# The Impact of Artificial Intelligence on the Environment from the Perspective of Iraqi Criminal Law

**Yousif Madhar Ahmed**
**College of Law - Tikrit University**
Yousif.ahmed122@tu.edu.iq

**Received Date: 8/2/2025. Accepted Date: 9/3/2025. Publication Date: 20/6/2025.**

**This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License**

## Abstract

Artificial intelligence has a two-fold impact on the environment in which humans live. It is positive in preserving the environment by repelling the dangers of machines and technology, on the one hand, and negative in its impact on humans through radioactive emissions, gases, and machines used by these technologically advanced devices locally and internationally and the extent of their impact on humans.

Through this research, we will discuss the Iraqi legislation that dealt with the protection and improvement of the environment and its preservation from dangers, including the Iraqi Penal Code No. 111 of 1969 as amended, the Environmental Protection and Improvement Law No. 76 of 1986, the Environmental Protection and Improvement Law No. 3 of 1997, the Environmental Protection and Improvement Law in the Kurdistan Region No. 8 of 2008, the Environmental Protection and Improvement Law No. 27 of 2009 in force, the Ministry of Environment Law No. 37 of 2008, and Instructions No. 1 of 2013 issued by the Iraqi Ministry of Environment, and the extent of the positive and negative impact of artificial intelligence on the environment and when criminal liability is established.

**Keywords**: Artificial Intelligence, Environment, Criminal Liability, Impact, Danger, Emissions.

# أثر الذكاء الاصطناعي على البيئة من منظور القانون الجنائي العراقي

**يوسف مظهر احمد** *
**كلية القانون- جامعة تكريت**
Yousif.ahmed122@tu.edu.iq

**تاريخ الاستلام: 2025/2/8 . تاريخ القبول: 2025/3/9 . تاريخ النشر: 2025/6/20.**

**المستخلص**

أن للذكاء الاصطناعي على البيئة التي يعيش فيها الانسان آثره الذي يكون ذو شقين إيجابي يتمثل في المحافظة على البيئة من خلال دفع اخطار الآلات والتكنلوجيا هذا من جانب، ومن جانب اخر يكون سلبي وتأثيره على الانسان من خلال الانبعاثات الاشعاعية والغازات والآلات المستخدمة عن طريق هذه الاجهزة المتطورة تكنلوجيا محلياً ودولياً ومدى تأثيرها على الانسان.

ومن خلال هذا البحث سوف نتناول التشريعات العراقية التي تناولت حماية وتحسين البيئة والمحافظة عليها من الاخطار، ومنها قانون العقوبات العراقي النافذ رقم 111 لسنة 1969 المعدل، وقانون حماية وتحسين البيئة رقم 76 لسنة1986، وقانون حماية وتحسين البيئة رقم 3 لسنة 1997، وقانون حماية وتحسين البيئة في اقليم كردستان رقم 8 لسنة 2008، وقانون حماية وتحسين البيئة رقم 27 لسنة 2009 النافذ، وقانون وزارة البيئة رقم 37 لسنة 2008، والتعليمات رقم 1 لسنة 2013 الصادرة عن وزارة البيئة العراقية، ومدى تأثير الذكاء الاصطناعي ايجابياً وسلبياً على البيئة ومتى تقوم المسؤولية الجنائية.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، البيئة، المسؤولية الجنائية، الأثر، الخطر، الانبعاثات

* أستاذ مساعد دكتور

## المقدمة
## Introduction

أنَّ الحاجة الى اعتماد نهج جديد في ظل التكنلوجيا المتطورة وخصوصاً في مجتمع يتعرض افراده للضرر ومن اجل حمايته ايجابياً وسلبياً عن كل آثار واخطار الانبعاثات والاشعاعات والصناعات المدنية والتجارية والحربية الناتجة عن استخدام الذكاء المتطور الذي اصبح اليوم الشغل الشاغل في بلدان العالم المتقدم التي يومياً تبدع في هذا المجال، ومن آجل حماية المجتمعات بيئيا وصحيا وقانونيا من اخطار هذا الذكاء ومتى تقوم المسؤولية الجنائية كل هذه الحماية واثرها سوف يتم البحث عنها في التشريعات العراقية المتعاقبة من خلال قانون العقوبات العراقي النافذ رقم 111 لسنة 1969 والقوانين المتخصصة، وأخرها قانون حماية وتحسين البيئة رقم 27 لسنة 2009 النافذ.

**أهمية البحث:** تأتي أهمية بحثي هذا حول أثر الذكاء الاصطناعي على البيئة من منظور القانون الجنائي العراقي من خلال تسليط الضوء على الصناعات التي تدار عبر الذكاء الاصطناعي وبيان المسؤولية الجنائية الناتجة عن ذلك التي سيتم معالجتها في التشريعات العراقية سواء في قانون العقوبات العراقي النافذ رقم 111 لسنة 1969 المعدل او قوانين حماية وتحسين البيئة المتعاقبة.

**مشكلة البحث:** ان مشكلة البحث تنطلق من أثر الذكاء الاصطناعي على البيئة من منظور القانون الجنائي العراقي، وما هو الأثر على البيئة الذي بدوره سوف يلحق الضرر والخطر بحياة الناس؟ ومن المسؤول جنائياً في حالة وقوع الضرر والخطر، كل هذا سوف يتم التعرف عليه في حالة وجود النصوص التشريعية العراقية، وفي حالة القصور التشريعي من عدمه.

**تساؤلات البحث:** ان التساؤلات التي يمكن طرحها في موضوع بحثي هذا سوف تكون كالآتي:-

- ما هو الذكاء الاصطناعي لغة واصطلاحاً؟
- ماهي البيئة ودور التشريعات القانونية المعاصرة؟
- ماهي فاعلية النصوص الجنائية في مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعي على البيئة؟
- ما هي سياسة المشرع العراقي في حماية البيئة من الذكاء الاصطناعي؟

**منهجية البحث:** ان المنهج المتبع في بحثي هذا المنهج التحليلي في بيان أثر الذكاء الاصطناعي على البيئة عن طريق النصوص التشريعية في قانون العقوبات العراقي النافذ رقم 111 لسنة 1969 المعدل، وقوانين حماية وتحسين البيئة العراقية الملغاة، وقانون حماية وتحسين البيئة في اقليم كردستان، وقوانين حماية وتحسين البيئة العراقية النافذة.

**خطة البحث:** ان خطة بحثي المعنون( **أثر الذكاء الاصطناعي على البيئة من منظور القانون الجنائي العراقي)** سوف يتم تقسيمها الى مبحثين لكل مبحث مطلبين وحسب التقسيم الآتي:-

**المبحث الاول: مفهوم الذكاء الاصطناعي والبيئة**

**المطلب الاول: تعريف الذكاء الاصطناعي**

**المطلب الثاني: البيئة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي**

**المبحث الثاني: السياسة التشريعية في تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي**

**المطلب الاول: فاعلية النصوص الجنائية في مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعي**

**المطلب الثاني: السياسة الجنائية في حماية البيئة**

**الخاتمة: ( الاستنتاجات والمقترحات)**

**المصادر والمراجع**

## المبحث الاول
## مفهوم الذكاء الاصطناعي والبيئة
## Section One
## The Concept of Artificial Intelligence and the Environment

يتمتع الذكاء الاصطناعي بمجال واسع ومتشعب في العالم اليوم لأنه يجمع بين العلوم الفنية وبين العلوم التكنلوجية، وخاصة بعلم الهندسة وعلم النفس الذي يكون له أثر في بيئة التي يعيش فيها الانسان الذي طالماً كان مستهدف بكل تقنية حتى وان كانت هذه تقنية وتطور عن طريق صناعات متطورة في جميع جوانب الحياة، ومع كون ان الذكاء الاصطناعي كان مبالغاً فيه في الجانب النظري الا انه له فائدته واهمية في الصناعة بكل اسماءها ومسمياتها من خلال أفضل الوسائل الحديثة من اجل صناعة الاجهزة المتطورة والاسهام في علاج المرضى وتقنية المصانع الحديثة والروبوتات الناقلة سواء في المستشفيات او صناعة السيارات والطائرات المستخدمة بكل التقنيات، واما في الجانب الفني فقد كان وما زال الذكاء الاصطناعي له الدور الكبير في الاكتشاف والتأليف والابداع ولا سيما التصوير والموسيقى، ومن خلال هذا المبحث سوف نقوم بتقسيمه الى مطلبين، المطلب الاول: تعريف الذكاء الاصطناعي وأنواعه، والمطلب الثاني: البيئة والتشريعات القانونية المعاصرة، وكما موضح بالآتي.

## المطلب الاول
## تعريف الذكاء الاصطناعي وأنواعه
## The First Requirement
## Definition of Artificial Intelligence and Its Types

يعتبر الذكاء من نتاج الثورة الصناعية الرابعة[1]، "والمستمدة من الثورة الرقمية والتي أصبحت باباً جديداً من تكنلوجيا المعلومات وجزء لا يتجزأ من المجتمعات وحتى جسم الانسان وعلى الرغم من اعتماد هذه الثورة على البنية التحتية وتقنيات الثورة الثالثة الا انها تحاول فتح ابواباً جديدة بالكامل بحيث تفتح المجال امام احتمالات لا محدودة من خلال تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي والروبوتات الآلي، وغيرها الكثير من الاختراعات"[2].

ومن الصعب وضع تعريف الذكاء بسبب اختلاف وجهات النظر من قبل الباحثين لأنه عالم واسع يشمل مختلف العلوم لا سيما العلوم الطبية والعلوم الاقتصادية وعلوم التكنلوجيا وعلوم الفضاء والبيئة وغيرها من الاجهزة الاخرى الذي ادى الى تنوع كبير في تعريفاته والسبب في ذلك كل علم ينظر إليه من جانب يخص العلم الذي يتخصص به، فهناك من عرفه بأنه: "علم هندسة صنع الآلات الذكية"[3]، وكما يعرفه البعض الأخر بأنه:" فرع من فروع علم الحاسوب المرتبط بعلوم أخرى كعلم النفس والمعرفة والمهتم يجعل الحواسيب تؤدي مهامها بكفاءة عالية تحاكي كفاءة البشر والسعي لجعلها تفكر بذكاء"[4]، ويؤخذ على هذا التعريف انه جعل من ارتباط الذكاء الاصطناعي بالحاسوب امراً مشروطاً في حين يمكن ان يتجسد باي شكل من الاشكال طالماً ان هذا الشكل يحتوي على خوارزميات ذكية مبرمجة لقيام الآلة بمهام محددة.

والذكاء الاصطناعي:" بشكل عام هو علم استنباط نظم قادرة على حل المشاكل واداء الواجبات والوظائف عن طريق محاكاة العمليات الذهنية بمفرده دون تدخل بشري"، وعرف بانه:" عبارة عن نظم برمجيات واجهزة تم تصميمها لغرض تحليل وادراك البيئة الخارجية في بعدها المادي والرقمي من خلال الحصول على البيانات بصورة عشوائية او منتظمة وتفسيرها وبناء نتائج معرفية مستمدة من معالجة المعلومات وتعين افضل الاجراءات الواجب اتخاذها لتحقيق الاهداف المنشودة والمحددة سلفاً"[5].

ويعرف البعض الذكاء الاصطناعي على انه:" محاكاة لذكاء الانسان وفهم طبيعته عن طريق عمل برامج للحاسوب الآلي تكون له القدرة على محاكاة السلوك الانساني المتسم بالذكاء المتطور"، والذي يتواجد اليوم في كل مكان حولنا، بداية من السيارات ذاتية القيادة والطائرات المسيرة بدون طيار وبرمجيات الترجمة او الاستثمار وغيرها الكثير من التطبيقات المنتشرة في الحياة، بمعنى انها:" عملية محاكاة واستثمار الذكاء البشري في خدمة اخيه الانسان عن طريق انشاء تقنيات وبرامج واجهزة تكون لها القدرة على

التفكير بنفس قدرة العقل البشري، أي انها تتعلم كما يتعلم الانسان ويتصرف كما يتصرف وتقرر كما يقرر، وظهر اول مرة عام 1956 من قبل العالم جون ماكرتي الذي لقب فيما بعد ب "أبي الذكاء الاصطناعي"، ويعرفه عدد من المتخصصين بانه:" مزيج مترابط من تقنيات التعليم الآلي والفني والعميق بمحاكاة الكائن البشري"، وقسم الذكاء الاصطناعي الى عدة انواع حيث يمكن تصنيفها الى ثلاثة مستويات من التطور التكنلوجي وهي الذكاء الاصطناعي العام، والذكاء الاصطناعي القوي، والذكاء الاصطناعي الخارق(6)، والتي سوف نتعرف عليها كما في الفقرات الاتية:-

**اولاً: الذكاء الاصطناعي العام:** يعد الذكاء الاصطناعي العام هو "ابسط مستويات الذكاء الاصطناعي من الناحية التكنلوجية"، أي برمجة من اجل "القيام بوظائف محددة داخل بيئة محددة لا يمكن العمل الا وفق ظروف بيئة خاصة به" واهم تطبيقاته:

- معالجة اللغات الطبيعية.
- الأنظمة الذكية.
- الروبوتات.

ويرى قسم اخر من المختصين ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي العام تنحصر في ثلاث مجالات رئيسية هي:

- تطبيقات العلوم الإدراكية Cognitive science Applications
- تطبيقات الآلات الذكية Robotics Applications
- تطبيقات الواجهة البيئة الطبيعية Applications Natural Interface

**ثانياً: الذكاء الاصطناعي القوي:** يتميز هذا النوع من الذكاء:" بالقابلية على جميع المعلومات والبيانات وتحليلها واكتشاف خبرات الانسان، وتعرف لاحقاً لاتخاذ المعرفة والخبرة وتوظيفها، مثال ذلك المركبات والطائرات والسفن ذاتية القيادة، والالعاب والروبوتات الاصطناعية المتطورة، ولذلك فان الذكاء الاصطناعي القوي يتمثل بتقنية القيادة الذاتية والتي تتواجد اليوم بكل التقنيات الحديثة".

**ثالثاً: الذكاء الاصطناعي الخارق:** يعد "الذكاء الاصطناعي الخارق من مجموعة الانظمة والبرامج التي يمكنها ان تمارس نشاطات لا تقتصر فقط على استثمار ومحاكاة قدرات الانسان الطبيعي وحسب وانما تتفوق عليه في العمل ومن امثلتها الذكاء الاصطناعي الخارق هي الحاسوب الكمي"(7)، وعن طريق التعاريف السابقة تقوم بتعريف الذكاء الاصطناعي والتي جمعها تتمحور حول النتاج البشري وفق برمجة ومعرفة فنية علمية دقيقة تسخر في خدمة الانسان وان هذا النتاج البرمجي والذهني والمعرفي يمكن له تأثير واضح على المحيط الخارجي الذي يعيش فيه الانسان أي البيئة

فمن المسؤول الاول والأخير لهذا النوع من الاضرار والاخطار التي تصيب المجتمع والفرد خصوصاً، وهذا ما سوف نتعرف عليه من خلال السياسة التشريعية لحماية البيئة في المبحث الثاني.

## المطلب الثاني
## البيئة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي
## The Second Requirement
## Environment and Applications of Artificial Intelligence

ينظر القانونين الى البيئة بأنها:" قيمة من قيم المجتمع يسعى القانون الى حمايتها، ويضع علماء البيئة مصطلح علمي محدد لها بوصفها مجمل الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها، أو هي الأحوال الفيزيائية والكيمياوية والاحيائية للإقليم الذي يعيش فيه كائن حي" ، وقد عرفها اخرون بانها: " المحيط المادي الذي يعيش فيه الانسان بما يشمل من ماء وهواء وفضاء وتربة وكائنات حية ومنشآت اقامها الانسان لا شباع حاجاته"، وقد عرفها مؤتمر البيئة البشرية الذي عقد في ستوكهولم عام 1972 بانها: " مجموعة النظم الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية التي يعيش فيها الانسان والكائنات الحية الاخرى اي هي كل شيء يحيط بالإنسان"، ولا يختلف معناها الاصطلاحي عن معناها اللغوي اذ ان كليهما تعد مكان لا قامة الانسان ومعيشته وان كانت ضمن حلقات متداخلة، لكن اختلف العلماء حول العناصر التي يشملها مصطلح البيئة فهناك من يرى البيئة تشمل العنصر الطبيعي، وان حماية هذه الثروات يؤدي الى التوزان بين سلبيات المدنية الحديثة على البيئة وبين ما يجب ان تكون عليه البيئة الصحية للعيش داخل المجتمع، وعلى خلاف ما تقدم يرى اغلب الكتاب ان عناصر البيئة لا تقتصر على الجوانب الطبيعية كالماء، والهواء، والتربة، والحيوانات فقط بل تشمل كذلك العناصر التي شيدها الانسان للسيطرة على عوامل الطبيعية، وبذلك يشمل مصطلح البيئة نوعين من العناصر هما:" العنصر الطبيعي: قوامه الماء والهواء والفضاء والتربة وما عليها وما بها من كائنات حية، والعنصر الوضعي: يشمل كل ما وضعه الانسان في البيئة الطبيعية من مرافق ومعامل ومصانع من اجل حاجة الانسان، وهناك من يضيف الى ذلك العلاقات والنظم الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية والاخلاقية وغيرها"[8].

وتطرق دستور العراقي الدائم لعام 2005 في المادة (33) منه على إن: " لكل فرد حق العيش في ظروف بيئية سليمة، وان الدولة تكفل حماية البيئة والتنوع الاحيائي والحفاظ عليهما"، اما في التشريعات العادية فان تعريف البيئة يختلف من تشريع الى اخر تبعا للمجال الذي يشرع القانون في اطاره، وقد سلكت التشريعات المختلفة مسارين مختلفين في تعريف مصطلح البيئة فمنها ما تجنب وضع تعريف محدد للبيئة في اي تشريع سواء

اكان هذا التشريع خاصاً بالبيئة ام جنائياً كما هو الحال في فرنسا وكندا ودول اخرى، وذكر المشرع العراقي تعريف البيئة في المادة(ثانياً/رابعاً) من قانون حماية وتحسين البيئة الملغي رقم (3) لسنة 1997 بانها:" المحيط بجميع عناصره الذي تعيش فيه الكائنات الحية"، واما المادتان(1) من قانون وزارة البيئة رقم (37) لسنة 2008 و(اولاً/خامساً) من قانون حماية وتحسين البيئة رقم (27) لسنة 2009 فقد عرفت البيئة: " المحيط بجميع عناصره الذي تعيش فيه الكائنات الحية والتأثيرات الناجمة عن نشاطات الانسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية"، وقد عرفت البيئة المادة(اولاً/ثامناً) من قانون حماية وتحسين البيئة في اقليم كوردستان العراق رقم (8) لسنة 2008 بانها:" المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية من انسان وحيوان ونبات والمكونات الاحيائية وكل ما يحيط بها من هواء وماء وتربة وما يحتويه من مواد صلبة او سائلة او غازية والمنشآت الثابتة والمتحركة الذي يقيمها الانسان"، وفي كل ما تقدم من تعريفات للبيئة عدم وجود تعريف مصطلح البيئة في التشريع وذلك بسبب صعوبة وجود تعريف جامع مانع لهذا المصطلح وبالإمكان ترك الامر الى اجتهاد الفقه والقضاء.

وحماية البيئة من مخاطر الذكاء الاصطناعي المتطور الذي بدء يخرج ويتعدى كل بيئة يعيش فيها الانسان وتلحق به مخاطر ضاره وخطرة، ويجد العديد من الناس والمؤسسات الرسمية وشبة الرسمية والمؤسسات ذات القطاع الخاص أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة سلاح ذو حدين، والدليل على ذلك أننا نجد التطبيقات التي تساعد الانسان الى حد كبير في قضاء مستلزماته من خلال الانتاج الفكري والمعرفي والصناعي والاقتصادي، ويكون له تأثير على البيئة، وينتج عنه الاضرار والاخطار التي تصيبه، وهذه تنجم عن انبعاثات الكربون من تقنيات الحوسبية في الجو، ولكن هل هذا يعني ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة لا يمكن الاعتماد عليها لأضرارها في الجو؟ بالطبع الجواب لا ولكن يجب مراعاة ضوابط وتعليمات استخدام هذا الذكاء واذا تجاوز الضوابط والتعليمات والتشريعات من المسؤول؟ وكيفه يتم محاسبة ووفق أي قانون، والى أي حد هذا ما سوف يتم التعرف عليه من خلال السياسة التشريعية.

ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة عديدة ومتنوعة وتختلف من نوع الى نوع اخر، بل وحتى اليوم يتم ابتكار حلول جديدة لضمان نظافة البيئة، وتحقيق الاستدامة وتحديات الذكاء وكيفية التغلب على التحديات البيئية، ومعرفة تطبيقات الذكاء سوف يتم تناول المطلب في الفقرات الاتية:

**اولاً: ماهي الاستدامة:** تعبر الاستدامة عن محاولة الحفاظ على حقوق الاجيال القادمة من خلال استخدام البيئة والموارد بالحاضر بطريقة لا تضر بحقوق هذه الأجيال التي

سوف تعيش في المستقبل وتقوم الطريقة بجمع البيانات الحالية وحصرها، ومحاولة التخلص من أي أعباء تضر حقوقهم[9]، وتطبيقاته في البيئة كثيرة منها الآتي:

1- **معالجة وتحليل البيانات:** تمتلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة القدرة على تحليل البيانات الضخمة الحالية للبيئة، ومراقبتها مما تساعد الحكومات على اتخاذ الاجراءات والسياسات المستقبلية فيما يضمن جميع الحقوق الحالية والمستقبلية، ففي الامم المتحدة عام2022 تم اطلاق منصة تسمى (WESR) تجمع البيانات من مصادر عدة مثل رصد الارض واجهزة الاستشعار والقيام بعمل تنبؤ للمستقبل والحد من المخاطر المحتملة للبيئة.

2- **تتبع غاز الميثان في الجو ومكافحة التلوث:** يقوم الذكاء الاصطناعي بتتبع وجمع بيانات الانبعاثات وعمل سجل للحالات التي تم التأكد منها، وتتم بطريقة وتقنية تسمى (IMEO) حيث تعتبر اكثر فعالية، واقل كلفة لتقليل من مخاطر المناخ، ويستخدم المرصد الدولي والانبعاثات الخاصة بغاز الميثان في محاولة الحد منها كما يستخدم الذكاء الاصطناعي في ربط البيانات للمساعدة في اتخاذ القرارات والتقليل من المخاطر التي قد تصيب البيئة، وايضا مكافحة التلوث من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المهمة للبيئة التي تستخدم لحمايتها ومن تطبيقاتها في هذا المجال جمع النفايات ومعالجتها وحماية الموارد المائية، ورصد مصادر التلوث من خلال اجهزة استشعار ذكية، تقوم بالعديد من المهام مراقبة جودة الجو ويساعد ذلك على اتخاذ الاجراءات المطلوبة وتقليل المخاطر.

3- **فهم اسرار الحياة البرية وحماية ومراقبة البيئة من المخاطر ومنع عمليات الصيد الغير شرعية وحماية تنوع الاحياء من الانقراض:** يستخدم الذكاء في تتبع الحياة البرية ومراقبتها للكشف عن المشاكل وحلها فيتم مراقبة الحيوانات، ومعرفة حالتها الصحية وما تحتاج الى العلاج الذي يحمي البيئة من مخاطر قد تكون متحققة، وكذلك مراقبة البيئة للحفاظ عليها من المخاطر وتتم من خلال ادارة الكوارث والتقليل من مخاطرها، ويستخدم الذكاء وتتبع الصيد الجائز وتحسين الموارد البيئة بعدة طرق مثل الكاميرات الذكية التي تدعم الفخاخ والتسجيلات الصوتية التي تتضمن تقنيات التعرف على الصوت من اجل تلافي مخاطر الحيوانات واثرها على البيئة، ويعتبر موضوع حماية التنوع البيولوجي من اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحفاظ على البيئة وتساعد على تقليل مخاطرها على البيئة[10].

**ثانياً: تحديات الذكاء الاصطناعي:** توجد العديد من تحديات الذكاء الاصطناعي من اجل الحفاظ على البيئة التي تشكل خطراً على بيئة يعيش فيها الانسان ومن مخاطرها ما يلي:

1- **أمن البيانات:** توجد بعض الالتزامات الاخلاقية التي يجب مراعاتها المرتبطة بخصوصية امن البيانات حيث يجب التأكيد من ان بيانات المستخدمين محمية بشكل دقيق من خلال الادوات الذكية دون التسبب بأي مخاطر او استغلال لهذه المعلومات.
2- **الاستخدام المتوازن:** المتوازن:" يقصد به ان يتم استخدام الذكاء الاصطناعي للحفاظ على البيئة بطريقة عادلة والحماية من انقسامات الثروة البيئة بحث لا تنقص من حقوق أي طرف من الأطراف".

**ثالثاً: كيفية التغلب على التحديات البيئة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي:** هناك العديد من تحديات الذكاء الاصطناعي للبيئة ومن اجل التغلب عليها يجب اتباع عدة طرق هي:

1- **تحسين جودة استهلاك الطاقة:** يتم تحسين جودة استهلاك البيئة من خلال تحسين مراكز البيانات وكفاءة اداء اجهزة الحاسوب التي تستخدم لمعالجة البيانات بالاستخدام الامثل للموارد مع عمليات التبريد.
2- **تحسين جودة الذكاء الاصطناعي:** تطوير جودة الخوارزميات يقصد بها:" تحسين جودة تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي بمجموعة من البيانات المصممة لتقليلها لتوفير الموارد وتسريع عمليات التدريب وبالتالي تقليل الانبعاثات الكربونية في الهواء".
3- **الوعي البيئي اثناء تطوير التطبيقات:** ويتم الوعي باتخاذ الاستدامة البيئية كعامل اساسي في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي ثم مراعاة تأثيراتها على البيئة واعتماد التقنيات المستدامة نحو تحسن الحفاظ عليها من الاضرار.

## المبحث الثاني
## السياسة التشريعية في تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي
## Section Two
## Legislative Policy in Regulating the Use of Artificial Intelligence

اهتم المشرع العراقي بسن العديد من القوانين والتعليمات التي تستهدف حماية البيئة العراقية وتحسين ادائها كما خول الجهات ذات العلاقة صلاحيات اصدار ما يقتضي من تعليمات ولوائح لضمان حماية وتسهيل تنفيذ النصوص القانونية المعنية وخصوصاً بعد التطور الهائل وظهور الذكاء، وما ينتج عن من انبعاثات الغازات المضرة واسرار الحياة البيئية، ومن أجل معرفة السياسة التشريعية للذكاء الاصطناعي سوف يقوم الباحث بتقسيم هذا المبحث الى مطلبين، المطلب الاول: فاعلية النصوص الجنائية في مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعي، والمطلب الثاني: السياسة الجنائية في حماية البيئة، وحسب ما موضح بالآتي:

## المطلب الاول
## فاعلية النصوص الجنائية في مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعي
## The First Requirement
## The Effectiveness of Criminal Texts in Confronting Artificial Intelligence Crimes

دراسة قانونية الاعمال الناجمة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومدى تفعيل النصوص الجنائية لتلك الاعمال، هذا ما يستنتج من تحليل الواقع العملي لوجود هذه النصوص في قانون العقوبات العراقي النافذ، ومدى فاعليتها في معالجة جرائم الذكاء الاصطناعي في ظل القواعد العامة للقانون الجنائي، وفي ظل الوضع الحالي لتطور اعمال تلك التطبيقات وخصوصاً في عدم اقرار قانون الجرائم المعلوماتية المؤمل وعليه لا بد للباحث من ايجاد الحلول والبدائل القانونية التي يتم تطبيقها في الحلول المؤقتة لحين اقرار القانون المنتظر[11].

ومن نتائج جرائم الذكاء الاصطناعي على البيئة حيث أن القاعدة القانونية عامة ومجردة، فان مخالفتها يترتب عليه أن تقترن بجزاء، وذلك بعد استقرار الفقه والتشريع على مساءلة الأشخاص الطبيعية والمعنوية عن افعالهم المختلفة التي تضر بشكل مباشر او غير مباشر، وبذلك تشدد حول مدى صلاحية تلك العقوبات التقليدية، إذ الزمت القوانين الخاصة بالبيئة الاشخاص والجهات العامة والخاصة والأجنبية، وبذل الجهود للحد من التلوث وضرورة اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة والضرورية، فالجزاء هو المظهر القانوني لرد الفعل الاجتماعي في الجرائم البيئة والمقصود به هو العقاب المفروض من المشرع عند مخالفة تلك الالتزامات القانونية، وتبعة لذلك فإن الجزاءات تتنوع تبعاً لتنوع تلك القاعدة القانونية التي وقعت مخالفتها، فإن كانت القاعدة جنائية أستوجب ان تقترن بجزاء جنائي، أو عقوبة جنائية لمن يخالفها[12].

ومن المعلوم أن مسالة تشريع قانون جديد ليس بالأمر السهل على وجه الاطلاق فهي عملية تحتاج الى توافق سياسي وتشريعي ونجد اكثر الدول العربية تعول على القواعد العامة الجنائية التي تتضمنها قوانين العقوبات، والعراق من الدول التي مازالت تعتمد على قانون العقوبات العراقي النافذ رقم 111 لسنة 1969 المعدل بسبب عدم اقرار قانون الجرائم المعلوماتية ومن اجل معالجة الجرائم المستحدثة يتم اما بتشريعات عقابية خاصة او بتطبيق القواعد العامة نفسها اعتماداً على وحدة الحقوق والمصالح المجرمة في تلك القوانين التي تنتهك عن طريق الذكاء الاصطناعي غير انه ينبغي عدم التوسع في تفسير النصوص الجنائية او محاولة القياس عليها، حيث ان الامر لا يصلح في التجريم بمعنى ان الفعل يجب ان يكون مجرماً اصلاً وله ملامح قانونية واضحة طبقاً لمبدأ الشرعية الجزائية، ولأهمية جرائم الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على البيئة التي يعيش فيها الانسان

سوف يتم تناول المطلب في فقرتين اولاً: جرائم الذكاء الاصطناعي العمدية، وثانياً: جرائم الذكاء الاصطناعي غير العمدية وحسب الفقرات الآتية:

**اولاً: جرائم الذكاء الاصطناعي العمدية:** الجريمة العمدية حسب قانون العقوبات العراقي النافذ اذا توافر القصد الجرمي[13]، حيث تفترض المسؤولية الجزائية ثبوت نسبة الفعل الى الفاعل ونسبة النتيجة الى الفعل استناداً الى نظرية تعادل الاسباب والسبب الكافي لربط الفعل بالنتيجة[14]، وهذا ما لا يمكن تصوره الا في حال توفر الارادة الحرة لدى الفاعل ويكون هذا الأخير قادراً على التمييز أو الإدراك، وهذا الامر لا نجده الا في الشخص الطبيعي فالإنسان وحده يكون أهلا لتحمل المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي التي ينتج عنها ضرر بالبيئة التي يعيش فيها الانسان، وعلى العكس من ذلك فالأمر ليس سهلاً مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي خاصة التكييف لهذا الفعل معقد لان الفاعل هو اما الة تخضع لبرمجيات معينة او برمجيات تتصرف وفق قاعدة معرفية سابقة الادخال، ورغم ان البعض يرى ان الذكاء الاصطناعي يتمتع بقدرات إدراكية تفضله على الانسان كالاستشعار والتحسس والتعلم الآلي والادراك السمعي والبصري الذي يفوق القدرة البشرية الا انه لا يرقى لمستوى الانسان في نظر القانون حتى الان علما ان الاساس التقليدي الذي تقوم عليه المسؤولية الجنائية في الفقه الجنائي لا يخرج عن احد المذهبين "الاخلاقي والنفعي او الاجتماعي"، ويرى جانب اخر من الفقه الجنائي ان القانون لا بد ان يتخلى عن فكرة ان الانسان وحده هو من يرتكب الجريمة خصوصا في ظل التطور الحالي للذكاء الاصطناعي وفي ذات الوقت لا يمكن التخلي عن القواعد التقليدية في نسبة المسؤولية للأشخاص الطبيعيين[15].

**ثانياً: جرائم الذكاء الاصطناعي غير العمدية:** ان الخطأ بمفهومه العام درجتين هما الخطأ العمدي والخطأ غير العمدي، فالأول يتحقق اذا اراد الفاعل الفعل والنتيجة التي تتكون منها الجريمة، واما الخطأ غير العمدي يتحقق عندما يريد الفاعل الفعل دون النتيجة اي انه غير قاصد نتائج فعله التي تترتب على سلوكه لكن مع علمه يكون مشوباً بالإهمال او بعدم الاحتياط بالوقت الذي يكون فيه الشخص العادي الحريص في سلوكه المتزن في تصرفاته ما كان ليأتيه لو وضع في ظروف الفاعل لذلك فانه معيار موضوعي تختلف المؤاخذة حسب الزمان والمكان الذي وجد بهما الجاني[16].

ومن اساسيات القانون الجنائي ان الانسان يسأل جزائياً متى ما كان في حالة وعي وادراك لا يشوبها عيب من عيوب الارادة، وإلا فلا مجال للمساءلة الجنائية متى ما كان هناك سبب من اسباب الاباحة او مانع من موانع العقاب التي تعرف بانها: " الحالات التي تتجرد فيها الارادة من القيمة القانونية"[17]، ومن أجل أن يسأل الشخص عن جريمة غير عمدية يتطلب ذلك ان يكون في حالة عقلية مهملة غير مبالية ولا منقادة نحو السلوك

القويم الذي يلتزم بأوامر الشارع ونواهيه لا سيما مراعاة القوانين والانظمة واللوائح، ان الخطأ غير العمدي لدى كيانات الذكاء الاصطناعي يتطلب مسبقاً الوعي والادراك وحرية الاختيار وهي مسألة من قواعد قانون العقوبات العامة، وان المسؤولية غير العمدية تتطلب ان تكون سبقتها مسؤولية عمدية لمن يقوم بارتكاب الفعل، اما اذا كان الخطأ واقعاً من المتدخلين بجرائم الذكاء سواء" مشغل او مبرمج او مستخدم"، فستطبق القواعد العامة التي تنال من الشخص الطبيعي، اما اذا كان الخطأ واقعاً من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي تم الكلام عنه في المبحث الاول، ونتج عنه اضرار للبيئة فيتم تطبيق القواعد الخاصة وفي حالة عدم وجودها تطبق القواعد العامة في ذلك.

## المطلب الثاني
## السياسة الجنائية في حماية البيئة
## The Second Requirement
## Criminal Policy in Environmental Protection

نتيجة تسارع وتيرة تطورات الذكاء الاصطناعي لا بد ان تُستدرك أي ظاهرة اجتماعية بدراسة مستفيضة على المستوى الاجتماعي والاقتصادي والصناعي والثقافي والقانوني، وكذلك بيان استقلال الذكاء الاصطناعي وتأثيره على البيئة من خلال ما يصدر عنه من انبعاثات وتأثيرات يترتب عليها إلحاق الضرر بالأفراد، ومستخدم الذكاء الاصطناعي: " هو الشخص الذي يتمتع بتقنياته فيمكنه استخدامه والاستفادة من قدراته الهائلة ومن المتوقع ان يقوم المالك او المستخدم بإساءة استخدام برنامج الذكاء" مما يترتب عليه حدوث جريمة معينة يعاقب عليها القانون ونكون هنا امام عدة احتمالات وهو الشخص الذي لا يقوم ببرمجة الروبوت بل هو من يقوم باستخدامه لتنفيذ مصالحه الخاصة، فيشتري مستخدم الروبوت الآلي من اجل خدمة الانسان الذي يكون مصمم لتنفيذ أي أمر من صاحبه، ويحدد الروبوت مستخدمه او صاحبه على انه الموجه، فيأمره هذا الموجه بمهاجمة من يتسلل ليلاً لا سوار المنزل فيقوم الروبوت بتنفيذ الأمر فيقتل المتسلل وفي هذه الحالة فان من قام بالتنفيذ هو الروبوت ولكن المستخدم هو من اعطي الامر ومن ثم فهو المسؤول جنائياً، وفي كلتا الحالتين فان ارتكاب الجريمة من قبل الروبوت ولم يقم المبرمج او المستخدم بتنفيذها وفقا للنموذج القانوني للسلوك الاجرامي وتنطبق صورة الفاعل المعنوي، فبرغم من تنفيذ الجرائم من قبل الروبوت الا انها تنسب للمبرمج والمستخدم[18]، ومن خلال أثر الذكاء على البيئة وما ينتج عنه من اضرار يتحمل التبعة القانونية المستخدم والمبرمج له، وتناول المشرع العراقي احكام حماية وتحسين البيئة في التشريع العراقي حيث تناول احكام حماية وتحسين البيئة في قوانينها المتعاقبة وسوف يتم التعرف عليها في الفقرات اولاً: قوانينها الملغاة، وثانياً: القوانين النافذة، وثالثاً: الاحكام العقابية في القانون النافذ، وحسب الآتي:

**اولاً: احكام حماية وتحسين البيئة في القوانين الملغاة:** تناول مشرعنا العراقي في القوانين الملغاة قوانين حماية وتحسين البيئة في القانونين رقم (76) لسنة 1986 و القانون رقم (3) لسنة 1997 حيث بين في القانون الاول لسنة 1986 بالمادة الاولى الاهداف العامة ولم يتضمن هذا القانون تفصيلاً لأحكام حماية وتحسين البيئة سوى ما يفهم عن طريق عموم نص المادة الاولى منه التي حددت هدفه بحماية وتحسين البيئة ومنع تلوثها سواء من الاضرار العامة او غيرها التي من ضمنها اضرار الذكاء الاصطناعي، وكما بينت المادة(سابعاً) منحت مجلس الاعلى لحماية وتحسين البيئة صلاحيات كاملة وواسعة في رسم سياسة عامة من اجل حماية وتحسين البيئة، وكان هذا النص وحده كافياً حينها ليصدر المجلس الاعلى التعليمات والضوابط الملزمة في شتى مجالات حماية وتحسين البيئة، وقد تضمن هذا القانون احكام عقابية جادة حيث نصت المادة السادسة عشرة منه على انزال عقوبة الحبس مدة لا تزيد على ستة اشهر او بغرامة لا تزيد على خمسمائة دينار" تعادل مبلغ الف وخمسمائة دولار امريكي وقتها" او بالعقوبتين معا لكل من يخالف الضوابط والتعليمات التي يصدرها المجلس من معالجة حماية وتحسين البيئة، وكما ونصت المادة(17) بينت إلزام من يحكم عليه بالعقوبات المشار اليها في المادة السابقة بالتعويض عن الاضرار التي احدثها نتيجة ممارسته نشاطا نتج عن تلوث البيئة سواء كان من الانتاج الصناعي او الاقتصادي والثقافي والسياسي او عن طريق الذكاء الاصطناعي بكافة انواعه المحددة بتطبيقات الذكاء ويتم مقاضاة ومحاسبة المتسبب والزامة بالتعويض ومصاريف ازالة التلوث وازالة اثاره[19].

حيث بين المشرع العراقي بالقانون رقم (3) لسنة 1997 الملغي حيث خصص مشرعنا العراقي الفصل الخامس منه المواد(16-19) احكام حماية وتحسين البيئة حيث بين الاحكام المقررة لذلك في هذا القانون حيث بينت المادة(16) منه:" حيث الزم الجهات التي ينتج عن نشاطها تلوث بيئي بتوفير اجهزة لقياس ومراقبة التلوث، وفي حالة عدم توفر هذه الاجهزة اجراء الفحوصات لدى المكاتب او المختبرات الاستشارية المعتمدة، وكذلك توفير وسائل منظومات معالجة التلوث وتشغيلها والتأكد من كفاءتها، على ان يرافق بناء قاعدة معلومات بمستويات الملوثات الناتجة عن المصدر وادامتها"، وكذلك بينت المادة(17):" اخضاع جميع النشاطات المؤثرة على البيئة للرقابة البيئية، وتلزم الجهة المسؤولة عن النشاط المؤثر على البيئة بأبداء التسهيلات اللازمة لفرق الرقابة البيئية للقيام بواجباتها"، وبينت المادة(18):" الزام الجهات المعنية بان تتضمن دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لأي مشروع تسعى لإقامته تقريراً للأثر البيئي يشتمل تقويم التأثير البيئي والتأثيرات الايجابية والسلبية للمشروع على البيئة.....الخ"، وبينت المادة (19) منع الاعمال والتصرفات منها:" كل تصرف مستمر او مؤقت او متقطع لأية

مخلفات صناعية او زراعية او منزلية او خدمية الى الانهار او المسطحات المائية...."، وبينت المادة (20) الاحكام العقابية فقد شدد المشرع العراقي العقوبة بحق المخالف لأحكام المنع الواردة بالمادة(19)، حيث قضت المادة(20) من القانون بمعاقبته بالحبس والغرامة لا تقل عن عشرة الاف دينار ولا تزيد عن ستة اشهر وبغرامة لا تقل عن خمسة الاف دينار ولا تزيد عن خمسين الف دينار لمن يكرر ارتكاب المخالفة[20].

**ثانياً: احكام حماية وتحسين البيئة في القوانين النافذة:** بين المشرع العراقي احكام حماية وتحسين البيئة رقم 27 لسنة 2009 النافذ على سبعة فروع هي الاحكام العامة واحكام حماية المياه من التلوث، وحماية الهواء من التلوث والحد من الضوضاء وحماية الارض وحماية التنوع الاحيائي وادارة المواد والنفايات الخطرة وحماية البيئة من التلوث الناجم عن استكشاف واستخراج الثروة النفطية والغاز الطبيعي، حيث بين بالأحكام العامة بالمادة(8) الزام الجهات التخطيطية في الدولة بالعمل على ادخال اعتبارات حماية البيئة ومكافحة التلوث والاستهلاك الرشيد للموارد الطبيعية والتمية المستدامة في خطط المشاريع التنموية، وبينت المادة (9) الزام جميع الجهات التي ينتج عنها تلوث بيئي بتوفير اجهزة قياس ومراقبة الملوثات وحسب طبيعتها، وكذلك بينت المادة(10) بيان الجدوى الاقتصادي من المشروع والاثر المترتب عنها، والمادة(11و12) منع الجهات ذات النشاطات المؤثرة على البيئة من ممارسة عملها دون استحصال موافقة وزارة البيئة، والمادة(13) تنص:" الزام الجهات المسؤولة عن التربية والتعليم بمراحله المختلفة بإدخال المواد والعلوم البيئية والزام الجهات المسؤولة.....الخ"، حيث بينت المادة(14):" منعت الاعمال والتصرفات المضرة بالبيئة والتي تتعلق حماية المياه من التلوث"، وبينت المادة(15):" منع الاعمال والتصرفات التي تضر بالهواء من التلوث والحد من الضوضاء"، علماً ان المشرع العراقي اصدر القانون رقم 41 لسنة 2015 قانون السيطرة على الضوضاء والذي تضمن احكام خاصة بهذا المجال، ومن خلال دعوى المدعي التي تبين نصب المولد الكهربائي مجاور للعقار العائد لي تسبب اضرار مادية وبيئية وتم اصدار قرار قضائي ازالة المولدة من اقوال الممثل القانوني للمديرية العامة لحماية وتحسين البيئة في منطقة الوسط وتقرير الخبراء المختصين الخمسة الذي اعتمدته المحكمة سبباً لحكمها بان المولد الكهربائي مخالف للضوابط وخاصة ما يتعلق بالضوضاء وإجراءات السلامة والنظافة وكتم الصوت والدخان والاهتزازات لذا تكون لدعوى المدعي المميز عليه سندها القانوني برفع المولدة[21].

وبينت المواد(16-17-18-19)[22] احكام تتعلق حماية الارض واحكام حماية التنوع الاحيائي وادارة موارد النفايات الخطرة واحكام حماية البيئة من التلوث الناجم عن استكشاف واستخراج الثروة النفطية والغاز، وبينت المادة (22) احكام الرقابة البيئية في

القانون النافذ بحيث تخضع كافة النشاطات المؤثرة على البيئة للرقابة البيئية، وبينت المادة(23) مسك سجلات يدون فيها النشاطات المؤثرة للبيئة، وبينت المادة(24) ومنحت رئيس مجلس حماية وتحسين البيئة(وزير البيئة) صلاحية تسمية المراقبين البيئيين من بين موظفي الوزارة، كما بينت المادة(25) قسم الشرطة البيئية يرتبط بوزارة الداخلية بموجب النظام الداخلي بموجب المادة (3) من نظامه الداخلي رقم (1) لسنة 2015 وتنفيذ الاحكام والقرارات القضائية والادارية الصادرة عن وزارة البيئة والجهات المعنية الاخرى تطبيق الاحكام والقوانين والانظمة المتعلقة بحماية البيئة وتحسينها وتوفير الحماية اللازمة والاسناد فرق الرقابة البيئية وتامين الحماية للازمة للمواد الطبيعية والمحميات ومنع التجاوز عليها، ويكون الضرر ناتج عن الذكاء الاصطناعي من باب اولى لان الضرر الذي ينتج عن الذكاء نتيجة تقنية المعلومات المتطورة فلابد من حماية افراد المجتمع من هكذا تقنيات.

**ثالثاً: الاحكام العقابية في القانون النافذ:** نص قانون حماية وتحسين البيئة النافذ على الاحكام العقابية منها منح وزير البيئة صلاحية انذار اية منشاة او معمل او اي جهة او مصدر ملوث للبيئة لإزالة العامل المؤثر على البيئة خلال (10) ايام من تاريخ التبليغ بالإنذار وفي حالة عدم الامتثال فللوزير ايقاف العمل او الغلق مدة لا تزيد عن (30) يوما قابلة للتمديد حتى ازالة المخالفة المادة(33/اولاً)، وهناك قرار قضائي الذي تطلب فيه امانة بغداد الرأي من مجلس شورى الدولة استناداً الى احكام البند(رابعاً) من المادة(6) من قانون المجلس رقم 65 لسنة 1979 في شأن مدى سريان حكم المادة(33/ثانياً) من قانون حماية وتحسين البيئة النافذ رقم 27 لسنة 2009 على الوزارات ودوائر الدولة سيما وان احكام المادتين(34و35) من ذات القانون اشارتا الى مراعاة احكام المادة(33) بالإمكان فرض عقوبة الحبس بحق المخالف الذي تعارض مع احكام المادة(80) من قانون العقوبات العراقي النافذ رقم 111 لسنة 1969 المعدل الذي تبين ان الغرامات المالية تفرض على جميع الانشطة المخالفة لا حكام قانون حماية وتحسين البيئة والانظمة والتعليمات الصادرة بموجبه سواء كتن ذلك النشاط عاماً او خاصاً حيث بينت المادة(1) من نفس القانون بان الهدف من القانون هو حماية وتحسين البيئة من خلال ازالة ومعالجة الضرر الموجود فيها او الذي يطرأ عليها الحفاظ على الصحة العامة والموارد الطبيعية والتنوع الاحيائي والتراث الثقافي والطبيعي حيث ان البند سابعاً من المادة(2) من القانون المذكور انفا حدد المقصود بملوثات البيئة:" اية مواد صلبة او سائلة او غازية او ضوضاء او اهتزازات او اشعاعات او حرارة او وهج او ما شابهها او عوامل احيائية تؤدي بطريق مباشر او غير مباشر الى تلوث البيئة" وحيث بين البند ثامناً من المادة المذكورة وعرف تلوث البيئة بانه:" وجود اي من الملوثات

المؤثرة في البيئة بكمية او تركيز او صفة غير طبيعية تؤدي بطريق مباشر او غير مباشر الى الاضرار بالإنسان او الكائنات الحية الاخرى او المكونات اللاحياتية التي توجد فيها"، ومن خلال المبدأ القانوني يسري حكم البند(ثانياً) من المادة(33) من قانون حماية وتحسين البيئة رقم 27 لسنة 2009 على الوزارات ودوائر الدولة[23]، وتم منح وزير البيئة صلاحية فرض غرامة لا تقل عن مليون دينار" ما يقابل ثمانمائة دولار امريكي حالياً" ولا تزيد عن عشرة ملايين دينار، تكرر شهرياً حتى ازالة المخالفة، على كل مخالف للأحكام قانون حماية وتحسين البيئة والانظمة والتعليمات والبيانات الصادرة بموجبه المادة(33/ثانياً)، ومعاقبة المخالف لأحكام هذا القانون وأنظمتها وتعليماته والبيانات الصادرة عن الجهات المختصة بتنفيذه بالحبس مدة لا تقل عن ثلاثة اشهر او بغرامة لا تقل عن مليون دينار ولا تزيد عن عشرة مليون دينار او بكلتا العقوبتين معا، وعلى ان تضاعف العقوبة في كل مرة يتكرر فيها ارتكاب المخالفة من قبل ذات المخالف المادة(34)، ومعاقبة المخالف لإحكام ادارة المواد والنفايات الخطرة بالسجن مع الزامه بإعادة المواد او النفايات الخطرة او الاشعاعية الى منشأها او التخلص منها بطريقة امنة مع التعويض، والزمت المادة(32) من القانون النافذ التعويض عن الاضرار البيئية المسؤول عن الاضرار بالبيئة بفعل منه شخصياً او بسبب من إهماله او تقصيره او بفعل ممن هم تحت رعايته او رقابته او سيطرته من الاشخاص او الاتباع بالتعويض وازالة الضرر خلال مدة مناسبة تحددها وزارة البيئة وعلى الوزارة في حالة امتناعه عن ازالة الضرر، ان تتخذ الاجراءات الكفيلة بإزالة الضرر والعودة الى المتسبب او المصنع بجميع ما تكبدته من مصاريف مضافا اليها النفقات الادارية[24].

## الخاتمة

## Conclusion

الحمد الله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف الانبياء والمرسلين سيدنا محمد صل الله عليم وسلم الذي مكنني من اتمام مادة البحث العلمي أثر الذكاء الاصطناعي على البيئة من منظور القانون الجنائي العراقي ومن خلال البحث في مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وأثره على البيئة والسياسة التشريعية تبين ان هذا العالم الذي دائماً يكون مستهدف سواء من جانب الانسان او من الآلة المستخدمة عن طريق التكنلوجيا توصلت الى أهم النتائج والتوصيات وهي كالآتي:

**اولا: الاستنتاجات:**

1- تبين ان مصطلح الذكاء الاصطناعي مصطلح واسع يشمل في طياته كل جوانب الحياة في عالمنا المحاط بالمخاطر والاستهداف الذي نحاول حمايته من أجل دفع المضار والاخطار عن الانسان، والذي انتشر بسرعة وجيزة في العالم بفضل التقدم العلمي والتكنلوجي الا انه لا يتمتع بالاستقلال التام عن العنصر البشري.

2- ان المشاكل الرئيسية التي تواجه تأثير الذكاء الاصطناعي على البيئة من منظور القانون الجنائي عالمياً وعربياً هو نقص القوانين ذات الصلة، والاعتماد على قواعد قانون العقوبات.
3- الزام المشرع العراقي الجهات التي ينتج عن نشاطها تلوث بيئي بتوفير اجهزة لقياس ومراقبة التلوث وفي حالة عدم وجود الاجهزة اجراء الفحوصات لدى المكاتب المختبرية.
4- واخيراً تبين بان القوانين المطبقة لا تتناسب مع التطور الصناعي الرقمي الذي يومياً يتطور في جانب من الجوانب التقنية التي لها أثرها الواضح على البيئة التي يعيش فيها الانسان المستهدف.

**ثانياً: المقترحات:**

1- نقترح ضرورة وضع اطار قانوني عام ومحدد ومحكم لعمل منظومة الذكاء الاصطناعي ومواجهة مخاطر الذكاء الاصطناعي المتطور الذي يمكن ان ينعكس سلباً على الانسان.
2- نقترح على جميع المتخصصين القانونيين بتكثيف الدراسات بشأن موضوع الذكاء الاصطناعي وأثره على البيئة وتقديم المقترحات القانونية ذات الصلة.
3- نقترح اقامة المؤسسات التعلمية الحكومية والاهلية الندوات والورش من خلال دعوة العملين في المجال الحكومي والقطاع الخاص لتحذيرهم من أثر الذكاء الاصطناعي واخذ ذلك بالحسبان.
4- نطمح من جميع المؤسسات والشركات والمنظمات التي تعمل بصناعة وتطور الذكاء الاصطناعي انشاء المختبرات من أجل التطبيق وبيان الأثر قبل الدخول في عالم البيئة.

## الهوامش
## Endnotes

[01] الثورة الصناعية الرابعة هي المصطلح الذي اطلقه المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس سويسرا عام 2016، على المرحلة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية والتي هي قيد الانطلاق في الوقت الحالي وخصوصاً في ظل التطور التكنلوجيا بكافة أقسامه: د. محسن بن علي فارس الحازمي، الثورة الصناعية الرابعة انجازات طبية وتحديات مصاحبة، بحث منشور في مؤتمر مجمع الفقه الاسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي- الامارات العربية المتحدة، السنة 2019، ص:7-9.

[02] د. ميسون خلف الحمداني، ثوابت القانون الجنائي وتطورات الذكاء الاصطناعي( موانع المسؤولية الجنائية إنموذجاً)، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 13، العدد 47، السنة 2023، ص:80.

[03] جون مكارثي(JOHN MC CARTHY)، ماهو الذكاء الاصطناعي، جامعة ستانفورد، بحث منشور على الرابط http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html، التاريخ 2022/8/18، نقلاً عن: د. ميسون خلف الحمداني، المصدر نفسه، ص: 80.

[04] أبو بكر خوالد خير الدين بوزرب، فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا(Covid-19) تجربة كوريا الجنوبية نموذجاً، بحث منشور مجلة بحوث الادارة والاقتصاد، المجلد2، العدد2 خاص، السنة 2020، ص: 34.

[05] د. ميسون خلف الحمداني، المرجع السابق، ص:81.

[06] زينة مالك عريبي، مخاطر الذكاء الاصطناعي على الأمن القومي العراقي، سلسلة اصدارات مركز البيان للدراسات والتخطيط، السنة 2023، ص: 4.

[07] زينة مالك عريبي، المرجع السابق، ص: 5-6.

[08] م. د. مهدي حمدي مهدي الزهيري، وحمد كريم حمد كه ردي، م. هند عبد الامير حميد علوش، دور المراقب البيئي والشرطة البيئية في حماية البيئة في القانون العراقي دراسة مقارنة، مجلة قه لا ى زانست العلمية مجلة علمية عن الجامعة اللبنانية الفرنسية- اربيل كوردستان، العراق، المجلد 8 العدد 3، السنة 2023 ،ص:891.

[09] شركة ريان سوفت لتصميم وبرمجة البرامج الخاصة، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة: حليف أم عدو، منشور على الرابط raiyansoft.com، تاريخ النشر 16/ يوليو/ 2024، تاريخ الزيارة 2025/1/27.

[010] شركة ريان سوفت لتصميم وبرمجة البرامج الخاصة، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئة، المصدر نفسه.

[011] محمد عباس حمودي حسين الزبيدي، ونور قيس محمد شاهين، أزمة النص الجنائي في مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعي" دراسة تحليله، مجلة جامعة الزيتونة الاردنية للدراسات القانونية، اصدار خاص، السنة 2024 ص:22.

[012] علي حسين جبار، المسؤولية الجنائية عن جرائم تلوث البيئة للشخص الطبيعي والمعنوي والآثار المترتبة عليها" دراسة تحليلية مقارنة"، مجلة الجامعة العراقية، العدد60 ج 2 ، ص:811.

[013] القصد الجرمي تم تعريفه بالمادة(33) من قانون العقوبات العراقي النافذ:" هو توجيه الفاعل إرادته لإرتكاب الفعل المكون للجريمة هادفاً إلى نتيجة الجريمة التي وقعت أو أي نتيجة جرمية أخرى".

[014] المادة 29 من قانون العقوبات العراقي النافذ المعدل تنص: "1- لا يسأل شخص عن جريمة لم لاتكن نتيجة لسلوكه الاجرامي لكنه يسأل عن الجريمة ولو كان قد ساهم مع سلوكه الاجرامي في احداثها سبب اخر سابق او معاصر او لاحق ولو كان يجهله 2- اما اذا كان ذلك السبب وحده كافيا لأحداث نتيجة الجريمة فلا يسأل الفاعل في هذه الحالة الا عن الفعل الذي ارتكبه".

[015] محمد عباس حمودي حسين الزبيدي، ونور قيس محمد شاهين، المرجع السابق، ص: 29.

[016] محمد نجيب حسني، شرح قانون العقوبات القسم العام- النظرية العامة للجريمة، دار النهضة العربية، القاهرة، السنة 2016، ص:770.

[017] المادة (60) من قانون العقوبات العراقي النافذ:" لا يسأل جزائياً من كان وقت ارتكاب الجريمة فاقد الادراك او الارادة لجنون او عاهة في العقل او بسبب كونه في حالة سكر او تخدير...."، المادة (62) نصت:" لا يسأل جزائيا من اكرهته على ارتكاب الجريمة قوة مادية او معنوية لم يستطع دفعها"، المادة (63) نصت: " لا يسال جزائياً من ارتكب جريمة الجاثة اليها ضرورة وقاية نفسه او غيره او ماله او مال غيره من خطر جسيم....."، المادة (64) نصت:" لا تقام الدعوى الجزائية على من لم يكن وقت ارتكاب الجريمة قد اتم السابعة من عمره"، وتم تعديل السن القانوني للمساءلة الجزائية بموجب قانون رعاية الاحداث رقم 76 لسنة 1983 حيث نصت المادة (3/ اولاً) منه نصت:" يعتبر صغيراً من لم يتم التاسعة من عمره".

[018] محمد جبريل ابراهيم حسن، المسؤولية الجنائية الناشئة عن مضار استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي دراسة تحليليه، عدد خاص بالمؤتمر الدولي، ص: 30-31.

[019] د. عبد المنعم عبد الوهاب محمد، النظام القانوني لحماية وتحسين البيئة في التشريع العراقي، ص: 13.

[020] المواد من (16-20) من قانون حماية وتحسين البيئة العراقي الملغي رقم (3) لسنة 1997.

[021] محكمة التمييز الاتحادية رقم القرار 509/الهيئة المدنية/2025 تسلسل القرار 645 تاريخ القرار 2025/1/21

[022] قانون حماية وتحسين البيئة العراقي النافذ رقم (27) لسنة 2009.

[023] وزارة العدل- مجلس شورى الدولة قرار رقم 2015/75 تاريخ القرار2015/7/12 موقع وزارة العدل تاريخ النشر 2015/8/20، تاريخ الزيارة 2025/2/3.

[024] المادة (32) من قانون حماية وتحسين البيئة العراقي النافذ رقم 27 لسنة 2009 حيث نصت:" اولاً: يعد مسؤولاً كل من سبب بفعله الشخصي أو أهماله أو تقصيره أو بفعل من هم تحت رعايته أو رقابته أو سيطرته من الأشخاص أو الأتباع أو مخالفته القوانين والأنظمة والتعليمات ضررا بالبيئة ويلزم بالتعويض وإزالة الضرر خلال مدة مناسبة وإعادة الحال إلى ما كانت عليه قبل حدوث الضرر وذلك بوسائله الخاصة، وضمن المدة المحددة من الوزارة وبالشروط الموضوعية منها، ثانياً: في حالة إهماله أو تقصيره أو امتناعه عن القيام بما هو منصوص عليه في البند (اولاً) من هذه المادة فللوزارة بعد إخطار اتخاذ التدابير والاجراءات الكفيلة بإزالة الضرر والعودة على المسبب بجميع ما تكبدته لهذا الغرض مضافا اليه النفقات الادارية مع الاخذ بنظر الاعتبار المعايير الاتية: أ- درجة خطورة المواد الملوثة بأنواعها، ب- تأثير التلوث على البيئة آنياً ومستقبلياً، ثالثاً: تعد مسؤولية مسبب الاضرار الناجمة عن مخالفة احكام البندين(اولاً) و(ثانياً) من هذه المادة مفترضة، رابعاً: يودع مبلغ التعويض عن الاضرار الحاصلة نتيجة المخالفة في الصندوق لحين استخدامها في ازالة التلوث وفقاً لأحكام المادة(29) من هذا القانون".

# المصادر
# References

**Sources and References**

**First: Legal books:**

I. Dr. Mohsen bin Ali Faris Al-Hazmi, The Fourth Industrial Revolution: Medical Achievements and Accompanying Challenges, a research paper published at the International Islamic Fiqh Academy Conference, the twenty-fourth session, Dubai - United Arab Emirates, 2019

II. Dr. Maysoun Khalaf Al-Hamdani, Constants of Criminal Law and Developments in Artificial Intelligence (Exclusions of Criminal Liability as a Model), Journal of the College of Law for Legal and Political Sciences, Volume 13, Issue 47, 2023.

III. John McCarthy, What is Artificial Intelligence, Stanford University, a research paper published at the link http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html, dated 8/18/2022

IV. Abu Bakr Khawaled Khair al-Din Bozrab, The Effectiveness of Using Artificial Intelligence Applications to Confront the Corona Virus (Covid-19) South Korea's Experience as a Model, a published research in the Journal of Management and Economics Research, Volume 2, Issue 2 Special, Year 2020

V. Zeina Malik Arabi, The Risks of Artificial Intelligence on Iraqi National Security, Publication Series of Al-Bayan Center for Studies and Planning, Year 2023.

VI. Dr. Mahdi Hamdi Mahdi al-Zuhairi, Hamad Karim Hamad Karadi, M. Hind Abdul Amir Hamid Alloush, The Role of Environmental Monitors and Environmental Police in Protecting the Environment in Iraqi Law, A Comparative Study, Qa La Zanist Scientific Journal, a scientific journal of the Lebanese-French University - Erbil Kurdistan, Iraq, Volume 8, Issue 3, Year 2023.

VII. Ryan Soft Company for Designing and Programming Special Programs, Artificial Intelligence Applications in the Environment: Ally or Enemy, published on the link raiyansoft.com, publication date 16/July/2024, visit date 27/1/2025.

VIII. Muhammad Abbas Hamoudi Hussein Al-Zubaidi, and Nour Qais Muhammad Shaheen, The Crisis of the Criminal Text in the Face of

Artificial Intelligence Crimes, an Analytical Study, Al-Zaytoonah University of Jordan Journal of Legal Studies, Special Issue, 2024

IX. Ali Hussein Jabbar, Criminal Liability for Environmental Pollution Crimes for Natural and Legal Persons and Their Resulting Effects, An Analytical Comparative Study, Iraqi University Journal, Issue 60, Vol. 2.

X. Muhammad Najib Hassani, Explanation of the Penal Code, General Section - General Theory of Crime, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Cairo, 2016.

XI. Muhammad Jibril Ibrahim Hassan, Criminal Liability Arising from the Harms of Using Artificial Intelligence in the Medical Field, an Analytical Study, Special Issue for the International Conference.

XII. Dr. Abdul Moneim Abdul Wahab Muhammad, The Legal System for Protecting and Improving the Environment in Iraqi Legislation.

**Second: Judicial decisions:**

I. Federal Court of Cassation Decision No. 509/Civil Authority/2025 Decision Sequence 645 Decision Date 1/21/2025.

II. Ministry of Justice - State Shura Council Decision No. 75/2015 Decision Date 7/12/2015 Ministry of Justice website Publication Date 8/20/2015, Visit Date 2/3/2025.

**Third: Constitutions, legislation and legal instructions:**

I. The Iraqi Penal Code in force No. 111 of 1969 as amended.

II. The Iraqi Environmental Protection and Improvement Law No. 76 of 1986, repealed.

III. The Iraqi Environmental Protection and Improvement Law No. 3 of 1997, repealed.

IV. The Permanent Constitution of the Republic of Iraq for the year 2005.

V. The Kurdistan Region Environmental Protection and Improvement Law No. 8 of 2008, in force.

VI. The Iraqi Environmental Protection and Improvement Law No. 27 of 2009, in force.

VII. Ministry of Environment Instructions No. 1 of 2013.