



Tikrit University Journal for Rights

Journal Homepage : <http://tujr.tu.edu.iq/index.php/t>



Legal protection of child labor from hazardous electronic waste in Iraq

Dr. Hanan Kasim Kadhim

College of Rights, Tikrit University, Salahaddin, Iraq

Hanan.kasim@tu.edu.iq

Article info.

Article history:

- Received 18 May 2022
- Accepted 29 June 2022
- Available online 1 Sept 2022

Keywords:

- Child labor.
- Electronic waste.
- Irregular sector.
- Electronic environmental pollution.

Abstract: The global market for electrical and electronic equipment is growing and developing very rapidly, and as a result e-commerce has flourished, while the life of these products has become increasingly shorter, and disposal is very difficult and dangerous because it causes severe environmental damage, and dangers to human health, especially Children and women who work in the informal sector, which represents a challenge to the authorities concerned with human health and environmental cleanliness in developed and developing countries, and based on these constants, we must frame this problem and find out its causes and the extent of the damage it causes, to determine the priorities to be taken in the face of what is exposed It has serious effects on children due to electronic waste.

الحماية القانونية لعمالة الاطفال من النفايات الالكترونية الخطرة في العراق

م.د. حنان قاسم كاظم
كلية الحقوق، جامعة تكريت، صلاح الدين، العراق
Hanan.kasim@tu.edu.iq

معلومات البحث :

الخلاصة: ان السوق العالمي للمعدات الإلكترونية يتسم بالنمو والتطور بصورة سريعة جداً، ونتيجة لذلك ازدهرت التجارة الإلكترونية، في حين أن عمر هذه المنتجات أصبح أقصر بشكل متزايد، وإن التخلص منها أمر في غاية الصعوبة والخطورة لأنها تتسبب في أضرار بيئية وخيمة، وأخطار على صحة البشر وخاصة الأطفال والنساء ممن يعملون في القطاع غير المنتظم، وهو ما يمثل تحدياً أمام الجهات المختصة بصحة الإنسان وبنظافة البيئة في الدول المتقدمة والنامية، وانطلاقاً من تلك الثوابت لابد لنا من تأطير هذه المشكلة والوقوف على أسبابها وحجم الأضرار التي تسببها، لتحديد الأولويات الواجب اتخاذها في مواجهة ما يتعرض له الأطفال من أثار خطيرة بسبب النفايات الإلكترونية.

تواريخ البحث:

- الاستلام : ١٨ / ايار / ٢٠٢٢
- القبول : ٢٩ / حزيران / ٢٠٢٢
- النشر المباشر : ١ / ايلول / ٢٠٢٢

الكلمات المفتاحية :

- عمالة الأطفال.
- النفايات الإلكترونية.
- القطاع غير المنتظم .
- التلوث البيئي الإلكتروني.

© ٢٠٢٢، كلية الحقوق، جامعة تكريت

المقدمة :

تعد النفايات الإلكترونية إحدى صور التلوث البيئي التي قد تؤدي إلى تخریب فعلي في البيئة المحيطة بالإنسان، ويعمل أكثر من (١٨) مليون طفل، تتراوح أعمارهم بين (١٧٥) سنة، في القطاع الصناعي غير النظامي^(١)، الذي تعد معالجة النفايات قطاعاً فرعياً منه مما قد يعرضهم للنفايات الإلكترونية السامة ويهدد صحتهم ويؤدي إلى عواقب خطيرة ودائمة، ولغرض الإحاطة بالموضوع من كافة الجوانب لابد من التطرق إلى ما يأتي :

أولاً: أهمية البحث

تتأتى أهمية موضوع البحث في أن النفايات الإلكترونية تشكل خطورة على البيئة وعلى الأطفال بشكل خاص ، وأن نقص المعلومات عنها والجهل بمخاطرها قد يسبب مشاكل بيئية وصحية كبيرة، وتتضح أهميته أيضاً في توضيح مدى خطورة النفايات الإلكترونية على الأطفال العاملين في هذا المجال، ومحاولة للتخلص من التلوث الإلكتروني الناتج عنها بطريقة آمنة.

⁽¹⁾ International Labour Organization: Global estimates of child labour , results and trends, 2012–2016, Geneva;; 2017.

ثانياً: مشكلة البحث

تكمّن مشكلة البحث في ان التلوث الالكتروني له اثار مدمرة وتبلغ اقصى حد من الخطورة على الاطفال ومن هنا فقد يتبادر الى الازهان التساؤل الاتي كيف تتم حماية الاطفال العاملين في القطاع غير المنتظم من مخاطرها؟ وماهي الحلول القانونية لهذه المشكلة الخطيرة؟.

ثالثاً: منهج البحث

لغرض الإحاطة بكافة جوانب الموضوع وتحقيق الهدف المنشود منه ، سنعمد في هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي للنصوص القانونية وآراء الفقهاء ، وذلك من خلال تحليلها وبيان مواطن الضعف والقوة فيها ، وصولاً إلى تشخيص الثغرات القانونية ومحاولة وضع حلول لها .

رابعاً: هيكلية البحث

سوف نقوم بتقسيم هذا البحث الى مبحثين يخص المبحث الأول ماهية النفايات الالكترونية أما المبحث الثاني فسنوضح فيه الوسائل القانونية لحماية الاطفال العاملين في قطاع النفايات الالكترونية .

المبحث الأول

ماهية النفايات الالكترونية

في الآونة الاخيرة نلاحظ أن البيئة وصحة الانسان قد أصبحت في تدهور مستمر نتيجة تزايد كمية النفايات الخطرة وعلى وجه الخصوص النفايات الالكترونية، وان هذه النفايات اما ان تكون سامة بحيث تتسبب بالقضاء على الانسان والاحياء مباشرة او تكون ذات مخاطر صحية وبيئية، وأن هذه المخاطر تستغرق بعض الوقت حتى تبدأ في التدمير والقتل وحالات العجز والاعاقة واصابات التسمم وإحداث الامراض الخطرة، الأمر الذي تترتب عليه الحاجة إلى البحث عن معالجات قانونية تتلاءم مع طبيعتها، وللتعرف على ماهية النفايات الالكترونية، سوف نقوم بتقسيم هذا المبحث على مطلبين الأول نتكلم فيه عن تعريف النفايات الالكترونية وخصائصها ، والمطلب الثاني نتكلم فيه عن اثار النفايات الالكترونية .

المطلب الاول / تعريف النفايات الالكترونية وخصائصها

ان مصطلح النفايات الإلكترونية يثير اشكالات، أذ انها غالبا ما تفسر على أنها فقط ما يتعلق بأجهزة الكمبيوتر القديمة أو معدات تكنولوجيا المعلومات منتهية الصلاحية ، في حين أن مدلولها أعمق وأخطر بكثير، يطلق على النفايات الإلكترونية في الأدبيات الدولية اختصار "E_waste" أو المصطلح WEEE وهو اختصار لـ "Equipment Waste Electrical and Electronic"، ومعناها نفايات

المعدات الكهربائية والإلكترونية، بالإضافة الى الخصائص التي تتفرد بها النفايات الالكترونية، ولتوضيح ذلك سنتناوله في فرعين الأول نتناول فيه تعريف النفايات الإلكترونية ، اما الفرع الثاني نوضح فيه خصائص للنفايات الإلكترونية.

الفرع الاول / تعريف النفايات الإلكترونية

أن حماية الطفل العامل من النفايات الالكترونية من المواضيع المستحدثة ، والتي نادراً ما كتب فيها على مستوى قانون العمل والضمان الاجتماعي ، لذا لابد من ايضاح المعنى اللغوي للنفايات الالكترونية اولاً ، ثم بعد ذلك نبين المعنى الاصطلاحي للنفايات الالكترونية .

اولاً : المعنى اللغوي للنفايات الالكترونية: النفايات مفرداً نفاية وهي مشتقة من النفي وقد جاء في لسان العرب نفي الشيء نفيًا اي تنحى ونفيته انا نفيًا، والنفاية في اللغة هي (اسم)، النفاية "ما أبعد من الشيء لرداءته، والنفاية معناها بقية فضلة أو ما زاد على الحاجة"، ويقال ايضاً هو من نفايات القوم اي من رذالهم، وايضاً يقال نفيت الرجل اي انفيته نفيًا بمعنى طردته^(١)، أما مصطلح الالكترونية هو مشتق من كلمة الكترون وتعني عنصر في غاية الدقة ، مشحون بالكهرباء السلبية أو هي معدات دقيقة تحوي في داخلها شحنات دقيقة ذات شحنة كهربائية سالبة^(٢).

ثانياً : المعنى الاصطلاحي للنفايات الالكترونية: عرف الاتحاد الاوربي النفايات الالكترونية بانها " نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية بما في ذلك جميع المكونات والتجمعات الفرعية والمواد الاستهلاكية التي تشكل جزءاً من المنتج وقت التخلص منه"^(٣)، كما عرفت منظمة بازل الدولية بانها " تشمل مجموعة واسعة ومتنامية من الأجهزة الالكترونية التي تخلى عنها المستخدمون والتي تتراوح بين الأجهزة المنزلية الكبيرة، مثل الثلاجات ومكيفات الهواء والجوالات الذكية وأنظمة الصوت وبقيّة المعدات الإلكترونية الاستهلاكية، إلى الحواسيب" كما ان اتفاقية بازل بشأن التحكم بالنفايات الخطرة ونقلها خارج الحدود لعام ١٩٨٩ عدت النفايات الالكترونية من نفايات الخطرة^(٤) .

اما المشرع العراقي في قانون حماية وتحسين البيئة رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٩ فلم يعرف النفايات الالكترونية وانما اكتفى بتعريف النفايات الخطرة بانها " النفايات التي تسبب أو يحتمل ان تسبب نتيجة لمحتوياتها

(١) ابن منظور: لسان العرب، دار صادر للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٥٦، ص ٣٣٨.

(٢) معجم المعاني الجامع: متاح على الموقع الالكتروني <https://www.almaany.com> ، اخر زيارة ١٥/٤/٢٠٢٢ الساعة الثالثة عصراً.

(3) Journal of the European Union: L 037, EU Publications Volume 46,13/ 02/ 2003, P. 24-39.

(4) D. Sinha-Khetriwal: The management of electronic waste: a comparative study on India and Switzerland, M.S. thesis, University of St. Gallen, Switzerland, 2002,p. 14 .

من المواد ضرراً خطيراً للإنسان أو البيئة"^(١)، وعليه يفهم من هذا التعريف أن النفايات الإلكترونية تندرج ضمن النفايات الخطرة، ومن تتبع المنظومة التشريعية في جميع الدول يتضح لنا انه لم يرد تعريف مانع جامع لمفهوم النفايات الإلكترونية في أغلب التشريعات المعنية بحماية البيئة بل ادرجت ضمن مفهوم النفايات.

وعرفت بأنها " كل ما يتخلف عن إنتاج واستخدام الأجهزة الكهربائية والإلكترونية وأجزائها، ومستلزماتها"^(٢)، وعرفها آخر بأنها " الأجهزة الإلكترونية التي تخلق عنها مستهلكوها سواء أكانوا اشخاصا طبيعيين ام أشخاص معنويين بإرادتهم الحرة لعدم حاجتهم إليها ، إما لأنها وصلت إلى نهاية عمرها الافتراضي في دورها الحالي وبالتالي أصبحت بالية أو مكسورة واما لحاجتهم إلى منتجات أحدث "^(٣).

مما تقدم يتضح لنا ان النفايات الإلكترونية هي منتجات او اجهزة الكترونية غير مرغوب فيها بسبب عطلها او توقفها عن العمل، ومن أمثلتها أجهزة الكمبيوتر والتلفزيونات وأجهزة تسجيل الفيديو وأجهزة الاستنساخ والناسخات وأجهزة الفاكس من المنتجات الإلكترونية اليومية ومن الممكن ان تكون هذه الاجهزة مغشوشة الصنع بالتالي تكون خطرة على حياة الإنسان وصحته أو على البيئة.

الفرع الثاني / خصائص النفايات الإلكترونية

أن النفايات الإلكترونية تختلف عن غيرها من النفايات التقليدية، حيث تتعدد مكونات النفايات الإلكترونية بالإضافة الى تنوع الطبيعة المادية لهذه المكونات، ما بين الصلبة والغازية والسائلة، ومن حيث خطورتها تنقسم الى نفايات الكترونية خطرة بطبيعتها ونفايات غير خطرة بطبيعتها، والحقيقة أن النفايات الإلكترونية تعد من النفايات الخطرة واطلق عليها هذا الاسم نظرا لخطورتها على البيئة والانسان^(٤).

(١) المادة (٢/أحد عشر) من قانون حماية وتحسين البيئة رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٩، المنشور في جريدة الوقائع العراقية بالعدد : (٤١٤٢) بتاريخ ٢٥/١/٢٠١٠.

(٢) د. نفيسة سيد أبو السعود: التخلص الآمن من مخلفات الأجهزة الكهربائية والإلكترونية، ورق عمل مقدمة الى الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة لتقديمها في المنتدى الإقليمي حول "دور الاتصالات والمعلومات في حماية الإنسان وكيفية الحد من الآثار البيئية والصحية لاستخدامها، ٢٠٠٤، ص ٤.

(٣) د. طارق عفيفي صادق :خصوصية التعويض الناشئ عن الضرر المرتبط بالتلوث الإلكتروني" مجلة الفكر الشرطي ، مركز بحوث الشرطة- القيادة العامة لشرطة الشارقة، الإمارات ، مج ٢٢ ، ع ٨٧ ، ٢٠١٣ ، ص ٢٤٦.

(٤) د.حسن مصطفى حسن التلوث الإلكتروني : بحث منشور بالمجلة السودانية لدراسات الرأي العام ، مركز الرؤية لدراسات الرأي العام ، السودان ، ٥٤ ، ٢٠١٦ ، ص ٢٠٩.

أولاً: تمثل النفايات الإلكترونية نوعاً مستحدثاً من النفايات، هذا لأنها لم تكن محل اهتمام خلال العقود الماضية، نظراً لعدم التوسع في استخدام الأجهزة والمعدات الإلكترونية أو على الأقل لم يكن مستخدم هذه الأجهزة بحاجة إلى استبدالها إلا عند تلفها^(١).

ثانياً: النفايات الإلكترونية قابلة للتقويم بالمال: أن بعض أنواع النفايات الإلكترونية تكون قابلة التدوير أو إعادة الاستعمال، بالتالي فهي نفايات تقبل التقويم بالمال، سواء كان ذلك قبل التدوير أو بعده، كما أن أغلب التشريعات الوطنية لا تحظر الاتجار فيها، لذلك فقد بدأت أنشطة التجارة والنقل غير المشروع لنفايات الإلكترونية بالانتشار على المستوى الدولي والإقليمي والوطني^(٢).

ثالثاً: النفايات الإلكترونية هي من النفايات الخطرة التي تشكل خطراً كبيراً على البيئة والصحة، وإذا لم يتم التعامل معها بصورة صحيحة؛ فهي تعد من ملوثات الخطرة للبيئة، والنفايات الإلكترونية تتصف بالخطورة في حالتين، الأولى إذا هي بطبيعتها خطرة، والحالة الثانية إذا كان استعمالها أو إعادة تدويرها يجعل منها مخلفات خطرة^(٣).

المطلب الثاني / اثار النفايات الإلكترونية

على الرغم من سلبيات استخدام التكنولوجيا إلا أنه لا يمكن انكار ايجابياتها، أذ أن كفاءة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمكن المواطن من الوصول السريع إلى أكبر قدر ممكن من المعلومات، ولذلك أصبح تأثيرها إيجابي على التعليم والصحة والسلامة والأمن، بالإضافة إلى الحد من الفقر وتشجيع قيام مجتمع أكثر عدلاً وأكثر ديمقراطية^(٤).

إلا أن النفايات الإلكترونية تشكل خطراً على صحة الإنسان وسلامته لاحتوائها على مواد سامة تضر بالإنسان والبيئة، فالإلكترونيات تحتوي على أكثر من ألف نوع من العناصر الكيميائية مثالها المذيبات المكلورة، المعادن الثقيلة، البولي فينيل كلورايد، المواد البلاستيكية والغازات، بالإضافة إلى ذلك تستخدم في صناعة المنتجات الإلكترونية قطع وموصلات ولوحات دائرية تشكل مصدر خطر عند تلف هذه

(١) د. عادل محمود على الحلفي: الحماية الجنائية للبيئة من النفايات الإلكترونية كأحد النفايات الخطرة، ص ٩، بحث منشور في مؤتمر القانون والبيئة، متاح على الموقع <https://law.tanta.edu.eg/conf5.aspx>، آخر زيارة ٢٠٢٢/٤/١٥ الساعة التاسعة مساءً.

(٢) د. طارق عفيفي صادق، مصدر سابق، ص ٢٤٩.

(٣) صلاح محمود الحجار: إدارة المخلفات الصلبة، البدائل والابتكارات والحلول، ط ١، دار الفكر العربي، مصر، ٢٠٠٤، ص ٢٣٧.

(٤) كوسة جميلة: اثار النفايات الإلكترونية على الامن البيئي والصحة العامة، بحث مقدم إلى المجلة العربية للابحاث والدراسات في العلوم الانسانية والاجتماعية، مج ١٢، ع ١، ٢٠٢٠، ص ١١٨٦.

الأجهزة، وكذلك تشكل خطراً عندما يحاول المعنيون التخلص منها بشكل عشوائي، ويؤدي ذلك إلى تسرب المواد السامة إلى الموارد الطبيعية من ماء وهواء وتربة، والتي سوف تصل عبر السلسلة الغذائية أو عن طريق الاستنشاق إلى الإنسان^(١).

وازدیاد مخلفات الاجهزة والمنتجات الإلكترونية بمعدلات عالية جداً، يستدعي مراقبة هذه المخلفات أو النفايات ومحاولة معالجة ما تخلفه من آثار سلبية خطيرة على البيئة وعلى صحة الإنسان بسبب عدم كفاية التعامل مع هذه النفايات السامة ذات المكونات الخطرة، الأمر الذي تترتب عليه الحاجة إلى البحث عن آثار هذه النفايات، وللتعرف على آثار النفايات الإلكترونية، سوف نقوم بتقسيم هذا المطلب على فرعين الأول نتكلم فيه عن آثار النفايات الإلكترونية على الصحة العامة للعامل الطفل، والفرع الثاني نتكلم فيه عن آثار النفايات الإلكترونية على البيئة.

الفرع الأول / آثار النفايات الإلكترونية على الصحة العامة للعامل الطفل

أن منظمة الصحة العالمية قد حذرت المجتمع الدولي من قدرة النفايات الإلكترونية على إصابة الالاف بأمراض خبيثة، بالرغم من انها تحتوي على ثروات معدنية لا يمكن ان تقدر بثمن، خاصة مع ارتفاع نسبة هذه المخلفات المنتجة عالمياً.

وتعد النفايات الإلكترونية من النفايات السامة والخطرة جداً على صحة الإنسان، وخاصة في ظل غياب القوانين المنظمة لها وغياب الثقافة الاستهلاكية في المجتمع، الأمر الذي يهدد الصحة بتصاعد، ووفق أبعاد يصعب السيطرة عليها، نتيجة للآثار السلبية لهذه النفايات والتي لا تظهر إلا على المدى البعيد، بالإضافة إلى ذلك استخدام الطرق التقليدية في التخلص من هذه النفايات إما بدفنها أو حرقها هي طرق سيئة جداً، ولها مخاطر مستقبلاً لأن أجزاء تلك النفايات لا تتحلل بالدفن، وعملية الحرق لها آثار سلبية وخيمة سواء على البيئة أو صحة الإنسان وذلك لأنها تسبب الروائح والغبار والمركبات السامة، والتي تكون في شكل غاز أو مركبات حديدية صادرة خاصة من المعادن الثقيلة المتواجدة في النفايات الإلكترونية^(٢).

ومن بين ما تخلفه عملية الحرق للنفايات عموماً المعادن السامة مثل الرصاص، والزنك والنحاس، وغيرها من المعادن الخطرة والتي تسبب أمراضاً للإنسان وتهديداً حقيقياً لأمنه الصحي، فالرصاص يعتبر شديد

(١) د. أحمد زكي أبو كنيـز: التلوث الإلكتروني، مقال متاح على الموقع الإلكتروني

<https://marocenv.com/7778.html> ، آخر زيارة ١٦/٤/٢٠٢٢ الساعة الرابعة عصراً.

(٢) كوسة جميلة ، مصدر سابق، ص ١١٨٦-١١٨٧.

السمية بالنسبة للإنسان ويمكن أن يترتب عليه العديد من الآثار السامة على صحة الإنسان ، وقد تشمل هذه آثاراً عصبية، قلبية، كلوية ودموية وإنجابية ويعد الرصاص من أخطر المواد الكيميائية بالنسبة للأطفال^(١)، أما الزئبق تكمن خطورته على الصحة في انه يؤدي إلى فقدان الذاكرة والوهن العضلي، ويؤدي إلى تحطيم وتدمير الأعضاء الداخلية للإنسان وخاصة الدماغ والكلية، كما يؤثر سلباً على تكوين الجنين لدى العاملات الحوامل^(٢).

ومما تقدم يتضح لنا مدى خطورة مكونات النفايات الإلكترونية على صحة الإنسان بصورة عامة والطفل بصورة خاصة وعلى سلامة جسده؛ سواء أكان أحد العاملين في مجال جمع النفايات، أو تدويرها أو كان شريكاً في هذه الأنشطة أم كان تابعاً لأحدهم أو كان من الغير، كأن يكون أحد الأفراد الذين يسكنون في المناطق التي تتم فيها معالجة النفايات أو التخلص منها أو مناطق القرية منها، أو كان متعاقداً مع المسؤول عن حراستها مثل مستهلك الأجهزة القديمة أو قطع الغيار المتولدة عنها.

الفرع الثاني / آثار النفايات الإلكترونية على البيئة

ان خطر النفايات الإلكترونية يمتد إلى جميع عناصر البيئة، اذ ينتج عن التخلص منها بصورة غير ملائمة إطلاق مقادير كبيرة جداً من الرصاص والكاديوم في الهواء والماء والتربة، وذلك عن طريق رميها في مكبات النفايات المفتوحة والمطامر السيئة للصيانة، أو بالإحراق الغير منظم للنفايات أو إلحاقها بشكل عشوائي، وللنفايات مخاطر وأثار سلبية عديدة على تلوث التربة، يعود أساساً إلى عمليات الطمر في باطن الأرض، وتزداد الخطورة عندما تحتوي هذه النفايات على عناصر كيميائية مثل (غازات الميثان، والنيتروجين، وثاني أكسيد الكربون، والتشادر، والهيدروجين، وثاني وثالث أكسيد الكبريت)، إضافة إلى عناصر أخرى، حيث تتسرب هذه العناصر الخطرة إلى المياه الجوفية في طبقات التربة التي يعتمد عليها في الزراعة، وإنتاج المحاصيل ورعي الحيوانات التي تعتبر من الموارد الغذائية للإنسان، مما يؤدي إلى تلوثها وبالتالي فساد البيئة المحيطة بالإنسان^(٣).

(١) أمل فوزي أحمد عوض محمود: التلوث الإلكتروني البات الوقاية والحماية والتحول الى التكنولوجيا النظيفة، بحث منشور في مجلة الدراسات والبحوث القانونية، ٨٤، ٢٠١٨، ص١٦.

(٢) د. كمال بوناب: تأثير النفايات الإلكترونية على البيئة وصحة الانسان ، بحث منشور في مجلة الاصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، مج٤، ٢٤، ٢٠٢٠، ص١٧٢.

(٣) مريم مسعودي: آثار النفايات وطرق ومعوقات معالجتها ، بحث منشور في مجلة الدراسات القانونية- مخبر السيادة و العولمة- جامعة المدية، مج٤، ١٤، ٢٠١٨، ص١٥٠.

كما ان للنفايات الالكترونية آثار على المصادر المائية اذ للأخيرة مخاطر وأثار سلبية عديدة وخاصة أن من يعيش حول المجاري المائية من بحار وأنهار، أكثر من ثلثي سكان العالم وهذا بدوره يجعل البيئة المائية أكثر عرضة للاستنزاف والتلوث^(١).

بالاضافة الى ذلك للنفايات الالكترونية مخاطر وأثار سلبية عديدة على الهواء، حيث تفرز هذه النفايات غازات سامة وروائح وحشرات تسبب تلوث الجو وتقلل درجة نقاوته، وإن حرق هذه النفايات وتراكمها في مختلف الأوساط البيئية، يتسبب في توليد كمية من غازات سامة التي يمكن أن تؤثر على نوعية الهواء الموجود، بالتالي سوف تؤثر على صحة السكان الذين يعيشون في الأماكن القريبة من عمليات الحرق، ونظرا لاستمرار التفاعلات الحيوية لفترات طويلة فهي تعتبر مصدر دائم لتلوث الهواء، وأن تلوث الهواء له عواقب وخيمة، وتشكل عبئاً على النظم الصحية في الدول^(٢).

مما تقدم يتضح لنا ان النفايات الالكترونية لها اثار ومخاطر كبيرة جدا على صحة الانسان وعلى بيئة العمل، وهذه المشكلة تتفاقم يوماً بعد يوم ، وهذا ما يتطلب تفعيل لدور التشريعات العمالية للحد من اضرار التلوث بالنفايات الالكترونية، اذ ان التطور التكنولوجي أدى الى حدوث تغيرات سلبية وخطيرة في حياة الانسان والبيئة التي يعيش فيها، مما يستلزم من الحكومات التدخل لوضع حلول قانونية لإيقاف الضرر الناجم عن التلوث بكل اشكاله .

المبحث الثاني

الوسائل القانونية لحماية الاطفال العاملين في قطاع النفايات الالكترونية

بلغ اجمالي النفايات الإلكترونية على مستوى العالم حوالي (٥٣,٦) مليون طن عام ٢٠١٩، وذلك بلغت نسبة زيادة ٢١% عن السنوات الخمس الماضية، ومن المتوقع أن يزيد ناتج النفايات الإلكترونية على مستوى العالم ليصل إلى (٧٤,٧) مليون طن في عام ٢٠٣٠، وفي الوقت نفسه يعمل حوالي (١٥٢) مليون طفل تتراوح أعمارهم من (٥) سنوات إلى (١٧) سنة في عمالة الأطفال، ومن ضمنهم (١٨) مليون طفل بنسبة (١١,٩%) يعملون في القطاع الصناعي الذي يشمل معالجة النفايات، كما

(١) المصدر ذاته، ص ١٥٠-١٥١.

(٢) د. كمال بوناب ، مصدر سابق، ص ١٧٠-١٧٢.

يعمل عدد غير معلوم منهم في القطاع غير المنتظم لإعادة تدوير النفايات الالكترونية^(١)، الامر الذي يستلزم وضع اليات قانونية ناجعة لحماية الاطفال في قطاع النفايات الالكترونية وللتعرف على تلك اليات، سوف نقوم بتقسيم هذا المبحث على مطلبين الأول نتكلم فيه عن الوسائل القانونية الدولية لحماية الاطفال العاملين في قطاع النفايات الالكترونية ، والمطلب الثاني نتكلم فيه عن الوسائل القانونية الوطنية لحماية الاطفال العاملين في قطاع النفايات الالكترونية.

المطلب الأول / الوسائل القانونية الدولية لحماية الاطفال العاملين في قطاع النفايات الالكترونية

أن بيئة العمل تكثر فيها المخاطر المهنية التي يتعرض لها العمال وخاصة قطاع النفايات الالكترونية، مثل خطر درجات الحرارة العالية ومخاطر الآلات والأجهزة، ومخاطر التفاعلات السريعة الناتجة عن المواد السامة والغازات المتصاعدة، وما إلى ذلك من المخاطر هذا جعل الصكوك والتشريعات الدولية والعربية التي تهتم بصحة وسلامة العمال المهنية، تركز على حماية العمال ومعالجة المشاكل المتعلقة بظروف الوقاية من حوادث العمل والأمراض المهنية ومن اهم الوسائل القانونية الدولية التي تحمي الاطفال المشتغلين في قطاع النفايات الالكترونية هي كما يلي:-

اولاً: ضمان صحة وسلامة العمال في قطاع النفايات الالكترونية وتطبيق ممارسات الصحة البيئية السليمة: ويتم ذلك عن طريق الاستعانة بنظم هدفها الرئيسي تدريب العمال وحمايتهم، ووضع حماية الأطفال على رأس أولويات السياسات^(٢)، وكذلك تطبيق ممارسات الصحة البيئية سليمة اثناء التخلص من النفايات الإلكترونية والتي يعترف المختصون بأنها من أكثر أنواع النفايات صعوبة من ناحية طريقة التخلص منها، اذ من المحتمل حدوث تفاعلات غير محمودة العواقب في حالة جمع بعض النفايات الإلكترونية في مكان واحد، والطريقة الأمينة الوحيدة للتخلص منها هي إعادة تدويرها وتحويلها إلى مواد صالحة للاستعمال، وهي طريقة أثبتت نجاحها في العديد من الدول مثل تركيا الامارات فرنسا^(٣).

(١) منظمة الصحة العالمية : الاطفال ومقالب النفايات الرقمية، تقرير متاح على الموقع الالكتروني <https://www.who.int/publications/i/item/9789240023901>، ص٦، اخر زيارة اخر زيارة

٢٠٢٢/٤/٢٠ الساعة الرابعة عصراً.

(٢) منظمة الصحة العالمية ،مصدر سابق، ص١٤.

(٣) كوسة جميلة ، مصدر سابق، ص١١٨٨.

ثانياً : تصريف النفايات الإلكترونية بإعطاء الأولوية للصحة وحماية البيئة: ويتم ذلك بالاستناد الى الاتفاقيات الدولية ومن ضمنها اتفاقية بازل^(١)، والاتفاقيات الإقليمية المناسبة في الأمور المتعلقة بتصريف النفايات الخطرة .

ثالثاً: التحول إلى اقتصاد التدوير : ويتم ذلك عن طريق تصنيع معدات كهربائية وإلكترونية تدوم لفترات أطول، وذلك عن طريق استخدام مواد آمنة بدرجة كبيرة وتقليل المواد السامة، والتشجيع على الاستهلاك المستدام الذي يهدف إلى تقليل النفايات الإلكترونية ، وفي هذا الإطار دعت منظمة العمل الدولية لتحويل النفايات الإلكترونية السامة إلى مصدر للعمل اللائق، وأكدت على ان النفايات الالكترونية أصبحت مورداً متزايد الأهمية في قطاع العمل غير المنتظم، لذلك يجب إيجاد طرق أكثر انتظاماً لتنظيم عملية إعادة الاستخدام وإعادة التدوير والتجديد وإعادة البيع للنفايات الالكترونية^(٢).

رابعاً: الحد من عمالة الأطفال وخاصة في قطاع النفايات الإلكترونية ، ودمج الأشخاص البالغين من العمال في قطاع العمل الرسمي، وتوفير ظروف عمل لائقة تتعلق بتجميع النفايات ومعالجتها وإعادة تدويرها وبيعها، ويتم ذلك عن طريق تحويل العمال غير المنتظمين إلى الاقتصاد المنتظم^(٣).

خامساً: التعاون والتنسيق بين الدول لتحسين الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الالكترونية: ان اتفاقية بازل شجعت التعاون الدولي في مجال نقل النفايات الخطرة ومن ضمنها النفايات الالكترونية، ووضعت لها تدابير في إطار التعاون الدولي ومنها ان على الدول اعطاء المعلومات الخاصة بالنفايات الخطرة، عند الطلب سواء تعلق تلك المعلومات بالنفايات نفسها او بالممارسة التقنية المستخدمة

^(١) نصت اتفاقية بازل بشأن التحكم بالنفايات الخطرة ونقلها خارج الحدود لعام ١٩٨٩ في المادة (٢١/ ثامناً) منها على الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطرة وعرفت بها " بأنها اتخاذ جميع الخطوات العملية لضمان ادارة النفايات الخطرة والنفايات الأخرى بطريقة تحمي الصحة البشرية والبيئة من الآثار المعاكسة التي قد تنتج عن هذه النفايات" .

^(٢) الامم المتحدة :النفايات الإلكترونية، تقرير متاح على الموقع الالكتروني <https://news.un.org/ar/tags/Infyt-llktrwny/date/index%252Ehtml/audio/0> ، اخر زيارة ٢٠/٤/٢٠٢٢ الساعة الرابعة عصراً.

^(٣) منظمة الصحة العالمية ،مصدر سابق، ص١٤-١٥ . ، وفي هذا الصدد اصدرت منظمة العمل العربية العديد من الاتفاقيات التي عالجت عمالة الاطفال وتهدف للقضاء فعليا على عمل الأطفال، ومنها الاتفاقية رقم(١٣٨) لسنة 1973 بشأن الحد الأدنى لسن الاستخدام، والاتفاقية رقم (١٨٢) لسنة 1999 بشأن أسوأ أشكال عمل الأطفال.

في الادارة السليمة للنفايات الخطرة ^(١)، وكذلك ان تتعاون الدول على رصد آثار ادارة النفايات الخطرة على صحة الانسان والبيئة ، وايضا ان تتعاون الدول على تحسن التكنولوجيا القائمة للقضاء على توليد النفايات الخطرة والنفايات الأخرى، والتوصل الى وسائل جديدة اكثر فعالية لضمان ادارتها بشكل سليم تجاه البيئة، وان تعاون الدول في تطبيق واستحداث تكنولوجيا جديدة منخفضة النفايات وسليمة بيئياً^(٢).

سادساً: تعاون منظمة الصحة العالمية مع الخبراء الدوليين: ابدت منظمة الصحة العالمية تعاونها مع خبراء دوليين ومع المراكز المتعاونة معها فيما يتعلق بالصحة البيئية لدى الأطفال، وتم تجميع الأبحاث ذات الصلة بالموضوع وبناء مهارات لمتخصصين في مجال الصحة، وذلك باستخدام وسائل تدريب منظمة الصحة العالمية الخاصة بالصحة البيئية للأطفال، وشملت وحدة تدريبية على موضوع النفايات الإلكترونية، وايضاً تعاونت منظمة الصحة العالمية مع وكالات الأمم المتحدة الأخرى ومع الهيئات الدولية، لنشر الوعي بالنفايات الإلكترونية من خلال التعاون مع الوكالات الدولية الأخرى ، كما انظمت منظمة الصحة العالمية إلى "تحالف الأمم المتحدة المعني بالمخلفات الإلكترونية، والذي يعمل على مستوى العالم لتقديم الدعم للحكومات في مواجهة قضايا النفايات الإلكترونية^(٣).

ومن الجدير بالذكر ان ظاهرة عمالة الأطفال هي ظاهرة اجتماعية كبيرة وخطرة، في جميع الجوانب العقلية والجسدية والاجتماعية والأخلاقية، فهي تتعارض مع تعليم الأطفال ، ويجبرهم على ترك المدرسة قبل الأوان، ويجبرهم على أداء اعمال لساعات طويلة وعمل كثيف، والأطفال هم مستقبل الأمة لذلك يجب حمايتهم من أي إخطار ، ومنعهم من العمل وإيجاد الحلول القانونية للحد من عمالة الأطفال.

المطلب الثاني / الوسائل القانونية الوطنية لحماية الاطفال العاملين في قطاع النفايات الالكترونية

ان ظاهرة النفايات الإلكترونية في العراق تواجه عددا من التحديات تتعلق بنقص الوعي المجتمعي بمخاطر هذه الظاهرة، وكذلك نقص في مرونة التشريعات وعجزها عن مواكبة مختلف التطورات والمشاكل المتجددة في مجال بيئة العمل، ومنها الصعوبة التقنية الكبيرة في التعامل مع المواد الخطرة

(١) محمد البواط: حماية البيئة من النفايات الخطرة في ضوء احكام القانون الدولي العام، اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية الحقوق والعلوم السياسية/جامعة اب بكر بلقايد-الجزائر، ٢٠١٦، ص ١٣٩.

(٢) معمر رتيب محمد الحافظ: اتفاقية بازل ودورها في حماية البيئة من النفايات الخطرة -دراسة تحليلية، دار الكتب القانونية، مصر، ٢٠٠٨، ص ٤٥.

(٣) منظمة الصحة العالمية ،مصدر سابق، ص ١٧.

ومن ضمنها النفايات الالكترونية، وأصبح لازماً على السلطات في البلاد وكذلك المشرع العراقي المبادرة فوراً إلى تفعيل إجراءات ووسائل حماية وتشريعية لاطفال العاملين في قطاع النفايات الالكترونية، ومن اهم هذه الوسائل هي :

اولاً : الدور الحكومي: يكون من خلال سن قواعد لحماية الاطفال العاملين في القطاع غير المنتظم، بالإضافة الى فرض الإجراءات الصارمة المتعلقة بتشغيلهم في مجال النفايات الالكترونية.

ثانياً: ادور المؤسسات التعليمية والاعلامية: ونقصد بها هنا المؤسسات التعليمية ومؤسسات الاعلام، جميعها يقع عليها دور تثقيفي وفق خصائص المجتمع، ودور تنبهي لمخاطر النفايات الالكترونية على الاطفال الذين يعملون في القطاع غير المنتظم بصورة عامة وفي قطاع النفايات الالكترونية بصورة خاصة وتأثيراتها على الفرد والمجتمع، وتعمل هذه المؤسسات على إتاحة منشورات عن التأثيرات السلبية للنفايات الالكترونية ، والتوعية بالمخاطر الخفية للمخلفات الإلكترونية عبر وسائل الإعلام المختلفة، والتثقيف بقصد إحداث تغييرات في السلوك الفردي والمجتمعي من اجل للحفاظ على صحة العمال والسلامة البيئية^(١)، وكذلك استحداث بوابة إلكترونية لمصادر النفايات الإلكترونية، وتنظيم فعاليات سنوية لزيادة الوعي بالنفايات الإلكترونية وتنظيم برامج تدريب وبرامج توعية بمشاركة جميع أصحاب المصلحة والفئات المستهدفة^(٢).

ثالثاً: حث وتشجيع مصنعي الأجهزة الإلكترونية في المساهمة بمكافحة النفايات الإلكترونية: ذلك عن طريق تحسين برامج إعادة التصنيع، والتحول إلى التكنولوجيا النظيفة باستخدام البدائل الصديقة للبيئة، بدل عن المواد الكيميائية شديدة السمية والتي تدخل في تركيب منتجاتها، بالإضافة الى تشجيع اقتناء الأجهزة الالكترونية طويلة الأمد، عن طريق حث المستهلكين على تدقيق أكثر في المعلومات التي تتعلق بعمر تصميم المنتجات^(٣).

رابعاً: إنشاء هيئة رسمية للتتبع والاحصاء: مهمتها التقصي وجمع البيانات عن النفايات الالكترونية داخل العراق، وتعتبر وسيلة مهمة في طريق مكافحة التلوث الإلكتروني، إذ من شأنها توفير الإحصائيات

(١) أمل فوزي أحمد عوض محمود، مصدر سابق، ص ٢٢-٢٣.

(٢) حسن حسن مصطفى: مصدر سابق، ص ٢١٩.

(٣) أمل فوزي أحمد عوض محمود: النفايات الالكترونية..التداعيات البيئية..المواجهة التشريعية ليات الوقاية والحماية والنضج التقني، بحث منشور في مؤتمر القانون والبيئة، كلية الحقوق، جامعة طنطا، ع ٣٥، ٢٠١٨، ص ٣١.

الدقيقة المتعلقة بحجم النفايات الإلكترونية ونوعيتها وخصائصها، وطريقة تجميعها ونقلها وتخزينها، وغير ذلك من البيانات التي لا غنى عا لبناء سياسة تشريعية ناجعة لإدارة النفايات الإلكترونية^(١).

خامسا: منع التخلص من النفايات الإلكترونية عن طريق الطمر، ذلك لأنها وسيلة ثبتت خطورتها الشديدة على أمن وسلامة البيئة، بالإضافة الى منع التخلص منها عن طريق الحرق، نظرا لما ينتج عنها من انبعاثات سامة خطيرة على الصحة، كما يجب على المجتمع الدولي الالتزام بمنع عمليات التصدير لأجهزة منتهية الصلاحية، التي لا يمكن استعمالها اذ أن تصدير النفايات الإلكترونية يعد إشكالية دولية خطيرة تستلزم وضع حلول جذرية لها.^(٢)

سادسا: تفعيل التشريعات البيئية على نحو صارم، تجاه الشركات والمؤسسات المصنعة للأجهزة الإلكترونية، لإدارة نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية بفعالية وذكاء، وخاصة فيما يتعلق بشروط ومعايير السلامة الصحية والبيئية في تجميعها ومعالجتها وتدويرها مع إشراك القطاع الخاص في كل المراحل، والرقابة على ما تخلفه عمليات التصنيع من نفايات على ان يتم تجميع هذه النفايات، للتخلص منها بطريقة آمنة وصحية^(٣).

سابعا: رقابة مفتش العمل على العمال في قطاع النفايات الإلكترونية: يعتبر تفتيش العمل أداة لتطبيق المعايير والسياسات والأنظمة، فالتفتيش جهاز يحتل مكانة مهمة لأنه يثبت حدوث المخالفات في أماكن العمل، ويحدد سبل حل هذه المشاكل، كما يعمل مفتش العمل في تحديد أنواع العمل اللائق، ويمثل مكونا أساسيا في النظام الوطني للصحة والسلامة المهنية، كما يقوم بمراقبة العمال والشركات لمعرفة الثغرات المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية في أماكن العمل، ويراقب مفتش العمل ظروف العمل القائمة ويعزز التوعية لدى العمال وأصحاب العمل حول قضايا المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية، ويتخذ إجراءات الضرورية في حال الكشف عن مخالفات للصحة والسلامة المهنية^(٤)، بالتالي له دور كبير في

(١) كمال مهدي، د.باخويا ادريس: المواجهة التشريعية للنفايات الإلكترونية في الجزائر، بحث منشور في اليوم الدراسي المعنون، ضوابط حماية البيئة في المعاملات التجارية الإلكترونية، ٢٠٢٠، ص ١٦.

(٢) أمل فوزي أحمد عوض محمود، التلوث الإلكتروني ليات الوقاية والحماية والتحول الى التكنولوجيا النظيفة، مصدر سابق، ص ٢٢.

(٣) كمال مهدي ود.باخويا ادريس، المصدر السابق، ص ١٧.

(٤) امال بن قو : حماية الصحة و السلامة المهنية للعمال في بيئة العمل على ضوء التشريعات الدولية والعربية، بحث متاح على الموقع الإلكتروني <https://law.tanta.edu.eg/files/conf5> اخر زيارة ٢٢/٤/٢٠٢٢ الساعة الرابعة عصرا.

الكشف عن مخالفات الصحية لعمل الاطفال في قطاع النفايات الالكترونية، ووضع حلول ناجعة وفعالة لها.

ثامنا: تفعيل دور منظمات المجتمع المدني والنقابات العمالية : من المعروف ان للمجتمع المدني دور رئيسي في استكمال جهود الحكومة وأصحاب المصلحة، وذلك في مجال إيجاد فرص العمل وزيادة الوعي الوطني، وكذلك في الحد من التشغيل في أعمال ومهن ذات أجور أدنى لا تتناسب ومهارات العاملين، وتشكل خطورة على حياتهم وخاصة على عمالة الاطفال ، وان تفعيل دور هذه منظمات في إيجاد فرص العمل للأطفال الذين يعملون في القطاع الغير المنتظم بالتالي سوف يقلل من المخاطر الصحية التي ممكن ان يتعرضون لها في قطاع النفايات الالكترونية^(١).

تاسعا: الاستفادة من التجارب الدولية في هذا المجال: اذ توجد على المستوى الدولي العديد من التجارب العالمية الناجحة، ومن الاطلاع عليها يمكن الخروج من ذلك بدروس مفيدة يمكن تطويعها لتتفق مع ظروف المجتمع العراقي، ومن هذه التجارب نستدل بتجربة بلجيكا بحيث كانت الشركة الفائزة في فئة (أفضل عملية) من جوائز الأعمال الأوروبية للبيئة عام ٢٠١٢ هي شركة أوميكور (Umicore) البلجيكية، وذلك لأسلوبها في إعادة تدوير البطاريات القابلة للشحن من مركبات هيدريد النيكل المعدني وأيونات الليثيوم أي (ليثيوم في الحالة الأيونية) دون ان يتم تفكيكها ميكانيكيا، بالتالي يمنع إطلاق الغبار والمركبات العضوية في الغلاف الجوي، مما قلل هذا الأسلوب من التأثيرات السلبية الخطرة للبطاريات على البيئة والصحة ، في حال تم التخلص منها في مواقع لطمر النفايات الالكترونية^(٢).

(١) رائد جواد كاظم الجناحي: اتجاهات سياسات التوظيف وانعكاسها على سوق العمل في العراق للمدة (٢٠٠٣ -

٢٠١٣)، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة بغداد، ٢٠١٦، ص ٨٩.

(٢) كوسة جميلة ، مصدر سابق، ص ١١٨٩

الخاتمة :

بعد أن انتهينا من دراسة الحماية القانونية لعمالة الاطفال من النفايات الالكترونية الخطرة في العراق توصلنا الى مجموعة استنتاجات وتوصيات.

اولاً: الاستنتاجات

- ١- ان للنفايات الإلكترونية خطورة كبيرة لا تقتصر على صحة الانسان لكنها تمتد إلى البيئة نظراً للانبعاثات السامة منها المؤثرة على البيئة.
- ٢- خطورة النفايات الإلكترونية تكمن في التخلص العشوائي منها بحرقها في الهواء الطلق أو رميها في مقالب القمامة، مما يؤثر على الاطفال والنساء العاملون في قطاع النفايات الإلكترونية الذين تعرضوا الى كثير من الامراض المستعصية والخطرة بسبب عملهم هذا.
- ٣- قلة الوعي بدرجة خطورة النفايات الإلكترونية على الاطفال الذين يعملون في هذا المجال، خاصة في ظل غياب الإطار التشريعي المنظم لها.
- ٤- إن التشريعات الدولية والعراقية المخصصة للحق في الصحة والسلامة المهنية هي موجودة وكافية، ولكنها تقتصر إلى أحكام شاملة ومفصلة عن الصحة والسلامة المهنية للعمال في القطاع غير المنتظم، وضعف في تنفيذ الأنظمة المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية في هذا القطاع على وجه الخصوص.

ثانياً: التوصيات

- ١- يجب على المجتمع الدولي التعاون لإيجاد حلول فعالة لهذه المشكلة بتظافر الجهود على المستوى الوطني والدولي، للتخلص من هذه النفايات بأقل الأضرار الممكنة، عن طريق سن وتعديل تشريعات لإدارة النفايات الإلكترونية .
- ٢- نوصي المشرع العراقي بتحديث التشريعات المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية وفق المعايير الدولية لضمان صحة العمال، وخاصة فيما يتعلق بالعمال في القطاع غير المنتظم.
- ٣- نشر التوعية حول أهمية ضرورة تحقيق الصحة والسلامة المهنية للعمال، باجراء أبحاث ودراسات حولها ، وكذلك تنظيم حملات توعوية عبر وسائل الإعلام تمنع من عمالة الاطفال بشكل عام وتحذر من خطورة النفايات الإلكترونية على هذه الفئة من العمال.

قائمة المصادر

أولاً : : المصادر باللغة العربية

أ_ كتب اللغة

١- ابن منظور: لسان العرب، دار صادر للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٥٦.

ب_ الكتب القانونية

- ١- صلاح محمود الحجار: إدارة المخلفات الصلبة، البدائل والابتكارات والحلول، ط١، دار الفكر العربي، ٢٠٠٤.
- ٢- معمر رتيب محمد الحافظ: اتفاقية بازل ودورها في حماية البيئة من النفايات الخطرة -دراسة تحليلية، دار الكتب القانونية، مصر، ٢٠٠٨.

ج_ الرسائل والاطاريح

- ١- رائد جواد كاظم الجناحي: اتجاهات سياسات التوظيف وانعكاسها على سوق العمل في العراق للمدة (٢٠٠٣ - ٢٠١٣)، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد قسم الاقتصاد / جامعة بغداد، ٢٠١٦.
- ٢- محمد البواط: حماية البيئة من النفايات الخطرة في ضوء احكام القانون الدولي العام، اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية الحقوق والعلوم السياسية/جامعة اب بكر بلقايد-الجزائر، ٢٠١٦.

د_ البحوث والدراسات العلمية

- ١- أمل فوزي أحمد عوض محمود: التلوث الالكتروني اليات الوقاية والحماية والتحول الى التكنولوجيا النظيفة، بحث منشور في مجلة الدراسات والبحوث القانونية، ع٨، ٢٠١٨.
- أمل فوزي أحمد عوض محمود: النفايات الالكترونية..التداعيات البيئية..المواجهة التشريعية اليات الوقاية والحماية والنضج التقني، بحث منشور في مؤتمر القانون والبيئة، كلية الحقوق، جامعة طنطا، ع٣٢، ٢٠١٨.
- ٢- حسن مصطفى حسن التلوث الالكتروني : بحث منشور بالمجلة السودانية الدراسات الرأي العام ، مركز الرؤية لدراسات الرأي العام ، السودان ، ع٥ ، ٢٠١٦.
- ٣- د.طارق عفيفي صادق :خصوصية التعويض الناشئ عن الضرر المرتبط بالتلوث الإلكتروني "مجلة الفكر الشرطي ، مركز بحوث الشرطة- القيادة العامة لشرطة الشارقة، الإمارات ، مج ٢٢ ، ع ٨٧ ، ٢٠١٣.

- ٤- د. كمال بوناب: تأثير النفايات الالكترونية على البيئة وصحة الانسان ، بحث منشور في مجلة الاصيل للبحوث الاقتصادية والادارية ، مج٤، ع٢، ٢٠٢٠.
- ٥- كمال مهدي، د.باخويا ادريس: المواجهة التشريعية للنفايات الالكترونية في الجزائر، بحث منشور في اليوم الدراسي المعنون ، ضوابط حماية البيئة في المعاملات التجارية الالكترونية، ٢٠٢٠.
- ٦- كوسة جميلة: اثار النفايات الالكترونية على الامن البيئي والصحة العامة، بحث مقدم الى المجلة العربية للابحاث والدراسات في العلوم الانسانية والاجتماعية ، مج١٢، ع١، ٢٠٢٠.
- ٧- مريم مسعودي: آثار النفايات وطرق ومعوقات معالجتها ، بحث منشور في مجلة الدراسات القانونية- مخبر السيادة و العولمة- جامعة المدية، مج٤، ع١، ٢٠١٨.
- ٨- د. نفيسة سيد أبو السعود: التخلص الأمن من مخلفات الأجهزة الكهربائية والالكترونية، ورقة عمل مقدمة الى الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة لتقديمها في المنتدى الإقليمي حول "دور الاتصالات والمعلومات في حماية الإنسان وكيفية الحد من الآثار البيئية والصحية لاستخدامها، ٢٠٠٤.

هـ - الاتفاقيات

- ١- اتفاقية بازل بشأن التحكم بالنفايات الخطرة ونقلها خارج الحدود لعام ١٩٨٩.
- ٢- الاتفاقية رقم(١٣٨) لسنة ١٩٧٣ بشأن الحد الأدنى لسن الاستخدام.
- ٣- والاتفاقية رقم (١٨٢) لسنة ١٩٩٩ بشأن أسوأ أشكال عمل الأطفال.

و- الانترنت

- ١- امال بن قو : حماية الصحة و السلامة المهنية للعمال في بيئة العمل على ضوء التشريعات الدولية والعربية، بحث متاح على الموقع الالكتروني [/https://law.tanta.edu.eg/files/conf5](https://law.tanta.edu.eg/files/conf5) اخر زيارة ٢٠٢٢/٤/٢٢ الساعة الرابعة عصرا.
- ٢- د.أحمد زكى ابو كنيز: التلوث الالكتروني ،مقال متاح على الموقع الالكتروني <https://marocenv.com/7778.html> ، اخر زيارة ٢٠٢٢/٤/١٦ الساعة الرابعة عصرا.
- ٣- الامم المتحدة :النفايات الإلكترونية، متاح على الموقع الالكتروني <https://news.un.org/ar/tags/Infyt-llktrwny/date/index%252Ehtml/audio/0> ، اخر زيارة ٢٠٢٢/٤/٢٠ الساعة الرابعة عصرا.

- ٤- د. عادل محمود على الحلفي: الحماية الجنائية للبيئة من النفايات الإلكترونية كأحد النفايات الخطرة، ص ٩، بحث منشور في مؤتمر القانون والبيئة، متاح على الموقع <https://law.tanta.edu.eg/conf5.aspx> ، اخر زيارة ٢٠٢٢/٤/١٥ الساعة التاسعة مساءً.
- ٥- معجم المعاني الجامع: متاح على الموقع الالكتروني <https://www.almaany.com/> ، اخر زيارة ٢٠٢٢/٤/١٥ الساعة الثالثة عصراً.
- ٦- منظمة الصحة العالمية : الاطفال ومقالب النفايات الرقمية، تقرير متاح على الموقع الالكتروني <https://www.who.int/publications/i/item/9789240023901> ، ص٦، اخر زيارة اخر زيارة ٢٠٢٢/٤/٢٠ الساعة الرابعة عصراً.

و. القوانين

- ١- قانون حماية وتحسين البيئة رقم ٢٧ لسنة ٢٠٠٩.

ثانياً : المصادر الاجنبية

- 1- International Labour Organization: Global estimates of child labour, results and trends, 2012–2016, Geneva;; 2017.
- 2- Dr. Sinha-Khetriwal: The management of electronic waste: a comparative study on India and Switzerland, M.S. thesis, University of St. Gallen, Switzerland, 2002.
- 3- Journal of the European Union: L 037, EU Publications Volume 46,13/ 02/ 2003.

List of references:

First: : the books

language books

- 1- Ibn Manzur: The Book of Lisan Al Arab, Dar Sader for Printing and Publishing, Beirut, 1956.

legal books

- 1- Salah Mahmoud Al-Hajjar: Solid Waste Management, Alternatives, Innovations and Solutions, Edition 1, Dar Al-Fikr Al-Arabi, 2004.
- 2- Muammar Ratib Muhammad Al-Hafiz: The Basel Convention and its Role in Protecting the Environment from Hazardous Waste - An Analytical Study, House of Legal Books, Egypt, 2008.

Second: master's theses

- 1- Raed Jawad Kazem Al-Janahi: Employment policy trends and their reflection on the labor market in Iraq for the period (2003 - 2013), a master's thesis submitted to the College of Administration and Economics, Department of Economics / University of Baghdad, 2016.
- 2- Muhammad Al-Bawat: Protecting the environment from hazardous waste in the light of the provisions of public international law, PhD thesis submitted to the University of Abbeville - Algeria, 2016.

Third: Research and scientific studies

- 1- Amal Fawzi Ahmed Awad Mahmoud: Electronic Pollution Mechanisms of Prevention, Protection and Transition to Clean Technology, Research published in the Journal of Legal Studies and Research, Volume 8, 2018.
- Amal Fawzi Ahmed Awad Mahmoud: Electronic Waste..Environmental Consequences..Legislative Confrontation Mechanisms of Prevention, Protection and Technical Maturity, Research published in the Conference on Law and Environment, Faculty of Law, Tanta University, 2018.
- 2- Hassan Mustafa Hassan, electronic pollution: a publication in the Sudanese Journal of Public Opinion Studies, The Vision Center for Public Opinion Studies, Sudan, Vol. 5, 2016.
- 3- Dr. Tariq Afifi Sadiq: The privacy of compensation resulting from damage related to electronic pollution" Journal of Police Thought, Police Research Center - Sharjah Police General Command, UAE, Vol. 22, No. 87, 2013.
- 4- Dr. Kamal Bounab: The impact of electronic waste on the environment and human health, research published in Al-Asil Journal for Economic and Administrative Research, Vol. 4, p. 2, 2020.

- 1-Kamal Mehidi, Dr. Bakhouya Idris: Legislative confrontation of electronic waste in Algeria, research published in the study day entitled, Environmental Protection Controls in Electronic Business Transactions, 2020.
- 2- Beautiful zucchini: the effects of electronic waste on environmental security and public health, research submitted to the Arab Journal for Research and Studies in the Humanities and Social Sciences, Vol. 12, p. 1, 2020.
- 3-Maryam Massoudi: Effects of Waste and Methods and Obstacles to its Treatment, Research published in the Journal of Legal Studies - Laboratory of Sovereignty and Globalization - Medea University, Vol. 4, Vol. 1, 2018.
- 4-Dr. Nafisa Sayed Abu Al-Saud: Safe disposal of electrical and electronic waste, working paper submitted to the Technical Secretariat of the Council of Arab Ministers Responsible for Environmental Affairs to be presented at the Regional Forum on “The Role of Communication and Information in Protecting Humans and How to Limit the Interface and Health Effects of Using It, 2004.

Fourthly Agreements

- 1- The Basel Convention on the Control of Hazardous Wastes and their Off-Border Transfers of 1989.
- 2- Convention No. (138) for the year 1973 regarding the minimum age for employment.
- 3- Convention No. (182) of 1999 regarding the worst forms of child labour.

Fifthly: the Internet

- 1- Amal Bin Gou: Protecting the occupational health and safety of workers in the work environment in the light of international and Arab legislation, research available on the website <https://law.tanta.edu.eg/files/conf5/> .
- 2- Dr. Ahmed Zaki Abu Keniz: Electronic Pollution, article available on the website <https://marocenv.com/7778.html>.
- 3- United Nations: E-waste, available on the website <https://news.un.org/ar/tags/Infyt-llktrwny/date/index%252Ehtml/audio/0> .
- 4- Dr. Adel Mahmoud Ali Al-Halfi: Criminal Protection of the Environment from Electronic Waste as a Hazardous Waste, pg. 9, research published in the Law and Environment Conference, available at <https://law.tanta.edu.eg/conf5.aspx> .
- 5- The comprehensive dictionary of meanings: available on the website <https://www.almaany.com/> .

- 6- World Health Organization: Children and digital waste dumps, report available on the website <https://www.who.int/publications/i/item/9789240023901> .

Sixthly: Legislation

- 1- Environmental Protection and Improvement Law No. 27 of 2009.

Seventh foreign sources.

- 1-International Labour Organization: Global estimates of child labour, results and trends, 2012–2016, Geneva;; 2017.
- 2- Dr. Sinha-Khetriwal: The management of electronic waste: a comparative study on India and Switzerland, M.S. thesis, University of St. Gallen, Switzerland, 2002.
- 3-Journal of the European Union: L 037, EU Publications Volume 46,13/ 02/ 2003.