الصلبة تعزى الى متغير (مساحة الدولة).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
مساحةالدولة	132	1.1818	.74974	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مؤشرتدويرالنفايات	132	3.0076	1.56047	1.00	5.00	1.0000	3.0000	4.7500

Ranks

	مؤشرتدويرالنفايات	N	Mean Rank
مساحةالدولة	0-20	36	66.79
	21-40	18	61.50
	41-60	20	71.58
	61-80	25	66.92
	81-100	33	65.52
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	مساحةالدولة
Chi-Square	3.263
df	4
Asymp. Sig.	.515

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرتدويرالنفايات

5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في إعادة تدوير النفايات الصلبة تعزى الى متغير (نسبة التحضر).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
التحضر	132	3.5227	1.14895	1.00	5.00	3.0000	4.0000	4.0000
مؤشرتدويرالنفايات	132	3.0076	1.56047	1.00	5.00	1.0000	3.0000	4.7500

Ranks

	مؤشرتدويرالنفايات	N	Mean Rank
التحضر	0-20	36	39.94
	21-40	18	54.53
	41-60	20	70.50
	61-80	25	76.08
	81-100	33	92.32
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	التحضر
Chi-Square	38.312
df	4
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرتدويرالنفايات

❖ قياس الفروق في الامن البيئي التي تعزى الى المتغيرات المتعلقة بالخصائص:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في الامن البيئي تعزى الى متغير (عدد السكان).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
عددالسكان	132	1.0682	.49722	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مؤشرالامنالبيئي	132	2.9470	.92723	.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank
عددالسكان	0-20	2	64.50
	21-40	43	66.03
	41-60	48	65.88
	61-80	33	66.45
	81-100	5	64.50
	Total	131	

Test Statistics[a,b]

	عددالسكان
Chi-Square	.242
df	4
Asymp. Sig.	.993

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرالامنالبيئي

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في الامن البيئي تعزى الى متغير (اجمالي الدخل المحلي).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
اجماليالناتجالمحلي	132	1.0682	.43146	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مؤشرالامنالبيئي	132	2.9470	.92723	.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank
اجماليالناتجالمحلي	0-20	2	64.00
	21-40	43	65.52
	41-60	48	65.36
	61-80	33	67.97
	81-100	5	64.00
	Total	131	

Test Statistics[a,b]

	اجماليالناتجالمحلي
Chi-Square	1.447
df	4
Asymp. Sig.	.836

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرالامنالبيئي

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في الامن البيئي تعزى الى متغير (اجمالي دخل الفرد).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
اجماليدخلالفرد	132	1.2879	.61197	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مؤشرالامنالبيئي	132	2.9470	.92723	.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank
اجماليدخلالفرد	0-20	2	51.50
	21-40	43	53.35
	41-60	48	57.04
	61-80	33	89.05
	81-100	5	114.50
	Total	131	

Test Statistics[a,b]

	اجماليدخلالفرد
Chi-Square	53.785
df	4
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرالامنالبيئي

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في الامن البيئي تعزى الى متغير (مساحة الدولة).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
مساحةالدولة	132	1.1818	.74974	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مؤشرالامنالبيئي	132	2.9470	.92723	.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank
مساحةالدولة	0-20	2	61.00
	21-40	43	63.93
	41-60	48	66.48
	61-80	33	69.06
	81-100	5	61.00
	Total	131	

Test Statistics[a,b]

	مساحةالدولة
Chi-Square	2.225
df	4
Asymp. Sig.	.694

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرالامنالبيئي

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 في الامن البيئي تعزى الى متغير (نسبة التحضر).

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
التحضر	132	3.5227	1.14895	1.00	5.00	3.0000	4.0000	4.0000
مؤشرالامنالبيئي	132	2.9470	.92723	.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank
التحضر	0-20	2	42.25
	21-40	43	35.16
	41-60	48	71.20
	61-80	33	93.55
	81-100	5	109.00
	Total	131	

Test Statistics[a,b]

	التحضر
Chi-Square	57.366
df	4
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مؤشرالامنالبيئي

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **في إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي تعزى الى متغير (عدد السكان).**

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles 25th	50th (Median)	75th
عددالسكان	132	1.0682	.49722	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	132	2.9167	1.25425	1.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank
عددالسكان	0-20	19	65.00
	21-40	36	66.85
	41-60	30	67.22
	61-80	31	67.10
	81-100	16	65.00
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	عددالسكان
Chi-Square	1.123
df	4
Asymp. Sig.	.891

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **في إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي تعزى الى متغير(اجمالي الدخل المحلي).**

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles 25th	50th (Median)	75th
اجماليالناتجالمحلي	132	1.0682	.43146	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	132	2.9167	1.25425	1.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank
اجماليالناتجالمحلي	0-20	19	64.50
	21-40	36	66.33
	41-60	30	66.70
	61-80	31	66.68
	81-100	16	68.53
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	اجماليالناتجالمحلي
Chi-Square	1.125
df	4
Asymp. Sig.	.890

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **في إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئي تعزى الى متغير(اجمالي دخل الفرد).**

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles 25th	50th (Median)	75th
اجماليدخلالفرد	132	1.2879	.61197	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مجموعمؤشرتدوير النفاياتومؤشرالامن البيئي	132	2.9167	1.25425	1.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank
اجماليدخلالفرد	0-20	19	51.50
	21-40	36	55.40
	41-60	30	60.48
	61-80	31	68.69
	81-100	16	116.31
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	اجماليدخلالفرد
Chi-Square	63.716
df	4
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي

4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **في إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئيتعزى الى متغير(مساحة الدولة).**

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles 25th	50th (Median)	75th
مساحةالدولة	132	1.1818	.74974	1.00	5.00	1.0000	1.0000	1.0000
مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	132	2.9167	1.25425	1.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank

مساحةالدولة	0-20	19	64.84
	21-40	36	65.03
	41-60	30	68.22
	61-80	31	67.92
	81-100	16	65.81
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	مساحةالدولة
Chi-Square	.938
df	4
Asymp. Sig.	.919

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي

5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,05 **في إعادة تدوير النفايات الصلبة والامن البيئيتعزى الى متغير (نسبة التحضر).**

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles 25th	50th (Median)	75th
التحضر	132	3.5227	1.14895	1.00	5.00	3.0000	4.0000	4.0000
مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	132	2.9167	1.25425	1.00	5.00	2.0000	3.0000	4.0000

Ranks

	مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي	N	Mean Rank
التحضر	0-20	19	32.71
	21-40	36	48.25
	41-60	30	75.52
	61-80	31	79.39
	81-100	16	105.81
	Total	132	

Test Statistics[a,b]

	التحضر
Chi-Square	48.090
df	4
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

مجموعمؤشرتدويرالنفاياتومؤشرالامنالبيئي