Ashur Journal of Legal and Political Sciences (AJLSP)
is published by the Iraqi Association for Legal Sciences
ISSN: 3005-3269, Vol 2(No.4), 333-367 (2025)
https://ashurjournal.com/index.php/AJLPS/about

The Contemporary Use of Artificial Intelligence in Criminal Investigations

Asst. Prof. Dr. Israa Younis Hadi[1]

[1] *College of Law / University of Mosul, dr.esraa.y@uomosul.edu.iq*

ARTICLE INFORMATION

Received: 17 Sep 2025
Accepted: 6 Oct 2025
Published: 1 Dec 2025

KEYWORDS:

Intelligence;
Artificial; Law;
Criminal Investigation;
Transparency

ABSTRACT

In light of global advancements in artificial intelligence technologies, these tools have taken on an increasingly significant role in legal fields, particularly in criminal investigations.
Authorities have begun relying on data analysis and intelligent pattern and evidence recognition, which has transformed the nature of traditional investigative work.

However, this digital transformation—despite its vast potential—raises legal and societal questions regarding its legitimacy, limitations, and safeguards.

This study addresses the smart tools used in collecting and analyzing evidence, whether physical (such as fingerprints, DNA, and facial recognition) or digital (such as big data analysis.(
The research focuses on the legal framework governing the use of these technologies, especially given the absence of explicit provisions in Iraqi law addressing these issues. It also highlights the impact of these tools on criminal investigation procedures and the rights of the accused

© 2024, This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

مجلة آشور للعلوم القانونية والسياسية تصدر عن الجمعية العراقية للعلوم القانونية
المجلد الثاني (العدد الرابع)، 333-367: (2025), ISSN:3005-3269
https://ashurjournal.com/index.php/AJLPS/about

الاستخدام المعاصر للذكاء الاصطناعي في مجال التحقيق الجنائي

أ.م.د. إسراء يونس هادي[1]

[1] كلية الحقوق / جامعة الموصل، dr.esraa.y@uomosul.edu.iq

معلومات المقالة

تاريخ الاستلام: 17 سبتمبر 2025
تاريخ القبول: 6 اكتوبر 2025
تاريخ النشر: 1 ديسمبر 2025

الكلمات المفتاحية

ذكاء؛
اصطناعي؛
قانون؛
تحقيق جنائي؛
الشفافية.

الملخص

في ضوء التطورات العالمية في تقنيات الذكاء الاصطناعي، اصبح لها دور متزايد في المجالات القانونية، وبشكل خاص في التحقيقات الجنائية، فقد باتت الجهات المختصة تعتمد على تحليل البيانات والتعرف الذكي على الانماط والادلة، وهو ما غير طبيعة العمل التحقيقي التقليدي، الا ان هذا التحول الرقمي، وعلى الرغم من امكاناته الكبيرة، يثير تساؤلات قانونية ومجتمعية حول مدى مشروعيته وحدوده وضماناته، فتناولنا الادوات الذكية المستخدمة في جمع وتحليل الادلة سواء المادية منها كالبصمات والحمض النووي والتعرف على الوجه، او الرقمية كتحليل البيانات الرقمية الضخمة.

ويركز البحث على الاطار القانوني الذي ينظم استخدام هذه التقنيات، لاسيما في ظل عدم وجود نصوص صريحة في القانون العراقي تعالج هذه المسائل، كما يبين البحث اثر هذه الادوات على اجراءات التحقيق الجنائي وحقوق المتهم.

© 2024, This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

المقدمة

اولاً- **التعريف بموضوع البحث**

شهد العالم في العقود الاخيرة تطوراً تقنياً متسارعاً، واصبح الذكاء الاصطناعي من ابرز ملامح هذا التطور، لما له من تأثير واسع في مختلف مجالات الحياة، ومنها المجال الجنائي، فقد باتت المؤسسات الامنية والقضائية توظف تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات جمع الادلة، وتحليل البيانات، والتعرف على الانماط الجرمية، والتنبؤ بحدوث الجريمة. وهذا ما اثار نقاشاً واسعاً حول مدى قانونية هذا الاستخدام، وحدوده، واثاره على ضمانات التحقيق الجنائي العادل.

ان التحقيق الجنائي يمثل مرحلة اساسية في مراحل الدعوى الجزائية، وهو اللبنة الاولى في بناء ملف الدعوى وتحديد الجاني واثبات التهمة عليه، ومن ثم فان ادخال ادوات الذكاء الاصطناعي في هذه المرحلة لا يخلو من الايجابيات المرتبطة بسرعة الانجاز ودقة التحليل، لكنة في ذات الوقت يطرح تساؤلات قانونية حساسة حول شرعية الدليل الالكتروني، وحماية حقوق الانسان، ومدى التزام تلك التقنيات بالقواعد الاجرائية.

ثانيا: اهمية البحث

تكتسب هذه الدراسة اهميتها في كونه يتناول موضوعا يمثل احد ابرز الموضوعات القانونية المعاصرة، والمتمثل في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في ميدان التحقيق الجنائي، وهو ما يشكل تحولاً جذرياً في منهجية جمع الادلة وتحليلها ومتابعة الوقائع الاجرامية، في ظل تسارع التطورات التكنولوجية وتعقيد الجرائم الحديثة، وتبرز اهمية البحث من ناحيتين:

الاولى: انه يسهم في اثراء الجانب النظري للفقه القانوني من خلال دراسة معمقة لأدوات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحقيق العدالة الجنائية.

الثانية: انه يسلط الضوء على الفجوة التشريعية الموجودة في القانون العراقي تجاه هذه التقنيات، مما قد يجعله بحثاً ذا بعد عملي من حيث تقديم اقتراحات قانونية لمعالجة هذه النواقص التشريعية.

ثالثاً: اهدف البحث

يسعى البحث الى تحقيق مجموعة من الاهداف ابرزها:

1-بيان مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه التقنية المؤثرة في المجال الجنائي.

2- تحليل الاساس القانوني لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

3- توضيح الضمانات القانونية المتعلقة بحقوق المتهم عند استخدام الوسائل التقنية.

4- عرض وتحليل ابرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التحقيق الجنائي، سواء في نطاق الادلة المادية ام الرقمية.

5- بيان الاثار القانونية والاجرائية الناتجة عن اعتماد هذه التطبيقات، وتقييم مدى مشروعيتها ومدى قابليتها للاعتماد في الاثبات.

رابعاً- مشكلة البحث

ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم سلطات التحقيق بالكشف عن الجرائم وتحليل الادلة، يطرح اشكالات قانونية تتعلق بمدى مشروعيتها، ومدى امكانية الاعتماد عليها كأداة اثبات دون المساس بحقوق المتهم وضماناته، وخاصةً في ظل غياب نصوص قانونية واضحة تنظم هذه الوسائل في التشريع العراقي، لذا يثار السؤال الجوهري التالي: " الى اي مدى يمكن اعتبار تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التحقيق الجنائي ادوات مشروعة من الناحية القانونية؟ وهل يوفر القانون العراقي ضمانات كافية لحماية حقوق المتهم امام الوسائل الحديثة في التحقيق"؟.

خامساً- نطاق البحث

يقتصر بحثنا على دراسة الجوانب القانونية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مرحلة التحقيق الجنائي، وبشكل خاص فيما يتعلق بدورها في جمع الادلة المادية والرقمية، دون التوسع في مراحل المحاكمة او تنفيذ العقوبة.

سادساً: فرضية البحث

تتمحور فرضية البحث :

في ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي، رغم ما تحققه من كفاءة في جمع وتحليل الادلة، لا يزال يفتقر الى تنظيم قانوني واضح في التشريع العراقي، مما قد يؤدي الى المساس بضمانات المتهم، كحق المواجه وشفافية الاثبات، ما لم يتم تقنينها بنصوص صريحة تضمن مشروعيتها وتوازنها مع الحقوق الاجرائية.

سابعاً: منهجية البحث

اتبعنا المنهج التحليلي الوصفي كأساس لعرض وتحليل مفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التحقيق الجنائي، اضافة الى دراسة الاساس القانوني لاستخدام هذه الوسائل الحديثة، وايضاً اتبعنا المنهج المقارن، وذلك بمقارنة التشريع العراقي بنماذج من القوانين المقارنة كالقانون المصري والاماراتي.

ثامناً: هيكلية البحث

تناولنا موضوع البحث من خلال تقسيمه إلى مبحثين وكالآتي:

المبحث الاول: الاطار المفاهيمي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي.

المطلب الاول: ماهية الذكاء الاصطناعي والتحقيق الجنائي.

المطلب الثاني: مشروعية استخدام الذكاء الاصطناعي في اجراءات التحقيق الجنائي.

المبحث الثاني: التطبيقات المعاصرة للذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي.

المطلب الاول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل الادلة المادية.

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل الادلة الرقمية.

الكلمات المفتاحية: ذكاء؛ اصطناعي؛ قانون؛ تحقيق جنائي؛ الشفافية.

المبحث الأول

الاطار المفاهيمي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي

يعد الذكاء الاصطناعي نقطة تحول للبشرية لما يقدمه من طرق حديثة وجديدة في شتى المجالات ومنها التحقيق الجنائي، فقد جاء هذا العلم نتيجة خبرات وابحاث كثيرة من قبل المفكرين والباحثين، تم ترجمتها لبرامج واجهزة تستخدم لخدمة الافراد، ولهذه الاهمية فقد كان لابد من التعرف على مصطلح الذكاء الاصطناعي، وبيان تعريف التحقيق الجنائي، ومن ثم بيان مدى مشروعية استخدام الذكاء الاصطناعي في اجراءات التحقيق الجنائي، لذا قسمنا هذا المبحث الى مطلبين، اوضحنا في المطلب الاول ماهية بالذكاء الاصطناعي والتحقيق الجنائي، اما المطلب الثاني فبينا فيه مدى مشروعية استخدام الذكاء الاصطناعي في اجراءات التحقيق الجنائي.

المطلب الأول

ماهية الذكاء الاصطناعي والتحقيق الجنائي

ان فهم ماهية الذكاء الاصطناعي والتحقيق الجنائي يمثل مدخلاً اساسياً لتحديد الاطار النظري للبحث، حيث ان معرفة طبيعة الذكاء الاصطناعي وخصائصه، امر ضروري قبل الخوض في بيان اليات استخدامه في مجال التحقيق الجنائي، كما تقتضي الدراسة الوقوف عند مفهوم التحقيق الجنائي، بوصفه النشاط الاجرامي الذي تمارس فيه السلطة العامة اختصاصها لكشف الجريمة والوصول الى الحقيقة، مع توضيح دور التكنلوجيا الحديثة في تعزيز هذا الدور.

وبناءً عليه، سنقسم هذا المطلب الى فرعين، نتناول في اولهما الذكاء الاصطناعي من حيث تعريفه وخصائصه، وفي الثاني سنعرف التحقيق الجنائي ونبين دور التكنولوجيا فيه.

الفرع الاول

تعريف الذكاء الاصطناعي وخصائصه

من خلال هذا الفرع سنبين اولاً تعريف الذكاء الاصطناعي وانواعه، ومن ثم ثانياً سنوضح خصائصه التي تجعله اداة فعالة في تحليل البيانات واتخاذ القرار.

اولاً- تعريف الذكاء الاصطناعي

1- تعريف الذكاء الاصطناعي: يتألف الذكاء الاصطناعي من كلمتين رئيستين، فالذكاء يشير إلى القدرة على فهم واستيعاب الظروف وتعلم الحالة الجديدة والتغيرات، أي ان الذكاء يتعلق بالإدراك والفهم والتعلم، أما الاصطناعي، فيشير إلى الصنع أو الإنتاج، وتستخدم هذه الكلمة للإشارة إلى المواد التي يتم تكوينها أو ابتكارها نتيجة لتدخل الانسان، والتي تتميز عن الاشياء الطبيعية التي لا تدخل فيها

المخلوقات البشرية[1]، بمعنى ان الذكاء الاصطناعي بشكل عام يشير إلى الذكاء الذي يتم إنشاؤه أو بناءه من قبل الانسان في الآلة أو الكمبيوتر، أو يمكن أو يكون الذكاء الذي ينشأ من الانسان بشكل أساسي ثم يتم نقله إلى الآلة أو الكمبيوتر.

فالذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علم الحاسوب يهتم بتصميم انظمة قادرة على محاكاة السلوك البشري الذكي، من خلال استخدام الخوارزميات وتعلم الالة وتحليل البيانات الضخمة، ويهدف الى تطوير اليات تقوم بمهام معقدة تشمل التعلم، الاستنتاج، الفهم، والتصرف بشكل يشبه الانسان، وقد اورد الفقه العديد من التعريفات للذكاء الاصطناعي، فعرفه البعض بانه:" محاكاة لذكاء الانسان وفهم طبيعته عن طريق عمل برامج للحاسب الالي، قادرة على محاكاة السلوك الانساني المتسم بالذكاء، ويوجد الذكاء الاصطناعي حالياً في كل مكان حولنا، بدايةً من السيارات ذاتية القيادة والطائرات المسيرة بدون طيار وبرمجيات الترجمة او الاستثمار وغيرها الكثير من التطبيقات المنتشرة في الحياة"[2].

وعرفه جون مكارثي بانه: " وسيلة لصنع جهاز كومبيوتر او روبوت يتم التحكم فيه عن طريق الكومبيوتر او برنامج يفكر بذكاء بالطريقة نفسها التي يفكر بها البشر الاذكياء، ويتم تحقيق الذكاء الاصطناعي من خلال دراسة كيف يفكر الدماغ البشري، وكيف يتعلم البشر ويقررون ويعلمون اثناء محاولة حل مشكلة ما، ثم استخدام نتائج هذه الدراسة كأساس لتطوير برامج وانظمة ذكية"[3]. وعرف بانه: " علم من علوم الحاسوب الالي يهدف الى ابداع ملامح وقدرات جديدة للأنظمة الحاسوبية تحاكي الانظمة الذهنية للعقل البشري، من تعلم وتخطيط واستنتاج واتخاذ قرارات وغير ذلك، باستخدام الخوارزميات المناسبة، ليقدم للناس خدمات بعينها لم تكن موجودة من قبل"[4].

وعرفه اخر بانه:" مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحسوبة، وتعليم الآلة بطريقة تستطيع ان تتعلم اللغات الطبيعية، وانجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، او استخدام صور واشكال ادراكية لترشيد السلوك المادي، كما تستطيع في نفس الوقت خزن الخبرات والمعارف الانسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات[5].

---

(1) عادل عبد النور، مدخل الى عالم الذكاء الاصطناعي، الناشر مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية، 2005، ص7؛ نقلاً عن عمر محمد منيب ادلبي، نطاق المسؤولية الجنائية الناشئة عن اخطاء الذكاء الاصطناعي، مجلة جامعة الزيتونة الاردنية للدراسات القانونية، الاردن، 2014، ص360.

(2) احمد ماجد، الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة، ادارة الدراسات والسياسات الاقتصادية، وزارة الاقتصاد، ابو ظبي، 2018، ص6.

(3) تعريف جون مكارثي للذكاء الاصطناعي، منشور على موقع الانترنيت http: en.wikipedia.org تاريخ الزيارة 2025/7/11.

(4) محمد عبد الظاهر، صحافة الذكاء الاصطناعي (الثورة الصناعية الرابعة واعادة هيكلية الاعلام)، دار بدائل للنشر والتوزيع، القاهرة، 2018، ص99.

(5) د. سعد خلفان الظاهري، الذكاء الاصطناعي (القوة التنافسية الجديدة)، مركز استشراف المستقبل ودعم اتخاذ القرار، العدد 299، دبي، 2017، ص5.

فالذكاء الاصطناعي هو: "علم مبني على القواعد الرياضية والأجهزة والبرمجيات التي يتم تجميعها في الحاسبات الآلية التي تقوم بدورها بالعديد من المهام التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني غير أنها تختلف عنه من حيث السرعة والدقة في ايجاد الحلول للمشاكل المعقدة."

ويتضح من ذلك ان للذكاء الاصطناعي الكثير من المميزات، ابرزها انه يساهم من خلال برمجياته في تصنيف المجرمين بسهولة وموضوعية بعيد عن الاهواء الانسانية، كما يمكنه من انجاز المهام القضائية ومساعدة العدالة عن طرق الاثبات الجنائي وفحصها وتحديد الصحيح منها والمزور بيسر وسهولة، وهذا ما يحقق العدالة والمساواة، كما ان استخدامه يقلل من الحاجة الى اعداد كبيرة من المحققين والخبراء، ويخفض التكاليف المترتبة على العمليات التقليدية[1].

2- انواع الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي انواع متعددة، يمكن تحديد اهم هذه الانواع، وذلك على النحو الاتي:

1-الذكاء الاصطناعي القوي: ان هذا النوع يتميز بقدرته على جمع المعلومات وتحليلها، ويستفيد من تجربة سابقة ليتخذ قرارات مستقلة وذاتية، يتمتع بالقدرة على التفكير والفهم والتصرف بطريقة لا يمكن تمييزها عن البشر، من ذلك السيارات ذاتية القيادة، وبرامج المساعدة الذاتية[2].

2- الذكاء الاصطناعي الضيق: يتولى هذا النوع اداء مهام متعددة داخل بيئة معينة، يمكن اعتباره مجرد رد فعل على موقف معين ولا يمكن له العمل خارج ظروف البيئة المحددة له، يستخدم لمهام فردية مثل التعرف على الوجوه او الكلام، او البحث على الانترنيت، من ذلك المساعدة الافتراضية "سيري"[3].

3- الذكاء الاصطناعي الخارق: يهدف هذا النوع الى محاكاة القدرات البشرية، وقد يتفوق عليها في بعض الجوانب، الا انها لا تزال قيد التجربة ومن المتوقع ان تشكل هذه النماذج جيلاً جديداً من الآلات ذات ذكاء فائق في المستقبل[4].

ثانياً- خصائص الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي العديد من الخصائص، والتي سنبين ابرزها على النحو الاتي:

اولاً- التمثيل الرمزي: يعتمد برنامج الذكاء الاصطناعي عند تنفيذ مهامه على رموز تستخدم للتعبير عن المعلومات المتوفرة، وهو شكل قريب من الطريقة التي يمثل بها الانسان البيانات التي يتعامل معها يومياً، مثل الجو حار اليوم، والسيارة ينفد الغاز، والطعام له رائحة طيبة[5].

ثانياً- قابليته على محاكاة السلوك الانسان: يعني ان الذكاء الاصطناعي له القدرة على تقليد السلوك البشري، وهذا ما يمكن تأكيده، اذ ان الغاية من دراسة الذكاء الاصطناعي تكمن في توظيفه لمعالجة

---

(1) د. يحيى ابراهيم دهشان، المسئولية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، العدد 82، 2020، ص11.

(2) عمر سيد جمال البحيري، اثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على رفع كفاءة الاداء الامني، اطروحة دكتوراة، اكاديمية الشرطة، القاهرة، 2019، ص84.

(3) سيري: هو مساعد شخصي ذكي ومتصفح يعمل كتطبيق لشركة ابل، على نظام تشغيل آ أو أس، يستخدم للرد على الاسئلة وتقديم توصيات وتنفيذ اجراءات لمجموعة من خدمات الانترنيت.

(4) وفاء ابو المعاطي، المسئولية الجنائية عن جرائم ذكاء اصطناعي، مجلة روح القوانين، العدد 96، 2021، ص30.

(5) د. صالح الدين عثمان مهدي، استخدام الانظمة الخبيرة كمدخل لتطوير اداء المدقق الخارجي، اطروحة دكتوراة، جامعة عمان العربية، الاردن، الاردن، 2012، ص18.

البيانات وفهم اليات الذكاء البشري، بما في ذلك اللغة والسلوك الانساني، باعتبار ان الانسان هو المصدر الاساسي الذي استقت منه الآلة او الانظمة الذكية معارفها[1].

ثالثاً– اعتماد المنهج التجريبي التفاعلي: البرمجيات الذكية لا تعتمد على منهج تقليدي لحل المسائل كما هو الحال في النظم المعرفية العامة، الا انها تنتهج اسلوباً مختلفاً لا يقوم على خطوات متسلسلة تؤدي الى الحل الامثل بالضرورة، غير انها تسعى لاختيار المسار الانسب لإنجاز المهمة المطلوبة، ويلاحظ ان هذه الانظمة تمكن من امكانية تعديل اسلوب المعالجة في حال تبين ان المسار الاول لا يقضي الى نتيجة مناسبة او لا يحقق المطلوب بالكفاءة المرجوة، أي انها لا تركز على الحلول المثالية او الكاملة فقط، بل تقبل بالحلول التي تؤدي الى نتائج مرضية ضمن الاطار العملي[2].

وبما أن إحدى الخصائص المهمة لبرامج الذكاء الاصطناعي هي استخدام التمثيلات الرمزية للتعبير عن المعلومات واتباع أساليب البحث التجريبية لإيجاد الحلول، فيجب بناء برامج الذكاء الاصطناعي بقاعدة معرفية كبيرة تحتوي على اتصالات بين الحالات والنتائج .

رابعاً– القدرة على معالجة البيانات غير المكتملة: ان انظمة الذكاء الاصطناعي تتمتع بالقدرة على ايجاد حلول حتى في حال كانت البيانات المتوفرة غير مكتملة او مشوشة، حيث يمكن لهذه الانظمة، من خلال تقنياتها التحليلية، ان تصل الى نتائج مقبولة رغم النقص في المعطيات، مما يميزها عن الانظمة التقليدية التي تتطلب معلومات دقيقة وشاملة، الا ان هذا النقص في المعلومات قد يؤدي احياناً الى استنتاجات اقل دقة او ذات موثوقية محدودة، ما يستوجب الحذر عند الاعتماد على مثل هذه النتائج في السياقات الحساسة[3].

خامساً– القدرة على استيعاب المعلومات: تتميز انظمة الذكاء الاصطناعي بقدرتها على التعامل مع كميات كبيرة من المعارف والحقائق من خلال اليات تمثيل معرفية، وتخزينها وتقوم بترميزها وتنظيمها ضمن قواعد معرفية، مما يؤدي الى بناء قاعدة معرفية واسعة تسهم في تقديم حلول دقيقة للمسائل المطروحة، ويعد هذا التمكين من تحليل المدخلات وفهمها عاملاً مهماً في اداء النظم الذكية، فبفضل القدرة على التعلم الذاتي المستمر تستطيع هذه الانظمة تقديم استجابات تتوافق مع طبيعة المعطيات وتطورها مع مرور الوقت، دون الحاجة الى تدخل بشري مباشر للأشراف او التوجيه. واذا كان البشر يعتمدون على الخبرة والملاحظة لتجنب تكرار الاخطاء، فان الذكاء الاصطناعي يتبنى اساليب تعليم الى تمكنه من تحسين ادائه من خلال التجربة والخطأ[4].

---

(1) محمد الشرقاوي، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، اصدارات جامعة الامام جعفر الصادق ع ، بغداد، 2011، ص34.

(2) محمد ابو القاسم الرتيمي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الجمعية الليبية للذكاء الاصطناعي، جامعة السابع من ابريل، الزاوية، ليبيا، ب ت، ص7.

(3) د. أسماء محمد السيد . تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية جامعة المنيا، 2020 ، ص 2.

(4)عبد القادر مطاي، تحديات ومتطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الحديثة لعمليات ادارة المعرفة في منظمات الاعمال، الملتقى الوطني العاشر حول انظمة المعلومات المعقدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر 2012، ص4.

سادساً– قابلية الاستدلال: يمثل الاستدلال من ابرز خصائص الذكاء الاصطناعي، حيث ان هذه الانظمة تتمكن من كشف الانماط المتكررة ضمن البيانات وتحليلها بشكل فعال، مما يتيح استنتاج معلومات جديدة من كميات ضخمة من البيانات المتوفرة، وهذا يمكنها من صياغة حلول واضحة تستند الى المعطيات السابقة، بما يساعد على اتخاذ قرارات دقيقة في مواجهة التحديات، سواء باستخدام مناهج تقليدية او من خلال اليات غير مألوفة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، كما تسهم ادوات الاستدلال في اداء المهام عبر حلول مستنبطة من القواعد البرمجية المخزونة، وهذه الاستراتيجيات تعد جوهرية في تميز نظم الذكاء الاصطناعي عن الوسائل التقليدية[1].

الفرع الثاني

تعريف التحقيق الجنائي ودور التكنلوجيا فيه

يعد التحقيق الجنائي مرحلة اساسية في الدعوى الجزائية التي تهدف الى جمع الادلة وكشف الحقيقة حول الجريمة ومرتكبها، ومع تطور الوسائل التقنية، اصبح للتكنولوجيا دور بارز في دعم اجراءات التحقيق من خلال تسريع جمع وتحليل الأدلة، وعليه سنبين في هذا الفرع تعريف التحقيق الجنائي، وسنوضح دور التكنلوجيا فيه.

اولاً– تعريف التحقيق الجنائي

التحقيق بالمعنى العام، هو " اتخاذ جميع الاجراءات والوسائل المشروعة التي تؤدي الى كشف الحقيقة وغموضها، فاذا صادف الانسان حادث ما فان الطبيعة البشرية تدفعه الى البحث عن سبب الحادث ومن الذي ارتكبه وكيف وقع ووقته والظروف التي احاطت به، ثم يخرج الانسان من كل هذا البحث والتقصي الى النتيجة التي يراها صواباً في نظره[2]، وكذا الحال في مجال التحقيق الجنائي حيث انه اذا تلقى المحقق بلاغاً او وقعت جريمة تحركت اجهزة التحقيق سعياً وراء كشف الحقيقة لمباشرة الاجراءات التي تؤدي الى كشف الحقيقة ومعرفة فاعليها من اجل تقديمهم الى المحكمة المختصة لمعاقبتهم[3].

فعرف التحقيق الجنائي بانه: " مجموعة من الاجراءات التي تباشرها سلطات التحقيق بالشكل المحدد قانوناً رغبة لتمحيص الادلة والكشف عن الحقيقة قبل مرحلة المحاكمة"[4]،

فهو يمثل المرحلة التمهيدية في الدعوى الجزائية التي تسبق المحاكمة، والتي تهدف الى جمع الادلة والكشف عن الحقيقة بشان وقوع جريمة معينة، ويعد من اهم مراحل العدالة الجنائية، وقد دخلت التكنلوجيا هذا المجال منذ عقود، بدءاً من ادوات التحليل المعملي وحتى تحليل البصمات والحمض النووي". وعليه عرف التحقيق الجنائي الالكتروني بانها: " الاجراءات التي يقوم بها مأمور الضبط

---

(1) عبد القادر مطاي، مصدر سابق، ص5.

(2) محمد انور عاشور، المبادئ الاساسية في التحقيق الجنائي العملي، علم الكتب، القاهرة، 1987، ص7.

(3) خالد محمد عجاج، علي دايح جريان، اصول التحقيق الجنائي، دار التعليم الجامعي، الاسكندرية، 2018، ص10.

(4) د. مأمون محمد سلامة، الاجراءات الجنائية في التشريع المصري، ج1، دار النهضة العربية، القاهرة، 2008، ص641.

القضائي او المحقق عبر العالم الافتراضي لضبط الجريمة الالكترونية والتثبت من ادلتها ومعرفة فاعلها تمهيداً لأحالتهم للمحاكمة"[1].

فمع تطور الذكاء الاصطناعي اصبح بالإمكان تسريع هذه الاجراءات بشكل كبير، بل وحتى كشف الجرائم التي يصعب على الانسان ملاحظتها بسهولة، من ذلك الجرائم السيبرانية او الجرائم المنظمة التي تعتمد على التشفير والتقنيات الرقمية المعقدة.

اذن فان العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتحقيق الجنائي تعد علاقة تكاملية من حيث دعم القدرات البشرية، وليس احلالا تاما لها، فالذكاء الاصطناعي يمكنه تقديم مؤشرات وتحليلات، لكنه لا يستطيع تعويض التقدير القانوني او الانساني الذي يملكه المحقق الجنائي[2].

ومع ذلك فان الاعتماد المفرط على هذه التقنيات دون رقابة قانونية يمكن ان يؤدي الى انتهاكات لحقوق الافراد، وخاصة في الدول التي لا تمتلك تشريعات واضحة في هذا المجال.

المطلب الثاني

مشروعية استخدام الذكاء الاصطناعي في اجراءات التحقيق الجنائي

شهدت السنوات الاخيرة تحولاً نوعياً في اساليب التحقيق الجنائي، من خلال ادخال ادوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في كشف الجرائم وجمع الادلة، ورغم ما تتيحه هذه الوسائل من دقة وسرعة، فان استخدامها يثير اشكالات قانونية جوهرية، تتعلق بمشروعية تلك الادوات وموافقتها للضمانات الدستورية والاجرائية المكفولة للمتهم، وهو ما يتطلب الوقوف على مدى انسجام الذكاء الاصطناعي مع المبادئ الحاكمة للعملية الجنائية.

وبناءً عليه قسمنا هذا المطلب الى فرعين، بينا في الفرع الاول الاساس القانوني لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي، اما الفرع الثاني فأوضحنا فيه الضمانات الاجرائية الممنوحة للمتهم في مواجهة ادوات الذكاء الاصطناعي.

الفرع الاول

الاساس القانوني لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي

لتحديد هذا الاساس، كان لابد من بيان اولاً موقف التشريعات من الوسائل التقنية في الاثبات الجنائي، ومن ثم بيان مدى توافق الوسائل الذكية مع المبادئ الدستورية، كمبدأ المشروعية الاجرائية، وايضاً حماية الحياة الخاصة وسرية البيانات، وذلك على النحو الاتي:

اولاً- موقف التشريعات من الوسائل التقنية في الاثبات الجنائي

في الاصل يجب ان تستند اجراءات التحقيق الجنائي الى نصوص قانونية صريحة تضمن التوازن بين فاعلية الكشف عن الجريمة وحماية حقوق الافراد، وقد حددت معظم التشريعات الجنائية ومنها القانون العراقي، الشروط التي يجب توافرها في وسائل الاثبات، ومنها:

1- ان تكون مشروعة.

---

(1) خالد علي نزال، التحقيق الجنائي في الجرائم الالكترونية، اطروحة دكتوراة، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، 2018، ص5.

(2) خالد عياد الحلبي، اجراءات التحري والتحقيق في جرائم الحاسوب والانترنيت، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الاردن، 2011، ص143.

2- ان تكون موثوقة.

3- ان تحصل ضمن الضوابط القانونية المقررة.

فأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم ضمن اجراءات التحقيق، فأنها يجب ان تخضع بذات المنطق الى "مبدأ المشروعية" الذي يقتضي الا تتخذ اي وسيلة تحقيق الا بناء على نص قانوني، الامر الذي يستلزم بموجب هذا المبدأ بان كل اجراء يتخذ للحصول على دليل في مرحلة التحقيق يتوقف على مشروعية الاجراءات المتبعة في تحصيله[1]، وهو ما يعني ان استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل الادلة او جمع المعلومات يجب ان يكون منصوصاً عليه او مستنداً الى نص قانوني صريح او ضمني، وفي حالة عدم وجود نص، فان الاجراءات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي قد تعتبر باطلة لمخالفتها مبدأ الشرعية[2].

ومع ان الاعتماد على الذكاء الاصطناعي والوسائل الرقمية قد اصبح امراً لا غنى عنه في كشف الجريمة، وسرعة ضبط الجناة، الا ان هذه الوسائل رغم كفاءتها، اثارت جدلاً قانونياً واسعاً حول مشروعيتها، ومدى توافقها مع مبادئ الشرعية الجنائية وضمانات المحاكمة العادلة، خصوصاً في الانظمة القانونية التي لا زالت تعتمد على النصوص التقليدية، ومنها النظام القانوني العراقي.

فالمشرع العراقي رغم التحديات المتزايدة التي يفرضها التقدم التكنلوجي في المجال الجنائي، الا انه لم يصدر حتى الان تشريعا خاصاً ومتكاملاً ينظم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والادلة الرقمية في التحقيق الجنائي، على الرغم من وجود مشروع قانون معروض امام مجلس النواب منذ سنوات يتعلق بالجرائم الالكترونية وتنظيم التحقيقات الرقمية، الا انه لم يشرع حتى لان، وهذا مما يخلق فراغاً تشريعياً واضحاً ويضعف من قدرة القضاء العراقي على التعامل مع تطورات الجريمة الرقمية الحديثة، كونه ما يزال يعتمد على النصوص العامة في قانون اصول المحاكمات الجزائية رقم 23 لسنة 1971 لتنظيم اجراءات الاثبات.

فنصت المادة (213) من القانون اعلاه على ان للقاضي الجنائي ان يقدر الادلة المطروحة امامه لبناء قناعته الذي تكون لديه من الادلة المقدمة، ولو كانت مستمدة من وسائل تقنية، ما لم تكن مخالفة للقانون او تنتهك الحقوق الدستورية[3].

كما اجازت المادة (69/ الفقرة أ، ب) لقاضي التحقيق او المحقق الاستعانة باهل الخبرة في المسائل الفنية المرتبطة بالجريمة، وهو ما يفتح المجال للاستعانة بخبراء تقنيين او نظم ذكاء اصطناعي لتحليل البيانات الرقمية. ومع تطور اساليب الجريمة الحديثة، توسع مفهوم الخبرة ليشمل اليوم الخبراء المختصين في مجالات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الرقمية، لاسيما في القضايا ذات الطابع الالكتروني او التقني البحت[4].

---

(1) احمد ضياء الدين محمد خليل، مشروعية الدليل في المواد الجنائية، اطروحة دكتوراة، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، 1987، ص585.

(2) عدنان السباعي، التنبؤ الاجرامي باستخدام الذكاء الاصطناعي، حدود المشروعية وضمانات المحاكمة العادلة، منشور على موقع الانترنيت https://www.droitetentreprise.com تاريخ الزيارة 2025/5/12.

(3) ينظر المادة (213) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي.

(4)ينظر المادة (69) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي.

لكن وعلى الرغم من امكانية استخدام هذه التقنيات ضمن الاطار القانوني القائم، الا ان ذلك لا يعفي من الحاجة الى تشريع خاص ينظم الاستعانة بها ويحدد ضوابط استخدامها، ضماناً لعدم اساءة توظيفها او المساس بحقوق الدفاع، ومن ثم يعد من الضروري استكمال الاطار القانوني الحالي بإضافة مادة جديدة الى قانون اصول المحاكمات الجزائية رقم 23 لسنة 1971 تحمل الرقم(213/ مكرر) تنظم صراحة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي، وتبين مشروعية الادلة الرقمية وضوابط قبولها، ونقترح ان يكون النص بالصيغة الاتية:"1- يجوز قانوناً للجهات المختصة بالتحقيق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل المعلومات الجنائية وجمع الادلة المرتبطة بالجريمة، واستنتاج المؤشرات الدالة على ارتكابها، بشريط ان يتم تحت اشراف القضاء المختص، ووفقاً لمبادئ العادلة، 2- ولا يعد استخدام النتائج المستخلصة بواسطة هذه التقنيات دليلاً قانونياً اذا كانت مستندة الى بيانات مضللة او غير دقيقة، او اذا تم جمعها بالمخالفة لأحكام هذا القانون او القوانين الخاصة بحماية الخصوصية والبيانات الشخصية".

اما بالنسبة لموقف المشرع المصري فانه لم يكتفي فقط بالنصوص العامة الواردة في قانون الاجراءات الجنائية رقم (150) لسنة 1950 والتي تجيز للقاضي تكوين قناعته بناءً على حرية الادلة واستعانته بالخبراء[1]، بل اتجه الى اصدار قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات رقم (175) لسنة 2018، الذي وضع احكاماً واضحة لتنظيم استخدام الوسائل الرقمية، سواء في الوقاية او في اجراءات التحقيق والاثبات، بما يعزز من شرعية الادلة الرقمية ويضمن حقوق الدفاع، فعرف الدليل الرقمي بموجب المادة (1) من القانون اعلاه بانه: " في تطبيق احكام هذا القانون، يقصد بالألفاظ والعبارات التالية المعنى المبين قرين كل منها: وذكرت الدليل الرقمي، اي معلومات رقمية لها قوة او قيمة ثبوتية مخزونة او منقولة او مستخرجة او مأخوذة من اجهزة الحاسب او الشبكات المعلوماتية وما في حكمها، ويمكن تجميعها وتحليلها باستخدام اجهزة او برامج او تطبيقات تكنولوجية خاصة".

اما المشرع الاماراتي، فقد سبق بخطوات اوسع، حيث يعد من الدول المتقدمة في هذا المجال، اذ نص قانون الاثبات الاتحادي رقم (10) لسنة 1992 وتعديلاته على امكانية الاستدلال بالأدلة المستخرجة من الحواسيب والانظمة الذكية، كما تناول قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات رقم 5 لسنة 2012 وتعديلاته تنظيم الجرائم المرتبطة بالتقنيات الرقمية.

وقد كرس المشرع الاماراتي بوضوح استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن منظومة العدالة الجنائية، مؤكداً على ضمانات المتهم من حيث المواجهة، وشفافية جمع الادلة، وشرعية استخدامها، بما يحقق التوازن بين التقنية والضمانات القانونية. وتجسد ذلك في المرسوم بقانون رقم (34) لسنة 2021 بشأن مكافحة الشائعات والجرائم الالكترونية، الذي تضمن احكاماً تسمح للنيابة العامة والشرطة بالاستعانة بأنظمة ذكية لتحليل الادلة الرقمية وتتبع الجناة الكترونياً[2]، ويعد ذلك تطبيقاً فعلياً لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مراكز الشرطة والمحاكم الاماراتية نموذجاً اقليمياً متقدماً في هذا المجال.

---

(1) ينظر المواد (85 و292 ، 302) من قانون الاجراءات الجنائية المصري.

(2) اطلقت الحكومة الاماراتية "استراتيجية الامارات للذكاء الاصطناعي 2031" والتي تشمل تطبيق الذكاء الاصطناعي في العدالة والامن، بما يشمل: (تحليل الفيديوهات – التعرف على الوجوه- تنبؤ السلوك الاجرامي – اتمتة الاجراءات القانوني).

ثانياً– مدى توافق الوسائل التقنية مع المبادئ الدستورية

ان ادخال الوسائل التقنية والذكاء الاصطناعي في مجال التحقيق الجنائي يثير تساؤلات جوهرية حول مدى انسجام هذه الوسائل مع المبادئ الدستورية التي تعد من مرتكزات النظام القانوني، فالدستور العراقي لسنة 2005 شأنه في ذلك شأن الدساتير المقارنة، كرس جملة من الحقوق والحريات التي يجب الا تنتهك تحت ظروف، حتى في سياق مكافحة الجريمة، وفي مقدمة هذه المبادئ:

اولاً– حماية الخصوصية: تؤكد الدساتير الحديثة على صيانة حرمة الحياة الخاصة ووسائل الاتصال، وهو ما يعد ركيزة دستورية تقيد ادوات الذكاء الاصطناعي في المجال الجنائي، فقد نص الدستور العراقي في المادة (17/اولاً) على ان " لكل فرد الحق في الخصوصية الشخصية بما لا يتنافى مع حقوق الاخرين والآداب العامة، ثانياً: وحرمة المساكن مصونة، ولا يجوز دخولها او تفتيشها او التعرض لها الا بقرار قضائي ووفقاً للقانون "[1]. هذه المادة تؤكد على حماية الخصوصية الشخصية وحرمة المسكن من اي تدخل غير مشروع، وهو ما يقتضي عند استخدام الوسائل التقنية كالتحليل البياني او المراقبة الالكترونية الالتزام بقيود وضوابط قضائية تحمي هذا الحق، وخاصةً في حالات التفتيش الالكتروني او اختراق البيانات الشخصية. وذلك تجنباً لأي خرق قد يؤدي الى بطلان الأدلة او المساس بالحقوق الاساسية للمواطنين.

ثانياً– مبدأ احترام الكرامة الانسانية المنصوص عليها في المادة (35/أ) من الدستور العراقي، والذي يحظر جميع اشكال التعذيب والمعاملة القاسية او المهينة، مما يفرض عند استخدام التقنيات الرقمية في التحقيق ان تكون خالية من ادوات الضغط او التوجيه النفسي غير المشروع[2].

ثالثاً– مبدأ قرينة البراءة: يهدف هذا المبدأ الوارد في المادة (19/ خامساً) من الدستور العراقي[3] الى ضمان عدم انتهاك حقوق الافراد خلال مرحلة التحقيق الجنائي وايضاً في مرحلة المحاكمة، وهذا بالتالي يتطلب ان لا تستخدم التقنيات الحديثة بطريقة تقضي الى افتراض ادانة المتهم سالفاً، مثل بعض برامج التنبؤ بالجريمة او انظمة التصنيف الالي للمشتبه بهم دون معايير واضحة، اي ان استخدام الذكاء الاصطناعي لتحديد المشتبه بهم بناء على انماط سلوكية او بيانات رقمية يجب ان يراعى معه[4]:

1– ان المتهم يفترض ان يكون بريئاً حتى تثبت ادانته بحكم قضائي بات.

2– ان لا يكون الذكاء الاصطناعي سبباً في وصم الاشخاص بالاتهام المسبق دون ادلة مادية واضحة.

رابعاً– مبدأ المساواة امام القانون المنصوص عليه في المادة (14) من الدستور العراقي[5]، التي تقضي بان الجميع متساوون في حقوقهم امام القانون بصرف النظر عن الجنس او العرق او اللون او

---

(1) ينظر المادة (57) من الدستور المصري لسنة 2014؛ والمادة (31) من دستور الامارات العربية المتحدة لسنة 1971.

(2) ينظر المادة (51) من الدستور المصري لسنة 2014؛ والمادة (26) من دستور دولة الامارات العربية المتحدة لسنة 1971.

(3) نصت المادة (19/خامساً) من الدستور العراقي بان "المتهم بريء حتى تثبت إدانته في محاكمة قانونية عادلة، إلا إذا ظهرت أدلة جديدة"؛ وينظر المادة (67) من الدستور المصري.

(4) جاسم نعيم جبري، تطبيق مبدأ البرائة القانونية بين تحقيق العدالة وضمان حقوق المتهمين/دراسة مقارنة بين القانون العراقي والفرنسي، مجلة الجامعة العراقية، المجلد 71، العدد 4، 2024، ص224.

(5) ينظر المادة (53) من الدستور المصري، والمادة (25) من دستور دولة الامارات العربية المتحدة.

العقيدة وغيرها، وبهذا فان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحقيق يجب ان لا تكون منحازة عرقياً او طبقياً او دينياً او على اساس النوع الاجتماعي، وهي اشكالية قاتمة فعلاً في العديد من التجارب الدولية[1].

لذلك، فان تقييم مدى توافق ادوات الذكاء الاصطناعي مع المبادئ الدستورية يجب ان لا يقتصر على مدى فعاليتها في كشف الجريمة، بل يجب ان يراعى مدى احترامها للمبادئ الدستورية الضامنة للحرية الشخصية والخصوصية وكرامة الانسان، وان تكون الادلة الناتجة عنها محاطة بضمانات المشروعية والنزاهة، سواء من حيث طريقة جمعها او صلاحيتها للأثبات، وهذا ما يتطلب اما تطوير تشريعات خاصة تنظم استخدامها، او اخضاعها الى رقابة صارمة من السلطة القضائية.

الفرع الثاني

الضمانات الاجرائية الممنوحة للمتهم في مواجهة ادوات الذكاء الاصطناعي

ان لتطور ادوات الذكاء الاصطناعي ودخولها مجال التحقيق الجنائي اوجد نوعاً جديداً من التحديات القانونية، يتمثل في مدى كفاية المنظومة الاجرائية الحالية لحماية حقوق المتهم امام تقنيات غير تقليدية، تقوم بجمع الادلة وتحليل البيانات بصورة آلية، ويخشى ان تتحول هذه التقنيات الى ادوات تنتج قرائن ادانة (رقمية) يصعب على المتهم مناقشتها او الطعن فيها، خاصةً في ظل غياب تنظيم تشريعي صريح.

عليه يصبح من الضروري بيان الضمانات التي يجب توفيرها للمتهم عند استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي ضمن مراحل التحقيق، وذلك لتأمين العدالة وتكريس الحق في محاكمة عادلة، تلتزم بجميع المبادئ الدستورية والاجرائية المعمول بها.

وبناءً على ذلك سنبين بعض هذه الضمانات الممنوحة للمتهم، والتي تتمثل اولاً بمبدأ المواجهة وحق الدفاع، وايضاً مبدأ الشفافية والافصاح عن الادلة التقنية.

اولاً- مبدأ المواجهة وحق الدفاع

يعد مبدأ المواجهة وحق الدفاع من المبادئ الجوهرية التي تحمي المتهم في كافة مراحل الاجراءات الجزائية، وقد اكتسبت هذه المبادئ اهمية متزايدة في ظل استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي كوسائل تقنية حديثة في جمع وتحليل الادلة، وتزداد هذه الاهمية نتيجة الطبيعة المعقدة للخوارزميات التي قد يصعب على غير المختصين ادراك اليات عملها، لذا كان لابد من النظام الاجرائي توفير ضمانات حقيقية للمتهم تمكنه من مناقشة هذه الادلة التقنية والطعن في صحتها او سلامة الاستدلال بها[2]، ويعني مبدأ المواجهة، تمكين المتهم من الاطلاع على الادلة الموجهة ضده ومناقشتها، والرد عليها بصورة فعالة، سواء تعلق الامر بالشهود او الخبراء او النتائج المستخرجة من ادوات الذكاء الاصطناعي[3].

---

(1) رؤى علي عطية، د. اشرف رمال، تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على الحقوق الواردة في الدستور العراقي لسنة 2005 ، دراسة تحليلية، مجلة كلية القانون والعلوم السياسية في الجامعة العراقية، السنة6، العدد 25، 2024، ص95.

(2) محمد صبحي نجم، الوجيز في قانون اصول المحاكمات الجزائية،ط1، دار الثقافة، عمان، 2006، ص41.

(3) محمود نجيب حسني، شرح قانون الاجراءات الجنائية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2010، ص75.

ورغم ان قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي لم يورد عبارة "مبدأ المواجهة" صراحةً، الا ان العديد من مواده كرست هذا المبدأ ضمناً في سياق النصوص المتعلقة بحقوق الدفاع ومناقشة الشهود والادلة، فالمادة (62) من القانون اعلاه تعلقت أساسا بسماع الشهود ومواجهتهم بالمتهم أو بعضهم ببعض في مرحلة التحقيق[1].

كما وأكد المشرع الجنائي العراقي ايضاً صراحة على هذا الحق، حيث نص في المادة (63/ ب) من القانون اعلاه بانه: " للمتهم وباقي الخصوم إبداء ملاحظاتهم على الشهادة، ولهم أن يطلبوا إعادة سؤال الشاهد أو سماع شهود أخرين عن وقائع أخرى يذكرونها الا اذا رأى القاضي ان الطلب تتعذر اجابته او يؤدي الى تأخير التحقيق بلا مبرر او تضليل العدالة ". يتبين لنا مما تقدم ان للمتهم الحق في مناقشة من يقدم ضده من شهادة او تقريرا فنياً، بما في ذلك الخبراء الذين يستخدمون ادوات الذكاء الاصطناعي في التحليل الفني او الادلة الجنائية الرقمية، اي ان له:

1- الحق في الاطلاع الكامل على التقرير الفني الناتج عن الادلة الذكية.
2- مناقشة الخبير الفني الذي اعد التحليل او شغل النظام.
3- الاعتراض على منهجية التحليل او دقة النتائج.
4- طلب ندب خبير محايد او خبير دفاع لأجراء فحص مضاد.

وهذه المواجهة وحق الدفاع بالنهاية لا يعد خرقا اجرائياً، وانما يمثل جوهر العدالة الاجرائية، خاصةً عندما تكون نتائج الادلة الذكية غير قابلة للتفسير البشري المباشر، وهو ما يزيد من خطورة اعتمادها دون امكانية الطعن او الشرح الفني المقنع.

وفي التشريع المصري فان قانون الاجراءات الجنائية يتيح للمتهم ممارسة حقه في مواجهة الادلة الفنية، من خلال المواد التي تنظم حضور التحقيق ومناقشة الخبراء الفنيين، خاصةً في القضايا التي تستند الى تحليلات تقنية او رقمية، بما في ذلك الادلة المستخرجة بواسطة ادوات الذكاء الاصطناعي، فقد نصت المادة (115) من قانون الإجراءات الجنائية المصري "عند الانتهاء من سماع أقوال الشاهد يجوز للخصوم إبداء ملاحظاتهم عليها .... " ، كذلك أشارت المادة (281) الى حق الخصوم ومنهم المتهم "..... أن يوجهوا للشاهد الأسئلة التي يرون لزوم توجيهها " [2] ، وسار المشرع الجنائي الاماراتي على هذا النهج فأكدت المادة (12) من قانون الاجراءات الجزائية رقم 35 لسنة 1992 وتعديلاته على مبدأ المحاكمة العادلة وحق المتهم في الدفاع[3]، كما ان نص المادة (211) نصت على ان للمتهم ومحاميه ان يطلبا من المحكمة استدعاء شهود نفي او شهود الاثبات[4]، وهذا ما يؤسس لحق المتهم في مناقشة كل من قدم دليلاً ضده، بما يشمل الخبير الفني او النظام التقني الذي تم الاعتماد عليه.

ثانياً- مبدأ الشفافية والافصاح عن الادلة التقنية

---

(1) نصت المادة (62) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي بانه:" تسمع شهادة كل شاهد على انفراد وتجوز مواجهة الشهود ببعضهم وبالمتهم".

(2) ينظر نص المادة (88، 124، 125) من قانون الاجراءات الجنائية المصري رقم (50) لسنة 1950.

(3) ينظر نص المادة (12) من القانون الاتحادي بشأن الاجراءات الجنائية الاماراتي رقم (38) لسنة 2022.

(4) ينظر نص المادة (114) من القانون الاتحادي بشأن الاجراءات الجنائية الاماراتي.

من الاشكالات الخطيرة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي الجنائي هو غياب الافصاح الكافي عن طريقة تحليل البيانات او اتخاذ القرارات، فمبدأ الشفافية والافصاح عن ادوات جمع الادلة التقنية يعد ضرورة قانونية واخلاقية تفرضها المحاكمة العادلة، ويجب ان يعد شرطاً لصحة الادلة الذكية، فاعتماد المحكمة على نتائج انظمة الذكاء الاصطناعي دون بيان كيفية جمعها وتحليلها يخل بمبدأ المواجه وحق الدفاع انف الذكر، ويجعل من تلك الادلة غير قابلة للاعتماد القضائي المشروع.

فمبدأ الشفافية يتطلب كشف السلطات المختصة عن طبيعة الادلة الرقمية المستمدة من الذكاء الاصطناعي، وتوضيح الية توليدها وبرمجتها وذلك بتوثيقها كي تكون بمنأى عن التشويه والتحريف[1]، بما يتيح للمتهم او محاميه تقييم مدى عدالتها وحيادتها، ويجد هذا المبدأ سنده من نصوص قانون أصول المحاكمات الجزائية العراقي، فقد تضمن هذا القانون عدة مواد تتعلق بتدوين إجراءات التحقيق في محاضر رسمية، وكذلك للمتهم حق الاعتراض على الإجراءات المتخذة ضده خلال مرحلة التحقيق، وتهدف هذه المواد إلى ضمان سير التحقيقات بشكل قانوني وعادل، وحماية حقوق الأفراد المعنيين، من ذلك ما نصت عليه المادة (63/أ) بانه: " أ- تدون اقوال الشاهد في محضر التحقيق[2].....ب- للمتهم وباقي الخصوم ابداء ملاحظاتهم على الشهادة، ولهم ان يطلبوا اعادة سؤال الشاهد او شماع شهود اخرين ....."[3]. وهذا ما ذهب اليه ايضاً المشرع المصري في قانون الاجراءات الجنائية[4].

كما ان المشرع الاماراتي يلزم سلطة التحقيق على تدوين اقوال الشهود في محضر رسمي وذلك بموجب نص المادة (107) من قانون الاجراءات الجزائية.

وعليه فان الشفافية تفرض على جهات التحقيق الافصاح عن نوع الادلة الذكية المستخدمة، مصدرها وكيفية تحليل البيانات، وعدم الافصاح عن هذه التفاصيل يخالف مبدأ العدالة الاجرائية، ويحول دون ممارسة المتهم لحقه في الدفاع.

يتضح مما تقدم ان هذه الضمانات وغيرها تشكل منظومة متكاملة لحماية المتهم في مواجهة الادلة الناتجة عن الذكاء الاصطناعي، وان الاعتماد على وسائل تقنية لا يجب ان يتم بمعزل عن الرقابة القانونية وضمانات المحاكمة العادلة، وعلى المشرع العراقي ان يبادر الى تطوير النصوص القانونية بما يستوعب هذه المستجدات التقنية ويوفر حماية واضحة للحقوق الدستورية والاجرائية للمتهم.

المبحث الثاني

التطبيقات المعاصرة للذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي

اصبح الذكاء الاصطناعي اداة استراتيجية في يد جهات التحقيق، لاسيما لما يبينه من القدرة على معالجة كميات ضخمة من المعلومات وتحليل الانماط واستخلاص النتائج بصورة سريعة ودقيقة، لذلك باتت

---

(1) يحيى حمود مراد الوائلي، ضمانات المتهم امام المحكمة الجنائية العراقية العليا، دراسة مقارنة مع القضاء الدولي الجنائي، كلية القانون، جامعة بابل، 2010، ص19.

(2) ينظر نص المواد (57، 79، 130، 249، 265) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي.

(3) ينظر نص المواد (10، 72، 155) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي.

(4) ينظر نص المواد (73، 113و114و115) من قانون الاجراءات الجنائية المصري.

اجهزة التحقيق تعتمد على الذكاء الاصطناعي ليس فقط في تحليل الادلة بعد جمعها، بل حتى في مراحل مبكره للعمل الجنائي، وتكمن اهمية هذه التطبيقات في كونها تستخدم اما في التعامل مع الادلة المادية المحسوسة (كالحمض النووي والبصمات)، او الادلة الرقمية غير الملموسة (كالبيانات الالكترونية، والتسجيلات الذكية)، وهو ما يتطلب الوقوف على ابرز صور هذا الاستخدام، وتحليل اثاره الايجابية والسلبية.

وعليه سنبين في هذا المبحث ابرز التطبيقات المعاصرة للذكاء الاصطناعي في مجال التحقيق الجنائي، والتي ستبين كيف غيرت هذه التطبيقات من اليات التحقيق التقليدية، مما اسهمت من رفع كفاءة العمل الجنائي ، وذلك من خلال تقسيمه الى مطلبين رئيسين: المطلب الاول يضم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل الادلة المادية، اما المطلب الثاني فيتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل الادلة الرقمية.

المطلب الاول

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل الادلة المادية

تعد الادلة المادية احدى الركائز الاساسية التي يستند اليها التحقيق الجنائي، بحيث تشمل كل ما هو محسوس وملموس ويستخدم لاستخلاص القرائن وتثبيت الوقائع، وقد ادى ادخال الذكاء الاصطناعي الى تعزيز قدرة المحققين على تحليل هذا النوع من الادلة بدقة وسرعة تفوق الاساليب التقليدية، وهناك العديد من هذه التطبيقات المعاصرة من الادلة المادية والتي سنبين ابرزها في هذا المطلب، وذلك في الفروع الاتية:

الفرع الاول: تحليل البصمات الوراثية والحمض النووي

يعد تحليل البصمات الوراثية DNA وبصمات الاصابع من الادلة المادية ذات الاثر الحاسم في التحقيقات الجنائية، وقد احدث توظيف الذكاء الاصطناعي في هذا المجال نقلة نوعية من حيث الدقة والسرعة وامكانية التوسع في معالجة البيانات.

وتعرف البصمة الوراثية بانها: "التركيب الوراثي المشتمل على الصفات الجينية المميزة للشخص عن غيره، ويمكن من خلالها بيان هويته وصفاته"[1]، كما عرفت بانها: " المادة الوراثية الموجودة داخل نواة الخلية الدالة بهيئتها الخاصة على اختصاصها بشخص بذاته لا يتشابه فيها معه أحد"[2]، ويمكن استخلاص الحمض النووي من أي جزء من جسم الإنسان مهما بلغ من الصغر، مما يساعد على الاستفادة بها في الإثبات الجنائي، حيث يمكن استخلاص البصمة الوراثية من الحمض النووي من البقع الدموية او السائل المنوي او اللعاب، او الشعر والجلد وقد يكون من العظام او الاسنان[3]، هذا يعني ان

(1) د. احمد حميد سعيد النعيمي، الاحكام الشرعية والقانونية لأثبات النسب بالبصمة الوراثية، كلية الحقوق، جامعة الموصل، العراق، 2010، ص6.

(2) محمد رأفت عثمان، المادة الوراثية الجينوم – قضايا فقهية، ط3، دار الكتب المصرية ، القاهرة، 2012، ص324.

(3) سامح الجندي، وسائل الاثبات الجنائي الحديثة، المجلة الجنائية القومية، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، المجلد 65، العدد 2، 2022، ص5،

لكل إنسان بصمة وراثية خاصة به لا يمكن أن تتشابه مع غيره، فهي عبارة عن مادة كيميائية تتحكم في الصفات الوراثية لكل شخص، وهي لا تتغير ولا تمحى حتى لو تشوه جسده أو احترق.

فيما يتعلق بالبصمات الوراثية، تتيح خوارزميات الذكاء الاصطناعي امكانية فحص وتحليل عينات الحمض النووي بسرعة تفوق القدرات البشرية، مع دقة عالية في النتائج، وتقوم هذه الانظمة بمقارنة نتائج التحليل مع قواعد بيانات جنائية ضخمة تحتوي على معلومات وراثية لأشخاص معروفين او مشتبه بهم، مما يساعد في تحديد الهوية الوراثية للأشخاص، او ربط مشتبه بهم بمسارح جرائم متعددة في حال وجود تطابق، ولا تقتصر فائدة هذه التقنية على تحديد الجناة فقط، بل يمكن استخدامها ايضاً في تبرئة المتهمين عند عدم تطابق بين العينة المأخوذة منهم وتلك الموجودة في مسرح الجريمة[1].

اما بصمات الاصابع، فقد اصبح من الممكن استخدام انظمة ذكاء اصطناعي متقدمة لتحليل الصور الرقمية للبصمات، حتى وان كانت غير كاملة او تعرضت للتشويه. وتعمل هذه الانظمة على استخلاص الخصائص الفريدة لكل بصمة، ومقارنتها بشكل فوري مع الاف البصمات المحفوظة في قواعد بيانات شرطية او امنية. وتستخدم في هذا السياق خوارزميات التعلم العميق التي توفر دقة عالية وسرعة كبيرة في عملية المطابقة، وهو ما يعد تطوراً هاماً في تقنيات التحقيق الحديثة[2].

وتكمن اهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا السياق في امرين اساسيين[3]:

اولهما: تقليص المدة الزمنية التي يتطلبها تحليل الادلة البيولوجية او الطباعية، والتي كانت سابقاً تتطلب اياماً او اسابيع، وباتت تحلل في غضون ساعات.

ثانيهما: تقليل نسبة الخطأ البشري الناتج عن تدخل العامل البشري او ضعف الخبرة، لاسيما في الحالات التي تكون فيها البصمات غير واضحة او الحمض النووي ملوناً جزئياً.

فالبصمة الوراثية تعد أداة علمية قوية وفعالة في الإثبات الجنائي، ولكن يجب استخدامها وفقاً لضوابط وشروط معينة لضمان دقتها ومصداقيتها.

ومع تطور ادوات الذكاء الاصطناعي في تحليل الادلة، بات من الضروري على الجهات القضائية والعدلية التأكد من سلامة الخوارزميات المستخدمة، واتاحة امكانية مراجعة نتائج التحليل من قبل الدفاع، اذ ان ضمان حيادية الانظمة التقنية يعد شرطاً اساسياً لقبول نتائجها كأداة اثبات، خصوصاً ان هذه النتائج قد تصبح ادوات اثبات لا تقبل المناقشة، وهو ما يتعارض مع مبدأ المواجهة وحقوق الدفاع التي يفترض ان تحكم المحاكمة العادلة.

وتزداد خطورة الامر في حال اهمال اجراءات الحفظ والتحليل او عدم الالتزام بالضوابط العلمية والفنية عند التعامل مع الادلة المستخرجة، مثل البصمة الوراثية، فقد يؤدي ذلك الى تلف الدليل او تضليله، او حتى التلاعب به، وهو ما يمكن ان يترتب عليه اتهام برئ او تبرئة مذنب ، كما لا يمكن استبعاد احتمال

---

(1) د. رباب مصطفى عبد المنعم الحكيم، حجية البصمة في الاثبات الجنائي، جامعة الازهر، الاصدار الاول 1/1، العدد 39، 2024، ص1464.

(2) د. رباب مصطفى عبد المنعم الحكيم، مصدر سابق، ص1465.

(3) ابراهيم صادق الجندي، دراسة تحليلية لاستخدام البصمة الوراثية كقرائن طبية في الجرائم الجنائية، بحث مقدم الى مؤتمر القرائن الطبية المعاصرة، المجلد 3، 2014، ص13،

التأثير عن نتائج التحليل الجنائي للبصمة الوراثية عبر وسائل غير مشروعة كالرشوة او الضغط او استغلال ضعف الاشراف القضائي على عمل المختبرات [1].

وفي هذا السياق، يلاحظ ان القانون العراقي لم يتضن نصاً صريحاً يلزم القاضي باللجوء الى تحليل البصمة الوراثية في القضايا الجنائية، بل يمكن استنباط هذا الاجراء من القواعد العامة في الاثبات وفي المادة (213) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي انفة الذكر والتي اجازت الاستعانة باهل الخبرة في المسائل الفنية والعلمية، بما يشمل تقنيات التحليل الوراثي، وبالتالي، فان اللجوء الى هذا النوع من التحليل يبقى ضمن سلطة القاضي التقديرية، ما لم تكن هناك مخالفة صريحة او تعسف في الاجراء.

وقد اشار القانون المصري الى حق القاضي في الاستعانة بالخبراء بموجب المادة (292) من قانون الاجراءات الجنائية المصري[2]، الا انه لا يعد الزاماً للقاضي بالأخذ برأي الخبير، بل يظل رأي الخبير عنصراً مساعداً له في تكوين قناعته. وذلك وفقاً للمبدأ العام في حرية الاقتناع القضائي، يلاحظ ان نفس الفلسفة تعتمدها المحاكم العراقية، اذ ان القاضي غير ملزم بالأخذ بنتيجة تقرير الخبرة ما لم يطمئن الى صحته، وله ان يطرحه جانباً ان لم يجد فيه ما يقنعه او يعزز قناعته.

الفرع الثاني: علم الحشرات الجنائي

يعد علم الحشرات الجنائي احد التخصصات الدقيقة في مجال التحقيقات الجنائية، ويعتمد على دراسة الحشرات واليرقات التي تتغذى على الجثث لتحديد توقيت الوفاة، وظروفها البيئة، وحتى امكانية نقل الجثة من مكان الى اخر، وقد ساهم توظيف الذكاء الاصطناعي في هذا المجال في احداث نقلة نوعية في التحليل وسرعته[3].

وعرف علم الحشرات الجنائي بانه: العلم الذي يهتم بدراسة الحشرات التي تستوطن وتحلل مختلف أنواع الجثث[4].

وفي السياق التقليدي، كانت الدراسات تعتمد على خبرة بشرية بحتة وتحليل يدوي يستغرق وقتاً طويلاً، لكن مع ادخال الذكاء الاصطناعي تحول هذا المجال الى مستوى اكثر تطوراً ودقة، عبر تقنيات تستند الى التعليم الالي والرؤية الحاسوبية والتي تقوم بتحليل بيانات بيولوجية وبيئية معقدة[5].

وفيما يتعلق بالية عمل الذكاء الاصطناعي في تحليل الحشرات الجنائية، فيتم من خلال:

1- جمع البيانات: حيث تجمع صور عالية الدقة للجثة وما يحيط بيها من حشرات او يرقات او بيض، كما تقاس العوامل البيئية كدرجة الحرارة، والرطوبة ، وضوء الشمس، والموقع الجغرافي.

---

(1) زليخة بن طاية، حجية البصمة الوراثية في اثبات الجريمة، مجلة الدراسات والبحوث القانونية، المجلد 5، العدد 1، 2020، الجزائر، ص77.

(2)نصت المادة (٢٩٢) قانون الاجراءات الجنائية المصري على أنه :" للمحكمة سواء من تلقاء نفسها أو بناء على طلبً الخصوم أن تعين خبيراً واحدا او أكثر في الدعوى .

(3) د. منى ابراهيم جاسم الموسوي، دور الحشرات في اكتشاف الجرائم، جامعة كربلاء، 2020 ، منشور على موقع الانترنيت https://uokerbala.edu.iq/archives تاريخ الزيارة 2025/7/5.

(4) نزار مصطفى الملاح، مقدمة في علم الحشرات الجنائي، جامعة الموصل، 2016، ص63.

(5)د. اشرف بسيوني، علم الحشرات الجنائي ودوره في كشف ملابسات الجريمة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، 2017، ص45.

2- التعرف الالي على الانواع: تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحديد نوع الحشرات بدقة، من خلال المقارنة التلقائية مع قواعد بيانات حشرية متخصصة، وتعد هذه الخطوة اكثر دقةً من العمل اليدوي، خاصةً في تحديد الانواع المتقاربة جداً[1].

3- تحليل مراحل النمو: تحلل الخوارزميات المرحلة البيولوجية التي وصلت اليها الحشرات من (بيض ، يرقة، عذراء، بالغة)، وترتبط هذه المرحلة بعمر الجثة استناداً الى النماذج الزمنية لنمو تلك الانواع تحت ظروف متشابهة[2].

4- تقدير وقت الوفاة: من خلال النماذج الحاسوبية والتغذية الراجعة من الاف الحالات السابقة، تتيح الانظمة الذكية توقفاً دقيقاً للمدة التي مضت منذ حدوث الوفاة، بحدود خطأ ضيقة مقارنة بالتقديرات التقليدية[3].

5- التحقق من ظروف الوفاة: تساعد هذه البيانات احياناً على استنتاج ما اذا كانت الجثة قد نقلت بعد الوفاة، او ظلت في مكانها، من خلال ملاحظة وجود حشرات غير منتمية للبيئة المفترضة.

وتظهر اهمية هذه التقنية في انها تستخدم في القضايا المعقدة او طويلة الامد التي يصعب فيها تحديد وقت الوفاة بالوسائل الطبية التقليدية، كما تفيد في قضايا القتل والاخفاء او اساءة معاملة الجثث، كما وانها تمكن من ربط او استبعاد المشتبه بهم بناءً على توقيت الوفاة ومكان العثور على الجثة[4]، ويمكن عن طريقها ايضاً تحديد هوية الجثث غير المعروفة كونها تخزن اليرقات التي تتغذى على الجيف الطعام في حويصله وهي عضو يقع في الطرف الامامي للأمعاء ويمكن تضخيم الحمض النووي المسترد من هذه الحويصله لتحديد اصل الطعام ويمكن ان تساعد هذه المعلومات المحققين التعرف على الضحية المفقودة[5].

---

(1) علي حسن رسمي، احمد جسرها محمد، البحث الجنائي والحشرات(دور الحشرات في الكشف عن الجريمة) المكتبة الاكاديمية، مصر، 2015، ص126.

(2) تطبيقاً لذلك، في قضية مقتل امرأة في كند، فقد استخدم المحققون يرقات الذباب التي كانت تنمو على الجثة لتحديد زمن الوفاة، بناءً على دورة حياة الذباب (مثل ذبابة اللحم)، تبين أن الضحية قُتلت قبل حوالي ثلاثة أيام، مما ساعد في تضييق نطاق التحقيقات وربط الجريمة بشخص كان موجودًا في المنطقة في ذلك التوقيت.

(3) ورد ذكر الحشرات في القرآن الكريم، حيث قال تعالى: " فَلَمَّا قَضَيْنَا عَلَيْهِ الْمَوْتَ مَا دَلَّهُمْ على مَوْتِهِ إِلَّا دَابَّةُ الْأَرْضِ تَأْكُلُ مِنْسَأَتَهُ ۖ فَلَمَّا خَرَّ تَبَيَّنَتِ الْجِنُّ أَنْ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ الْغَيْبَ مَا لَبِثُوا فِي الْعَذَابِ الْمُهِينِ" ، (سورة سبأ، الآية 14)، اذ يقصد به تحديد الفترة الزمنية التي مضت على الوفاة وغالبا ما يكون ذلك في حالات الجثث المتحللة كما يمكن تحديد ما اذا كانت الوفاة قد حدثت منذ شهور أو ايام وكذلك خلال اليوم كوقوعها نهارا أو ليلا وتفيد في تبرئة او ادانة أي متهم ويتم ذلك من خلال حساب عمر يرقات الذباب المتواجدة على الجثة ويتم ذلك من خلال تقدير أكبر اليرقات عمرا وعلاقة ذلك بموعد فقس بيض الذباب وكذلك الاستعانة بالرسم البياني الخاص بنمو يرقات هذا النوع من الذباب تحت درجات الحرارة المطابقة لدرجة الحرارة في موقع الجريمة التي تفيد في حساب موعد فقس البيض ويعد هذا الاسلوب عالي الدقة فيما اذا تم تنفيذه خلال الأيام الثلاثة الاولى من الوفاة، كما يمكن تحديد وقت الوفاة من خلال اعتماد دور العذراء والتي يتم حسابها وفقا لتعاقب أنواع الحشرات المختلفة على الجثة.

(4) زهراء جواد كاظم، استعمال الحشرات في البحث الجنائي، 2023، منشور على موقع الانترنيت https://uokerbala.edu.iq/archives 2025/7/4.

(5) اردلان عبد الرحمن، علم الحشرات الجنائي/ الحشرات الجنائية المحللة للجثث المجني عليه نموذجاً- دراسة تحليلية، المؤتمر العلمي الدولي الخامس، المجلة الاكاديمية لجامعة نوروز، العدد 1، 2025، ص3.

والملاحظ ان قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي لا يتضمن نصاً خاصاً يتعلق بعلم الحشرات الجنائي او التقنيات الذكية في هذا المجال، الا اننا نستطيع القول بان الحشرات الجنائية المحللة للجثث المجني عليه يدخل ضمن الادلة العلمية المستمدة من الاختبارات والتحليل البيولوجية والطبية، فمن خلال تحليل جسد الحشرة ومحتويات معدتها يتمكن المختصون من معرفة سبب الوفاة ومعرفة الحامض النووي للجثة المجني عليه من خلال الحشرات وتحديد هويته مما حاول الجاني طمس معالم الجثة وتشويهها، ومن خلال ذلك يمكن الاستناد الى نص المادة (213) التي تجيز للقضاء الاستعانة باهل الخبرة الفنية في أي مجال تخصصي يحتاجه التحقيق، وبالتالي فان أي تقرير فني يصدر عن خبير او نظام ذكاء اصطناعي متخصص في الحشرات، لا يعد دليلاً نهائياً او قاطعاً ما لم يعرض امام المحكمة ويمنح الدفاع فرصة مناقشته او الاعتراض عليه، تحقيقاً لمبدأ المواجهة والمساواة بين الخصوم[1].

وعموماً ان علم الحشرات الجنائي، عند دعمه بأنظمة ذكاء اصطناعي يتحول من مجرد اداة بيولوجية تقليدية الى وسيلة تقنية دقيقة تدعم التحقيق الجنائي، لكنها تحتاج الى تقنين واضح واجراءات ضمان حتى لا تتحول الى اداة تستند الى نتائج الية غير قابلة للطعن.

الفرع الثالث: تقنية التعرف على الوجه

تعد تقنية التعرف على الوجه من وسائل الاثبات التقنية المعاصرة التي تندرج ضمن ما يعرف "بالأدلة المادية ذات الطابع البيومتري"، وتقوم على تحليل السمات الفريدة لوجه الانسان باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وتستخدم هذه التقنية في سياق التحقيقات الجنائية لتحديد هوية الافراد عبر مقارنتها مع قاعدة بيانات مخزونة مسبقاً، وتعد هذه التقنية من تطبيقات الرؤية الحاسوبية التي تعتمد على خوارزميات التعلم العميق مثل الشبكات العصبية التلافيفية، لتحليل الصور ومقاطع الفيديو بشكل آلي[2].

وهذه الوسيلة اصبحت من اهم الادلة المعتمدة في التحقيق الجنائي الحديث، خاصةً في ظل الانتشار الواسع لأنظمة المراقبة الذكية في الاماكن العامة والخاصة، مما يتيح امكانية تتبع المتهمين وتحديد مواقعهم قبل او بعد وقوع الجريمة، والتعرف على الوجه وان كان يعالج تقنياً، الا انه في الاصل يتعامل مع خاصية بشرية ثابتة " ملامح الوجه" مثل البصمات الوراثية او بصمات الاصابع، ويسهم في الكشف عن الحقيقة الجنائية[3].

وبالرغم من عدم وجود نص صريح في قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي ينظم استخدام ادوات التعرف الوجه الا ان المرجعية القانونية يمكن استنباطها من نص المادة (213) والتي تجيز

---

(1) ينظر نص المادة (213) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي؛ كما وان بعض الدراسات المتخصصة اعتبرت الادلة الناتجة عن الحشرات الجنائية جزءاً من الادلة الفنية التي تخضع لتقدير القاضي ولا تعد ملزمة بذاتها، د. اشرف بسيوني، مصدر سابق، ص 34 ؛ المشرع الاماراتي لم يخصص نصاً صريحاً لعلم الحشرات، لكنها تعترف بالأدلة العلمية المدعومة رقمياً، بموجب قانون مكافحة الجرائم الالكترونية رقم 34 لسنة 2021، متى ما صدرت من جهات معتمدة، بينما المحاكم الفرنسية تعترف التقارير البيولوجية والحشرية كأداة ظرفية، بشرط صدورها عن خبراء مسجلين لدى القضاء، وقد نظم ذلك ضمن التعليمات الفنية للطب الشرعي.

(2) نبأ علي خليل، التعرف على الوجوه في البيئات الصعبة، 2024، مقالة منشورة على موقع الانترنيت، https://uomus.edu.iq/NewDep.aspx?depid8 تاريخ الزيارة 2025/7/20.

(3) عاطف الشيراوي، الذكاء الاصطناعي والتحقيق الجنائي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، جامعة المنصورة، العدد 75، 2021، ص16.

للمحكمة ان تقرر الاستعانة باهل الخبرة الفنية كلما رأت ذلك ضرورياً للفصل في الدعوى، وبذلك فان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ومنها تقنية التعرف على الوجه يعد شكلاً من اشكال الخبرة الفنية التي يجوز للقضاء الاستعانة بها، شريطة ان تكون صادرة من جهة متخصصة ومؤهلة علمياً.

فبالرغم من القيمة الاستدلالية العالية لتقنيات التعرف على الوجه، الا ان استخدامها دون ضوابط قد يهدد حقوق المتهم، خاصة في حال وجود تطابقات خاطئة ناجمة عن ضعف جودة الصور او التشابه بين الاشخاص، او اذا تم استخدام التقنية دون اذن قضائي او رقابة فنية محايدة، او اذا تم الاعتماد عليها بشكل منفرد دون قرائن اخرى، لذا يشترط لتقبل هذا النوع من الادلة ان تكون صادرة عن جهة فنية مختصة، وان يتم توثيق البيانات وتحليلها وفق معايير معترف بها. ومع ذلك لا تعد دليلاً قاطعاً او ملزماً للقاضي، ويجوز الطعن فيها بطلب خبير مضاد او الطعن في سلامة الاسس الفنية التي بني عليها التحليل[1].

المطلب الثاني

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل الادلة الرقمية

تشكل الادلة الرقمية اليوم ركيزة اساسية في التحقيقات الجنائية، نظراً لأتساع الاعتماد على التكنلوجيا في الحياة اليومية، فقد اصبحت الحواسيب، الهواتف الذكية، الانترنيت، كاميرات المراقبة، شبكات التواصل الاجتماعي، واجهزة انترنيت الاشياء مصادر غنية للبيانات ذات الصلة بالجرائم.

ومع تضخم هذه البيانات وتعقيد تحليلها، برز دور الذكاء الاصطناعي بوصفه اداة ووسيلة لا غنى عنها في معالجة هذا النوع من الادلة، استخراج الانماط، وتحليل العلاقات الجنائية بسرعة ودقة تفوق قدرة المحققين التقليديين، وسنعرض في هذا المطلب ثلاثة تطبيقات رئيسية في تحليل الادلة الرقمية الجنائية، وذلك في الفروع الاتية:

الفرع الاول: تحليل البيانات الرقمية الضخمة

يقصد بتحليل البيانات الضخمة في السياق الجنائي، "عملية استخدام الخوارزميات الذكية والنماذج الرياضية المدعومة بالذكاء الاصطناعي لاستخراج الانماط والتكرارات، والعلاقات الخفية، والاستنتاجات ذات القيمة القانونية من بيانات ضخمة متنوعة وغير متجانسة، بغرض اثبات او نفي وقوع الجريمة او تحديد مرتكبها"[2]، وعرف معهد ماكينزي العالمي البيانات الكبيرة عام 2011 بانها" مجموعة البيانات بحجم يفوق قدرة قواعد البيانات التقليدية من التقاط وتخزين وادارة وتحليل تلك البيانات المعقدة"[3]، ويتضمن هذا التحليل ربط بيانات متعددة المصادر(مثل الصور، سجل المواقع، التطبيقات، الرسائل، وغيرها)، للوصول الى فهم عميق للأنشطة الاجرامية، لاسيما تلك التي يصعب كشفها بالطرق التقليدية.

---

(1) د. محمد محمد عبد الظاهر موسى، القيمة الثبوتية للدليل الرقمي وضوابط اقتناع القاضي الجنائي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، جامعة بني سويف، المجلد 36، العدد 2، 2024، ص74.

(2) رزاق سعد علي، استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في الكشف عن البيانات، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 9، العدد 3، 2023، ص1571.

(3) مركز الاحصاء بابو ظبي، مفاهيم عامة حول البيانات الضخمة ، الامارات العربية المتحدة، عجمان، 2021، ص6، منشور على موقع الانترنيت https://scc.ajman.ae/sites/default/files/publications. تاريخ الزيارة 2025/6/12

وتعتمد هذه العملية على عدد من تقنيات الذكاء الاصطناعي، من ابرزها[1]:

1- خوارزميات تعلم الالة: التي تستخدم لتدريب الانظمة على التعرف على الانماط الاجرامية في البيانات الرقمية.

2- تحليل الشبكات الاجتماعية: تستخدم لتحديد العلاقات بين الاشخاص والمجموعات.

3- الخوارزميات الاحصائية المعقدة: تستخدم للتنبؤ بالسلوك المستقبلي او لرسم خرائط الاحداث.

4- انظمة كشف التكرار والانماط: مثل خوارزميات التحليل العنقودي وتحليل السلاسل الزمنية.

وتتسع مناحي استخدامها لتشمل مناحي الحياة، بما في ذلك المجالات الحكومية، حيث تعد هذه البيانات مصدراً مهماً للمعلومات التي يمكن استثمارها في رسم السياسات واتخاذ القرارات، وتوفر هذه التقنية امكانيات واسعة لتحليل كميات هائلة من البيانات المخزونة، والتي قد تشمل سلوكيات المواطنين او استخدامهم لوسائل التواصل الاجتماعي، مما يتح فهماً دقيقاً للاتجاهات الرأي العام او ردود الافعال تجاه قرارات معينة.

وتستفيد الحكومات من ادوات تحليل البيانات في معرفة انماط الاستخدام والتفاعل الاجتماعي، في حين تعتمد الشركات على ذلك في تحسين حملاتها التسويقية وتوقع احتياجات العملاء، كما يبرز الاستخدام الامني لهذه البيانات في المجال الجنائي، اذ يمكن تحليلها لاكتشاف الانماط الاجرامية، او ما يعرف "بالجين الاجرامي" الامر الذي يسهم في التنبؤ بالسلوك الاجرامي ويدعم الباحثين في دراسة دوافع الجريمة وتكرارها[2].

وتتسم هذه البيانات بحجمها الكبير، بحيث يتوقع المتخصصون في مجال المعلومات والاتصالات تضاعف حجم البيانات المتاحة الكترونياً في العالم مئات المرات خلال وقت قريب، كما انها تتسم بالتنوع أي تنوع البيانات المستخرجة، بحيث تساعد المستخدمين على اختيار البيانات المناسبة في اطار بحثهم، كما وان هذه البيانات الضخمة تتميز بسرعتها الكبيرة في انتاج واستخراج البيانات وتحليلها للوصول الى النتائج المرجوة منها، كما انها تتسم بالموثوقية والصحة والحداثة، كونها بيانات تلقائية يسجلها البشر دون ملاحظة او مراقبة[3].

وعلى الرغم من التطور التقني المتسارع في مجال تحليل البيانات الضخمة ودوره المحوري في التحقيق الجنائي، الا ان المشرع العراقي لم ينظم صراحة استخدام هذه الادوات الرقمية في جمع الادلة او في اجراءات التحقيق الابتدائي او القضائي، فالنصوص العامة في قانون اصول المحاكمات الجزائية لا يتضمن أي اشارة مباشرة الى مشروعية استخدام الخوارزميات الذكية او ادوات تحليل البيانات الرقمية في المجال الجنائي، ومع ذلك يمكن الاستناد الى بعض النصوص القانونية ذات الصلة، والتي تجيز للقاضي او المحقق الاستعانة بذوي الخبرة الفنية، وهو ما يشمل فنيي تحليل البيانات[4].

---

(1) رزاق سعد علي، المصدر السابق، ص1577.

(2) د. عدنان مصطفى البار، البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها، 2018، منشور على موقع الانترنيت https://www.scribd.com/document. تاريخ الزيارة 2025/6/14.

(3) رزاق سعد علي، مصدر سابق، ص1579.

(4) ينظر نص المادة (213) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي.

وتجدر الاشارة الى ان الدستور العراقي لسنة 2005 يعطي اطاراً عاماً يمكن البناء عليه لضبط استخدام هذه الادوات، اذ يضمن في المادة(17) حماية الخصوصية، وفي المادة (19/خامساً) الحق في محاكمة عادلة، وهو ما يقتضي ان تستخدم ادوات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في التحقيق الجنائي ضمن ضوابط قانونية تضمن الشفافية، وتحترم حقوق المتهم، وتخضع للرقابة القضائية.

الفرع الثاني

تحليل انماط الاتصال والسلوك عبر وسائل التواصل الاجتماعي

وسائل التواصل الاجتماعي هي منظومة من الشبكات الالكترونية التي تسمح للمشترك فيها بأنشاء موقع خاص به، ومن ثم ربطه من خلال نظام اجتماعي الكتروني مع اعضاء اخرين لديهم الاهتمامات والنشاطات نفسها، ومن ثم تتيح للفرد انشاء رسائل الكترونية ونشرها عبر اعضاء المواقع والمواقع المشتركة على الشبكات بحرية تامة[1].

وفي ظل الانتشار الواسع لاستخدام هذه الوسائل مثل (فيسبوك، التويتر، انستغرام)، وتطبيقات المحادثة (كالواتساب وتليغرام)، اصبحت هذه الوسائط منصات رئيسية للتواصل بين الافراد والجماعات، بل وتستخدم احياناً في نشر الافكار المتطرفة او التنسيق للأعمال الاجرامية، ومن هذا المنطلق، اتاح التطور الرقمي المتسارع فرصة ثمينة للأجهزة الامنية والتحقيقية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل الانماط السلوكية والاتصالية للمشتبه فيهم ضمن بيئات الكترونية، وذلك لرصد النشاط الاجرامي او المؤشرات المرتبطة به[2].

وتقوم تقنيات الذكاء الاصطناعي بوظيفة تحليلية متقدمة، تشمل استخراج انماط التفاعل الاجتماعي بين الافراد عبر تحليل المحتوى اللغوي والمرئي للمنشورات والمحادثات، وتحديد العلاقات الشبكية والروابط السلوكية، ومراقبة تغييرات التفاعل الزمني والمكاني، مما يوفر اداة قاعلة لرصد الانشطة المشبوهة وتمييز الشخصيات المؤثرة او المحرضة على السلوك الاجرامي، ويعد هذا النوع من التحليل اداة استباقية فعالة للكشف عن الجريمة الرقمية، خاصة في سياق الجرائم المنظمة، وتمويل الارهاب، والاتجار بالبشر وجرائم الابتزاز الالكتروني [3].

وبالنسبة للقيمة القانونية لها، فان تحليل البيانات الرقمية وسلوك المستخدمين على منصات التواصل الاجتماعي يدخل ضمن مفهوم التفتيش الالكتروني او الرقمي، وهو ما يمكن تكييفه وفقاً لأحكام المواد (72–79) المنصوص عليها في قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي والتي تشترط ان يتم صدور اذن قضائي مسبق ومسبب عند تفتيش أي مكان او وسيلة تخص المتهم، كما انه اشترط ان يقتصر

---

(1) راضي زاهر، استخدام مواقع التواصل الاجتماعي في العالم العربي، مجلة التربية، جامعة عمان، العدد 15، عمان، 2003، ص23.

(2) عدنان الصباغ، وسائل الاتصال والتكنلوجيا الحديثة، مجلة العلوم التكنلوجية، جامعة البتراء، العدد 8، عمان، 2010، ص15.

(3) عادل عبد الصادق، الديمقراطية الرقمية، المركز العربي لأبحاث الفضاء الالكتروني، القاهرة، 2009، ص79؛ علي ابو الحسن، التنبؤ بالسلوك البشري باستخدام الذكاء الاصطناعي، منشور على موقع الانترنيت https://www.amankids.com/post/16702/ تاريخ الزيارة 2025/7/21.

التفتيش على ما هو ضروري للتحقيق ودون التوسع الى بيانات غير مرتبطة، كما وينبغي من وجوب احترام الحق في الخصوصية وعدم المساس به الا في الحدود المقررة قانوناً[1].

وبذلك، فان أي استخدام للذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل المعلومات من وسائل التواصل لا بد ان يتم بناءً على اذن صادر من جهة قضائية مختصة، ووفقاً لضوابط صارمة تتعلق بشرعية الدليل، حتى يعتد به امام القضاء، ويحصن ضد الطعن بانتهاك الحقوق الدستورية او التعسف في الاجراءات [2].

وقد نص قانون الاجراءات الجنائية المصري (وخاصةً بعد تعديل قانون مكافحة تقنية المعلومات رقم 175 لسنة 2018) على جواز التفتيش الرقمي بموجب اذن قضائي صريح، والزمت السلطات المختصة بالحفاظ على سرية المعلومات والالتزام بعدم استعمالها خارج نطاق التحقيق، هذا مما يكرس مبدأ التناسب بين الحق في الخصوصية ومقتضيات الامن الجنائي[3]، كما واقر المشرع الاماراتي في قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات رقم 5 لسنة 2012 وتعديلاته، ان للأجهزة المختصة تفتيش البيانات الرقمية المخزونة او المتداولة عبر شبكات الاتصال، بشرط الحصول على اذن من النيابة العامة، كما اشترط حصر التفتيش في البيانات المتعلقة بالجريمة محل التحقيق، واجب عدم تجاوز ذلك[4].

عموماً، ان تحليل انماط الاتصال والسلوك عبر وسائل التواصل باستخدام الذكاء الاصطناعي يمثل طفرة نوعية في وسائل التحقيق الجنائي، لكنه في ذات الوقت يخضع لضوابط قانونية دقيقة تكفل مبدأ المشروعية، وتحمي المتهم من التعسف او المساس غير المبرر بخصوصيته، سواء في القانون العراقي او المقارن، ويعد التفتيش الرقمي في هذا السياق اداة مشروعة ما دام ملتزماً بالقواعد الاجرائية والضمانات الدستورية.

الفرع الثالث

تحليل الصور والفيديوهات الرقمية

يعد تحليل الصور والفيديوهات الرقمية من ابرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ساهمت بشكل فعال في دعم الاجهزة التحقيقية في الكشف عن الجرائم وتحديد مرتكبها، ولاسيما في ظل الانتشار الواسع لكاميرات المراقبة والهواتف الذكية، ويقصد بهذا التحليل اخضاع المقاطع المصورة او الصور الثابتة المرتبطة بالجريمة او بمسرح الجريمة او بالضحايا المشتبه بهم الى نماذج خوارزمية متقدمة تمكن من استخراج معلومات خفية لا ترى بالعين المجردة، او من تحسين جودة الصورة وتحليل حركتها وتوقيتاتها وربطها بأحداث الجريمة، وحيث يمكن تقديمها كشاهد لبيان الحقيقة[5].

---

(1) ينظر المواد (72–79) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي.

(2) فاضل زيدان محمد، سلطة القاضي الجنائي في تقدير الادلة، ط1، دار الثقافة، عمان، 2005، ص243،

(3) ينظر المواد (45–59) من قانون الاجراءات الجنائية المصري؛ والمادتان (6 و7) من قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات رقك 175 لسنة 2018.

(4) ينظر المادة (73) وما بعدها من القانون الاتحادي بشأن الاجراءات الجنائية الاماراتي؛ والمادتان (45 و46) من قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات الاماراتي رقم5 لسنة 2012 وتعديلاته.

(5) د. نوفل علي عبدالله، خالد عوني خطاب، دور اجهزة التصوير الحديث في الاثبات الجنائي، دراسة مقارنة، مجلة الرافدين للحقوق، مجلد 15، العدد55، 2017، ص396.

وتبرز اهمية هذا التطبيق في امكانية تعرف النظام الذكي على الاجسام، وتحديد الوجوه، وتحليل المشاهد، ومقارنة المشتبه بهم بقواعد بيانات سابقة، فضلاً عن التحقق من التلاعب بالمقاطع المصورة من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي التحقيقي (مثل تحليل البكسلات وتردد الاطار)، مما يعزز من حجية هذه الادلة ويمنحها قوة اثباتية في مراحل التحقيق الجنائي، وقد اشار البعض الى الاثر المتزايد لاعتماد الصورة الرقمية في اثبات الجرائم، خاصةً مع تطور وسائل المعالجة التقنية التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي [1].

ويشير هذا التطبيق الى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصةً الرؤية الحاسوبية في تفسير وتحليل محتوى الفيديو او الصور المستخرجة من كاميرات المراقبة، او الاجهزة المحمولة، او الطائرات المسيرة، وذلك بهدف تتبع الاحداث الاجرامية، والتعرف على انماط السلوك في المشهد، وايضاً ربط الصور او الفيديوهات بمسرح الجريمة، ويمكن ان يكون لها اهمية في كشف أي تلاعب رقمي في المادة المصورة[2].

وتشمل المصادر التقنية التي تنتج عنها الادلة البصرية والتي تعالج بالذكاء الاصطناعي[3]:

1- كاميرات المراقبة الامنية في الاماكن العامة والمؤسسات.
2- انظمة المدن الذكية الخاصة بتسجيل النشاط في الشوارع والمرافق الحيوية.
3- الكاميرات المحمولة جواً لتصوير مسرح الجريمة.
4- اجهزة التصوير الشخصية للأفراد او الجناة او الضحايا.

وتخضع هذه المصادر لمفهوم " الادلة الالكترونية" ويمكن دمج مخرجاتها ضمن نظام التحليل الذكي للصور.

وهناك عدة ادوات برمجية وخوارزميات تستخدم لتحليل المشاهد المصورة، ومن ابرزها[4]:

1- تحليل الحركة والسلوك: حيث يتم من خلالها تتبع حركة الاشخاص والمركبات، واكتشاف الانشطة المشبوهة، مثل السرقة والدخول غير المشروع، وايضاً مقارنة السلوكيات في اكثر من فيديو لتحديد نمط الجريمة.
2- تحليل السلوك الزمني للأحداث: فيتم ترتيب الاحداث المصورة زمنياً، ومقارنة الفيديوهات من عدة كاميرات لتكوين تصور شامل للحادث، وايضاً الكشف عن الفعل الاجرامي ضمن تسلسل منطقي.
3- تحليل السياق والمشهد: فمن خلال هذا التحليل يتم تحديد موقع الجريمة ان كان شارع او منزل او مؤسسة، وايضاً تصنيف نوع النشاط الجاري في الفيديو، ويتم اكتشاف وجود اسلحة او ادوات غير ظاهرة بوضوح.

---

(1) د. جعفر محمد فهد، د. رباح سليمان خليفة، فاعلية الصورة في الاثبات الجنائي، مجلة كلية القانون والعلوم القانونية والسياسية، جامعة كركوك، المجلد 13، العدد48، 2024، ص211.

(2) محمد عبد الحليم عطية، الحجية القانونية في الاثبات الجنائي، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، 2019، ص65.

(3) د. عمار عباس الحسني، التصوير المرئي والتسجيل الصوتي وحجيتهما في الاثبات الجنائي، دراسة مقارنة، مكتبة دار السلام القانونية، المركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2017، ص61.

(4) ريام ثائر احمد، التحقيقات الرقمية، 2025، منشور على موقع الانترنيت https://www.uomus.edu.iq. تاريخ الزيارة 2025/7/23.

4- كشف عن التلاعب الرقمي والتزوير في الفيديوهات: وهو ما يساعد في تصفية الادلة الزائفة او المعدلة رقمياً.

ويستخدم هذا التحليل في مراحل مختلفة من التحقيق[1]:

1- مرحلة جمع المعلومات: لتحديد طبيعة الواقعة والاطراف المحتملة.

2- مرحلة تحليل الادلة: لفهم التسلسل الزمني والمنطقي للجريمة.

3- مرحلة الاثبات امام القضاء: لتقديم عرض مرئي يعزز من مصداقية الاتهام او ينفيه.

والملاحظ انه في قضايا مثل السرقة المنظمة، القتل، الجرائم ضد الاطفال، الاعتداء الجنسي في الاماكن العامة، والجرائم الارهابية، يشكل هذا النوع من التحليل فرقاً كبيراً في كشف الحقيقة.

وبالنسبة لموقف المشرع العراقي، فانه بالرغم من عدم وجود نص صريح خاص بذلك، الا ان الصور والفيديوهات الرقمية تعد قانونية ومقبولة في الاثبات الجنائي، شريطة اثبات سلامتها التقنية ومصداقيتها، وغالباً ما يعزز ذلك بواسطة تقرير خبير فني مختص، حيث ان المشرع اعطى للقاضي المرونة بموجب المادة (213/أ) من قانون اصول المحاكمات الجزائية وذلك للوصول الى الحقيقة من خلال ورود عبارة (الادلة الاخرى) حيث اعطت المروة هذه استيعاب الادلة الحديثة الناتجة عن التطور العلمي[2]، اما المشرع المصري فقد اولى اهمية متقدمة للأدلة الرقمية[3]، فقد سمح باستخدام الصور والفيديوهات الرقمية كأدلة اثبات في الجريمة المعلوماتية، اذا خضعت للفحص من جهة فنية معتمدة، مما يضفي شرعية واضحة على استخدام تحليل الفيديو والصور. كما وتبنى المشرع الاماراتي توجهاً اكثر تقدماً، وذلك بقدرة الادلة الرقمية المستمدة من الاجهزة الالكترونية والصور والفيديوهات على الاثبات الجنائي، شريطة خضوعها للمعايير الفنية، وهذا يثبت اعتماد المشرع على الذكاء الاصطناعي كأداة قانونية مشروعة[4].

ونرى عموماً ان الدليل المستمد من الصورة والفيديوهات الرقمية يكون له حجية في الاثبات الجنائي متى ما تم الحصول عليها بطريقة مشروعة بعيداً عن التلاعب والتحريف، وكانت تشير على الواقعة المراد اثباتها، وتسليماً بحجية الصورة يكون متروك لقناعة القاضي وعقيدته الذاتية في النهاية.

الخاتمة

(1) د. سامي عبد الرحمن، الادلة الرقمية في الاجراءات الجنائية، دار الفكر العربي، القاهرة، 2020، ص175.

(2) اثير ذياب عباس، دور الوسائل الرقمية في الكشف والاثبات الجنائي، مجلة الفارابي للعلوم الانسانية ، كلية الفارابي الجامعة، المجلد 2، العدد 5، 2024، ص395؛ وينظر المادة(213/أ) والمادة (74) من قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي.

(3) نصت المادة (27) من قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات المصري على ان " الادلة الرقمية لها حجية متى توافرت فيها شروط السلامة والتكامل والموثوقية"، كذلك ينظر المادة (95) من قانون الاجراءات الجنائية المصري.

(4) ينظر نص المادة (65) من القانون الاتحادي رقم 34 لسنة 2021 بشأن مكافحة الشائعات والجرائم الالكترونية.

بعد الانتهاء من بحثنا الموسوم (الاستخدام المعاصر للذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي) توصلنا إلى جملة من النتائج والتوصيات ندرجها كالآتي:

أولا: النتائج

1- ان تقنيات الذكاء الاصطناعي باتت تشكل ادوات فاعلة في جمع الادلة وتحليلها، بما يسرع من اجراءات التحقيق ويزيد من دقتها.

2- تبين لنا ان الاطار القانوني العراقي لا يتضمن لحد الان تنظيماً صريحاً او ضمنياً لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في اجراءات التحقيق الجنائي، سواء من حيث مشروعيتها او حجيتها، او شروط قبولها.

3- ان غياب التنظيم القانوني يفتح الباب امام احتمالية المساس بالحقوق الاجرائية للمتهم، وخصوصاً مبدأ المواجهة وحق الدفاع، ويفرض تحدياً في التحقق من عدالة ونزاهة الاجراءات الرقمية.

4- لاحظنا ان بعض التشريعات المقارنة، كالتشريع الاماراتي بدأ بوضع اطر قانونية مرنة تنظم هذه الوسائل، وتربطها بالمعايير القضائية وحقوق المتهم، في حين ان التشريع العراقي لا يزال متأخرا في هذا الجانب.

5- لاحظنا ان التطبيقات المعاصرة للذكاء الاصطناعي تظهر ان التحقيق الجنائي يشهد انتقالاً من الاساليب التقليدية الى النماذج التحليلية الذكية، مما يفرض اعادة صياغة دور المحقق، وطرق التعامل مع الادلة. تعدد اشكال استخدام الذكاء الاصطناعي في التحقيق منها برامج التعرف على الوجوه، وتحليل الصوت، وادوات التنبؤ الاجرامي وتحليل الصور والفيديوهات، وهو ما ادى الى توسع نطاق العمل الامني دون زيادة عدد المحققين.

ثانيا: التوصيات

1- نوصي بضرورة تنظيم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي بنصوص قانونية صريحة ضمن قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي رقم 123 لسنة 1971، بحيث تتضمن تعريفاً لهذه التقنيات وبيان شروط مشروعيتها، والضوابط المتعلقة باستخدامها كأداة في مرحلة التحقيق.

2- نوصي تضمين قانون اصول المحاكمات الجزائية رقم 23 لسنة 1971 نصاً قانونياً خاصاً ينظم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحقيق الجنائي، على ان يدرج ضمن المادة (213) ويكون رقم المادة هي: (213/ مكرر) ونقترح ان يكون النص بالصيغة الاتية:" 1- يجوز قانوناً للجهات المختصة بالتحقيق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل المعلومات الجنائية وجمع الادلة المرتبطة بالجريمة، واستنتاج المؤشرات الدالة على ارتكابها، بشريط ان يتم تحت اشراف القضاء المختص، ووفقاً لمبادئ العادلة، 2- ولا يعد استخدام النتائج المستخلصة بواسطة هذه التقنيات دليلاً قانونياً اذا كانت مستندة الى بيانات مضللة او غير دقيقة، او اذا تم جمعها بالمخالفة لأحكام هذا القانون او القوانين الخاصة بحماية الخصوصية والبيانات الشخصية".

3- نوصي بضرورة العمل على استحداث قسم للعلم الحشرات الجنائية ضمن مديريات تحقيق الادلة الجنائية في كل محافظة، بحيث يجهز هذا القسم ببنك للمعلومات والبيانات الحشري الجنائي .

4- نوصي بالتدريب المستمر للقضاة واعضاء الضبط القضائي على التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي، لتمكينهم من فهم ادوات التحليل الخوارزمي والتعامل معها قضائياً.

5- نوصي ايضاً بتشجيع البحث العلمي الاكاديمي والفقهي في العراق حول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقانون الجنائي، مع دعم الدراسات التي تقيم اثر الذكاء الاصطناعي على الحقوق والحريات العامة.

المصادر

القرآن الكريم

أولاً- الكتب القانونية

1- احمد حميد سعيد النعيمي، الاحكام الشرعية والقانونية لأثبات النسب بالبصمة الوراثية، كلية الحقوق، جامعة الموصل، العراق، 2010.

2- احمد ماجد، الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة، ادارة الدراسات والسياسات الاقتصادية، وزارة الاقتصاد، ابو ظبي، 2018.

3- خالد عياد الحلبي، اجراءات التحري والتحقيق في جرائم الحاسوب والانترنيت، دار الثقافة للنشر والتوزيع، الاردن، 2011.

4- خالد محمد عجاج، علي دايح جريان، اصول التحقيق الجنائي، دار التعليم الجامعي، الاسكندرية، 2018.

5- د. سامي عبد الرحمن، الادلة الرقمية في الاجراءات الجنائية، دار الفكر العربي، القاهرة، 2020.

6- عادل عبد الصادق، الديمقراطية الرقمية، المركز العربي لأبحاث الفضاء الالكتروني، القاهرة، 2009.

7- عادل عبد النور، مدخل الى عالم الذكاء الاصطناعي، الناشر مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية، 2005.

8- عبد القادر مطاي، تحديات ومتطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الحديثة لعمليات ادارة المعرفة في منظمات الاعمال، الملتقى الوطني العاشر حول انظمة المعلومات المعقدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر 2012.

9- علي حسن رسمي، احمد جسرها محمد، البحث الجنائي والحشرات(دور الحشرات في الكشف عن الجريمة) المكتبة الاكاديمية، مصر، 2015.

10- د. عمار عباس الحسني، التصوير المرئي والتسجيل الصوتي وحجيتهما في الاثبات الجنائي، دراسة مقارنة، مكتبة دار السلام القانونية، المركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2017.

11- فاضل زيدان محمد، سلطة القاضي الجنائي في تقدير الادلة، ط1، دار الثقافة، عمان، 2005.

12- د. مأمون محمد سلامة، الاجراءات الجنائية في التشريع المصري، ج1، دار النهضة العربية، القاهرة، 2008.

13- محمد ابو القاسم الرتيمي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الجمعية الليبية للذكاء الاصطناعي، جامعة السابع من ابريل، الزاوية، ليبيا، ب ت.

14- محمد انور عاشور، المبادئ الاساسية في التحقيق الجنائي العملي، علم الكتب، القاهرة، 1987.

15- محمد الشرقاوي، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، اصدارات جامعة الامام جعفر الصادق ع ، بغداد، 2011.
16- محمد رأفت عثمان، المادة الوراثية الجينوم – قضايا فقهية، ط3، دار الكتب المصرية ، القاهرة، 2012.
17- محمد صبحي نجم، الوجيز في قانون اصول المحاكمات الجزائية،ط1، دار الثقافة، عمان، 2006.
18- محمد عبد الظاهر، صحافة الذكاء الاصطناعي (الثورة الصناعية الرابعة واعادة هيكلية الاعلام)، دار بدائل للنشر والتوزيع، القاهرة، 2018.
19- محمود نجيب حسني، شرح قانون الاجراءات الجنائية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2010.
20- نزار مصطفى الملاح، مقدمة في علم الحشرات الجنائي، جامعة الموصل. 2016.
21- يحيى حمود مراد الوائلي، ضمانات المتهم امام المحكمة الجنائية العراقية العليا، دراسة مقارنة مع القضاء الدولي الجنائي، كلية القانون، جامعة بابل، 2010.

ثانياً- الاطاريح والرسائل

1- احمد ضياء الدين محمد خليل، مشروعية الدليل في المواد الجنائية، اطروحة دكتوراة، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، 1987.
2- أسماء محمد السيد . تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم ، اطروحة دكتوراة ، كلية التربية جامعة المنيا، 2020 .
3- اشرف بسيوني، علم الحشرات الجنائي ودوره في كشف ملابسات الجريمة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، 2017.
4- خالد علي نزال، التحقيق الجنائي في الجرائم الالكترونية، اطروحة دكتوراة، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، 2018.
5- صالح الدين عثمان مهدي، استخدام الانظمة الخبيرة كمدخل لتطوير اداء المدقق الخارجي، اطروحة دكتوراة، جامعة عمان العربية، الاردن.
6- عمر سيد جمال البحيري، اثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على رفع كفاءة الاداء الامني، اطروحة دكتوراة، اكاديمية الشرطة، القاهرة، 2019.
7- محمد عبد الحليم عطية، الحجية القانونية في الاثبات الجنائي، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، 2019.

ثالثاً- المجلات

1- ابراهيم صادق الجندي، دراسة تحليلية لاستخدام البصمة الوراثية كقرائن طبية في الجرائم الجنائية، بحث مقدم الى مؤتمر القرائن الطبية المعاصرة، المجلد 3، 2014.

2- اثير ذياب عباس، دور الوسائل الرقمية في الكشف والاثبات الجنائي، مجلة الفارابي للعلوم الانسانية ، كلية الفارابي الجامعة، المجلد 2، العدد 5، 2024.

3- اردلان عبد الرحمن، علم الحشرات الجنائي/ الحشرات الجنائية المحللة للجثث المجني عليه نموذجاً- دراسة تحليلية، المؤتمر العلمي الدولي الخامس، المجلة الاكاديمية لجامعة نوروز، العدد 1، 2025.

4- جاسم نعيم جبري، تطبيق مبدأ البرائة القانونية بين تحقيق العدالة وضمان حقوق المتهمين/دراسة مقارنة بين القانون العراقي والفرنسي، مجلة الجامعة العراقية، المجلد 71، العدد 4، 2024.

5- د. جعفر محمد فهد، د. رباح سليمان خليفة، فاعلية الصورة في الاثبات الجنائي، مجلة كلية القانون والعلوم القانونية والسياسية، جامعة كركوك، المجلد 13، العدد48، 2024،

6- راضي زاهر، استخدام مواقع التواصل الاجتماعي في العالم العربي، مجلة التربية، جامعة عمان، العدد 15، عمان، 2003.

7- د. رباب مصطفى عبد المنعم الحكيم، حجية البصمة في الاثبات الجنائي، جامعة الازهر، الاصدار الاول 1/1، العدد 39، 2024.

8- رزاق سعد علي، استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في الكشف عن البيانات، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 9، العدد 3، 2023.

9- رؤى علي عطية، د. اشرف رمال، تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على الحقوق الواردة في الدستور العراقي لسنة 2005 ، دراسة تحليلية، مجلة كلية القانون والعلوم السياسية في الجامعة العراقية، السنة6، العدد 25، 2024.

10- زليخة بن طاية، حجية البصمة الوراثية في اثبات الجريمة، مجلة الدراسات والبحوث القانونية، المجلد 5، العدد 1، 2020، الجزائر.

11- سامح الجندي، وسائل الاثبات الجنائي الحديثة، المجلة الجنائية القومية، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، المجلد 65، العدد 2، 2022.

12- د. سعد خلفان الظاهري، الذكاء الاصطناعي (القوة التنافسية الجديدة)، مركز استشراف المستقبل ودعم اتخاذ القرار، العدد 299، دبي، 2017.

13- عاطف الشيراوي، الذكاء الاصطناعي والتحقيق الجنائي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، جامعة المنصورة، العدد 75، 2021.

14- عدنان الصباغ، وسائل الاتصال والتكنلوجيا الحديثة، مجلة العلوم التكنلوجية، جامعة البتراء، العدد 8، عمان، 2010.

15- عمر محمد منيب ادلبي، نطاق المسؤولية الجنائية الناشئة عن اخطاء الذكاء الاصطناعي، مجلة جامعة الزيتونة الاردنية للدراسات القانونية، الاردن، 2014.
16- د. محمد محمد عبد الظاهر موسى، القيمة الثبوتية للدليل الرقمي وضوابط اقتناع القاضي الجنائي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، جامعة بني سويف، المجلد 36، العدد 2، 2024.
17- د. نوفل علي عبدالله، خالد عوني خطاب، دور اجهزة التصوير الحديث في الاثبات الجنائي، دراسة مقارنة، مجلة الرافدين للحقوق، مجلد 15، العدد55، 2017.
18- وفاء ابو المعاطي، المسئولية الجنائية عن جرائم ذكاء اصطناعي، مجلة روح القوانين، العدد 96، 2021.
19- د. يحيى ابراهيم دهشان، المسئولية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، العدد 82، 2020.

رابعاً- مصادر الانترنيت

1- ريام ثائر احمد، التحقيقات الرقمية، 2025، منشور على موقع الانترنيت https://www.uomus.edu.iq. تاريخ الزيارة 2025/7/23.
2- زهراء جواد كاظم، استعمال الحشرات في البحث الجنائي، 2023، منشور على موقع الانترنيت https://uokerbala.edu.iq/archives 2025/7/4.
3- عدنان السباعي، التنبؤ الاجرامي باستخدام الذكاء الاصطناعي، حدود المشروعية وضمانات المحاكمة العادلة، منشور على موقع الانترنيت https://www.droitetentreprise.com تاريخ الزيارة 2025/5/12.
4- د. عدنان مصطفى الباز، البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها، 2018، منشور على موقع الانترنيت https://www.scribd.com/document. تاريخ الزيارة 2025/6/14.
5- علي ابو الحسن، التنبؤ بالسلوك البشري باستخدام الذكاء الاصطناعي، منشور على موقع الانترنيت https://www.amankids.com/post/16702/ تاريخ الزيارة 2025/7/21.
6- د. منى ابراهيم جاسم الموسوي، دور الحشرات في اكتشاف الجرائم، جامعة كربلاء، 2020 ، منشور على موقع الانترنيت https://uokerbala.edu.iq/archives تاريخ الزيارة 2025/7/5.
7- نبأ علي خليل، التعرف على الوجوه في البيئات الصعبة، 2024، مقالة منشورة على موقع الانترنيت، https://uomus.edu.iq/NewDep.aspx?depid8 تاريخ الزيارة 2025/7/20.
8- مركز الاحصاء بابو ظبي، مفاهيم عامة حول البيانات الضخمة ، الامارات العربية المتحدة، عجمان، 2021، ص6، منشور على موقع الانترنيت https://scc.ajman.ae/sites/default/files/publications. تاريخ الزيارة 2025/6/12.

خامساً- القوانين

1- الاجراءات الجنائية المصري رقم (150) لسنة 1950

2- قانون اصول المحاكمات الجزائية العراقي رقم (23) لسنة 1971.
3- القانون الاتحادي الاماراتي رقم (34) لسنة 2021 بشأن مكافحة الشائعات والجرائم الالكترونية.

سادساً- الدساتير

1- دستور الامارات العربية المتحدة لسنة 1971.
2- الدستور المصري لسنة 1914.
3- الدستور العراقي لسنة 2005.

Sources

The Holy Quran

First - Legal Books

-1Ahmed Hamid Saeed Al-Nuaimi, Sharia and Legal Provisions for Proving Lineage Using DNA Fingerprinting, College of Law, University of Mosul, Iraq, 2010.

-2Ahmed Majid, Artificial Intelligence in the United Arab Emirates, Department of Economic Studies and Policies, Ministry of Economy, Abu Dhabi, 2018.

-3Khaled Ayyad Al-Halabi, Investigation and Procedures in Computer and Internet Crimes, Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, Jordan, 2011.

-4Khaled Muhammad Ajaj, Ali Dayeh Jeryan, Principles of Criminal Investigation, Dar Al-Taalim Al-Jami'i, Alexandria, 2018.

-5Dr. Sami Abdel Rahman, Digital Evidence in Criminal Procedures, Dar Al Fikr Al Arabi, Cairo, 2020.

-6Adel Abdel Sadek, Digital Democracy, Arab Center for Cyberspace Research, Cairo, 2009.

-7Adel Abdel Nour, Introduction to the World of Artificial Intelligence, Publisher: King Abdulaziz City for Science and Technology, Saudi Arabia, 2005.

-8Abdel Qader Matay, Challenges and Requirements of Using Artificial Intelligence in Modern Applications of Knowledge Management Processes in Business Organizations, Tenth National Forum on Complex Information Systems Based on Artificial Intelligence and Their Role in Economic Institutional Decision-Making, University of Skikda, Algeria, 2012.

-9Ali Hassan Rasmi, Ahmed Jasraha Muhammad, Criminal Investigation and Insects (The Role of Insects in Detecting Crime), Academic Library, Egypt, 2015.

-10Dr. Ammar Abbas Al-Hasani, Visual Imaging and Audio Recording and Their Validity in Criminal Evidence, A Comparative Study, Dar Al-Salam Legal Library, Arab Center for Publishing and Distribution, Cairo, 2017.

-11Fadel Zidan Muhammad, The Authority of the Criminal Judge in Assessing Evidence, 1st ed., Dar Al-Thaqafa, Amman, 2005.

-12Dr. Mamoun Muhammad Salama, Criminal Procedures in Egyptian Legislation, Vol. 1, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Cairo, 2008.

-13Muhammad Abu Al-Qasim Al-Ratimy, Artificial Intelligence Applications, Libyan Society for Artificial Intelligence, 7th of April University, Al-Zawiya, Libya, n.d.

-14Muhammad Anwar Ashour, Basic Principles of Practical Criminal Investigation, Ilm Al-Kutub, Cairo, 1987.

-15Muhammad Al-Sharqawi, Artificial Intelligence and Neural Networks, Imam Ja'far Al-Sadiq University Publications, Baghdad, 2011.

-16Muhammad Ra'fat Othman, Genetic Material (Genome) - Jurisprudential Issues, 3rd ed., Dar Al-Kutub Al-Masryia, Cairo, 2012.
-17Muhammad Subhi Najm, A Brief Introduction to Criminal Procedure Law, 1st ed., Dar Al-Thaqafa, Amman, 2006.
-18Muhammad Abd Al-Zaher, Artificial Intelligence Journalism (The Fourth Industrial Revolution and Media Restructuring), Badail Publishing and Distribution House, Cairo, 2018.
-19Mahmoud Naguib Hosni, Explanation of the Criminal Procedure Code, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Cairo, 2010.
-20Nizar Mustafa Al-Mallah, Introduction to Forensic Entomology, University of Mosul. 2016.
-21Yahya Hamoud Murad Al-Waili, Guarantees of the Accused Before the Iraqi Supreme Criminal Court, A Comparative Study with International Criminal Justice, College of Law, University of Babylon, 2010.

Second: Theses and Dissertations
-1Ahmed Diaa El-Din Mohammed Khalil, The Legitimacy of Evidence in Criminal Cases, PhD Thesis, Faculty of Law, Ain Shams University, 1987.
-2Asmaa Mohammed Al-Sayed, Applications of Artificial Intelligence and the Future of Educational Technology, PhD Thesis, Faculty of Education, Minya University, 2020.
-3Ashraf Basyouni, Forensic Entomology and Its Role in Uncovering Crime Circumstances, Master's Thesis, Faculty of Law, Cairo University, 2017.
-4Khaled Ali Nazzal, Criminal Investigation in Cybercrimes, PhD Thesis, Faculty of Law, Mansoura University, 2018.
-5Salah El-Din Othman Mahdi, Using Expert Systems as an Approach to Improving External Auditor Performance, PhD Thesis, Amman Arab University, Jordan.
-6Omar Sayed Gamal Al-Bahri, The Impact of Artificial Intelligence Applications on Improving Security Performance Efficiency, PhD Thesis, Police Academy, Cairo, 2019.
-7Mohamed Abdel Halim Attia, Legal Evidence in Criminal Evidence, Master's Thesis, Ain Shams University, 2019.
Third - Journals
-1Ibrahim Sadiq Al-Jundi, An Analytical Study of the Use of DNA Fingerprints as Medical Evidence in Criminal Cases, Research Submitted to the Contemporary Medical Evidence Conference, Volume 3, 2014.
-2Athir Diab Abbas, The Role of Digital Methods in Criminal Detection and Evidence, Al-Farabi Journal of Humanities, Al-Farabi University College, Volume 2, Issue 5, 2024.
-3Ardalan Abdel Rahman, Forensic Entomology/Forensic Insects Decomposing the Corpses of Victims as a Model - An Analytical Study, Fifth International Scientific Conference, Nawroz University Academic Journal, Issue 1, 2025.

-4Jassim Naeem Jabri, Application of the Principle of Legal Acquittal: Achieving Justice and Ensuring the Rights of the Accused/A Comparative Study between Iraqi and French Law, Journal of the Iraqi University, Volume 71, Issue 4, 2024.
-5Dr. Jaafar Muhammad Fahad, Dr. Rabah Sulaiman Khalifa, The Effectiveness of Images in Criminal Evidence, Journal of the College of Law and Legal and Political Sciences, University of Kirkuk, Volume 13, Issue 48, 2024.
-6Radhi Zaher, The Use of Social Media in the Arab World, Journal of Education, University of Amman, Issue 15, Amman, 2003.
-7Dr. Rabab Mustafa Abdel Moneim Al-Hakim, The Validity of Fingerprints in Criminal Evidence, Al-Azhar University, First Issue 1/1, Issue 39, 2024.
-8Razzaq Saad Ali, The Use of Artificial Intelligence and Data Analysis Techniques in Data Reveal, Journal of Legal and Economic Studies, Volume 9, Issue 3, 2023.
-9Ruwa Ali Attia, Dr. Ashraf Rammal, The Impact of Artificial Intelligence Technologies on the Rights Enshrined in the Iraqi Constitution of 2005, An Analytical Study, Journal of the College of Law and Political Science at the University of Iraq, Year 6, Issue 25, 2024.
10- Zuleikha Ben Taya, The Validity of DNA Fingerprints in Proving Crimes, Journal of Legal Studies and Research, Volume 5, Issue 1, 2020, Algeria.
-10Zuleikha Bin Tayah, "The Validity of Genetic Fingerprints in Proving Crime," Journal of Legal Studies and Research, Volume 5, Issue 1, 2020, Algeria.
-11Sameh Al-Jundi, "Modern Criminal Evidence Methods," National Criminal Journal, National Center for Social and Criminological Research, Volume 65, Issue 2, 2022.
-12Dr. Saad Khalfan Al Dhaheri, Artificial Intelligence (The New Competitive Force), Future Foresight and Decision Support Center, Issue 299, Dubai, 2017.
.13Atef Al Shirawi, Artificial Intelligence and Criminal Investigation, Journal of Legal and Economic Research, Mansoura University, Issue 75, 2021.
.14Adnan Al Sabbagh, Modern Communications and Technology, Journal of Technological Sciences, Petra University, Issue 8, Amman, 2010.
.15Omar Muhammad Munib Idlebi, The Scope of Criminal Liability Arising from Artificial Intelligence Errors, Al-Zaytoonah University of Jordan Journal of Legal Studies, Jordan, 2014.
.16Dr. Muhammad Muhammad Abd Al-Zahir Musa, The Probative Value of Digital Evidence and the Controls of Conviction of the Criminal Judge, Journal of Legal and Economic Research, Beni Suef University, Volume 36, Issue 2, 2024.
.17Dr. Nawfal Ali Abdullah, Khaled Awni Khattab, The Role of Modern Imaging Devices in Criminal Evidence, A Comparative Study, Al-Rafidain Journal of Law, Volume 15, Issue 55, 2017.

-18Wafaa Abu Al-Maati, Criminal Liability for Artificial Intelligence Crimes, Ruh Al-Qawanin Journal, Issue 96, 2021.
-19Dr. Yahya Ibrahim Dahshan, Liability for Artificial Intelligence Crimes, Sharia and Law Journal, Issue 82, 2020.
Fourth: Internet Sources
-1Riyam Thaer Ahmed, Digital Investigations, 2025, published on the website https://www.uomus.edu.iq. Visited on July 23, 2025.
-2Zahraa Jawad Kazim, The Use of Insects in Criminal Investigation, 2023, published on the website https://uokerbala.edu.iq/archives on July 4, 2025.
-3Adnan Al-Subaie, Criminal Prediction Using Artificial Intelligence: Limits of Legitimacy and Guarantees of a Fair Trial, published on the website https://www.droitetentreprise.com, accessed on May 12, 2025.
-4Dr. Adnan Mustafa Al-Baz, Big Data and its Applications, 2018, published on the website https://www.scribd.com/document, accessed on June 14, 2025.
-5Ali Abu Al-Hassan, Predicting Human Behavior Using Artificial Intelligence, published on the website https://www.amankids.com/post/16702/, accessed on July 21, 2025.
-6Dr. Mona Ibrahim Jassim Al-Mousawi, The Role of Insects in Detecting Crimes, University of Karbala, 2020, published on the website https://uokerbala.edu.iq/archives, accessed on July 5, 2025.
-7Nabaa Ali Khalil, Face Recognition in Difficult Environments, 2024, article published on the website, https://uomus.edu.iq/NewDep.aspx?depid8, accessed on July 20, 2025.
-8Statistics Center in Abu Dhabi, General Concepts of Big Data, United Arab Emirates, Ajman, 2021, p. 6, published on the website https://scc.ajman.ae/sites/default/files/publications, accessed on June 12, 2025.
Fifth: Laws
-1Egyptian Criminal Procedure Code No. (150) of 1950
-2Iraqi Code of Criminal Procedure No. (23) of 1971
-3UAE Federal Law No. (34) of 2021 on Combating Rumors and Cybercrimes
Sixth: Constitutions
-1The Constitution of the United Arab Emirates of 1971.
-2The Egyptian Constitution of 1914.
3- The Iraqi Constitution of 2005.