الذكوات البيض

اسم مشتق من الذكوة وهي الجمرة الملتهبة والمراد بالذكوات
الربوات البيض الصغيرة المحيطة بمقام أمير المؤمنين علي بن أبي
طالب{عليه السلام}
شبهها لضيائها وتوهجها عند شروق الشمس عليها لما فيها
موضع قبر علي بن أبي طالب {عليه السلام}
من الدراري المضيئة
{در النجف}فكأنها جمرات ملتهبة وهي المرتفع من الأرض، وهي ثلاثة مرتفعات صغيرة نتوءات بارزة في أرض الغري وقد سميت الغري باسمها، وكلمة بيض لبروزهاعن الأرض.وفي رواية إنّها موضع خلوته أو إنّها موضع عبادته وفي رواية أخرى في رواية المفضل عن الإمام الصادق {عليه السلام}قال:
قلت:يا سيدي فأين يكون دار المهدي ومجمع المؤمنين؟ قال:يكون ملكه بالكوفة، ومجلس حكمه جامعها وبيت ماله ومقسم غنائم المسلمين مسجد السهلة وموضع خلوته الذكوات البيض

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education & Scientific Research
Research & Development Department

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة البحث والتطوير

No.: الرقم: ب ت ع ٥٤٩
Date: التاريخ: ٢٠٢٢/١/١٦

ديوان الوقف الشيعي / دائرة البحوث والدراسات

م/ مجلة الذكوات البيض

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...

إشارة الى كتابكم المرقم ١٠٤٦ والمؤرخ ٢٠٢١/١٢/٢٨ والحاقاً بكتابنا المرقم ب ت ٥٧٤٤/٤ في ٢٠٢١/٩/٦ ، والمتضمن أستحداث مجلتكم التي تصدر عن الوقف المذكورة أعلاه ، وبعد الحصول على الرقم المعياري الدولي المطبوع وانشاء موقع الكتروني للمجلة تعتبر الموافقة الواردة في كتابنا أعلاه موافقة نهائية على أستحداث المجلة.

... مع وافر التقدير

أ.م.د حسين صالح حسن
المدير العام لدائرة البحث والتطوير / وكالة
٢٠٢٢/١/١٧

نسخة منه الى:
- قسم الشؤون العلمية / شعبة التأليف والنشر والترجمة / مع الاوليات.
- الصادرة.

مهند ابراهيم
١٠ / كانون الثاني

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - دائرة البحث والتطوير - القصر الأبيض - المجمع الحكومي - الحائر الشمالي

إشارة إلى كتاب وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / دائرة البحث والتطوير
المرقم ٥٠٤٩ في ٢٠٢٢/٨/١٤ المعطوف على إعمامهم
المرقم ١٨٨٧ في ٢٠١٧/٣/٦
تُعدّ مجلة الذكوات البيض مجلة علمية رصينة ومعتمدة للترقيات العلمية.

الذكوات البيض

مجلة علمية فكرية فصلية محكمة تصدر عن
دائرة البحوث والدراسات في ديوان الوقف الشيعي

العدد (١٧) السنة الثالثة جمادى الآخرة ١٤٤٦ هـ تشرين الأول ٢٠٢٥ م
رقم الإيداع في دار الكتب والو ثائق (١١٢٥)
الرقم المعياري الدولي ISSN 2786-1763

عمار موسى طاهر الموسوي
مدير عام دائرة البحوث والدراسات

رئيس التحرير
أ.د. فائز هاتو الشرع

مدير التحرير
حسين علي محمد حسن الحسني

هيأة التحرير
أ.د. عبد الرضا بهية داود
أ.د. حسن منديل العكيلي
أ.د.نضال حنش الساعدى
أ.د. حميد جاسم عبود الغرابي
أ.م.د. فاضل محمد رضا الشرع
أ.م.د. عقيل عباس الريكان
أ.م.د. أحمد حسين حيال
أ.م .د. صفاء عبدالله برهان
م.د.موفق صبرى الساعدى
م.د.طارق عودة مرى
م.د. نوزاد صفر بخش

هيأة التحرير من خارج العراق
أ.د.نور الدين أبو لحية / الجزائر
أ.د. جمال شلبي/ الاردن
أ.د. محمد خاقانى / إيران
أ.د. مها خير بك ناصر / لبنان

التدقيق اللغوي
م.د. مشتاق قاسم جعفر

الترجمة الانكليزية
أ.م.د. رافد سامي مجيد

العدد (١٧) السنة الثالثة جمادى الآخرة ١٤٤٦ هـ – تشرين الأول ٢٠٢٥ م

الذكوات البيض

مجلة علمية فكرية فصلية محكمة تصدر عن
دائرة البحوث والدراسات في ديوان الوقف الشيعي

العدد (١٧) السنة الثالثة جمادى الآخرة ١٤٤٦هـ – تشرين الأول ٢٠٢٥م

العنوان الموقعي
مجلة الذكوات البيض
جمهورية العراق
بغداد /باب المعظم
مقابل وزارة الصحة
دائرة البحوث والدراسات
الاتصالات
مدير التحرير
٠٧٧٣٩١٨٣٧٦١
صندوق البريد / ٣٣٠٠١
الرقم المعياري الدولي
ISSN ١٧٦٣-٢٧٨٦
رقم الإيداع
في دار الكتب والوثائق(١١٢٥)
لسنة ٢٠٢١
البريد الالكتروني
إيميل
off reserch@sed.gov.iq
hus65in@gmail.com

دليل المؤلف .....

١–أن يتسم البحث بالأصالة والجدّة والقيمة العلمية والمعرفية الكبيرة وسلامة اللغة ودقة التوثيق.

٢– أن تحتوي الصفحة الأولى من البحث على:

أ. عنوان البحث باللغة العربية .

ب . اسم الباحث باللغة العربي، ودرجته العلمية وشهادته.

ت . بريد الباحث الإلكتروني.

ث . ملخصان: أحدهما باللغةِ العربية والآخر باللغةِ الإنكليزية.

ج . تدرج مفاتيح الكلمات باللغة العربية بعد الملخص العربي.

٣–أن يكونَ مطبوعًا على الحاسوب بنظام(office Word ٢٠٠٧ أو ٢٠١٠) وعلى قرص ليزري مدمج (CD) على شكل ملف واحد فقط (أي لا يُجزَّأ البحث بأكثر من ملف على القرص) وتُزوَّد هيأة التحرير بثلاث نسخ ورقية وتوضع الرسوم أو الأشكال، إن وُجدت، في مكانِها منَ البحثِ، على أن تكونَ صالحةً مِنَ الناحيةِ الفنيَّة للطباعة.

٤–أن لا يزيدَ عدد صفحات البحث على (٢٥) خمس وعشرين صفحة من الحجم (A4).

٥. يلتزم الباحث في ترتيب وتنسيق المصادر على الصفية APA

٦–أن يلتزم الباحث بدفعِ أُجُور النشر المحدَّدة البالغة (٧٥،٠٠٠) خمسة وسبعين ألف دينار عراقيّ، أو ما يعادلها بالعملات الأجنبية.

٧–أن يكونَ البحثُ خاليًا مِنَ الأخطاءِ اللغوية والنحوية والإملائيَّة.

٨–أن يلتزم الباحث بالخطوط وأحجامِها على النحو الآتي:

أ. اللغة العربية: نوع الخط (Arabic Simplified) وحجم الخط (١٤) للمتن.

ب . اللغة الإنكليزية: نوع الخط (Times New Roman) عناوين البحث (١٦). والملخصات (١٢)

أما فقرات البحث الأخرى؛ فبحجم (١٤) .

٩–أن تكونَ هوامش البحثِ بالنظام الأكتروني(تعليقات ختامية) في نهاية البحث. بحجم ١٢.

١٠–تكون مسافة الحواشي الجانبية (٢,٥٤) سم،والمسافة بين الأسطر (١) .

١١–في حال استعمال برنامج مصحف المدينة للآيات القرآنية يتحمل الباحث ظهور هذه الآيات المباركة بالشكل الصحيح من عدمه، لذا يفضّل النسخ من المصحف الالكتروني المتوافر على شبكة الانترنيت.

١٢–يبلَّغ الباحث بقرارِ صلاحيَّة النشر أو عدمها في مدَّةٍ لا تتجاوز شهرين من تاريخ وصولهِ إلى هيأةِ التحرير.

١٣–يلتزمُ الباحث بإجراءِ تعديلات المحكّمين على بحثهِ وفق التقارير المرسلة إليهِ وموافاةِ المجلة بنسخةٍ مُعدَّلةٍ في مدَّةٍ لا تتجاوزُ (١٥) خمسة عشر يومًا.

١٤–لا يحق للباحث المطالبة بمتطلبات البحث كافة بعد مرور سنة من تاريخ النشر.

١٥–لاتعاد البحوث الى أصحابها سواء قُبلت أم لم تُقبل.

١٦–تكون مصادر البحث وهوامشه في نهاية البحث، مع كتابة معلومات المصدر عندما يرد لأول مرة.

١٧–يخضع البحث للتقويم السري من ثلاثة خبراء لبيان صلاحيته للنشر.

١٨–يشترط على طلبة الدراسات العليا فضلاً عن الشروط السابقة جلب ما يثبت موافقة الأستاذ المشرف على البحث وفق النموذج المعتمد في المجلة.

١٩–يحصل الباحث على مستل واحد لبحثه، ونسخة من المجلة، وإذا رغب في الحصول على نسخة أخرى فعليه شراؤها بسعر (١٥) ألف دينار.

٢٠–تعبر الأبحاث المنشورة في المجلة عن آراء أصحابها لا عن رأي المجلة.

٢١–ترسل البحوث إلى مقر المجلة – دائرة البحوث والدراسات في ديوان الوقف الشيعي بغداد – باب المعظم)

أو البريد الإلكتروني:(hus65in@Gmail.com) (off reserch@sed.gov.iq) بعد دفع الأجور في مقر المجلة

٢٢–لا تلتزمُ المجلة بنشر البحوث التي تُخلُّ بشرطٍ من هذهِ الشروط .

مجلة علمية فكرية فصلية محكمة تصدر عن
دائرة البحوث والدراسات في ديوان الوقف الشيعي

محتوى العدد (١٧) المجلد السادس

ت	عنوانات البحوث	اسم الباحث	ص
١	فاعلية تنشيط المعرفة السابقة والمكتسبة في التحصيل واكتساب المفاهيم في مادة الاجتماعيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي	أ. م. د. كاظم عبدالسادة جودة	١٠
٢	نقض تناوب حروف الجرّ في التعبير القرآنيّ معنى(الاستعلاء) أُنموذجاً	أ.د. جنان ناظم حميد	٢٢
٣	الفكر المعتزلي والاشكال التفسيري لآيات القرآن الكريم – عرض وتحليل–	م. د. سفانة طارق إبراهيم	٣٤
٤	الوظائف الدينية لعلماء المدينة المنورة في عصر المماليك(٦٤٨–٩٢٣هـ/١٢٥٠–١٥١٧م)	م. د. بان صاحب حسن	٤٦
٥	التبني والكفالة بين النص وملاك المصلحة «دراسة فقهية مقارنة لرعاية فاقدي الأبوة»	م. د. مصطفى زكي يحيى	٦٦
٦	أُسس الحوار العقدي مع غير المسلمين	م. د. عماد محسن حمدي	٨٤
٧	محمد عبده أهمية ورسالة التوحيد في الخطاب الاصلاحي الكلامي	م. د. أفراح رمضان شمة	٩٦
٨	الصحابي أبانُ بْن سَعِيد بْن العاص القُرَشِيّ وجهوده في عهد الرسالة والخلافة الراشدة	م. د. ناظم ناجي حماد الدليمي	١٠٨
٩	قراءة عقدية في نفي المعيار العقلي للحسن والقبح للأشاعرة	م.د مهند شوقي صبري	١٣٢
١٠	حكم الصلاة في الأماكن المختلطة الجامعات، الطائرات، المستشفيات دراسة فقهية مقارنة	م. د. أحمد خضير جاسم	١٤٤
١١	فعالية التسويق التفاعلي ودورها في التغلب على معوقات التسويق الإلكتروني: دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في مجموعة مختارة من التسوق في مدينة ديالى	م. د. فتاح خلف فهد الباحثة: زمن عبدالله أدهم الباحثة: وسن رحيم كريم	١٥٦
١٢	حقوق الأم في الديانة المسيحية	نبأ عبد العزيز شاكر رجب أ.م. د. حليم عباس عبيد عباس	١٨٠
١٣	ملكة نساء العالم القرخانية ودورها في الدولة السلجوقية والخلافة العباسية «٤٥٦–٤٨٧هـ/١٠٦٣ – ١٠٩٤م»	الباحثة. عائشة امين عبد الله م.د. اسراء باسم محمد عباس م.م. نداء محمد حمادي	١٩٦
١٤	معوقات استخدام إستراتيجية العليم الخماسية (5E's) في تدريس مادة الحاسوب للصف الرابع الاعدادي من وجهة نظر المدرسين	م. أمل حسين علي	٢٠٦
١٥	الهندسة النفسية وعلاقتها بالوسواس القهري لدى طلبة الإعدادية	م. مها صبري سالم الكناني	٢٢٠
١٦	تحليل كفاءة الخدمات التعليمية في قضاء راوه في محافظة الانبار	م. م. نور ياسين بديوي الراوي	٢٤٢
١٧	دور الأميرة زينب بنت الخليفة يوسف بن عبد المؤمن في الحياة الثقافية والسياسية للدولة الموحدية	م. م. دنيا رياض نون	٢٥٦
١٨	عجم محمد وولاية بغداد	م. م. جواد كاظم جواد	٢٦٤
١٩	التحديات القانونية الدولية للحد من اضرار النفايات الالكترونية دراسة في ضوء اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩م.	م. م. حيدر حسين عزيز	٢٧٤
٢٠	آثار انقطاع المرافعة في القانون العراقي	م. م. معصومة غالي فليح الكناني	٢٩٤
٢١	المسؤولية الجزائية للموظف العام عن جرائم الفساد المالي	م. م. نداء محمد عصفور	٣٠٦
٢٢	فاعلية أنموذج Gordon في تحصيل طلبة قسم التربية الفنية في مادة الخط العربي وتنمية عمليات العلم لديهم	الباحثة: ملتقى ناصر جبار	٣١٨
٢٣	التنظيم القانوني لمخاطر الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة (دراسة مقارنة)	م.م.سيف علي عبد الساده م.م. محمد رعد عمر	٣٣٢
٢٤	الصمت في الشعر العراقي المعاصر	م. م. زهراء صلاح سالم عبود	٣٤٢
٢٥	المساعدات العسكرية الأميركية للبرازيل ابان حكومة الرئيس جوسيلينو تشيك«١٩٥٦–١٩٦١»	م. د. أمل محمد عبد الله	٣٥٦

محتوى العدد (١٧) المجلد السادس

ت	عنوانات البحوث	اسم الباحث	ص
٢٦	الشخصية الحسودة وعلاقته بالحسرة الوجودية لدى طلبة كلية التربية الأساسية جامعة ديالى	م. م. ابتسام عباس ياسين	٣٧٠
٢٧	مصطلح الايمان بين التفسير الكبير وتفسير الميزان دراسة تحليلية مقارنه	م.م. عماد مزبان شيحان المعموري	٣٨٤
٢٨	دور منظمات المجتمع المدني في ترسيخ قيم المواطنةفي المجتمع العراقي «مقال مراجعة»	أ.د. بشرى محمود صالح مراجعة: م. م. نور مشتاق حسن	٤٠٤
٢٩	التعهد بنقل ملكية عقار	م. م. سمارة صابر بدر م.م. فاروق ريسان عطية	٤٠٨
٣٠	تحليل أثر بعض مؤشرات الاستدامة المالية في الاقتصاد العراقي للفترة ٢٠٠٤ – ٢٠٢٣	م. م. هشام علاوي ابراهيم	٤١٨
٣١	انتشار اضطرابات القلق والاكتئاب بين الشباب في العراق وعلاقته بالعوامل الاجتماعية والاقتصادية عينة من شباب محافظة ذي قار أنموذجاً	م. م. غسان عدنان سعد	٤٣٤
٣٢	An Assessment of the EFL In-service Teacher Training Course: A Theoretical and Field Study	Ajwad Thamir Abood	٤٤٤
٣٣	Morphological Typology and Syntactic Variation: A Review of Correlation and Implications	Lect. Ali Hassan Jasim	٤٥٢
٣٤	الرقابة القضائية على مشروعية القرارات الإدارية	م. م. علي زيدان قاسم الماجدي	٤٨٢
٣٥	أثر إستراتيجيةُ التعلُّم القائم على المشروعات في تدريس مادة الصوت على تحصيل طلاب المرحلة الأولى في جامعة سومر	الباحث. أحمد الطيف طعمة عزيز	٥٠٤
٣٦	دور التشريعات القانونية في تبني الحصانة الدبلوماسية في حل الأزمات	م. م. محمد فاضل جويد	٥٢٢
٣٧	النبي داود(عليه السلام) وانجازاته السياسية والعسكرية والاقتصادية في بناء دولته	م. د. جواد كاظم جاسم اللباحي	٥٣٠
٣٨	Investigating the Relationship Between Methodological Choices and Learners' Cognitive, Affective,and Behavioral	Assistant lecturer. Salwan Adnan Ahmed Assistant lecturer. Suha Okab Sarhan	٥٤٦
٣٩	أمنيات أهل النار يوم القيامة في القرآن الكريم دراسة موضوعية	أ.م. د. محمود عربي سلمان	٥٧٠
٤٠	علاقة الربط والارتباط بالقوانين الخاصة برئيس مجلس النواب العراقي ونائبيه	الباحثة: نور علي برهان أ. م. د. هديل حسن عباس	٥٨٢

فصلية مُحكّمة تُعنى بالبحوث والدراسات العلمية والإنسانية والفكرية
العدد (١٧) السنة الثالثة جمادى الآخرة ١٤٤٦ هـ كانون الأول ٢٠٢٥م

التحديات القانونية الدولية للحد من اضرار النفايات الالكترونية دراسة في ضوء اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩م.

م. م. حيدر حسين عزيز
جامعة ذي قار/ كلية القانون

فصلية مُحكَمة تُعنى بالبحوث والدراسات العلمية والإنسانية والفكرية
العدد (١٧) السنة الثالثة جمادى الآخرة ١٤٤٦ هـ كانون الأول ٢٠٢٥م

المستخلص:
فمع تزايد حجم النفايات الإلكترونية عالميًا، والتي اصبحت مشكلة العصر الحديث وارتفاع معدلات تصديرها بشكل غير قانوني من الدول المتقدمة إلى الدول النامية، أصبحت الحاجة ماسة إلى تطوير الآليات القانونية الدولية لضمان بيئة آمنة ومستدامة ، وعلى هذا الاساس سلط هذا البحث الضوء على دراسة التحديات القانونية الدولية المرتبطة بإدارة النفايات الإلكترونية والحد من أضرارها البيئية والصحية، في ضوء أحكام اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩ بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها.وقد تناول البحث في المبحث الاول الإطار المفاهيمي للنفايات الإلكترونية، من حيث المفهوم والتعريف ثم تحليل الأحكام ذات الصلة في اتفاقية بازل، مع الإشارة إلى بروتوكولاتها وتطوراتها، ولا سيما التعديلات الأخيرة التي وسّعت نطاق الاتفاقية لتشمل بعض أشكال النفايات الإلكترونية، في حين تناول المبحث الثاني الوقوف على اهم التحديات القانونية الدولية والوطنية التي تواجه تطبيق التشريعات الدولية للحد من اضرار النفايات الالكترونية ودور المنظمات العالمية والاقليمية ويُخلص البحث إلى أن التحديات القانونية في مجال النفايات الإلكترونية لا تُعالج فقط من خلال القوانين، بل تتطلب إرادة سياسية دولية وتعاونًا عابرًا للحدود، بالإضافة إلى توافق تشريعي وبيئي يوازن بين حماية البيئة وتحقيق العدالة المناخية .

الكلمات المفتاحية: التحديات القانونية الدولية ، اضرار النفايات الالكترونية ، اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩ .

Abstract:
To suppress the increasing volume of electronic waste globally, which has become a problem of the modern era, and the high rates of its illegal export from developed to developing countries, there has become an urgent need to develop international legal mechanisms to ensure a safe and sustainable environment. On this basis, this research sheds light on the study of the international legal challenges associated with the management of electronic waste and the reduction of its environmental and health damage, in light of the provisions of the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal.The first section of the research addressed the conceptual framework of e-waste, in terms of concept and definition. The relevant provisions of the Basel Convention were analyzed, with reference to its protocols and developments, especially the recent amendments that expanded the scope of the convention to include some forms of e-waste. The second section addressed the most important international and national legal challenges facing the implementation of international legislation to reduce the harm caused by e-waste. The research concludes that the legal challenges in the field of e-waste are not addressed solely through laws, but rather require international political will and cross-border cooperation, in addition to legislative and environmental consensus that balances environmental protection and achieving climate justice.

Keywords :International Legal Challenges, the Harm of Electronic Waste, Basel Convention of 1989.

المقدمة:

تعد النفايات الإلكترونية من أبرز التحديات البيئية المعاصرة، نتيجةً للتطور التكنولوجي المتسارع وزيادة الاعتماد على الأجهزة الإلكترونية في مختلف جوانب الحياة. ومع انتهاء دورة حياة هذه الأجهزة، تتحول إلى نفايات تحتوي على مواد كيميائية ومعادن ثقيلة تشكّل خطرًا جسيمًا على البيئة والصحة العامة، ولا سيما عندما لا يتم التخلص منها بطرق آمنة أو تتم معالجتها في دول تفتقر إلى البنية التحتية البيئية الملائمة، وغالبًا ما تكون دولًا نامية.

وعلى اساس ذلك برزت الحاجة إلى وضع إطار قانوني دولي ينظم حركة النفايات الإلكترونية عبر الحدود ويحدّ من أخطارها، لا سيما وأن هذه النفايات غالبًا ما تُصدّر من الدول الصناعية إلى الدول النامية بطريقة قانونية أو غير قانونية. وقد كانت اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩ بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود إحدى المحاولات الدولية المهمة في هذا المجال، إلا أن مدى فعاليتها في التعامل مع النفايات الإلكترونية ظل محل جدل واسع، خصوصًا في ظل التحديات القانونية والمؤسسية التي تعيق تحقيق أهدافها.

ومن من هذا المنطلق، يسعى هذا البحث إلى دراسة حدود اتفاقية بازل في مواجهة أضرار النفايات الإلكترونية، وتحليل أبرز التحديات القانونية الدولية التي تحول دون فعالية هذا التنظيم، سواء من حيث التعاريف، أو آليات التنفيذ، أو التفاوت في التزامات الدول.

اهمية البحث

ان النفايات الإلكترونية هي مصدر النفايات الصلبة الأسرع تنامياً في العالم ولما لهذه النفايات من اضرار فادحة للبيئة وصحة الانسان وخاصة في الدول النامية التي اصبحت مكباً لنفايات الدول المتقدمة ، تكمن اهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على مفهوم هذه النفايات وماهي ابرز التحديات التي تواجه الدول للتخلص منها في اطار التشريعات الدولية والوطنية المنظمة لها.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في معرفة مدى فعالية الاطار القانوني الدولي المتمثل باتفاقية بازل للحد من اثار النفايات الالكترونية وما هي ابرز التحديات الدولية التي تحول دون تطبيق ذلك الاطار القانوني الدولي.

اهداف البحث

تهدف هذه الدراسة الى الكشف والتوضيح والتحليل لأبرز التحديات القانونية الدولية والوطنية التي تعيق تطبيق وانفاذ احكام اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩ للحد من اضرار النفايات الالكترونية .

منهجية البحث

سوف نعتمد لدراسة هذا الموضوع على المنهجين التحليلي القانوني والاستقرائي من خلال استقراء وتحليل نصوص اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود لعام ١٩٨٩ والاتفاقيات الدولية والأنظمة الأساسية ذات الصلة بموضوع البحث.

هيكلية البحث

اقتضت طبيعة موضوع الدراسة بتقسيمه إلى مبحثين، المبحث الأول تناولنا فيه الاطار المفاهيمي والقانوني للنفايات الالكترونية وقسم إلى مطلبين ، الأول مفهوم النفايات الالكترونية ، والمطلب الثاني الاساس القانوني الدولي لتنظيم النفايات الالكترونية ، أما المبحث الثاني التحديات التي تواجه ادارة النفايات الالكترونية وقسم إلى مطلبين ، الأول تناولنا فيه التحديات المؤسسية والتنفيذية ، أما المطلب الثاني دور المنظمات الدولية للحد من اضرار النفايات الالكترونية.

المبحث الاول

الاطار المفاهيمي والقانوني للنفايات الالكترونية

يشهد المجتمع الدولي في الوقت الحاضر تطوراً تكنولوجياً متسارعاً ، مما ادى الى زيادة استخدام والاعتماد على

الاجهزة الالكترونية والرقمية سواء في الدول المتقدمة او الدول النامية ، وبعد انتهاء عمرها الافتراضي تتحول الى نفايات الكترونية لها اضرار كبيره على البيئة والانسان ، الامر الذي يتطلب بيان مفهومها وبيان الاطار القانوني التنظيمي لها وهذا ما سوف نتطرق له في المطلبين وكالاتي:

المطلب الاول

مفهوم النفايات الالكترونية

تعد النفايات الإلكترونية أسرع أنواع النفايات الصلبة نموًا في العالم، إذ يتزايد حجمها بمعدل يفوق ثلاث مرات معدل نمو سكان العالم. وعلى الرغم من ذلك، فإن أقل من ربع هذه النفايات على مستوى العالم تم تدويره رسميًا في عام ٢٠١٩ ، وتحتوي النفايات الإلكترونية على مواد ثمينة وموارد طبيعية محدودة يمكن الاستفادة منها إذا خضعت لعمليات إعادة تدوير مناسبة. ولهذا، أصبحت هذه النفايات تمثل مصدرًا مهمًا للدخل، سواء للأفراد أو المجتمعات ، لكن في المقابل، يواجه سكان الدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط – وخصوصًا الأطفال – مخاطر صحية كبيرة بسبب النقص في التشريعات المناسبة، وعدم كفاية التدريب، وضعف البنية التحتية الخاصة بإعادة التدوير، ورغم وجود قوانين دولية تهدف إلى تنظيم حركة النفايات الإلكترونية بين الدول، فإن عمليات نقل هذه النفايات عبر الحدود إلى الدول النامية لا تزال مستمرة، وغالبًا ما تتم بطرق غير قانونية، وتُصنّف النفايات الإلكترونية على أنها نفايات خطرة، لاحتوائها على مواد سامة، مثل الرصاص والزئبق والكادميوم، أو لإمكانية إطلاقها مواد كيميائية ضارة عند معالجتها بطرق غير آمنة. وقد ثبت أو يُشتبه بأن هذه المواد تسبب أضرارًا جسيمة لصحة الإنسان (١).

الفرع الاول:

تعريف النفايات الالكترونية:

اولاً: التعريف الاصطلاحي:

عرف النفايات الإلكترونية، والتي يُطلق عليها باللغة الإنجليزية (Electronic Waste) أو (WEEE)، بأنها الأجهزة أو المكونات الإلكترونية التي انتهى عمرها الافتراضي أو اقترب من نهايته، فيتم التخلص منها إما برميها، أو التبرع بها، أو من خلال إعادة تدويرها. ويُستخدم مصطلح "النفايات الإلكترونية" بشكل شائع للإشارة إلى أي منتج إلكتروني لم يعد صالحًا للاستخدام أو خرج من الخدمة (٢). كما تُعرَّف النفايات الإلكترونية بأنها المخلفات الناتجة عن الأجهزة الإلكترونية المختلفة، وتشمل أجهزة الحاسوب، والمعدات المكتبية، وأجهزة الاتصالات مثل الهواتف المحمولة، إضافةً إلى أجهزة الترفيه كأجهزة التلفاز وألعاب الأطفال. وتشمل أيضًا نفايات المعدات الكهربائية المنزلية مثل الغسالات، والثلاجات، والبرادات بما تحتويه من مواد عازلة، وكذلك أجهزة التكييف بما فيها من غازات، والشاشات التي قد تحتوي على مواد مشعة (٣).

النفايات الإلكترونية»، وهو مصطلح يُطلق على المنتجات الإلكترونية المهملة التي شارفت على الانتهاء أو شارفت على الانتهاء من عمرها الافتراضي، تحتوي على مواد خطرة مثل الزئبق والزرنيخ والكادميوم، بالإضافة إلى مواد سامة أخرى. ورغم أن النفايات الإلكترونية تُمثل أكبر شريحة متنامية من النفايات البلدية في الدول الصناعية، إلا أن القوانين الدولية والمحلية – وتطبيقها – لم يواكب هذا النمو. فنظرًا لضعف القوانين المحلية، وضعف تطبيق القوانين الدولية، وارتفاع تكلفة التعامل مع النفايات الإلكترونية أو التخلص منها أو إعادة تدويرها بشكل سليم، لا تزال تُصدر دوليًا إلى الدول النامية. وقد أصبحت نيجيريا وغانا، دولتا غرب إفريقيا، مؤخرًا أكبر متلقي للنفايات الإلكترونية في العالم النامي(٤).

ويعرف جانب من الفقه النفايات الالكترونية بانها اجهزة الكترونية قد تخلى عنها المستهلكين سواء كانوا اشخاص طبيعيين او معنويين بارادتهم وذلك لعدم الحاجة اليها وبعد انتهاء عمرها الانتاجي او الحاجة الى منتجات احدث ولا يشترط في الجهاز الالكتروني لكي يكتسب وصف النفاية ان يكون غير قابل للإصلاح

او عديم القيمة (٥).

ثانياً : التعريف التشريعي

لم تعرف اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩ النفايات الالكترونية بشكل صريح وانما عرفت النفايات الخطرة بشكل عام في المادة (الثانية الفقرة ١)بانها (هي مواد أو أشياء يجري التخلص منها أو ينوى التخلص منها أو مطلوب التخلص منها بناء على أحكام القانون الوطني) الا انه بعد تعديل الاتفاقية في عام ٢٠١٩ تم النص على حظر النفايات الالكترونية في المرفق الثامن وتعريفها بانها (وهي أي شيء يتخلص منها لأشخاص أو شركات ويحتوي في تكوينه على دارة أو عناصر كهربائية مزودة بمصدر للطاقة أو ببطارية، واعتبرت المعدات المستعملة من النفايات في أي بلد إذا عرفت أو اعتبرت نفايات بموجب أحكام تشريعاته الوطنية).

وكذلك عرف النفايات الالكترونية التوجيه الاوربي (EC\٢٠٠٢\٩٦) الصادر بتاريخ ٢٧\يناير \٢٠٠٣ بانها ((نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية بما فيها جميع المكونات والأجزاء الفرعية والمواد التي هي جزء من المنتج وقت التخلص منها وايضاً عرف الأجهزة الكهربائية والإلكترونية بأنها هي الأجهزة التي تعمل بالتيار الكهربائي والكهرومغناطيسي والتي انتهى عمرها الافتراضي بدء من الأجهزة الضخمة مثل الثلاجات، مكيفات الهواء، وانتهاء بالأجهزة الصغيرة مثل الحواسيب، الهواتف المحمولة))(٦).

وتجدر الاشارة الى ان التشريعات الوطنية قد عرفت ايضاً النفايات الخطرة

ومنها قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩ العراقي الذي عرف النفايات الخطرة في المادة الثانية الفقرة (الحادي عشر) هي ((النفايات التي تسبب او يحتمل ان تسبب نتيجة لمحتوياتها من المواد ضرراً خطيراً للإنسان او البيئة)) .

وكذلك نص في المادة الاولى منه على التعاون من اجل القضاء وازالة كل مخاطر النفايات الخطرة ومنها الالكترونية ، وسواء كان هذا التعاون على المستوى الدولي او الاقليمي ((بهدف هذا القانون الى حماية وتحسين البيئة من خلال ازالة ومعالجة الضرر الموجود فيها او الذي يطرأ عليها والحفاظ على الصحة العامة والموارد الطبيعية والتنوع الاحيائي والتراث الثقافي والطبيعي بالتعاون مع الجهات المختصة بما يضمن التنمية المستدامة وتحقيق التعاون الدولي والاقليمي في هذا المجال))(٧).

وايضاً ان المشرع الجزائي لم يعرف النفايات الالكترونية بل عرف النفايات الخطرة بشكل عام في قانون رقم (١٩\١) لسنة ٢٠٠١ والذي يتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وازالتها فقد نص في المادة (٣) على (كل النفايات الخاصة التي بفعل مكوناتها وخاصية المواد السامة التي تحتويها ان تضر بالصحة العامة او بالبيئة)(٨) .

وكذلك المشرع المصري قد عرف النفايات بشكل عام في المادة (١) الفقرة (٨) بانها (المواد التالفة او الاشياء او المنقولات التي تخلى عنها حائزها سواء يمكن اعادة تدويرها او يلزم التخلص منها)(٩).

ويتضح مما تقدم انه لا يوجد تعريف جامع مانع للنفايات الالكترونية في اغلب التشريعات الوطنية الخاصة بحماية البيئة ، وحتى اتفاقية بازل لم تعرف النفايات الالكترونية بشكل واضح وانما تم النص عليها في الملحق الثامن من الاتفاقية بعد تعديل ٢٠١٩ باعتبارها نوع من انواع النفايات الخطرة.

الفرع الثاني:

خصائص ومخاطر النفايات الالكترونية:

أولاً: خصائص النفايات الالكترونية :

ان خطورة النفايات الالكترونية تكمن في المواد المستخدمة في تصنيع الاجهزة الالكترونية ومن هذه والتي تحتوي على كميات كبيرة من المواد السامة مثل الرصاص و والباريوم والكاديوم والكروم والزئبق وغيرها من المكونات وبسبب طبيعة هذه المكونات فان لها خصائص معينة مثل .

- انها نفايات مستحدثة فلم تكن معروفة في العقود الماضية وذلك لعدم التوسع في استخدام الاجهزة

الالكترونية او لم يكن مستخدمها بحاجة الى استبدالها عند تلفها .
• انها نفايات صناعية ناتجة عن منتجات صناعية فهي لم تكن من فعل الطبيعة او الكوارث الطبيعية .
• ان النفايات الالكترونية تهدد البيئة والصحة معاً .
• ان اضرار هذه النفايات لا تتوقف عند الحدود المحلية بل هي عابرة للحدود .(١٠).

ثانياً: مخاطر واثار النفايات الالكترونية

شكل النفايات الإلكترونية مصدرًا لعدة مخاطر صحية وبيئية. فمن الناحية الصحية، قد تؤدي إلى اضطرابات في وظائف الغدة الدرقية، وتغيّرات في المزاج والسلوك، إضافةً إلى انخفاض كفاءة وظائف الرئة. كما ترتبط بالتعرض لزيادة في حالات الإجهاض (**Stillbirths**)، والولادات المبكرة، فضلاً عن ارتفاع خطر انخفاض الوزن وقصر القامة عند الولادة (١١).

وان الفئة الاكثر عرضة لخطر النفايات هم الاطفال والنساء الحوامل ومن هذه التأثيرات التأثيرات العصبية والتعلمية والسلوكية تتأثر هذه الجوانب بشكل خاص نتيجة التعرض للرصاص المتسرب خلال إعادة تدوير النفايات الإلكترونية غير المنظمة و ايضاً التأثير على وظائف الرئة والجهاز التنفسي زيادة اضطرابات التنفس وارتفاع معدلات الإصابة بالربو بسبب التلوث الهوائي الشديد في مواقع إعادة تدوير النفايات .(١٢).

وقد صدر تقرير عن منظمة العمل الدولية في عام ٢٠٢٠ حيث قدرت المنظمة ان نسبة الاطفال العاملين في القطاع الصناعي والذي تعد معالجة النفايات قطاعاً فرعياً منه يصل الى ١٦,٥ مليون طفل على مستوى العالم وبالتالي هؤلاء يكونون اكثر عرضه لمخاطر هذه النفايات بسبب طبيعة العمل مما يسبب لهم امراض مزمنة (١٣).

اما بالنسبة للمخاطر البيئية فان اعادة تدويرها او التخلص منها بطرق غير آمنة وغير سلمية وبدون سياسة معتمدة فان ذلك يؤدي الى تلوث البيئة من خلال انبعاث الابخرة والغازات والجسيمات في الهواء بعد حرق النفايات الالكترونية وتفاعل المواد الكيميائية السامة فيها وينتج عن ذلك تلوث الغلاف الجوي او تسكب النفايات السائلة الصناعية السامة في طبقات المياه الجوفية مما يجعل المياه غير صالحة للاستهلاك البشري او الاستهلاك الزراعي (١٤).

المطلب الثاني

الاساس القانوني الدولي لتنظيم النفايات الالكترونية

ان تقدم التكنولوجيا في الوقت الحاضر والتحول الرقمي العالمي ادى الى ازدياد معدلات انتاج النفايات الالكترونية كنتيجة حتمية لانتهاء العمر الافتراضي للأجهزة الالكترونية الاستهلاكية التي تسبب اضرار فادحة على مستوى البيئة وصحة الانسان لذلك كان لابد ان يكون هناك اساس قانوني لتنظيم ادارة هذه النفايات وهذا ما سنتكلم عنه في الفرعين وكالتالي :

الفرع الاول:

اتفاقية بازل كأساس قانوني لتنظيم النفايات الالكترونية:

اولاً : نطاق تطبيق الاتفاقية:

١ – النطاق الموضوعي : حددت المادة الأولى من اتفاقية بازل نطاق تطبيقها، من خلال تصنيف النفايات الخاضعة لأحكامها إلى نوعين رئيسيين:

أ. النفايات الخطرة:

وفقًا للفقرة (أ) من المادة (١)، تشمل النفايات الخطرة كل ما يندرج ضمن الفئات المذكورة في المرفق الأول من الاتفاقية، وذلك ما لم تكن هذه النفايات خالية من الخصائص الخطرة الواردة في المرفق الثالث.

أما الفقرة (ب)، فقد وسّعت نطاق تعريف النفايات الخطرة ليشمل تلك التي لا تندرج ضمن الفقرة (أ)، ولكن يتم تصنيفها أو التعامل معها على هذا الأساس بموجب التشريعات المحلية لأي طرف من أطراف الاتفاقية

سواء أكان دولة مصدرة، مستوردة، أو دولة عبور.

وفي هذا السياق، ووفقًا للتعديل الأخير على الاتفاقية، تم إدراج النفايات الإلكترونية ضمن فئة النفايات الخطرة، حيث أُدرجت صراحة في المرفق الثامن (القائمة أ١١٨٠)، ما يُرتب التزامات قانونية صارمة في حال نقلها أو معالجتها عبر الحدود الدولية.

ب. النفايات الأخرى:

تنص الفقرة (٢) من المادة الأولى على أن "النفايات الأخرى" لأغراض هذه الاتفاقية تعني النفايات المدرجة في المرفق الثاني، والتي، رغم عدم تصنيفها كنفايات خطرة، تظل خاضعة لتنظيم النقل عبر الحدود لأسباب تتعلق بالحماية البيئية والصحة العامة.

ج. الاستثناءات من نطاق التطبيق:

استثنت الاتفاقية في الفقرتين (٣) و(٤) من المادة نفسها بعض أنواع النفايات من نطاق تطبيقها، وهي:

• النفايات المشعة، التي تُخضعها الاتفاقيات الدولية الأخرى لنظام قانوني خاص، نظراً لطبيعتها الخاصة ومخاطرها العالية.

• النفايات الناتجة عن العمليات اليومية للسفن، والتي يتم تنظيمها بموجب اتفاقيات بحرية دولية مثل اتفاقية ماربول.

٢- النطاق الزمني : تحدد المادة (٢٥) من اتفاقية بازل الإطار الزمني لدخولها حيز التنفيذ، وذلك على النحو التالي:

• بموجب الفقرة (١)، يبدأ نفاذ الاتفاقية بعد مرور تسعين يومًا من تاريخ إيداع الصك العشرين الخاص بالتصديق أو القبول أو الموافقة أو الانضمام.

• وتنص الفقرة (٢) على أنه بالنسبة لأي دولة أو منظمة للتكامل السياسي أو الاقتصادي تصادق على الاتفاقية أو تنضم إليها بعد إيداع الصك العشرين، فإن الاتفاقية تدخل حيز النفاذ في حقها بعد تسعين يومًا من تاريخ إيداع صك الانضمام أو التصديق الخاص بها.

وقد دخلت الاتفاقية فعليًا حيز النفاذ في عام ١٩٩٢، بعد انقضاء تسعين يومًا على إيداع الصك العشرين

ثانياً : اهداف الاتفاقية واحكامها

١- الحد من نقل النفايات الخطرة عبر الحدود:

وقد أشارت الديباجة إلى إدراك المجتمع الدولي المتزايد للمخاطر المرتبطة بنقل النفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود، مؤكدة على الحاجة الملحة إلى فرض ضوابط صارمة على هذا النقل، والعمل على تقليله إلى أدنى حد ممكن.

كما أكدت المادة الرابعة، في الفقرة (٢/د)، على التزام الأطراف بـ:

"ضمان خفض نقل النفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود إلى أدنى مستوى ممكن، بما يتوافق مع الإدارة السليمة بيئيًا والفعالة لتلك النفايات، وأن يتم هذا النقل بطريقة تضمن حماية البيئة وصحة الإنسان من الأضرار المحتملة التي قد تنجم عنه"

٢- ضمان الادارة السلمية بيئيا للنفايات الخطرة :

وقد أكدت المادة الرابعة من اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩، وتحديدًا الفقرتين (٢/ب) و(٢/ج)، على ضرورة أن تكون إدارة النفايات الخطرة والنفايات الأخرى متوافقة مع مبادئ الإدارة السليمة بيئيًا وصحيًا. فنصت الفقرة (٢/ب) على ضرورة:

"ضمان توفر مرافق كافية للتخلص من النفايات، بما يخدم أغراض الإدارة السليمة بيئيًا للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى، على أن تكون هذه المرافق متوفرة داخل إقليم الدولة قدر الإمكان، بغض النظر عن مكان التخلص النهائي منها". كما نصت الفقرة (٢/ج) على وجوب:

"ضمان أن يتخذ الأشخاص المشاركون في إدارة النفايات الخطرة والنفايات الأخرى داخل الدولة جميع التدابير اللازمة لمنع التلوث الناتج عن تلك النفايات، وتقليل آثاره السلبية على الصحة البشرية والبيئة إلى أدنى حد ممكن"

٣- الحد من توليد النفايات الخطرة:

لا شك أن الارتفاع المتزايد في معدلات توليد النفايات الخطرة يُعد مؤشرًا جوهريًا على أن المجتمع يسير في اتجاه غير مستدام بيئيًا. فأنماط الحياة الحديثة، وما يصاحبها من تطور صناعي وتقني متسارع، تؤدي إلى إنتاج كميات ضخمة من النفايات، الأمر الذي بلغ مستويات تُشكل تهديدًا حقيقيًا لصحة الإنسان وسلامة البيئة، يصعب في كثير من الأحيان احتواؤه أو معالجته . وقد أدركت الدول الأطراف في اتفاقية بازل خطورة هذا الواقع، وخلصت إلى أن السبيل الأكثر فعالية لحماية البيئة والصحة العامة من الأضرار الناجمة عن النفايات الخطرة، يتمثل في الحد من توليد هذه النفايات قدر الإمكان. وقد عبّرت ديباجة الاتفاقية عن هذا التوجه بوضوح، حيث نصت على أن:

"أكثر الوسائل فاعلية لحماية صحة الإنسان والبيئة من الأخطار التي تفرضها النفايات الخطرة والنفايات الأخرى هي تقليل توليدها إلى أدنى حد ممكن من حيث الكمية أو درجة الخطورة".

كما كرّست المادة الرابعة، الفقرة (٢/أ)، هذا المبدأ، حيث ألزمت الأطراف بـ:

"ضمان خفض توليد النفايات الخطرة والنفايات الأخرى إلى الحد الأدنى الممكن، مع مراعاة الجوانب الاجتماعية والتكنولوجية والاقتصادية ذات الصلة". واستنادًا إلى هذا الالتزام، تقع على عاتق الدول الأطراف مسؤولية اتخاذ التدابير التشريعية والتنفيذية الكفيلة بخفض إنتاج النفايات. ويُلاحظ أن هذا الالتزام يُفرض بدرجة أكبر على الدول الصناعية بالنظر إلى حجم أنشطتها الإنتاجية والتكنولوجية، مقارنة بالدول النامية

٤- تعزيز التعاون الدولي :

أكدت اتفاقية بازل على أن التعاون الدولي يُعد أحد الأهداف الأساسية لتحقيق الإدارة السليمة بيئيًا للنفايات الخطرة، بما في ذلك النفايات الإلكترونية. وقد نصت المادة الرابعة، الفقرة (٢/ح)، على أهمية هذا التعاون، حيث أوجبت على الأطراف:

"التعاون في الأنشطة مع الأطراف الأخرى ومع المنظمات المعنية، سواء بشكل مباشر أو من خلال الأمانة، بما في ذلك تبادل المعلومات المتعلقة بنقل النفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود، بهدف تعزيز الإدارة السليمة بيئيًا لهذه النفايات ومكافحة الاتجار غير المشروع بها".

كما أولت المادة العاشرة من الاتفاقية أهمية خاصة لمبدأ التعاون الدولي، حيث نصّت فقراتها على آليات دعم التعاون الفني والعلمي بين الدول الأطراف، من خلال تبادل المعلومات، وبناء القدرات، وتقديم المساعدة الفنية، بما يسهم في رفع كفاءة الدول، لاسيما النامية منها، في مجال إدارة النفايات والتعامل مع أخطارها

الفرع الثاني:

الاتفاقيات الدولية والتوجيهات ذات الصلة بالنفايات الالكترونية بشكل غير مباشر

لم تتطرق هذه الاتفاقيات الى مسألة تنظيم ادارة النفايات الالكترونية بشكل مباشر ولكنها قد عالجت امور تعتبر من مكونات هذه النفايات الخطرة ومن هذه الاتفاقيات هي:

اولاً : اتفاقية مينماتا

الهدف من هذه الاتفاقية هو حماية صحة الانسان والبيئة من الانبعاثات والاطلاقات البشرية المنشأ للزئبق ومركبات الزئبق (١٥).وقد تم عقدها عام ٢٠١٣ ودخلت حيز النفاذ عام ٢٠١٧ وان الهدف الرئيسي منها هو ادارة نفايات الزئبق بطريقة بيئية سليمة لا توثر على صحة الانسان والبيئة والتخلص من النفايات التي تحتوي على الزئبق مثل النفايات الالكترونية بطريقة صحيه وسليمه .

فيتضح مما سبق ان هناك علاقة وترابط بين اتفاقية بازل واتفاقية مينماتا فكلاهما يهدف الى حماية صحة

الانسان والبيئة ، فاتفاقية ميناماتا تهدف الى منع التلوث بالزئبق وتنظيم التخلص الامن من المنتجات والنفايات المحتوية عليه بينما اتفاقية بازل تنظم نقل النفايات الخطرة بما فيها الالكترونية والتي تحتويه على الزئبق بين الدول وتفرض شروط على ادارتها بيئياً.

ثانياً : اتفاقية باماكو عام ١٩٩١

تحظر استيراد النفايات الخطرة إلى القارة الإفريقية، وتحديدًا فيما يخص مراقبة وإدارة حركتها عبر الحدود داخل إفريقيا، فقد تم فرض حظر تام على استيراد جميع النفايات الخطرة التي تُنتج خارج نطاق منظمة الوحدة الإفريقية، سواء لأغراض التخلص منها أو إعادة تدويرها داخل دول القارة.

ويُعد أي استيراد لتلك النفايات من قِبل الدول الأعضاء في المنظمة تصرفًا غير قانوني، ويشكل انتهاكًا صريحًا للالتزامات الدولية ذات الصلة بحماية البيئة والصحة العامة في إفريقيا (١٦).

وتعد هذه الاتفاقية هي الثانية لمعالجة حركة النفايات الخطرة على المستوى الاقليمي وقد طالبت الدول الأطراف في الاتفاقية بحظر استيراد النفايات الخطرة والمشمعة من الدول المتقدمة وان أفريقيا تعد مقبرة لنفايات الدول المتقدمة ، وذهبت الاتفاقية الى اعتبار عملية النقل جريمة ضد افريقيا وقد خالفت اتفاقية باماكو ما ورد في اتفاقية بازل بخصوص المقصود بالنفايات الخطرة ، كما أنها وسعت من نطاق حظر تصدير أو استيراد النفايات الخطرة الى قارة الافريقية لأي سبب(١٧).

ثالثاً: اتفاقية روتردام

هدف هذه الاتفاقية إلى تعزيز مبدأ المسؤولية المشتركة والتعاون الدولي بين الدول الأطراف في ما يتعلق بالتجارة الدولية لبعض المواد الكيميائية الخطرة، وذلك بهدف حماية صحة الإنسان والبيئة من الأضرار المحتملة الناجمة عن تداول هذه المواد ،وتسعى الاتفاقية إلى تحقيق هذا الهدف من خلال:

- تسهيل تبادل المعلومات بين الأطراف بشأن خصائص المواد الكيميائية الخطرة،
- تمكين كل دولة طرف من اتخاذ قرارات سيادية بشأن استيراد هذه المواد أو تصديرها،
- والعمل على نشر هذه القرارات بشكل رسمي بين جميع الأطراف، بما يضمن الاستخدام السليم بيئيًا لتلك المواد ويُحدّ من مخاطرها (١٨).

رابعاً : استكهولم

ان الهدف من هذه الاتفاقية هو حماية الصحة البشرية والبيئة من الملوثات العضوية الثابتة والحد من انتاج واستخدام الملوثات العضوية الثابتة(١٩) وقد وقعت عام ٢٠٠١ ودخلت حيز التنفيذ عام ٢٠٠٤.

خامساً : توجيهات الاتحاد الاوربي

للاتحاد الاوربي دور مهم وكبير على المستوى الاقليمي في اصدار التوجيهات التي تنظم ادارة النفايات الالكترونية ومن ضمنها التوجيه الاوربي رقم EC /٢٠٠٢/٩٦ المتعلق بالتخلص من نفايات المعدات الالكترونية او الكهربائية والذي تم تعديله عام ٢٠١٢ بموجب التعديل رقم ٢٠١٢/١٩\E٤ وان هذا التوجيه اعتبر نظاما قانونياً مؤطراً لهذا النوع من النفايات ضمن نطاق الدول الاوربية باعتباره يحدد اهدافاً أكثر تعزيزاً من حيث جمع النفايات ومكافحة الاتجار بها (٢٠).

وكذلك التوجيه الاوربي ٢١٠٢\١٠١٧ لعام ٢٠١٧ المعدل لتوجيه رقم ٢٠١١/٦٥/EU بشأن تقييد استخدام بعض المواد الخطرة في إنتاج المعدات الكهربائية والإلكترونية ويهدف هذا التوجيه إلى تدوير النفايات الإلكترونية والكهربائية، كما فرض على مصنعي وموردي هذه الأجهزة تحمل تكاليف جمع النفايات ومعالجتها (٢١).

المبحث الثاني:

التحديات التي تواجه ادارة النفايات الالكترونيةك

تواجه معظم دول العالم ، لا سيما النامية منها، تحديات مؤسسية وتنفيذية كبيرة في إدارة هذه النفايات. فمن

جهة، تعاني الجهات المعنية من ضعف في البنية التشريعية والتنظيمية، وغياب التنسيق بين المؤسسات الرسمية، وقصور في تطبيق مبدأ مسؤولية المنتج الممتدة (EPR). ومن جهة أخرى، يسيطر القطاع غير الرسمي في العديد من الدول على عمليات جمع وفرز النفايات الإلكترونية دون رقابة أو شروط بيئية، مما يعوق الجهود الحكومية نحو تنظيم هذا القطاع وايضا تحديات على مستوى توزيع الاعباء والمسؤوليات وعلى هذا الاساس سوف نسلط الضوء في هذا المبحث أبرز التحديات المؤسسية والتنفيذية المرتبطة بإدارة النفايات الإلكترونية، وغيرها من التحديات .

المطلب الاول:

التحديات المؤسسية والتنفيذية:

الفرع الاول:

التحديات المتعلقة بضعف الرقابة والتعاون والتفاوت التشريعي بين الدول:

اولاً: ضعف اليات الرقابة على ادارة النفايات الالكترونية:

تواجه الاتفاقيات الدولية مثل اتفاقية بازل صعوبة في التطبيق المحلي، حيث تفتقر الحكومات إلى الموارد اللازمة لرصد وتحليل تدفقات النفايات، كما أن التنفيذ غالبًا ما يكون غير منتظم أو غير فعال في العديد من الدول وخصوصاً الدول النامية ، ان المشهد الدولي الحالي لإدارة النفايات الإلكترونية عبارة عن خليط من الاتفاقيات والتوجيهات واللوائح الوطنية، وغالبًا ما يتميز بالتجزئة وعدم الاتساق.

تُعد اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، التي اعتُمدت عام ١٩٨٩، أهم معاهدة عالمية تتناول النفايات الخطرة، بما في ذلك النفايات الإلكترونية. فهي تضع إطارًا للتحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود، وتتطلب موافقة مسبقة مستنيرة من البلدان المستوردة، وتعزز الإدارة السليمة بيئيًا. ومع ذلك، تعتمد آليات إنفاذ اتفاقية بازل إلى حد كبير على التنفيذ الوطني، وتوجد ثغرات، لا سيما فيما يتعلق بتصنيف الأجهزة الإلكترونية المستعملة وتصدير النفايات الإلكترونية المقنعة على أنها سلع مستعملة(٢٢).

هناك تفاوت كبير في تطبيق نصوص الاتفاقية بحسب الأولويات الوطنية. بعض الدول تفتقر للرغبة أو التمويل اللازم لتدريب الجهات الرقابية أو دعمها بالتجهيزات والتكنولوجيا المناسبة لمراقبة الشحنات والتحقيق في الانتهاكات وعلى هذا الاساس فان نقص التدريب والتمويل يجعل الرقابة شكلية ، وعلى الرغم من أن العديد من الدول قد صادقت على الاتفاقية، فإن التنفيذ القانوني والإشرافي يختلف من دولة لأخرى. كثير من البلدان، خاصة النامية، تفتقر إلى البنية القانونية والفنية اللازمة لتطبيق الاتفاقية، مما يفتح الباب لتهريب النفايات واختراق آلية الموافقة المسبقة.(٢٣).

يتم شحن ٣,٣ مليون طن من النفايات الإلكترونية المنقولة عبر الحدود بطريقة غير خاضعة للرقابة، كمعدات كهربائية وإلكترونية مستعملة أو نفايات إلكترونية. معظم عمليات نقل النفايات الإلكترونية غير خاضعة للرقابة حاليًا، مما قد يُفضي إلى عمليات نقل غير قانونية ويشكل تهديدًا لإدارة النفايات الإلكترونية: تشير التقديرات إلى أنه تم ضبط ما بين ٢ و١٧ ألف طن فقط من النفايات الإلكترونية كتجارة غير قانونية للنفايات الإلكترونية من الاتحاد الأوروبي، في عام ٢٠١٩ . وهذا مجرد غيض من فيض، مقارنة بالميجا طن من الشحنات غير الخاضعة للرقابة، مما يدل على أن قدرات التفتيش محدودة مقارنة بالحركة عبر الحدود بشكل عام .

في عام ٢٠١٩، تم إنتاج ما مجموعه ٥٣,٦ مليون طن من النفايات الإلكترونية على مستوى العالم. تم توثيق ١٧٪ فقط منها على أنها تمت إدارتها بطريقة سليمة بيئيًا، مما يسمح بإعادة تدوير ما قيمته ٩,٤ مليار دولار أمريكي من الحديد والذهب والنحاس وغيرها من المواد الخام القيّمة. وبالتالي، فإن مصير حوالي ٨٣٪ (٤٤,٣ مليون طن) من النفايات الإلكترونية المتولدة غير معروف أو غير محسوب. قد تتم معالجة النفايات وإعادة

تدويرها بطريقة غير موثقة، أو يتم التخلص منها أحيانًا أو حرقها أو تداولها أو حتى إعادة تدويرها بطرق غير مناسبة أو غير متوافقة، مع خسارة محتملة في القيمة الإجمالية قدرها ٤٧,٦ مليار دولار أمريكي من المعادن الثمينة.(٢٤).

فيتضح مما سبق ان تنفيذ اليات الرقابة التي تنص عليها الاتفاقية تعتمد بشكل كبير على اليات التنفيذ الوطنية وبالتالي فان ضعف قدرات الدول الداخلية في التطبيق والمراقبة يؤدي الى صدور تصاريح مزيفة او تصنيفات خاطئة للنفايات مما يسهل التهرب من تطبيق الشروط والتحايل على نصوص الاتفاقية .

ثانياً: ضعف التعاون الدولي

رغم أن معاهدة بازل تهدف إلى تنظيم حركة النفايات الخطرة عبر الحدود، فإن تنفيذها يُعاني من ضعف كبير في الدول المعنية، بسبب شُح الموارد، وتفاوت السياسات الوطنية، وتضارب المصالح الاقتصادية والسياسية وكذلك لا توجد معايير عالمية موحدة لتعريف وتصنيف النفايات الإلكترونية أو تنظيم إعادة تدويرها، مما يُؤدي إلى غياب التفاهم المشترك بين الدول حول ما يُعتبر "نفايات" أو "منتج" صالح للاستعمال وهذا التفاوت يضعف قدرة الحكومات على تطبيق إجراءات موحدة ضد التجارة غير المشروعة للنفايات (٢٥).

لذلك يُعد التعاون بين الحكومات والشركات والمنظمات غير الحكومية أمرًا ضروريًا لمعالجة أزمة النفايات الإلكترونية بشكل شامل. ويمكن أن يشمل هذا التعاون تبادل أفضل الممارسات، ودعم البحث والتطوير، وتبادل الخبرات ووضع شهادات ومعايير لإعادة تدوير النفايات الإلكترونية بشكل مسؤول. كما ستساهم الابتكارات التكنولوجية، مثل تحسين عمليات إعادة التدوير وتطوير مواد صديقة للبيئة، في الإدارة المستدامة للنفايات الإلكترونية(٢٦). وتجدر الاشارة الى ان هذا التعاون قد نصت علية الاتفاقية في المادة العاشرة الفقرة (١) (تتعاون الاطراف بعضها مع بعض من اجل تحسين الادارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة وغيرها من نفايات وتحقيقها).

ثالثاً: تفاوت القدرات التشريعية والرقابية بين الدول

أثارت معالجة النفايات الإلكترونية والتخلص منها بشكل غير رسمي مخاوف بالغة تتعلق بصحة الإنسان والبيئة في جميع أنحاء العالم. ويُعد قصور السياسات، وضعف الميزانيات، وضعف الوعي العام بإدارة النفايات من العوامل الرئيسية وراء هذا الوضع . لذلك، طُبقت العديد من الأطر التشريعية لتنظيم إدارة النفايات الإلكترونية من خلال اعتماد استغلال الموارد ومنع التلوث. حاليًا، تتضمن تشريعات النفايات الإلكترونية في العديد من البلدان قيودًا على تصديرها أو استيرادها، ولوائح تنظيمية لإعادة تدوير بعض فئاتها المحددة، بالإضافة إلى إشراك مسؤولية المنتج الموسعة ويجري تفعيل العديد من الوثائق التشريعية بتوجيه من مسؤولية المنتج الموسعة للحد من تأثير التخلص من النفايات الإلكترونية. تنقل مسؤولية المنتج الموسعة المسؤولية المالية و/أو المادية تجاه النفايات الإلكترونية من البلديات إلى المنتجين الأصليين، مما يوفر روابط مادية/مالية بين جهات إعادة التدوير والمنتجين. إلى حد ما، يمكن النظر إلى مسؤولية المنتج الموسعة بشكل أفضل كإطار عمل ضمن سياسات قائمة على ثلاث أدوات أساسية: الأدوات الاقتصادية، ومتطلبات الاستعادة، ومعايير الأداء. يمكن لصانعي السياسات الاختيار من بين ممارسات إعادة التدوير المُحسّنة التي يمكن تكييفها بمرونة مع القيم الإقليمية والوطنية، والسياقات الاقتصادية، والخصوصيات التشريعية. وقد تبنت الولايات المتحدة الأمريكية، والصين، واليابان، والعديد من دول الاتحاد الأوروبي ممارسات إعادة التدوير المُحسّنة، باعتبارها نظرية توجيهية رئيسية للحفاظ على اقتصاد دائري قائم على إعادة التدوير(٢٧).

تتمثل أكبر التحديات التي تواجه إدارة النفايات الإلكترونية في الدول النامية في نقص التشريعات والبنية التحتية المناسبة لإدارة النفايات الإلكترونية حيث تفتقر معظم الدول النامية إلى أطر قانونية توجيهية لإدارة نهاية عمر المعدات الكهربائية والإلكترونية واستعادة المنتج، وتنفيذ مسؤولية المنتج الممتدة . علاوة على ذلك، أظهرت معظم الدول التزامًا ضئيلًا أو معدومًا بالإدارة الفعالة لتدفق النفايات الإلكترونية يُعزى هذا

التقاعس جزئيًا إلى عدم كفاية الوعي بالآثار المحتملة لتدفق النفايات الإلكترونية وعدم كفاءة إنفاذ القوانين من قبل الهيئات التنظيمية المسؤولة ، وتقنيات إعادة التدوير المحدودة، وعدم كفاية البنية التحتية للتخلص من النفايات .

على عكس الدول المتقدمة التي لديها بنية تحتية وأنظمة جيدة التخطيط والبناء للتخلص من النفايات، تفتقر معظم الدول النامية إلى مثل هذه المرافق بينما يستخدم العالم المتقدم على نطاق واسع بنية تحتية مثل مكبات النفايات الصحية والمحارق للتخلص من النفايات الإلكترونية، فإن الدول النامية تطبق الإلقاء المفتوح والحرق المفتوح والدفن كبدائل. ونتيجة لذلك، تم الإبلاغ عن العديد من حالات تلوث الأراضي والمياه والهواء التي تتميز بآثار بيئية وصحية سلبية غالبًا ما يرتبط الحرق المفتوح بانبعاثات سامة في الهواء تضر بالغلاف الجوي وتلحق آثارًا ضارة بصحة الإنسان (٢٨).

الفرع الثاني:

التحديات المتعلقة بعدالة توزيع الاعباء والمسؤوليات:

اولاً: تصدير النفايات من الدول المتقدمة الى الدول النامية:

يُمثل النمو السريع للنفايات الإلكترونية مشكلةً خاصة في البلدان النامية ذات الكثافة السكانية العالية، وإلى جانب عدم توفر قواعد ولوائح وسياسات أو عدم نجاحها أو عدم إنفاذها فيما يتعلق بمعالجة النفايات الإلكترونية وكذلك عدم وجود تدابير إنفاذ ورصد ومراقبة على حدود كل من البلدان المتقدمة والنامية، وعدم تنفيذ التشريعات في البلدان النامية، قد ادى إلى ارتفاع كمية النفايات الإلكترونية وتصديرها الى الدول النامية (معظمها من البلدان المتقدمة) (٢٩).

أصبحت آسيا المنطقة الأولى في العالم من حيث توليد النفايات الإلكترونية على مدى السنوات العشر الماضية. وينطبق هذا بشكل خاص على جنوب شرق آسيا، التي أصبحت الآن مركزًا معروفًا لإنتاج وتجميع الأجهزة الكهربائية والإلكترونية. على الرغم من أن اتفاقية بازل قد أُنشئت للتحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، إلا أن بعض مخلفات النفايات الإلكترونية والسلع المستعملة معفاة ونتيجة لذلك، لا تزال الدول المتقدمة قادرة على شحن النفايات الإلكترونية إلى البلدان النامية لذلك، شهد تصدير النفايات الإلكترونية من الدول المتقدمة ارتفاعًا كبيرًا، حيث شكل حوالي ٥٠-٨٠٪ من إجمالي النفايات الإلكترونية المتولدة. وينقسم ما يقرب من ٩٠٪ من النفايات الإلكترونية إلى ثلاث فئات: الإلكترونيات الاستهلاكية (٣٣,٧٪)، ومعدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (٣٣,٩٪)، والأجهزة المنزلية الكبيرة (٤٢,١٪) ويأتي أكثر من ٧٠٪ من جميع النفايات الإلكترونية من أجهزة الكمبيوتر، بينما تأتي نسبة ٣٠٪ المتبقية من مصادر محلية، وتأتي الهواتف ومعدات الاتصالات والأجهزة الكهربائية والإلكترونية بعد أجهزة الكمبيوتر بنسبة ١٢٪ و٨٪ و٧٪ على التوالي ويُعد استيراد السلع المستعملة والمستعملة جزئيًا أحد الأسباب الرئيسية لارتفاع إنتاج النفايات الإلكترونية في الدول النامية والمتخلفة(٣٠).

ان معظم الدول المتقدمة تقوم بتصدير نفاياتها الالكترونية الى البلدان النامية وذلك لان تكلفة اعادة تدوير هذه النفايات او التخلص منها محلياً اكثر تكلفه من تصديرها الى البلدان الافريقية او الاسيوية ، بساطة لأن شحن النفايات المحلية إلى الدول الأقل نموًا أرخص بحوالي أربع إلى ست مرات من إعادة تدويرها في أراضيها. فبينما تبلغ تكلفة إعادة تدوير طن من النفايات بعد الفصل العنصري في بريطانيا ٨٥ دولارًا، فإن شحن النفايات إلى الدول الأضعف اقتصاديًا لا يكلف سوى حوالي ٣٠ دولارًا(٣١).

وتجدر الاشارة الى ان اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩ قد حظرت تصدير النفايات الخطرة في المادة الرابعة منها.

ثانياً: انعدام العدالة البيئية:

تعرف العدالة البيئية بانها التوزيع العادل والمتكافئ للمنافع البيئية كالهواء النظيف والمياه والأعباء البيئية مثل التلوث والنفايات بين جميع الناس، بغض النظر عن العِرق أو الدخل أو الجغرافيا أو القوة السياسية(٣٢).

ان التجارة بالنفايات الالكترونية تعد تجارة رابحة لذلك تقوم كثير من الدول المتقدمة ولا سيما الولايات المتحدة الامريكية بتصدير النفايات الالكترونية الى الدول العالم الثالث بحجة المساعدة ولكن في الحقيقة تقوم هذه الدول بالتخلص من هذه النفايات بثمن بخس ، حيث ان القوانين والتشريعات الداخلية في هذه الدول تمنعها من التخلص العشوائي للنفايات الالكترونية كونها تسبب اضرار بيئية لهذه الدول لذلك تقوم بالتخلص منها في الدول النامية (٣٣).

يُعد التخلص من هذه الإلكترونيات عالية التقنية مشكلة. ففي كل عام، يصبح ما يقرب من ٧ ملايين طن من الإلكترونيات عالية التقنية عتيقة في الولايات المتحدة وينتهي المطاف بالغالبية العظمى من النفايات الإلكترونية الناتجة عن هذه المنتجات في مكبات النفايات والمحارق ومرافق إعادة التدوير غير المجهزة جيدًا في الدول النامية. وفي بعض الحالات، يتم شحن النفايات الإلكترونية إلى مناطق في آسيا وإفريقيا وأمريكا اللاتينية «حيث يقوم السكان والعمال بتفكيكها لبيعها في عمليات تصنيع جديدة أو حيث يتم التخلص منها ببساطة كنفايات(٣٤).

فيتضح مما تقدم ان هناك استهداف غير عادل للدول النامية من قبل الدول المتقدمة في التخلص من النفايات الالكترونية خوفاً من الاضرار التي تسببها لبيئتهم .

ثالثاً: المسؤولية الدولية للدول المصدرة للنفايات الالكترونية:

تتحمّل الدول المصدّرة للنفايات الإلكترونية مسؤولية دولية قانونية وبيئية بموجب قواعد القانون الدولي البيئي، وخصوصًا أحكام اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود. وتُلزم الاتفاقية الدول الأطراف بعدم تصدير النفايات الإلكترونية، لا سيما إلى الدول النامية، ما لم تكن هناك موافقة مسبقة من الدولة المستقبِلة، وبشرط أن تكون قادرة على إدارتها بيئيًا بطريقة سليمة (٣٥).

ويُعدّ تجاوز هذه الأحكام أو تصدير النفايات الإلكترونية بطريقة تُعرض صحة الإنسان أو البيئة في الدولة المستوردة للخطر، خرقًا واضحًا لالتزامات دولية، ويُرتّب مسؤولية قانونية يمكن أن تصل إلى مستوى التعويض عن الأضرار البيئية، أو المساءلة أمام محاكم أو هيئات دولية.

وقد وثّقت منظمات دولية مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) وشبكة بازل للعمل (BAN) عدة حالات قامت فيها دول متقدمة بتصدير نفايات إلكترونية إلى دول لا تملك بنية تحتية مناسبة للتعامل معها، مما أدى إلى تلوث بيئي حاد، وانتهاك للعدالة البيئية.

المطلب الثاني:

دور المنظمات الدولية للحد من اضرار النفايات الالكترونية:

تلعب المنظمات الدولية دورًا محوريًا في التصدي للمخاطر البيئية والصحية الناتجة عن النفايات الإلكترونية، من خلال وضع السياسات، وتوفير الدعم التقني، وتعزيز التعاون الدولي، ومراقبة الامتثال للاتفاقيات البيئية وعلى هذا الاساس سوف نتكلم عن ذلك في الفروع الاتية :

الفرع الاول:

دور المنظمات العالمية:

اولا: دور منظمة الامم المتحدة:

تُعد منظمة الأمم المتحدة من أبرز الهيئات الدولية التي تقود الجهود العالمية لمواجهة الأضرار المتزايدة الناجمة عن النفايات الإلكترونية، وذلك من خلال عدة وكالات تابعة لها، أهمها برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) والاتحاد الدولي للاتصالات ، حيث اعتمدت الامم المتحدة في عام ٢٠١٥ خطة للتنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ وتضمنت هذه الخطة ١٧ هدفاً ومن ضمنها حماية الكوكب من خطر تزايد حجم المخلفات الالكترونية واستخدام الحرق والمكبات غير الملائمة والخطرة للتخلص منها مما يشكل تحدي للبيئة الامر الذي يتطلب التصدي له ضمن خطط التنمية المستدامة(٣٦).

يعمل برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) على رصد وتقييم حجم النفايات الإلكترونية عالميًا، ونشر الوعي البيئي بشأن مخاطرها، كما يدعم الدول النامية في بناء قدراتها التشريعية والتقنية للتعامل مع هذه النفايات بطرق آمنة ومستدامة. ومن أبرز إسهاماته إصدار تقارير دورية مثل "Global E-waste Monitor"، الذي يقدم بيانات دقيقة حول كميات النفايات الإلكترونية ومصيرها في مختلف دول العالم ، وفي نسخة عام ٢٠٢٤ من التقرير، كشفت الأمم المتحدة أن العالم أنتج أكثر من ٦٢ مليون طن من النفايات الإلكترونية، منها أقل من ٢٠٪ تم تدويرها رسميًا، فيما انتهى الجزء الأكبر منها في مكبات غير منظمة، لا سيما في دول الجنوب العالمي، مما يزيد من حجم التحديات البيئية والصحية. كما تساهم الأمم المتحدة في دعم تنفيذ اتفاقية بازل، وتحث الدول الأعضاء على الالتزام بمبادئ "الإدارة السليمة بيئيًا" للنفايات الإلكترونية(٣٧).

ثانياً: دور منظمة الصحة العالمية

تولي منظمة الصحة العالمية (WHO) اهتمامًا متزايدًا بمخاطر النفايات الإلكترونية على الصحة العامة، خاصة في الدول النامية حيث يُعاد تدوير أو تفكيك هذه النفايات بطرق غير آمنة. وتتمثل أبرز أدوار المنظمة في:

١ . رصد الأثر الصحي للنفايات الإلكترونية، خصوصًا في المجتمعات الفقيرة والمهمشة، التي تتعرض لانبعاثات المعادن الثقيلة والمواد الكيميائية السامة الناتجة عن تفكيك أو حرق الأجهزة الإلكترونية.

٢ . إصدار تقارير بحثية وتوصيات صحية لتوجيه الدول في كيفية التعامل مع هذه الملوثات، وتحديد الفئات الأكثر عرضة للخطر مثل الأطفال والعاملين في القطاع غير الرسمي.

٣. الدعوة لدمج المخاطر البيئية ضمن السياسات الصحية الوطنية، والتعاون مع حكومات ومنظمات أخرى لتطوير أنظمة مراقبة وتدريب

وقد اصدرت تقرير لها في عام ٢٠٢١ بعنوان الأطفال ومكبات النفايات الرقمية ، حذرت المنظمة من أن أكثر من ١٨ مليون طفل حول العالم – العديد منهم يعملون في إعادة تدوير النفايات الإلكترونية – معرضون لمواد مثل الرصاص والزئبق والزرنيخ، مما قد يسبب أضرارًا عصبية، ومشاكل في النمو، واضطرابات في الجهاز التنفسي والمناعي(٣٨).

كما انضمت منظمة الصحة العالمية إلى تحالف الأمم المتحدة المعني بالمخلفات الالكترونية، والذي يعمل على مستوى العالم لدعم الحكومات في تصدي لقضايا النفايات الالكترونية، حيث يقوم تحالف النفايات الالكترونية على مجموعة من الأهداف، أهمها دعم البلدان لتصريف كميات النفايات الالكترونية وتقليلها، وإقامة تعاون بين مؤسسات، كما يعمل التحالف أيضا على زيادة الوعي ودرجة الانخراط على المستويات العالمية والإقليمية، كما يسعى لتقديم الدعم من أجل تطوير اقتصاد التدوير، وتنميته، ويحرص أيضا على منع النقل غير المشروع للنفايات الالكترونية (٣٩).

ثالثاً: دور منظمة العمل الدولية

لمنظمة العمل الدولية دور كبير في حماية العمال المعرضين لخطر النفايات الالكترونية من خلال تبني توصيات دولية لتعزيز العمل اللائق في قطاع النفايات الإلكترونية وتقديم أدلة علمية حول آثار المعادن السامة على صحة العمال وكذلك تشجيع تنظيم القطاع غير الرسمي بطرق رسمية تحفظ الحقوق ، والدعوة الى دعم و إنشاء التعاونيات وجمعيات العاملين لضمان حماية جماعية. واقامة ورش محلية لتوعية العمال وتعزيز سلامة بيئة العمل. وقد نظمت المنظمة منتدى عالمي في جنيف (٩–١١ أبريل ٢٠١٩) جمع ممثلين عن الحكومات ومنظمات أصحاب العمل والعمال، وتبنّى "نقاط التوافق" التي تدعو إلى: حماية العمال، تعزيز البنية التحتية، وتحويل قطاع النفايات الإلكترونية إلى مصدر للوظائف اللائقة والاقتصاد الدائري(٤٠).

واصدرت دراسة بعنوان The Global Impact of E-Waste: Addressing the Challenge (٢٠١٢)، تحدّثت عن المخاطر الصحية للمعادن الثقيلة، مشيرة إلى أن ٨٠٪ من النفايات يتم معالجتها في بلدان نامية بواسطة عمال غير رسميين في ظروف خطرة، مع توصيات بدمجهم في الاقتصاد

الرسمي، وتحسين ظروف عملهم وحمايتهم من التسمم المهني(٤١).
وأشارت ILO إلى أن الدعم وإنشاء جمعيات تعاونية للعاملين في قطاع النفايات يمكن أن يسهم في تحسين ظروف العمل، وزيادة الدخل، وتزويد العمال بأدوات وتقنيات الوقاية كقوّة تنظيم جماعي(٤٢).

الفرع الثاني:

دور المنظمات الاقليمية:

تلعب المنظمات الاقليمية دورا هاما في المحافظة على البيئة وحماية صحة الانسان من الاضرار والاثار التي تسببها النفايات الالكترونية من خلال التعاون وتبادل الخبرات ووضع وتنفيذ خطط مشتركة من اجل مواجهة التحديات التي تفرضها النفايات ومن هذه الادوار المبادرة التي اطلقها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) في المنطقة العربية حيث اطلق المكتب الإقليمي للاتحاد مشروع "مراقبة النفايات الإلكترونية في المنطقة العربية" بالتعاون مع جامعة الأمم والمبادرة العالمية لإحصاءات النفايات الإلكترونية (SCYCLE/UNU) .
يهدف المشروع إلى جمع وتحسين الإحصاءات المتعلقة بالنفايات الإلكترونية في الدول العربية، من خلال تعزيز توفير البيانات ورفع جودتها ودقتها. كما يسعى إلى إعداد نموذج للسياسات والتشريعات التنظيمية الخاصة بإدارة النفايات الإلكترونية، بما يواكب المعايير الدولية ، ويشمل المشروع كذلك أنشطة للتوعية وبناء القدرات، وذلك من خلال تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية متخصصة في مجال إحصاءات النفايات الإلكترونية، بهدف دعم قدرات المؤسسات الوطنية وتعزيز الإدارة المستدامة لهذه النفايات (٤٣).
ونخلص مما تقدم إلى أن التحديات القانونية في مجال النفايات الإلكترونية لا تُعالج فقط من خلال القوانين، بل تتطلب إرادة سياسية دولية وتعاونًا عابرًا للحدود، بالإضافة إلى توافق تشريعي وبيني يوازن بين حماية البيئة وتحقيق العدالة المناخية

الخاتمة:

في ختام هذه الدراسة التي تناولت موضوع (التحديات القانونية الدولية للحد من اضرار النفايات الالكترونية دراسة في ضوء اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩) قد توصلنا الى جملة من النتائج والتوصيات والتي سنتطرق إليها وفق التفصيل الاتي:

اولاً: الاستنتاجات

١- تُشكل النفايات الإلكترونية تهديدات كبيرة لكل من البيئة وصحة الإنسان؛ ومع ذلك، فإن العديد من البلدان ستستفيد من عمليات إعادة التدوير المنظمة واستعادة المعادن للنفايات الإلكترونية.
٢- يُعدّ عدم كفاية التعاون بين الدول أحد التحديات الكبيرة التي تواجهها اتفاقية بازل. فعندما لا تتواصل الدول المصدرة والمستوردة بشكل فعال، فقد يؤدي ذلك إلى عدم الامتثال لمتطلبات الاتفاقية. وقد ينتج هذا عن نقص التنسيق بين مسؤولي الجمارك، أو اختلافات في تفسير اللوائح.
٣- تُعد فجوة التنفيذ أحد أكثر التحديات إلحاحًا التي تواجه اتفاقية بازل. فعلى الرغم من أهميتها، تُكافح العديد من البلدان من أجل تنفيذ أحكام الاتفاقية وإنفاذها بفعالية. وغالبًا ما يرجع ذلك إلى نقص الموارد، أو عدم كفاية الأطر التشريعية، أو نقص الوعي بين أصحاب المصلحة.
٤- غياب التشريعات التي تتناول النفايات الإلكترونية تحديدًا. كما أن هناك شبه غياب أو تنفيذ غير فعال للوائح/التشريعات القائمة المتعلقة بمراقبة نقل النفايات الخطرة والمواد القابلة لإعادة التدوير عبر الحدود مما يسهل تصديرها الى الدول النامية .
٥- ان تقدم التكنولوجيا في الوقت الحاضر والتحول الرقمي العالمي ادى الى ازدياد معدلات انتاج النفايات الالكترونية كنتيجة حتمية لانتهاء العمر الافتراضي للأجهزة الالكترونية الاستهلاكية التي تسبب اضرار فادحة على مستوى البيئة وصحة الانسان.
٦- عدم وجود تعريف واضح وصريح للنفايات الالكترونية سواء في اتفاقية بازل او التشريعات الدولية ذات

الصلة .

٧- أن التحديات القانونية في مجال النفايات الإلكترونية لا تُعالج فقط من خلال القوانين، بل تتطلب إرادة سياسية دولية وتعاونًا عابرًا للحدود، بالإضافة إلى توافق تشريعي وبيئي يوازن بين حماية البيئة وتحقيق العدالة المناخية.

ثانياً: التوصيات

١- هناك حاجة ملحة للدول النامية لإصدار تشريعات تتناول على وجه التحديد النفايات الإلكترونية .

٢- إنشاء صندوق خاص بإشراف اممي للمساعدة في تمويل إعادة تدوير نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية والتخلص منها وخصوصا في الدول النامية كونها تفتقر الى البنى التحتية وغيرها من الامور اللازمة للتخلص من النفايات .

٣- إنشاء مراكز تجميع يسهل الوصول إليها، وتجهيز مرافق إعادة التدوير بتقنيات حديثة وصديقة للبيئة، وتوفير الدعم اللوجستي مع أنظمة فعالة للنقل والتخزين معًا بطريقة تُنشئ نظامًا مستدامًا ماليًا لإدارة النفايات الإلكترونية. ويمكن للحكومات تحفيز عملية إعادة التدوير من خلال تقديم الإعانات، وتخفيضات الضرائب، والحوافز المالية للشركات التي تشارك في أنظمة إدارة النفايات الإلكترونية البيئية الرسمية.

٤- يُعد التعاون بين الحكومات والشركات والمنظمات غير الحكومية أمرًا ضروريًا لمعالجة أزمة النفايات الإلكترونية بشكل شامل. يمكن أن يشمل هذا التعاون تبادل أفضل الممارسات، ودعم البحث والتطوير، ووضع شهادات ومعايير لإعادة تدوير النفايات الإلكترونية بشكل مسؤول. كما ستساهم الابتكارات التكنولوجية، مثل تحسين عمليات إعادة التدوير وتطوير مواد صديقة للبيئة، في الإدارة المستدامة للنفايات الإلكترونية.

٥- السعي الى وضع اتفاقية ملزمة خاصة بالنفايات الالكترونية تمنع منعا باتا التصدير المشروع وغير المشروع للنفايات الالكترونية .

الهوامش:

١- تقرير صادر عن منظمة الصحة العالمية بتاريخ ١\اكتوبر\ ٢٠٢٤ على الموقع الالكتروني التالي : https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/electronic-waste-(e-waste)

٢- EPA (2/11/2021), «cleaning-electronic-waste-e-waste», epa, Retrieved 25/9/2022. Edited.

٣- د. عبد الله محمد الشعلان ، النفايات الإلكترونية: خطر يجب التعريف به والتحذير منه، مقال منشور بتاريخ ١١\ مايو\ ٢٠٢٢ على الموقع التالي : https://electricengg.com/revision-v١-٥٥٣٣/

٤- Zelalem Tesfaye Bogale, E-RESPONSIBILITY: E-WASTE, INTER-NATIONAL LAW AND AFRICA›S GROWING DIGITAL WASTE-LAND, 18 U.C. Davis J. Int›l L. & Pol›y 225, Fall 2011

٥- د. حسن محمد عبد الموجود ، الحماية التشريعية للبيئة من تلوث النفايات الالكترونية ، مجلة كلية الشريعة والقانون جامعة الازهر فرع اسيوط ، العدد (٣٦) الاصدار الثالث ، ٢٠٢٤ ، ص١١٦٩.

٦- Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE) - Joint declaration of the European Parliament, the Council and the Com-mission relating to Article 9.

٧- ان العراق قد انضم الى اتفاقية بازل في قانون التصديق على الاتفاقية رقم (١٣) لسنة ٢٠٢١ «انضمام جمهورية العراق الى تعديل اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود»

٨- د. بختة دندان ، التلوث بالنفايات الالكترونية والكهربائية بين المواجهة التشريعية والسلامة البيئية ، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية ، مجلد(١٣) ، العدد (١) ،٢٠٢٣ ، ص٣٦٢.

٩- قانون تنظيم ادارة المخلفات المصري رقم (٢٠٢) لسنة ٢٠٢٢.

١٠- د. حسن محمد عبد الموجود ، الحماية التشريعية للبيئة من تلوث النفايات الالكترونية ، مصدر سابق، ص١١٧٤.

١١-المخاطر الصحية للنفايات الإلكترونية، مقال منشور على الموقع الالكتروني التالي : https://www.aljazeera.net/health/٢٠١٧/١٢/١٤

١٢- النفايات الإلكترونية: تعريفها، مخاطرها، والقوانين المتعلقة بها ، مقال منشور على موقع جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الانسانية على الموقع : https://cohe.uokerbala.edu.iq/wp/.

١٣- Child labour: global estimates 2020, trends and the road forward. Geneva: International Labour Organization; 2021 (https://www.ilo.org/ipec/ChildlabourstatisticsSIMPOC/lang--en/index.htm).

١٤- النفايات الإلكترونية: أنواعها ومخاطرها وكيفية التخلص منها، مقال منشور بتاريخ ٢٠٢٣\٨\١٣ على الموقع التالي : https://www.annajah.net/

١٥- المادة (١) من اتفاقية ميناماتا لعام ٢٠١٣.

١٦- د. بختة دندان ، التلوث بالنفايات الإلكترونية والكهربائية بين المواجهة التشريعية والسلامة البيئية، بحث منشور في مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد ٣١ / العدد: ١ (٢٠٢٣)، ص٣٦٧.

١٧- مخلوف إيمان ، تجريم تسريب وطمر النفايات الخط رة في القانونين الدولي والجزائري ، رسالة ماجستير مقدمة كلية الحقوق والعلوم السياسية ، جامعة الدكتور مولاي الطاهر بسعيدة ، ٢٠٢٢ ، ص٧٧.

١٨- Protecting human health and the environment: A guide to the Rotterdam Convention on hazardous chemicals and pesticides: https://openknowledge.fao.org/server/content/٥١٩٨٩٥٣a٢cf٤-٩٩٨a-٤ef٦-٤٩٢٣-٤٣٣٢٤d٦٠/api/core/bitstreams

١٩- انظر المادة (١) من اتفاقية استكهولم بشان الملوثات العضوية الثابتة لعام ٢٠٠١.

٢٠- د. كرليفة سامية ، المعالجة القانونية للنفايات الالكترونية في ضوء أحكام القانون الدولي ، بحث منشور في مجلة الدراسات القانونية ، المجلد ٩ ، العدد ٢، ٢٠٢٣ ، ص٣٤١.

٢١- د. بختة دندان ، التلوث بالنفايات الإلكترونية والكهربائية بين المواجهة التشريعية والسلامة البيئية ، مصدر سابق ، ص٣٦٩.

22- International E-Waste Policy Enforcement Mechanisms. By Sustainability Directory7 April 2025; prism.sustainability-directory.com

23- Basel Convention: A Comprehensive Guide to Hazardous Waste Management, By SustainableSteps / May 1, 2025, Basel Convention: A Comprehensive Guide to Hazardous Waste Management - Small Sustainable Steps

24- C.P. Baldé, E. D'Angelo, V. Luda, O. Deubzer, and R. Kuehr , Global Transboundary E-waste Flows Monitor 2022- p8-24.

25- Why Is International Cooperation Essential for E-Waste?, By Sustainability Directory31 March 2025 ,

26- Why Is International Cooperation Important for Global Pollution? → Question

27- E-waste Management: Challenges and Solutions, Dec 7, 2023, E-waste Management: Challenges and Solutions | by It Recycle | Medium.

28- Salma Taqi Ghulam and Hatem Abu shammala , Challenges and Opportunities in the Management of Electronic Waste and Its Impact on Human Health and Environment, Environmental Health and Safety Program, College of Health Sciences, Abu Dhabi University, Abu Dhabi P.O. Box 59911, United Arab Emirates, 18 January 2023, https://www.mdpi.com/2071-1050/15/3/1837?utm_sourc..

29- Omondi E.A , P.K. Ndiba, Complexity of E-Waste and its Management Challenges in Developing Countries – A Review, International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources31(2), October 2022.

29- Dr. Dr. Abhishek Kumar Awasthi, Dr. Eleni Iacovidou, Assessing Strategic Management of E-Waste in Developing Countries, 27 April 2023, ; https://doi.org/10.3390/su15097263

30-Md Kaviul Islam, Mst Sharifa Khatun, Monjur Mourshed , An in-depth analysis and review of management strategies for E-waste in the south Asian region: A way forward towards waste to energy conversion and sustainability , 2024 Mar 27 , https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11002055/?utm_source.

31-Archana Ms., GLOBAL WASTE TRADE: the dark side of the hazardous garbage business, Jul 5, 2024, GLOBAL WASTE TRADE: the dark side of the hazardous garbage business.

32- U.S. Environmental Protection Agency, https://www.epa.gov.

٣٣- حسن محمد عبد الموجود ، الحماية التشريعية للبيئة من تلوث النفايات الالكترونية ، مصدر سابق ، ص١٢٢٨.

34- ELECTRONIC WASTE AND ORGANIZED CRIME , PHASE II REPORT FOR THE INTERPOL POLLUTION CRIME WORKING GROUP. 2009 ,p77.

٣٥- انظر المادة (٤) من اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩.

36- د. كريلفة سامية، المعالجة القانونية للنفايات الالكترونية في ضوء احكام القانون الدولي ، مصدر سابق ، ص343.

37- Global Waste Management Outlook 2024, Global Waste Management Outlook 2024 | UNEP – UN Environment Programme

38- Children and digital dumpsites: e-waste exposure and child health, 2021, https://www.who.int/publications/i/item/9789240023901.

39- د. كريلفة سامية ، مصدر سابق ، ص344.

40- Tackling informality in e-waste management: The potential of cooperative enterprises, https://www.ilo.org/publications.

41- The global impact of e-waste: Addressing the challenge, https://www.ilo.org/publications/global-impact-e-waste-addressing-challenge?utm_source.

42- Tackling informality in e-waste management: The potential of cooperative enterprises, https://www.ilo.org/publications/tackling-informality-e-waste-management-potential-cooperative-enterprises?utm_source.

43- مراقبة النفايات الإلكترونية في المنطقة العربية ، تقرير منشور على الموقع الالكتروني : https://www.itu.int/ar/ITU-D/

المصادر:

القوانين

١- قانون حماية وتحسين البيئة رقم (٢٧) لسنة ٢٠٠٩ العراقي.

٢- قانون تنظيم ادارة المخلفات رقم (٢٠٢) لسنة ٢٠٢٢ المصري.

الاتفاقيات الدولية

١- اتفاقية بازل لعام ١٩٨٩ بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها.

٢- اتفاقية ميناماتا لعام ٢٠١٤ .

٣- اتفاقية باماكو لعام ١٩٩١.

٤- اتفاقية روتردام لعام ٢٠١٣.

٥- اتفاقية استكهولم بشان الملوثات العضوية الثابتة لعام ٢٠٠١.

الرسائل والاطاريح:

١- مخلوف إيمان ، تجريم تسريب وطمر النفايات الخطرة في القانونين الدولي والجزائري ، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الحقوق

والعلوم السياسية ، جامعة الدكتور مولاي الطاهر بسعيدة ، ٢٠٢٢ ، ص٧٧.

البحوث القانونية:

١- د. حسن محمد عبد الموجود ، الحماية التشريعية للبيئة من تلوث النفايات الالكترونية ، مجلة كلية الشريعة والقانون جامعة الازهر فرع اسيوط ، العدد (٣٦) الاصدار الثالث ، ٢٠٢٤ ، ص١١٦٩ .

٢- د. بختة دندان ، التلوث بالنفايات الالكترونية والكهربائية بين المواجهة التشريعية والسلامة البيئية ، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية ، مجلد(١٣) ، العدد (١) ،٢٠٢٣ ، ص٣٦٢.

٣- د. كرليفة سامية ، المعالجة القانونية للنفايات الالكترونية في ضوء أحكام القانون الدولي ، بحث منشور في مجلة الدراسات القانونية ، المجلد ٩ ، العدد ٢، ٢٠٢٣ ، ص٣٤١.

المقالات والمواقع الالكترونية:

١- تقرير صادر عن منظمة الصحة العالمية بتاريخ ١\اكتوبر\ ٢٠٢٤ على الموقع الالكتروني التالي : https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/electronic-waste-(e-waste

٢- د. عبد الله محمد الشعلان ، النفايات الإلكترونية: خطر يجب التعريف به والتحذير منه، مقال منشور بتاريخ ١١\ مايو\٢٠٢٢ على الموقع التالي : https://electricengg.com/٥٥٣٣-v١-revision/

٣- النفايات الإلكترونية: تعريفها، مخاطرها، والقوانين المتعلقة بها ، مقال منشور على موقع جامعة كربلاء كلية التربية للعلوم الانسانية على الموقع : https://cohe.uokerbala.edu.iq/wp

٤- - النفايات الإلكترونية: أنواعها ومخاطرها وكيفية التخلص منها، مقال منشور بتاريخ ١٣\٨\٢٠٢٣ على الموقع التالي : https://www.annajah.net/

٥- - مراقبة النفايات الإلكترونية في المنطقة العربية ، تقرير منشور على الموقع الالكتروني : https://www.itu.int/ar/ITU-D

المصادر الاجنبية :ك

1- - EPA (2/11/2021), «cleaning-electronic-waste-e-waste», epa, Retrieved 25/9/2022. Edited.

2- - Zelalem Tesfaye Bogale, E-RESPONSIBILITY: E-WASTE, INTERNATIONAL LAW AND AFRICA›S GROWING DIGITAL WASTELAND, 18 U.C. Davis J. Int›l L. & Pol›y 225, Fall 2011

3- - Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE) - Joint declaration of the European Parliament, the Council and the Commission relating to Article 9.

4- - Child labour: global estimates 2020, trends and the road forward. Geneva: International Labour Organization; 2021 (https://www.ilo.org/ipec/ChildlabourstatisticsSIMPOC/lang--en/index.htm).

5- Protecting human health and the environment: A guide to the Rotterdam Convention on hazardous chemicals and pesticides: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/43324d60-4923-4ef6-998a-5198953a2cf4/content

6- International E-Waste Policy Enforcement Mechanisms. By Sustainability Directory7 April 2025; prism.sustainability-directory.com

7- - Basel Convention: A Comprehensive Guide to Hazardous Waste Management, By SustainableSteps / May 1, 2025, Basel Convention: A Comprehensive Guide to Hazardous Waste Management - Small Sustainable Steps

8- C.P. Baldé, E. D'Angelo, V. Luda, O. Deubzer, and R. Kuehr , Global Transboundary E-waste Flows Monitor 2022- p8-27.

9- - Why Is International Cooperation Essential for E-Waste?, By Sustain-

ability Directory31 March 2025 , Why Is International Cooperation Important for Global Pollution? → Question.
10- E-waste Management: Challenges and Solutions, Dec 7, 2023, E-waste Management: Challenges and Solutions | by It Recycle | Medium.
11- Salma Taqi Ghulam and Hatem Abu shammala , Challenges and Opportunities in the Management of Electronic Waste and Its Impact on Human Health and Environment, Environmental Health and Safety Program, College of Health Sciences, Abu Dhabi University, Abu Dhabi P.O. Box 59911, United Arab Emirates, 18 January 2023, https://www.mdpi.com/2071-1050/15/3/1837?utm_sourc.,
12- -Omondi E.A , P.K. Ndiba, Complexity of E-Waste and its Management Challenges in Developing Countries – A Review, International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources31(2), October 2022.
13- - Dr. Dr. Abhishek Kumar Awasthi, Dr. Eleni Iacovidou, Assessing Strategic Management of E-Waste in Developing Countries, 27 April 2023, ; https://doi.org/10.3390/su15097263
14- -Md Kaviul Islam, Mst Sharifa Khatun, Monjur Mourshed , An in-depth analysis and review of management strategies for E-waste in the south Asian region: A way forward towards waste to energy conversion and sustainability , 2024 Mar 27 , https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11002055/?utm_source.
15- Archana Ms., GLOBAL WASTE TRADE: the dark side of the hazardous garbage business, Jul 5, 2024, GLOBAL WASTE TRADE: the dark side of the hazardous garbage business.
16- - U.S. Environmental Protection Agency, https://www.epa.gov.
17- - ELECTRONIC WASTE AND ORGANIZED CRIME , PHASE II REPORT FOR THE INTERPOL POLLUTION CRIME WORKING GROUP. 2009 ,p77.
18- Global Waste Management Outlook 2024, Global Waste Management Outlook 2024 | UNEP – UN Environment Programme
19- - Children and digital dumpsites: e-waste exposure and child health, 2021, https://www.who.int/publications/i/item/9789240023901.
20- - Tackling informality in e-waste management: The potential of cooperative enterprises, https://www.ilo.org/publications.
21- - The global impact of e-waste: Addressing the challenge, https://www.ilo.org/publications/global-impact-e-waste-addressing-challenge?utm_source.
22- - Tackling informality in e-waste management: The potential of cooperative enterprises, https://www.ilo.org/publications/tackling-informality-e-waste-management-potential-cooperative-enterprises?utm_source.

فصلية مُحكّمة تُعنى بالبحوث والدراسات العلمية والإنسانية والفكرية
العدد (١٧) السنة الثالثة جمادى الآخرة ١٤٤٦ هـ كانون الأول ٢٠٢٥م

Al-Thakawat Al-Biedh Maga-

Website address
White Males Magazine
Republic of Iraq
Baghdad / Bab Al-Muadham
Opposite the Ministry of Health
Department of Research and Studies
Communications
managing editor
07739183761
P.O. Box: 33001
International standard number
ISSN 2786-1763
Deposit number
In the House of Books and Documents
(1125)
For the year 2021
e-mail
Email
off reserch@sed.gov.iq
hus65in@gmail.com

فصلية مُحكَمة تُعنى بالبحوث والدراسات العلمية والإنسانية والفكرية
العدد (١٧) السنة الثالثة جمادى الآخرة ١٤٤٦ هـ كانون الأول ٢٠٢٥م

general supervisor

Ammar Musa Taher Al Musawi

Director General of Research and Studies Department

editor

Mr. Dr. fayiz hatu alsharae

managing editor

Hussein Ali Mohammed Al-Hasani

Editorial staff

Mr. Dr. Abd al-Ridha Bahiya Dawood

Mr. Dr. Hassan Mandil Al-Aqili

Prof. Dr. Nidal Hanash Al-Saedy

a.m.d. Aqil Abbas Al-Rikan

a.m.d. Ahmed Hussain Hai

a.m.d. Safaa Abdullah Burhan

Mother. Dr.. Hamid Jassim Aboud Al-Gharabi

Dr. Muwaffaq Sabry Al-Saedy

M.D. Fadel Mohammed Reda Al-Shara

Dr. Tarek Odeh Mary

M.D. Nawzad Safarbakhsh

Prof. Noureddine Abu Lehya / Algeria

Mr. Dr. Jamal Shalaby/ Jordan

Mr. Dr. Mohammad Khaqani / Iran

Mr. Dr. Maha Khair Bey Nasser / Lebanon