

## "الذكاء الاصطناعي والمنع الاستباقي للجريمة والتنبؤ بها"

إعداد الباحثة:

سندريلا مرهج

باحثة دكتوراه - في جامعة بيروت العربية - لبنان

Received: 15/09/2026 | Revised: 16/09/2026 | Accepted: 26/09/2026 | Published: 02/10/2026

### ملخص الدراسة:

تناقش هذه الدراسة الدور المحوري لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مكافحة الجريمة المنظمة والعابرة للحدود، عبر الانتقال من أساليب المواجهة التقليدية إلى استراتيجيات الوقاية والمنع الاستباقي والتنبؤ بالجريمة قبل حدوثها. تسلط الدراسة الضوء على كيفية توظيف الخوارزميات المتقدمة، وتحليل البيانات الضخمة (كالأنماط التاريخية للجرائم، والاتصالات، والمعاملات المالية) لتحديد الأنشطة المشبوهة، وتخصيص الموارد الأمنية بكفاءة عالية.

تُطرح الإشكالية الرئيسية حول "مدى توافر قوة الذكاء الاصطناعي في مكافحة الجريمة المنظمة" وأثر ذلك على القانون الجنائي والدولي. ولتحقيق أهداف البحث، اعتمدت الدراسة على مزيج من المناهج الوصفية التقنية، والتحليلية، والاستشرافية لتحديد الآفاق المستقبلية لهذه التكنولوجيا.

ورغم الفرص الواعدة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي لمساندة أجهزة إنفاذ القانون والقضاء في اتخاذ قرارات عادلة، تشير الدراسة إلى صعوبات بحثية تتمثل في ندرة المراجع العربية المتخصصة الموثقة بالإحصاءات.

قُسمت الدراسة إلى قسمين رئيسيين: تناول القسم الأول مكان قوة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالجريمة من خلال ضبط مفاهيمه وإمكاناته، بينما ركّز القسم الثاني على دور هذه التقنيات في منع الجريمة في ظل التشريعات النافذة، محدّدًا

### Abstract:

This study examines the pivotal role of artificial intelligence (AI) technologies in combating organized and transnational crime by shifting from traditional response methods to strategies of prevention, proactive deterrence, and crime prediction. It highlights how advanced algorithms and big data analytics—including historical crime patterns, communications, and financial transactions—can be leveraged to detect suspicious activities and optimize security resource allocation.

The research directly addresses the central problem: "To what extent can artificial intelligence effectively contribute to combating organized crime?" and analyzes its implications for domestic and international criminal law. To achieve its objectives, the study employs a combination of descriptive-technical, analytical, and prospective methodologies to evaluate the future horizons of these technologies.

Despite the promising capabilities AI offers to support law enforcement and judicial authorities in delivering fair and timely decisions, the study identifies key research challenges, notably the scarcity of specialized Arabic literature supported by precise empirical statistics.

The research is structured into two main sections: Section One explores the strengths of AI in crime prediction by defining its concepts and operational capabilities. Section Two focuses on the role of AI technologies in crime prevention under existing legislation, detailing the associated legal and ethical challenges and risks, before concluding with actionable recommendations to maximize security benefits while mitigating potential risks.

التحديات والمخاوف القانونية والأخلاقية المتأنتية عنها، وصولاً إلى تقديم توصيات ختامية تُعزز الاستفاداة الأمنية وتتقاضي المخاطر المحتملة.

#### How to Cite This Article

مرهج، س. (2026). الذكاء الاصطناعي والمنع الاستباقي للجريمة والتنبؤ بها: المجلة العربية للنشر العلمي (AJSP)، 9(96)، (639 - 662).  
(Individual DOI)

رابط الأرشفة الدولية المباشر والمخصص لبحثك: [26https://doi.org/10.36571/ajsp.96](https://doi.org/10.36571/ajsp.96).



AJSP | Vol. 9 | Issue 96 | DOI: <https://doi.org/10.36571/ajsp.96> | AJSP ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8048-2082>

#### المقدمة

يُعتبر الإجرام المنظم بوجهه الحديث، من أكثر الظواهر المستجدة خطورة في عصرنا الحاضر، ويشكل أحد أبرز مظاهر التهديد للمجتمعات، القيم الإنسانية والقوانين الوضعية والدولية، الأمر الذي دفع بغالبية الدول الى وضع إستراتيجيات وسياسات جنائية خاصة لمكافحة الجرائم، لا سيما العابرة للحدود، والحد من تفاقمها، عن طريق اتخاذ إجراءات استباقية ذات طبيعة وقائية أمنية، وقضائية.

إن الهدف الأول يكمن في منع تكوين هذا الكيان الإجرامي وإعاقة تحوله الى سلوك ممنهج. إلا أنه مع تطور الجريمة وبزوغ الذكاء الاصطناعي، سهل في ميادين عدة، الكشف عن الجريمة والتحليل الجنائي دون القدرة على منع حدوثها بشكل كامل.

ومنذ بداية القرن العشرين، بأشر رجال إنفاذ القانون في معظم الدول على إتباع كافة الوسائل والأساليب المتاحة للحد من حصول الجرائم، إلا أنه مع تطور الجريمة وظهور الذكاء الاصطناعي في عصرنا الحاضر، دفع بغالبية الدول على استخدامه كوسيلة للكشف عن الجريمة والتحليل الجنائي، عبر جعل الآلة تعمل على تفحص كميات هائلة من البيانات المرئية، وتحليل النصوص المتعلقة بخوارزميات الذكاء الاصطناعي، إضافة لتعليم الآلة حول كيفية القضاء على الأخطاء البشرية واستثمارها بهدف التنبؤ للجريمة ومنع حصولها.

تعمل التقنيات التكنولوجية والمعلوماتية، إضافة إلى السببرانية، على تفحص كميات هائلة من البيانات المرئية أو المحسوسة، وتحليل النصوص المتعلقة بخوارزميات الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى التلقيم الرقمي على كيفية مواجهة الأخطاء البشرية، واستثمار المعلومة، بهدف التنبؤ بالجريمة ومنعها استباقياً. يمنح الذكاء الاصطناعي معلومات تراكمية ذات بُعد استراتيجي. نذكر على سبيل المثال لا الحصر، تحليل البيانات التاريخية للجرائم وأشخاصها، وتحديد أنماطها واتجاهاتها، وبالتالي تمكين السلطات من توقع ارتكابها والحؤول دون إنفاذها في مناطق وأزمنة محددة.

إنّ هذا المنهج التحليلي الاستباقي يساعد الأجهزة الأمنية على تخصيص الموارد البشرية والتقنية بشكل مخطّط وفعال. مثال على ذلك، نشر الدوريات الأمنية في النقاط الساخنة التي تزداد فيها احتمالات الأنشطة الجرمية من المهم الإشارة إلى الخوارزميات الحاسوبية المتقدمة التي تُستخدم في تحليل وتحديد كلّ ما هو مشبوه ومثير للريبة، ما يُمكن الجهات المختصة من اكتشاف العمل الإجرامي قبل حدوثه والاستجابة لأوامر التحرك بسرعة فائقة. وكذلك، الاتصالات عبر الإنترنت، المعاملات المالية، وأنشطة وسائل التواصل

الاجتماعي، التي تستخدم في سبيل تحديد الأنماط المشبوهة، وتتبع الأفعال المريبة المتعلقة بالمرتكبين المتورطين في الأنشطة غير القانونية.

إن عملية إدماج الذكاء الاصطناعي في سياسة واستراتيجية مكافحة الجريمة، أظهرت نجاحاً ملحوظاً على مختلف الصعد، سواء محلياً أو دولياً على مستوى التبادل المعلوماتي والتعاون بين الدول، وأحدثت تحولاً واسعاً في مشهد العدالة الجنائية حول العالم، وخاصة في مكافحة الجرائم العابرة للحدود. ترتكب الجماعات الإجرامية المنظمة جرائم متنوعة، أخطرها ال جرائم الاقتصادية بأشكالها القديمة والحديثة وأشدها تشعباً، الجرائم العابرة للحدود التي تهدد أولاً الإنسانية، ومن ثم الاقتصاد والأمن الوطني، كما النظام العام والسلم العالمي بأكمله، والأخطر، استخدامها الذكاء الاصطناعي أداة جرمية.

إن استمرار مسيرة التقدم المحمومة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في العصر الرقمي، ما هي إلا علامات تبشر بتطور هائل سوف ينال من عالم الجريمة ويقوّضه، وإذا ما أضفنا إلى ذلك تقدم الدراسات العلمية البحثية، وتعاون الذكاء البشري، والاستثمار في الخبرات، فإننا بلا شك أمام جيل جديد من الحلول المبتكرة التي ستمهد الطريق أمام مستقبل هائل تقلّ تبعاً نسبة الجريمة فيه. وهنا يبرز مما سبق إيجازه الإشكالية القانونية التالية: مدى توافر قوة الذكاء الاصطناعي في مكافحة الجريمة المنظمة؟ لما لهذا الموضوع من صلة عميقة ووطيدة بالقانون الجنائي الدولي، والقانون الدولي العام، والقوانين الوضعية، كما تتفرع عنه تساؤلات قانونية متشعبة.

إن المناهج المتبعة في البحث العلمي الحاضر وصفية، تحليلية واستشرافية.

### أهمية البحث.

تكمن أهمية البحث في أنه موضوع حديث وأني، يُعالج مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على الحياة اليومية للبشر والمنع الاستباقي للجريمة والتنبؤ بها، ودوره الحيوي في التطور العالمي، وفي ارتباط نتيجة هذه التكنولوجيا بنوايا المستخدم حيث من الممكن توظيفها للخير العام أو لمصالح شخصية، إضافة لكونه يلقي مزيداً من الضوء على ثورة نوعية جديدة في التكنولوجيا يقودها الذكاء الاصطناعي، من شأنها التأثير على نحو جذري على في عملية الحد من حصول الجرائم، وإعادة صياغة كثير من المفاهيم المتعلقة بالبحث عن الأدلة الجرمية، ومساعدة رجال إنفاذ القانون وقضاة النيابة العامة والتحقيق بالحصول على المعلومات التي تنبئ بحصول الجرائم، وتعزيز سلطتها لاتخاذ القرارات القضائية العادلة في مختلف الظروف.

### أهداف البحث.

في وقت يشهد فيه العالم تغيرات جذرية ناتجة عن الطفرة التكنولوجية الرقمية المتسمة بالتطور والابتكار المستمرين، يتناول هذا البحث توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات المنع الاستباقي للجريمة والتنبؤ بهدف فهم التهديدات والتحديات التي تطرحها، والمميزات والمكاسب التي تقدمها على صعيد تأمين الاستقرار الأمني في المجتمع أو على صعيد وظائف رجال إنفاذ القانون، وذلك لتعظيم الاستفادة من مميزات وفوائدها ومخاطرها.

### طريقة إعداد البحث والصعوبات.

أ- اعتمدت خلال إعداد هذا البحث على مراجع عدة، من كُتُب ومواقع الانترنت التي عالجت مواضيع ذات صلة، كون موضوع الذكاء الاصطناعي يتسم بالحدثا وسرعة التطور، محاولة إنجاز بحث أتوصل من خلاله إلى أجوبة وإجابة بعيدة عن المبالغة، على تساؤلات لا تزال حتى الآن مطروحة ومجالاً للجدل على الصعيد الدولي، هو كيفية تسخير التكنولوجيا الحديثة في عملية الكشف عن الجرائم، والحد من حصولها، إضافة لكيفية تحويل الدليل الرقمي الى دليل جنائي.

ب- تمثلت الصعوبات بقلة المراجع المختصة التي تعالج مباشرة موضوع أثر الذكاء الاصطناعي في عملية المنع الاستباقي للجريمة والتنبؤ بها، فعلى الرغم من كثرة الدراسات التي تتحدث عن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المدنية والعسكرية، فإن قلة منها تتناول الربط بين تطور هذه التقنية التكنولوجية وبين مكافحة الجريمة، بالإضافة إلى عدم وجود مراجع علمية باللغة العربية تتحدث عن هذا الموضوع بشكل واف وبصورة موضوعية موثقة بإحصاءات دقيقة وحديثة.

### منهج البحث.

تم الاعتماد في البحث على المنهج الوصفي التقني لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في القسم الاول، وفي القسم الثاني على المنهج العلمي التحليلي الذي يستند إلى جمع المعلومات والوقائع المرتبطة بالموضوع، وتحليلها ومقاربتها بطريقة علمية تؤدي إلى استنتاجات منطقية، إضافة الى النهج الاستشرافي الذي يحدد الآفاق المستقبلية لدور الذكاء الاصطناعي في مكافحة الجرائم، مع التأكيد على الالتزام بالتفكير النقدي في مقاربة الأمور، رجاء التوصل إلى نتائج علمية واقعية وتحقيق الهدف المنشود لهذا البحث.

### تقسيم البحث

للإجابة على الإشكالية القانونية المطروحة والتساؤلات المتفرعة عنها، وجراء التطورات الحاصلة في مجال تحديد البصمة الإجرامية، والتأثيرات الناتجة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي في تفسير كيفية حدوث الجرائم والحد من حصولها. كان لا بد من تقسيم البحث إلى قسمين نعرض في القسم الأول منه مكامن قوة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالجريمة، وفي القسم الثاني دور هذه التقنيات في منع الجريمة بظل التشريعات النافذة، لنخلص إلى توصيات وذلك على الشكل التالي:

أ- القسم الأول: مكامن قوة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالجريمة.

(1)- المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي

(2)- المبحث الثاني: إمكانات الذكاء الاصطناعي بمكافحة الجريمة.

ب- القسم الثاني: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في منع الجريمة بظل التشريعات النافذة.

(1)- المبحث الأول: تحديات الذكاء الاصطناعي بالحد من الجريمة.

(2)- المبحث الثاني: المخاوف المتأتية عن تقنيات الذكاء الاصطناعي.

## القسم الأول

### مكامن قوة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالجريمة

يعتبر الذكاء الاصطناعي فرعاً من فروع الحاسب الآلي، تعود جذوره الى أربعينيات القرن الماضي وهو يستخدم الخوارزميات الرياضية لمحاكاة التفكير البشري<sup>1</sup>، وهو يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الانساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي، تكون قادرة على محاكاة السلوك الانساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برنامج الحاسب على حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما بناءً على وصف لهذا الموقف أو التوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غُذي بها البرنامج.

الذكاء الاصطناعي بات لديه القدرة في يومنا الحاضر على تصميم وتطوير أنظمة حاسوبية تستطيع تنفيذ المهام التي تتطلب الذكاء والتفكير البشري، ويمكن تعريفه بأنه البرمجيات القادرة على التعلم والتكيف والإبداع وحل المشكلات، ويعرف أيضاً بأنه النظام الذي يمكنه تعلم وتكرار الأداء البشري مع إمكانية تجاوز هذا الأداء في الكثير من القدرات المعرفية والفكرية، وهو يتيح للآلات والأجهزة القدرة على التعلم والتفكير واتخاذ القرارات بطريقة مستقلة تماماً، كما يتيح إمكانية انشاء أنظمة ذاتية التحكم وهو يتميز بالقدرة على تحليل البيانات بطريقة فعالة ودقيقة وبإمكانه انشاء نماذج توقعيه للأحداث المستقبلية.

أصبح الذكاء الاصطناعي من أحدث التقنيات التي تم إدخالها في العالم الحديث، وأصبح عاملاً أساسياً لتطور جميع القطاعات الأساسية في الحياة البشرية، هو يزيد من كفاءة الأعمال وسرعة تنفيذها ويساهم في تطورها بشكل مستمر ويعتبر من الأساليب المبتكرة لتحقيق التطور التكنولوجي في جميع المجالات من الصناعة والزراعة والتعليم والطب والرعاية الصحية بالإضافة للمجالات الأمنية والقضائية، فبفضله تطور مجال مكافحة الجريمة بسرعة متزايدة، ويتم استخدامه لتفادي حصولها كما التنبؤ بها.

للإجابة عن التساؤلات التي يطرحها البحث، لابد أولاً من تعريف مفهوم الذكاء الاصطناعي وعرض تطوّر هذه التقنية، وسماتها، إضافة إلى ذكر أنواع هذه التقنية، والإمكانات التي يمكن أن تظهر بعد استخدام هذا الذكاء. ثم إظهار التطبيقات التي أنتجها الذكاء الاصطناعي، وتأثيرها على عمليات الحد من حصول الجرائم وذلك ضمن مبحثين كالتالي:

## المبحث الأول

### مفهوم الذكاء الاصطناعي

يتكوّن مصطلح الذكاء الاصطناعي من كلمتين: الذكاء والاصطناعي، حيث تشير كلمة الذكاء إلى نشاط عقلي وقوة تفكير خاصة بالبشر، بينما تشير كلمة الاصطناعي إلى كل ما هو من صنع الإنسان، وتالياً يعني الذكاء الاصطناعي، بتعريف مبسط لهذا المصطلح، قوة تفكير من صنع الإنسان. علاوة على ذلك، توجد العشرات من التعريفات والنماذج المختلفة حول ماهية العناصر التي تُشكّل الذكاء الاصطناعي.

<sup>1</sup> - آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله (ترجمة د. علي فرغلي)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1993، ص 13.

الذكاء الاصطناعيّ إذاً، هو ذكاءٌ غير إنسانيّ يتمّ قياسه من خلال قدرته على تكرار المهارات العقلية البشرية، كالنَّعَرَف على الأنماط وفهم اللغة الطَّبِيعِيَّة، والتَّعَلُّم التَّكْنِيْفِيّ من خلال التَّجَرِبَة أو وضع الاستراتيجيات أو الاستدلال حول الآخرين. بعبارة أبسط، يشير مصطلح الذكاء الاصطناعيّ إلى الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشريّ في عملية أداء المهام، والتي يمكنها أن تحسّن من نفسها استناداً إلى مختلف المعلومات التي تجمعها، من دون أي حاجة إلى برمجة مسبقة للآلة للقيام ببعض الأعمال، وهذا هو الجانب المميّز لهذه التكنولوجيا.

هذا السلوك الحديث للتطور الإنساني، جعل العالم يقف الآن على عتبة ثورة جديدة يحمل رايها ما بات يُعرف بالذكاء الاصطناعيّ، فهو ثورة على مختلف الأصعدة، وذلك لأنّ تطبيقاته تتعدّد وتتزايد بصورة يصعبُ حصرها، وحتى اللحظة لا يُوجد تقييم موضوعي لتداعيات هذه التطبيقات، خاصة مع انقسامها ما بين مدنيّة وأخرى أمنية وعسكريّة، واختلاف تداعيات كل منها، بل يُمكن القول أنّ بعض هذه التطبيقات للذكاء الاصطناعيّ، تجعل حياة الأفراد أسهل وأسرع، يتم توظيفها في تأمين الاستقرار الاقتصادي والأمني<sup>2</sup>.

### أولاً: مراحل تطوّر الذكاء الاصطناعيّ.

يُمثِّل مجال الذكاء الاصطناعيّ نقطة تحوّل رئيسيّة في مستقبل البشرية، لما يُحدثه من تغييرات جوهريّة في إدارة كافة القطاعات المتعلقة بخدمة الناس، بما في ذلك قطاع الخدمات المالية والاقتصادية والأمن والقضاء والتعليم وغيرها، لأن الخصائص التي تتميّر بها تلك البرامج الحاسوبية، تجعلها تحاكي قدرات البشر الذهنية وأنماط عملها مثل القدرة على التعلّم والاستنتاج والتأقلم مع أوضاع مستجدة وحلّ المسائل المرتبطة بها، إضافة لاتخاذ قرارات بناءً على معلومات مختلفة غُذِيَتْ بها سابقاً<sup>3</sup>. ومَرَّت عملية تطويره بخمس مراحل رئيسيّة تُمثِّل دورة حياة للذكاء الاصطناعيّ، تبدأ من مرحلة فهم الأشياء إلى خلق علاقات بينها، وإدراك كامل للبيئة المحيطة بها، ثم الاستقلال الكامل واتخاذ القرار بصورة منفردة، حتى نصل إلى مرحلة تطوّر الذكاء الاصطناعيّ وتفوّه على قدرات البشر، وهذه المراحل هي:

#### أ - المرحلة الأولى (ذكاء اصطناعيّ قادرٌ على الفهم).

هي أبسط مراحل الذكاء الاصطناعيّ، وتتمثّل في القدرة على فهم احتياجات البشر من خلال التعلّم، حيث تقوم الخوارزمية بمراقبة السلوك البشريّ لأحد الأفراد، ورصد العادات الروتينية التي يقوم بها. وقد تعمّقت هذه الموجهة في حياة الأفراد بصورة كبيرة، وأصبحت من ملامح الحياة البشرية، فترشيحات الأخبار المفضلة التي تظهر للمستخدمين على مواقع الإنترنت المختلفة، والإعلانات التلقائية التي تظهر لمنتجات قد تحتاجها دون القيام بالبحث عنها<sup>4</sup>.

#### ب - المرحلة الثانية (ذكاء اصطناعيّ قادرٌ على خلق علاقات بين متغيرات).

تطور الذكاء الاصطناعيّ وأصبح قادراً على جمع كميات كبيرة من المعلومات، وترتيبها، وخلق علاقات فيما بينها، ومعرفة العلاقة بين السبب والنتيجة. إذ بدأت عدّة شركات تستخدم خوارزميات ذكيّة قادرة على التعلّم، وعلى خلق علاقات بين المتغيرات المباشرة وغير المباشرة التي يصعبُ رصدها غالباً، هذه العلاقات ساعدتها على تحسين كفاءة التشغيل ودقة التنبؤ بالمستقبل، ما مكّنها من أن تدرس المعلومات بصورة أفضل وتتنبأ بنتائجها<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> - مقالة بعنوان " تاريخ الذكاء الاصطناعيّ، متوفرة على الموقع الإلكتروني: <http://www.aizaka.com>، تاريخ الدخول 2025/2/25.

<sup>3</sup> - آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، مرجع سابق، ص 17.

<sup>4</sup> - إيهاب خليفة، هيمنة الآلات، 2019، متوفر على الموقع: <http://futureuae.com>، الإنترنت، الدخول: 2025/3/5.

<sup>5</sup> - زهير الخويلدي، تطور الذكاء الاصطناعيّ بين الرمزي والعرفاني والعصبي، 2019، متوفر على الموقع: <http://annabaa.org>، الإنترنت، الدخول: 2025/3/6.

### ج- المرحلة الثالثة (ذكاء اصطناعي يتسم بالوعي الكامل).

أصبح الذكاء الاصطناعي في هذه المرحلة قادراً على الوعي والإدراك الكامل لمحيطه وبيئته، فأصبح يميز الصور والوجوه والأصوات، ويفرق بين الأشياء المختلفة، فظهرت تطبيقاتاً هواتف ذكية تقوم بتحليل الصور والبصمات والدلائل الجرمية. وقد تتعدّد استخدامات الذكاء الاصطناعي في هذه المرحلة، فعمدت الهواتف الذكية إلى استخدام بصمة الوجه واليد كعنصر أمان، وأصبحت الآلات قادرة على تمييز الأصوات، بل وتقليدها وتحويلها أيضاً إلى نص مكتوب، وتميّزت أيضاً بقدرتها على الترجمة الفورية، فظهرت برامج المساعدة الذاتية التي تعمل بواسطة الأوامر الصوتية لتنفيذ المطلوب، مثل: (ALEXA) لشركة أمازون، (Cortana) لشركة مايكروسوفت، (Google Assistant) لشركة جوجل، وغيرها<sup>6</sup>.

### د- المرحلة الرابعة (ذكاء اصطناعي مستقل وقادر على اتخاذ قراراته).

يتميز الذكاء الاصطناعي بهذه المرحلة بقدرته على الاستقلال الذاتي، والقدرة على اتخاذ القرار بصورة مستقلة، حيث تندمج كافة المراحل السابقة، بدءاً من الفهم ثم خلق علاقات بين عدة متغيرات تساعد على الوعي والإدراك بالبيئة المحيطة به، وهذا ما يمكنه من التصرف والتعامل معها باستقلالية كاملة، وفي هذه المرحلة، أصبح الذكاء الاصطناعي مستقلاً بذاته وبات قادراً على استيعاب كافة الأمور من حوله، واتخاذ القرار المناسب<sup>7</sup>. وظهرت أيضاً تقنيات الواقع المعزز التي تستطيع أن تميز الأماكن وإظهار البيانات الخاصة بها بصورة فورية، وفلترة المحتوى وتمييز الأفراد والأشياء والأصوات. وقد اتضحت ملامح هذه الموجة مع ظهور تطبيقات الواقع المعزز وانتشار الهواتف التي تعمل ببصمة الوجه والصوت وتمييز الأمور وتحليلها واتخاذ قراراً حولها.

### هـ- المرحلة الخامسة (ذكاء اصطناعي قادر على تطوير نفسه).

نتيجة لقدرة الذكاء الاصطناعي الغير مسبوقة لجهة جمع المعلومات من كافة المصادر، تحليلها وخلق علاقات بينها في وقت قياسي، تفوق الذكاء الاصطناعي على ذكاء الإنسان، وتمكن من تصميم آلة أخرى شبيهة به، ومعالجة أي خلل فني يطرأ على برنامجه، فطور أجبالاً من نفسه، وأدرك أن مصادر الطاقة هي سر وجوده فاتجه نحو السيطرة عليها، وبات يعي أن القوة هي سر البقاء فطور أسلحة يعجز البشر عن مواجهتها. وسيصبح البشر في المستقبل تابعين للآلات التي ابتكروها وطوّروها وعلموها، وسيجدون أنفسهم في حرب مجهولة المصير مع تلك الآلات والتي من الممكن أن تتسبب بفناء البشرية<sup>8</sup>.

### ثانياً: مفاهيم خاصة بالذكاء الاصطناعي.

لا نستطيع أن نحدد الذكاء الإنساني بشكل عام ولكن هناك بعض المفاهيم والمعايير التي تساعدنا على أن نميزه بدقة وهي قدرته على التعميم والتجريد والتعرف على أوجه الشبه بين المواقف المختلفة والتكيف مع المواقف المستجدة واكتشاف الأخطاء وتصحيحها، وخاصة العمليات المعرفية التي يستخدمها الإنسان لتأدية بعض الأعمال التي يعدها ذكية، كفهم نص لغوي منطوق أو مكتوب، أو حل لغز أو القيام بتشخيص طبي، أو الاستدلال على طريق للانتقال من مكان إلى آخر. وتبعاً لذلك تم تصنيف الذكاء الاصطناعي ضمن أربع فئات مرتبطة ببعضها البعض بشكل وثيق تحاكي التفكير والعمل المنطقي والذكي وهي كالتالي.

<sup>6</sup> - أحمد عبد الوهاب، ما هو الذكاء الاصطناعي وما هي مراحل تطوره، 2017، متوفر على الموقع: <http://arabhardware.net>، الإنترنت، الدخول: 2025/3/6.

<sup>7</sup> - هاني زايد، الذكاء الاصطناعي يتفوق على البشر، 2017، متوفر على الموقع: <http://www.scientificamerican.com>، الإنترنت، الدخول: 2025/3/6.

<sup>8</sup> - المرجع السابق.

## أ- التصرف الإنساني.

يعتمد التصرف الإنساني على اختبار Turing<sup>9</sup>، الذي صمم في العام 1950 لتأمين تعريف عملي ومُرضي للذكاء. وبغية أن ينجح الجهاز (الحاسوب) في الاختبار، عليه أن يجيب على أسئلة مكتوبة تُطرح عليه من قبل محقق بشري، بحيث يعجز التمييز عما إذا كانت الأجوبة الحاصلة جاءت من قبل إنسان أو حاسوب. ومن هنا بات العمل لإيجاد جهاز أو برنامج يتمتع بمواصفات تمكنه من معالجة اللغة الطبيعية للبشر، وبيان المعرفة بها بهدف تخزين المعلومات التي يعرفها أو يسمعها، وتسارع العمل لإيجاد برنامج يعمل على التحليل الذاتي للمعلومات المخزنة، والإجابة على أسئلة جديدة أو الوصول إلى نتائج جديدة، ومنها تعلم الآلة (Machine Learning) أي جعلها تتأقلم مع ظروف جديدة بالاعتماد على ظروف سابقة ورصد واستنباط أنماط معينة في التفكير والتصرف، وهو ما بات يعرف بالقدرة الإدراكية والحسية للآلة عبر استخدام طرق الرؤية بالفيديو أو بالصورة لتحديد الأشياء .

## ب- التفكير الإنساني.

بغية صنع برنامج يمكنه التفكير كالإنسان، يجب أولاً معرفة الطريقة التي يفكر بها الإنسان وهذا يتطلب الدخول في الممارسات الفعلية للعقول البشرية، بإتباع طرق الاستبطان التي تساعد بالتعرف على الأفكار الخاصة، والاختبارات النفسية لمراقبة أي شخص العمل سواء بالحركة أو التفكير عبر تصوير الدماغ أثناء عمله. وفي حال التمكن من وضع تصوّر دقيق للعمل الفكري بالاعتماد على هذه الطرق، يمكن عندئذٍ وضع برنامج حاسوبي قادر على التفكير. ومن هنا بدأ مفهوم الشبكات العصبية الاصطناعية بالظهور، وهو عبارة عن برامج معقدة متشابكة شبيهة بالتقسيم الفيزيولوجي للدماغ، يمكنها أن تؤدي أداءً فكرياً جيداً وتشكل نموذجاً جيداً للأداء البشري<sup>10</sup>.

## ج- التفكير العقلاني.

يواجه هذا التفكير عقبتان أساسيتان، أولاً أنه لا يمكن أخذ المفاهيم والمعارف العامة وتنظيمها لوضعها في إطار خاص وضيق حيث يتطلب منطقاً في المعالجة وخاصة إذا كانت هذه المعطيات غير أكيدة 100 %. والثاني أنه يوجد اختلاف في حلّ مسألة من حيث المبدأ أو حلّها تطبيقياً في الممارسة العملية. فمثلاً لمعالجة مشكلة ما، لها بضع مئات من الوقائع، ستستنفذ قدرة الجهاز على معالجتها إن لم يوضع لها خطوات منطقية تدلّ على أيّ من الخطوات يجب البدء بها<sup>11</sup>.

## د- التصرف العقلاني.

يتمّ تصميم الآلة الذكية كي تقوم بالعمل ذاتياً بمفردها وتحديد البيئة المحيطة بها وتعمل لفترة طويلة وتتكيّف مع المتغيرات حتى أنّه يمكنها أن تخلق أهدافاً وتعمل على تحقيقها. كلّ هذا بهدف الوصول إلى أفضل إنتاجية متوقعة. ففي بعض الحالات ليس هناك شيئاً صحيحاً واحداً لفعله، لكن يجب القيام بشيء ما، فهذا هو التصرف المنطقي. لذلك فإنّ هذا المفهوم يأخذ حيزاً كبيراً

<sup>9</sup> - آلان تورينغ Turing: هو عالم رياضيات وفيلسوف إنكليزي (1912-1954) ويُعتبر من أبرز واضعي نظريات علوم الكمبيوتر والخوارزميات.

<sup>10</sup> - سماء سليمان، التنافس الدولي على الذكاء الاصطناعي وتأثيره على الأمن القومي للدول: رؤية مستقبلية، دار المعرفة، بيروت، 2018، ص 22.

<sup>11</sup> - James Martin، Regulation of Artificial Intelligence، 2019، accessed: ، Internet، available from: <http://www.loc.gov/law/>،

من الاهتمامات العلمية لتطوير آلات وأجهزة قادرة ذاتياً على معالجة مواقف معينة بطريقة منطقية في ظل وجود حقائق غامضة أو ناقصة<sup>12</sup>.

## المبحث الثاني

### إمكانات الذكاء الاصطناعي بمكافحة الجريمة

لقد بلغ الذكاء الاصطناعي من التطور في حياة البشرية، إلى الحد الذي لم يعد يقتصر فقط على علاقاتهم (المدينة، التجارية ...) بل تعداها إلى ما هو أبعد من ذلك، أي أنه ارتبط بأجهزة العدالة التي تهتم بتنظيم سلوكيات الأفراد داخل المجتمع، فالذكاء الاصطناعي إذ بات أمراً ضرورياً في الحياة المجتمعية، فهو يساهم في القيام بمجموعة من التصرفات، كون هذه الأخيرة تكتسب ميزة تعاقدية أو يمكن أن تنصب على أمن وسلامة المجتمع وحمايته من الظواهر الإجرامية التي هي في تزايد مستمر. وأضحى أجهزة العدالة الجنائية في حاجة ماسة إلى تجديد وسائل مكافحتها للجريمة، بعد ظهور الجرائم السيبرانية أو المعلوماتية<sup>13</sup>.

العدالة بمختلف أجهزتها التقليدية كانت أم متطورة لها علاقة وطيدة بمجال الذكاء الاصطناعي، بالنظر للتقدم والتطور الذي يشهده العالم في يومنا الحاضر، وهو ما يفرض على الدول أن تتماهى معه وتجدد أجهزتها بما يتلاءم مع التكنولوجيا الذكية، وخاصة في المجال الجنائي، لما له من دور مساهم أولاً في التنبؤ قبل وقوعها، وثانياً كونه يؤدي دوراً آخر وهو قيامه بملاحقة مرتكبي الجرائم بعدما بات عمل رجال إنفاذ القانون يتطلب إتباع الطرق الحديثة القائمة على الذكاء الاصطناعي وعبر العالم الافتراضي لملاحقة ومكافحة الجرائم والتي تحقق الاستقرار والعدالة في المجتمع، وسنأتي على تفصيل ذلك كما يلي:

#### أولاً: الذكاء الاصطناعي أداة لتحليل السلوك الإجرامي.

تُعد تقنية التعلم الآلي جزءاً أساسياً من الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن استخدامها لتحليل سلوكيات الأفراد وتحديد الأنماط التي قد تشير إلى نوايا إجرامية. فمن خلال مراقبة وتحليل الأنشطة الرقمية والشخصية للمشتبه بهم، يمكن للشرطة تحديد السلوكيات المشبوهة وتوجيه التحقيقات بشكل أكثر دقة. وهذا النوع من التحليل يساهم بشكل كبير في مكافحة الجرائم الإلكترونية والإرهاب، حيث يمكن التعرف على التهديدات المحتملة في مراحلها المبكرة. كما تمكّن برنامج للذكاء الاصطناعي من التنبؤ بخطر عودة المجرمين المدانين إلى ارتكاب الجرائم في المستقبل، وذلك عبر إتباع الأساليب التالية:

#### أ- تحليل بيانات الأفراد

يعمل الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة للأفراد، أي الكميات الهائلة من المعلومات الشخصية والمهنية التي يمكن تحليلها للوقوف على التطورات التي تطرأ على أنماط سلوك الإنسان وتفاعلاته، وهذه البيانات المُعدّة تساعد على فهم عميق للمجتمعات ويزيد من القدرة على مراقبة السلوك البشري الجماعي والفردى والتنبؤ بتوجهاتها المستقبلية، بعد تحويل تلك البيانات الضخمة إلى معلومات محدّدة، تساعد توجهات الشعوب حول قضية معينة تمكنه من اتخاذ القرار بناءً عليها.

<sup>12</sup> - نسيب شمس، الذكاء الاصطناعي: ما الذي ينتظر مستقبلنا، 2017، متوفر على الموقع: <http://damaspost.com/archives>، الإنترنت، الدخول: 2025/3/5.

<sup>13</sup> - علي بن ذيب الأدلبي، البيانات الضخمة وآفاق استثمارها، مركز المكتبات المتخصصة، سلطنة عمان 2018، متوفر على الموقع الإلكتروني: <http://bit.ly/2wj1koB>، الإنترنت، الدخول: 2025/2/25.

خيرا مثال على ما ذكر، هو ما يقوم به الذكاء الاصطناعي من دور هام في مجالات دعم العدالة عبر مساهمته في عمليات جمع الأدلة الجرمية، عن طريق تحليله للبيانات المعقدة واستخراج المعلومات الحيوية منها، ولا سيما تحليله السريع للكميات الكبيرة من البيانات الرقمية مثل: الرسائل النصية، والمكالمات الهاتفية، وبيانات وسائل التواصل الاجتماعي. وهو ما سهل على المحققين ورجال إنفاذ القانون من تحديد العلاقات والروابط بين المشتبه بهم والأحداث واكتشاف الأدلة المخفية التي قد لا تكون واضحة لهم، منها أسماء الأشخاص والأماكن والتواريخ والأحداث<sup>14</sup>.

يضاف الى ذلك السرعة الفائقة في تحليل البيانات، واستخدام عدد كبير من العناصر البشرية لاستثمارها، لما أمنه الذكاء الاصطناعي من قدرة على عملية فرز وتحليل المعلومات والبيانات، وبات تركيز المحققين اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة عن واقع معين يستدرك حصول جريمة ما، أو ما يعرف بالعمل الاستباقي، وتستعمل هذه الطريقة في عملية الاستعلام والتقصي الدائم التي تقوم بها الأجهزة الأمنية والقضائية المختصة المكلفة بدراسة واقع مناطق محددة تكثر فيها عصابات الإجرام المنظم، وتعمل على جمع المعلومات المتوفرة من الصور والبيانات والتقارير المستقاة من أجهزة الاستشعار المتعددة والإشارات الإلكترونية والفيديو والانترنت والأقمار الصناعية إلخ، وتتولى خوارزميات التعلم الآلي تحليلها من خلال تطبيقات التعلم العميق والتحليل الإحصائي والتعرف على الوجوه والإدراك الاصطناعي، ما يسمح لهم بتحديد مواقع المجرمين ونشاطاتهم وحتى في بعض الأحيان التنبؤ بنواياهم، وتستعمل هذه الوسيلة عادة في تتبع مجرمي الإرهاب وعصابات الإتجار بالمخدرات<sup>15</sup>.

#### ب- استخدام أنظمة الرؤية (Vision Systems).

من شأن التطورات التي يحدثها الذكاء الاصطناعي في مجال التنبؤ بالأزمات والكوارث والجرائم والاستعداد لها، هو قدرته على فهم وتفسير المداخل المرئية على الكمبيوتر، وتحليل البيانات التي تقدمها أنظمة الرؤية وبخاصة كاميرات المراقبة والطائرات المسيرة، خاصة بعدما أصبحت تلك الكاميرات معززة بتقنيات تمكنها من التعرف على الأشخاص والسيارات، والكشف عن أي نشاط إجرامي مشبوه ينتج عنهم، وتتبعهم والتنبؤ بتصرفاتهم وتحركاتهم، إضافة للتنبؤ للأحداث غير العادية التي تحصل في محيط مكان ما. بعد القدرة للذكاء الاصطناعي بالاستجابة السريعة للحوادث، والتمييز بين الأفعال الروتينية والأفعال التي تستدعي التدخل، ومثال على ذلك ما تلتقطه الكاميرات والطائرات المسيرة من صور، يتم نقلها الى الحاسوب وتحلل بواسطة برامج الذكاء الاصطناعي بسرعة فائقة عن طريق خوارزميات التعرف على الوجه، تساعد عناصر الشرطة بالتعرف على وجوه الأشخاص وتصرفاتهم غير الاعتيادية، ومعرفة المعلومات المكانية وخريطة المناطق والتغيرات اليومية التي تحصل ومنها، يساعد من خلالها التوصل لمعرفة عما إذا كان هناك أي إشارات تدل على وجود أي نشاط إجرامي أو إرهابي محتمل، فيصار الى إعلام المعنيين بمجريات ما يُحضر، وإبلاغ رجال إنفاذ القانون بوجوب التدخل بالوقت المناسب لمنع حصول أي عمل جرمي ما بعد تزويدهم بالمعطيات والأدلة المستخرجة بواسطة الذكاء الاصطناعي<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> - مقالة بعنوان تقنيات ذكاء اصطناعي للتنبؤ بحدوث الكوارث الطبيعية وتجنبها، 2024، متوافر على الموقع: <http://www.bbc.com/arabic>, الإنترنت، الدخول: 2025/3/22.

<sup>15</sup> Romi Doshi, Fielding Artificial Intelligence for ISR, 2019, available from <http://www.marklogic.com/blog/fielding-artificial-intelligence-isr/>, internet, accessed 25 march 2025.

<sup>16</sup> - محمد بوراس، وقفة مع سمات الذكاء الاصطناعي، 2019، متوافر على الموقع الإلكتروني: <http://www.arabicmagazine.com/arabic>, الإنترنت، الدخول: 2025/3/16.

لا بد من الإشارة هنا الى التطور الذي لحق بالجريمة الإلكترونية، بعد أن بدأ مجرمو الانترنت باستخدام الذكاء الاصطناعي كوسيلة لتطوير برامج ضارة يمكنها أن تتطور بذكاء لتجاوز التدابير الوقائية التي تلجأ اليها الدول لحماية برامجها الأمنية وتعزيز آليات الدفاع. وخاصة بعد أن سارع مجتمع الأمن السيبراني إلى تسخير إمكانيات الذكاء الاصطناعي ودمجها مع بعض للحد من التهديدات التي تحصل عبر الانترنت، ومثال على ذلك ما قامت به شركة «داركتريس» Diretrice عبر استخدامها خوارزميات التعلم الآلي لرصد واكتشاف سلوك شبكات الانترنت، وتحديد الهجمات الإلكترونية المحتملة من قبل قرصنة عصابات الأمن السيبراني بصورة فورية وفعالة. ومن أبرز الاستعمالات الرائدة للذكاء الاصطناعي في مجال الأمن السيبراني هو استعمال مفهوم الخداع، حيث عمد خبراء الأمن السيبراني في الشركات الكبرى والدول، بإنشاء شبكات وأنظمة وبيانات خادعة تكون بمثابة مصادد لمجرمي الانترنت للوقوع في هذه الفخاخ، ويتم بالمقابل تحييد التهديد المحتمل وجمع معلومات قيمة عن أسلوب مجرمي الانترنت يمكن استخدامها لتعزيز الدفاعات ضد الهجمات المستقبلية، واستدراك حصول جرائم معلوماتية مستقبلاً<sup>17</sup>.

### ثانياً: الاستثمار الدقيق للبصمة الجرمية

من أهم السمات لبرامج الذكاء الاصطناعي، أنها تستخدم رموزاً غير رقمية، وتُشكّل بذلك تناقضاً مع الحاسوب الذي لا يستطيع أن يتناول سوى الأرقام، أي النبائط الثنائية (binary devices)، التي لا تتخذ إلا أحد الوضعين والذي تُتفق على أن يرمز لهما ب "1" أو صفر". بينما رموز الذكاء الاصطناعي شبيهة بالخلايا العصبية لدى الإنسان التي تعتمد على الوضع الثنائي "نعم" أو "لا"، والتي تتيح للذكاء الاصطناعي بإمكانية التعبير عن الأفكار والتصورات والمفاهيم البالغة التعقيد، ويجعله قريباً من الذكاء الإنساني، بما يختص باتخاذ القرارات بتشكيلات متطورة ومعقدة. ويظل الفارق الوحيد بينهما هو أن العقل البشري من خلق الله، أمّا الذكاء الاصطناعي هو من صنع البشر. وسنتناول طرق استثمار البصمة الجرمية فيما يلي:

الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحديد البصمة الإجرامية قبل وبعد معاينة أي مسرح للجريمة مهم جداً، لما يقدمه من حلول علمية كبيرة تساهم في فهم وتحليل الأدلة الجنائية، وترفع من قيمة النتائج المخبرية، التي تمكن رجال إنفاذ القانون من تحديد العوامل والظروف التي من المحتمل أن تؤدي الى وقوع جرم ما، وتحسن من قدرتها على اكتشافه، وتفسير كيفية حدوثه بحال حصل، وإعادة بناء مسرح الجريمة، وهذا يقوم بالقدرة على استثمار الأدلة الجرمية المتوفرة وأهمها بصمة العين والصوت.

### أ- تحليل بصمة الوجه

توصلت نتائج كافة الأبحاث العلمية، إلى مدى فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي ونتائجها وانعكاسها الإيجابي في مجال التحقيقات الجنائية وتحديد البصمة الإجرامية المرتبطة بالوجه والعين، نظراً للدور الذي تلعبه كاشفات الحركة وأجهزة الاستشعار والكاميرات الأمنية المركبة في المطارات والمنشآت في الشوارع، من جمع للبيانات، وقيام خوارزميات الذكاء الاصطناعي من تحليلها ووضع نتائجها بتصرف رجال إنفاذ القانون لمساعدتهم على اكتشاف الجرائم أو للتنبؤ بها والحيلولة دون حصولها. وهذه التقنيات ساهم بانخفاض مستوى وقوع الجرائم. ولعل ما طبّقه أقسام الشرطة في بريطانيا لتكنولوجيا جديدة بهدف تحليل وتحسين طريقة منع الجرائم خير دليل على ذلك، بحيث عملت على تركيب واستخدام برامج معروفة باسم "رسم الخرائط التنبؤية للذكاء الاصطناعي"،

<sup>17</sup> - عز الدين الطيطي، دور الذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني، الانترنت. 31 تشرين الأول 2023، الموقع الإلكتروني: <https://t.ly/0EPDY> تاريخ الدخول: 2025/3/19.

في الأجهزة المحمولة للسيارات المخصصة للدوريات، تسمح للعناصر بالتعرف على بصمات الجسم والوجه للمجرمين بواسطة الروبوتات أحياناً، واكتشاف المناطق التي يكون فيها النشاط الإجرامي أكثر شيوعاً<sup>18</sup>.

تجدر الإشارة هنا الى أن التّعقيدات لبعض الجرائم تتطلب استثمار جميع مصادر المراقبة والرصد من أجل معرفة الجناة وظروف حصول الجريمة. وهذه الحلقة الأمنية تقتضي جمع الأدلة اللازمة لدعم السلطة القضائية لاحقاً على اتخاذ قرار قضائي صحيح تدين أو تبرئ المشتبه به على فعله بحال قام به أم لا، لهذا السبب تم الاعتماد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الصعبة والغامضة، تُمكنها من لفت الانتباه إلى أدلة جديدة دون أن يضطر شخص ما إلى البحث في أماكن أخرى، وتؤدي الى تحسين عملية جلب المعلومات بدرجة كبيرة عبر وسائل جديدة وأهمها بصمة العين

التعرف على الوجوه، تعد من أدق وأهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الجرائم في يومنا الحاضر، لما يؤمنه من قدرة لعناصر الشرطة بالتعرف على الأشخاص المشتبه بهم، بحال قاموا بعمليات خداع وحيل للتخفي منهم، واعتمادهم على أسلوب التغيير في نمط ملابسهم وقصات شعرهم وقطع الإكسسوار التي يحملونها، والتي تجعلهم مختلفين كلياً من حيث المظهر عما هم طبيعياً. وهذه الحيل لا يقف عندها كثيراً الذكاء الاصطناعي؛ حيث يمكنه التعرف على الوجوه عبر بصمة بيو مترية إحصائية شديدة التعقيد، تعتمد على إحداثيات المسافات بين عناصر الوجه، كالمسافة بين منتصف الأنف ومنتصف كل عين، وبين الأذن ومنتصف الذقن. وهذه البصمة المعقدة والفريدة لا تتكرر كبصمات اليد ولا تتأثر بالتغيرات التي يمكن أن تحدث تغيراً بالمظهر العام للشخص. وغالباً ما يتم استخدام هذه التقنية للذكاء الاصطناعي في الأماكن العامة، مثل المطارات ومحطات القطار لتعقب المشتبه بهم والتنبيه بالجرائم ومنع حدوثها<sup>19</sup>.

#### أ- بصمة الصوت

لا أحد يستطيع تجاهل أهمية الذكاء الاصطناعي، وقدرته على تحسين مستوى الأداء الوظيفي، بعدما بات يلعب دوراً أساسياً في القطاعات كافة، ومنها في قطاع العدالة، والمساهمة في رفع القدرة الإنتاجية للمؤسسات وتقليل احتمال الخطأ في العديد من المجالات والأنشطة الصعبة، ولا سيما في موضوع مكافحة الجريمة والحد من حصولها أي التنبؤ بها.

من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ساهمت بتدريب رجال إنفاذ القانون على طريقة جمع المعلومات عن المشتبه بهم وملاحقتهم، هي استخدام البرامج والتقنيات المتعلقة ببصمة الصوت، وهي تُستعمل غالباً في الأعمال اليومية وبلك المرتبطة بالأمن والقانون والتعليم والسياحة وغيرها. بعدما باتت الأجهزة التقنية قادرة على تنفيذ العديد من أعمال الترجمة، والتعرف أيضاً على الكلمات التقنية الخاصة بكل مجال والقدرة على تمييزها<sup>20</sup>.

هذه السمة للذكاء الاصطناعي والقدرة على تحليل بصمة الصوت والتعرف على صاحبها، ساعدت رجال الشرطة على إنشاء بيئات افتراضية تحاكي مواقف حقيقية ومعقدة لاستعمالها باتخاذ القرارات السريعة والصائبة في بيئة آمنة، بعدما سهل عليهم الذكاء

<sup>18</sup> - available from: <http://bit.ly/2BPhyuP>, Internet, , Privacy and Data Protection, 2016, Robotics, Artificial Intelligence-2025/3/13accessed:

<sup>19</sup> - available from: , 2024 Iron Man-style helmet will help soldiers pinpoint targets , Victoria Wollaston-2025/3/13accessed 25 March 2025., internet-<https://dailymail.co.uk/sciencetech.html>/

<sup>20</sup> - accessed: , Internet, 17 may 2019 available from: <http://www.emerj.com>, Radhika madhavan , Machine translation-2025/3/13

الاصطناعي عملية الفرز والتحليل، وساهم بتقليل عدد المحللين لفحص تلك البيانات وجعل عمل البعض منهم والذين كانوا يقضون ساعات في البحث في مقاطع الصوت للحصول على معلومات قابلة للتنفيذ، يقضون 80 في المئة من وقتهم في فحص تلك البيانات، و فقط 20 في المئة من وقتهم في تحليلها.

بالنهاية يمكن القول إن ظهور التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي، وإمكانياته الهائلة بتحليل البيانات الضخمة، وتحديد التصرفات والأنماط المختلفة ولا سيما تلك المتعلقة بتقنيات التعرف على الوجوه والأصوات، ضرورة في برمجيات التحليل الاستباقي للجرائم والأحداث الأمنية المعتمدة عليه، وربطها بجميع البلاغات المدرجة في النظام الجنائي الموحد والأنظمة الأمنية الأخرى ذات العلاقة، من أجل بناء التوقعات حول الجرائم والأحداث المحتملة والمشكلات الأمنية بالكفاءة والسرعة المطلوبة.

## القسم الثاني

### دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في منع الجريمة بظل التشريعات النافذة

ظهرت الجريمة بظهور الإنسان وهي مازالت مستمرة معه، وهي ظاهرة اجتماعية لصيقة بالمجتمع، تتبع منه وتحدث فيه، فلا وجود لمجتمع خالي منها، وهي التي تتضمن معنى إيذاء الآخرين والتعدي عليهم وعدم احترام القوانين التي تعطي لكل ذي حق حقه. وظل التفكير في كيفية تفسير الجرائم وردعها والوسائل للقضاء عليها، أو التقليل منها على الأقل مستمراً مع الزمن، وعملت معظم المجتمعات منذ زمن بعيد على إيجاد إستراتيجيات محددة لمعالجة ومكافحة الجريمة، بحيث أن كل إستراتيجية تختلف عن الأخرى تبعاً لتطور نظرة المجتمع إلى المجرم وأغراض العقوبة المسلطة عليه.

يُمثل الإجرام اليوم التهديد الأكبر لأمن المجتمعات والأمم، لا بل التحدي الأبرز لتشريعاتها ومؤسساتها، وبخاصة الإجرام المنظم الذي يُعد صنف من الجريمة غير الهامشي ولا الاستثنائي، لأنه خلافاً للجريمة التقليدية متجذراً في مركز المجتمعات المعاصرة ويتحكم في مفاصلها جراء العولمة والتطور التكنولوجي الهائل الذي طرأ على حياة الشعوب، وإدارته من قبل عصابات إجرامية منظمة، تستخدم بارتكابها الوسائل التقنية الحديثة، والأخطر أن أثارها لم تعد محصورة فقط بالبلد الذي وقعت فيه، إنما تمتد أثارها لتشمل دول العالم بأجمعه بأشكال ووجوه عديدة.

لا يختلف اثنان على أهمية الذكاء الاصطناعي في يومنا الحاضر، والدور الأساس الذي يلعبه في اكتشاف الجرائم، وبنفس الوقت يبقى هذا الدور من الوجهة القانونية ناقصاً لافتقار تشريعات غالبية الدول إلى القواعد التنظيمية والمعايير المهنية والأخلاقية التي ترعى استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة ومواجهة الجريمة بكل أشكالها، خاصة أنه مع غياب تلك القوانين والتشريعات الكافية لمعالجة المخاطر المرتقبة التي قد تنتج من استخدام «العدالة الذكية» بشكل يضمن سيادة القانون وحماية الحقوق والحريات، تُطرح العديد من التساؤلات حول التحديات التي يخلقها الذكاء الاصطناعي على مستويات عدة والمخاوف المترتبة عن دمج الذكاء الاصطناعي في النظام القضائي والإدارة القانونية.

من هذا المنطلق، وبالرغم من الأهمية للقضايا التي يثيرها استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي فيما خص التنبؤ بالجريمة والحد من حصولها، إلا أن ما يمكن التأكيد عليه هو النقص بالتشريعات يمكن أن تؤدي إلى نتائج ضارة والإقصاء للبعض من الأشخاص، ويعزز بنفس الوقت معيار عدم التمييز واللامساواة في المجتمع، فيتوجب والحالة هذه وضع إستراتيجيات وسياسات واضحة لضمان

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عادل ومتساوٍ. وهو ما يحتم علينا التطرق بشكل مفصل للتحديات والمخاوف التي قد تنتج عن دمج الذكاء الاصطناعي في النظام القضائي ومنع حصول الجرائم ضمن مبحثين من هذا القسم كما يلي:

## المبحث الأول

### مشروعية الاستعانة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الوقاية من الجريمة

إن المعايير القانونية التي قد تنتج عن دمج الذكاء الاصطناعي في النظام القضائي، تكمن بامتلاك تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لقدرات معينة، تساعد وتدعم رجال إنفاذ القانون والجهاز القضائي لأي بلد ما على مكافحة الجريمة بكافة وجوها وأي تهديدات أمنية وتمتع حصولها، عبر تحليل البيانات المتوافرة مهما كان حجمها بسرعة ودقة أكبر مقارنة بالوسائل التقليدية لضبط الجريمة، ويعطي بالوقت نفسه دور مهم للذكاء الاصطناعي في تسهيل سير العدالة وتحقيق الشفافية واختصار الوقت في القضايا، وهو ما يحتم على المعنيين في الدول بوجوب وضع استراتيجيات تتعلق بمكافحة الجريمة تمكن قطاع العدالة في الدول من تلبية احتياجات المجتمع والمواطنين على السواء<sup>21</sup>.

كما هو معلوم بأن مفهوم الجريمة والعقاب المتبع منذ زمن بعيد قائم على سياسات جنائية وإستراتيجيات اتبعتها الدول لتأمين الاستقرار والأمان للمجتمعات، حيث تدرجت تاريخياً الإستراتيجية القمعية التي اهتمت بفرض العقوبات الجزية على الجناة دون الأخذ بأي سبب أو عذر تخفيفي، مروراً بالإستراتيجية الردعية التي إتبعته أسلوب العزل للمخالفين في أماكن مغلقة تبعدهم عن المجتمع، وصولاً إلى الإستراتيجية الوقائية المتبعة في يومنا الحاضر، حيث تطورت نظرة المجتمع إلى المجرمين وأغراض العقوبة المطلقة عليهم والظروف التي دفعتهم لإرتكاب أفعالهم الجرمية تماشياً مع مبدأ العدالة وحقوق الإنسان والحفاظ على الكرامة الإنسانية. ومن باب الحرص على تطوير الأنظمة القضائية الدولية وترابطها مع البنى التحتية التكنولوجية، بات من الضروري وضع إطار قانوني منظم لإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال مكافحة الجريمة والحد من حصولها وذلك على الشكل التالي:

### أولاً: الذكاء الاصطناعي والجريمة في إطار قانوني منظم

ميزة تقنيات الذكاء الاصطناعي تكمن بقدرته الهائلة على تحليل بيانات أرشيفية وأساليب إحصائية وإجراء البحث بسرعة قصوى، وهو ما يساعد على مكافحة الجرائم ويحد من نسبة وقوعها مستقبلياً، ويساهم بزيادة السلامة العامة. إلا أن التحدي الأساسي يتمحور حول القدرة على ضرورة إصدار تشريعات خاصة بالذكاء الاصطناعي، وعلى وضع إطار قانوني لاستخدام تطبيقاته كي تكون منسجمة مع الصالح العام ومتوافقة مع أحكام القانون ودوره في حماية المجتمع. ووضع جزاءات وغرامات مالية عالية السقف لردع المخالفين، إلى جانب العمل على تأهيل الكوادر البشرية في مجال المهن القانونية والأنظمة القضائية لتمكينها من التعامل مع هذه التقنيات الحديثة والذكية<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> - ميشال غاوي، هل يمكن الخوف من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، 2019، متوفر على الموقع: <http://www.alroeya.com>، الإنترنت، الدخول: 2025/3/20.

<sup>22</sup> - جنان خوري، طبيعة الفضاء السيبراني: المخاطر والتحديات، مؤتمر التوعية من المخاطر عبر الفضاء السيبراني، 2019، مؤتمر نظمه الأمن العام اللبناني، ص 21.

إذا قمنا بمراجعة قانونية للتشريعات التي تأتي على أصول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي فيما خص التنبؤ بالجريمة والحد من حصولها، نجد إنها نادرة، إنما يوجد هناك اجتهادات فقهية عديدة تؤمن الإستجابة الدولية لهذا الموضوع، ولعل أهمها ما جاء بالاجتهاد الذي قام بإعداده في العام 2013 مجموعة من فقهاء القانون الدولي والمسمى «دليل تالين» للقانون الدولي المنطبق على الحرب الإلكترونية Tallinn Manual on the International Law Applicable to Cyber Warfare، ويحتوي على 59 قاعدة قانونية إرشادية تضع سياسة جنائية واضحة لضمان استخدام التقنيات الإلكترونية بشكل عادل ومتساوٍ للدول في سياق الحرب الإلكترونية. وفي العام 2017 أطلق الإصدار الثاني من الاجتهاد المذكور، ليحتوي على 190 قاعدة قانونية إرشادية، ويحدد خصائص الهجوم والعمليات الإلكترونية ضد إقليم دولة ما أو استقلالية نظام سياسي معين بما يتعارض مع ميثاق الأمم المتحدة. الإطار التنظيمي الوحيد الذي تم التوصل إليه، هو اللائحة التي اقترحتها المفوضية الأوروبية في 21 نيسان من العام 2021 والذي سمي بقانون الذكاء الاصطناعي، وإعتمده المجلس الأوروبي كنهج عام له في 6 كانون الأول من العام 2022. وكان الهدف منه هو تنظيم إطار قانوني مشترك لإستخدامات الذكاء الاصطناعي. ويشمل نطاقها جميع القطاعات (باستثناء العسكرية) وجميع أنواع الذكاء الاصطناعي. كمنظوم يقع على مسؤولية المنتج لا يمنح الاقتراح حقوقاً للأفراد، ولكنه ينظم مقدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي ويحدد مسؤولياتهم، والكيانات التي تستفيد منها بصفة مهنية، دون أن يضر بمنتجات الذكاء الاصطناعي الناس<sup>23</sup>.

صنف القانون تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى ثلاث فئات، هي الممارسات المحظورة والأنظمة عالية الخطورة وأنظمة الذكاء الاصطناعي الأخرى، واعتبر أن الممارسات المحظورة هي تلك التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لإحداث التلاعب اللاشعوري، أو إستغلال نقاط ضعف الأشخاص التي قد تؤدي إلى ضرر جسدي أو نفسي، أو استخدام عشوائي لتحديد الهوية عن بعد. بينما الأنظمة عالية الخطورة هي تلك التي تشكل تهديدات كبيرة للصحة أو السلامة أو الحقوق الأساسية للأشخاص. وهي تتطلب تقييم المطابقة الإلزامي، من قبل الهيئة الإخطار التي تجري التقييم بموجب لوائح الاتحاد الأوروبي مثل لائحة الأجهزة الطبية، فيما الفئة الثالثة هي الأنظمة التي لا تخضع لأي تنظيم، إنما تمنع الدول الأعضاء من إستخدامها إلا بعد إجراء أقصى قدر من التنسيق فيما بينها<sup>24</sup>.

#### ثانياً: التنسيق الدولي للحفاظ الخصوصية وحقوق الإنسان

إن استعمال أجهزة الذكاء الاصطناعي، في النظام القضائي يحتاج إلى دراسة مستفيضة للمسائل القانونية والأخلاقية لضمان العدالة والحفاظ على الحقوق الأساسية، لأن هذه الأجهزة تخضع إلى برمجة الخوارزميات لتحليل كمية ضخمة من البيانات، فإذا حصل أي تحيز أو عدم تجرد باستخدام تلك البيانات، سيفضي الأمر إلى نتائج غير عادلة، وسيضع معوقات أمام قرار التفسير أو التبرير الذي يتخذه الذكاء الاصطناعي في تحليلاته، وهو ما يثير قلقاً عالمياً بشأن الشفافية والمساءلة. والدليل على ذلك هو نتيجة إستطلاع الرأي الذي أجرته شركة (ProPublica) الأميركية والذي نُشر في 23 أيار من العام 2016، تبين أن برنامج الذكاء ال

<sup>23</sup> - "Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act". Computer Law Review International.

f.5p38/osf.io/10.31235DOI:

<sup>24</sup> - "04-01-2023 Shaping Europe's digital future". Digital-strategy.ec.europa.eu. Archived from the original on

09-3-2025Retrieved

اصطناعي (Compas Recidivism Algorithm) يبالغ بإدانتته أثناء تحليله لبيانات المتهمين من أصول أفريقية أو ذوي البشرة الداكنة، ويخفف من مؤشر إدانة ذوي البشرة البيضاء، ما يثبت تحيزه العنصري وعدم موضوعيته<sup>25</sup>. برأينا إن الدمج الناجح للذكاء الاصطناعي في النظام القضائي والإدارة القانونية الذي من الممكن أن يساعد على الحد من الجريمة، يتطلب بنية تحتية تكنولوجية موثوقة لدعم تنفيذ وصيانة الأنظمة الذكية، التي قد لا تتوفر لدى الجميع من دول أو أجهزة قضائية وأمنية، وهذا الأمر يمكن أن يؤدي إلى إثارة المخاوف التي تعترى إستعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في المنع الاستباقي للجريمة والتنبيه، وبالتالي إلى زيادة الانقسام الرقمي والفروق في الوصول إلى التكنولوجيا، وبالتالي إلى مزيد من التفاوتات في النظام القضائي ويخلق إشكالية، فيما يتعلق بالتكيف والقبول من قبل عدد من المحترفين القانونيين وأصحاب المصلحة المشككين في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار الحاسمة. ويصبح بالتالي الذكاء الاصطناعي عامل تهديد بتفتت الخبرات البشرية، لذا، كان من الضروري.

إضافة لذلك يجب التأكيد على حق الإنسان في استخدام التكنولوجيا الذكية، إلا أن والنفاذ إلى كل البيانات من دون أي اعتبار للسيادة الوطنية أو حرمة الشخصية، في ظل غياب تعريف محدد للذكاء الاصطناعي والقواعد التنظيمية والأخلاق المهنية التي ترعاه، يفقد الدولة حقها بتأمين أمنها القومي، عن طريق منح الحقوق الإنسانية إلى الرجل الآلي، وحلول الترجمة الآلية السريعة والعملية محل نظيرتها البشرية الدقيقة والمحترفة. وهو ما سيتسبب بفقدان السيطرة البشرية على الآلة وتفردها الذاتي في الصراعات، ويخلق الذكاء الاصطناعي بهذه الحالة إشكالات كبيرة على المستوى القانوني والإداري والفني والتطبيقي. ومن هنا تكمن الضرورة بوجود إجراءات وبروتوكولات صارمة لحماية البيانات التي يحتويها النظام القضائي وحفظ حقوق الخصوصية للأفراد المشاركين في الإجراءات القانونية، خوفاً من خطر إنتهاك تلك البيانات والوصول إلى بعضها واستخدام المعلومات الشخصية بشكل سيء.

هذه المسائل التكنولوجية لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تتعلق بالسلام والأمن، تطرح علامات إستفهام وأسئلة كثيرة مثيرة للقلق تتمحور حول مآزق أخلاقية ومعنوية، والمجتمع الدولي اليوم منقسم بين مؤيد ومعارض لهذا الإستخدام، فهناك فئة ترى من الواجب وضع قواعد قانونية دولية لحظر إستباقي منعاً لحدوث أخطاء أو إنتهاكات. وعلى وضع تشريعات واضحة تحدد المسؤوليات القانونية للجهات المختلفة التي تستخدم أو تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي سواء الشركات المصنعة أو المستخدمين أو النظام نفسه، على أن تشمل هذه التشريعات قضايا مثل: المسؤولية عن الأخطاء، وحماية البيانات، وضمان العدالة<sup>26</sup>.

كذلك من الناحية الأخلاقية، تبين أن بعض إستخدامات الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل: المراقبة الأمنية، والشرطة التنبؤية، أثارت عدة مخاوف أخلاقية، لأن إستخدام بعض هذه التقنيات يتم بطرق تنتهك فيها حقوق الإنسان أو تُقيّد حرياته الشخصية، فلا بد في هذه الحالة من وضع إرشادات أخلاقية واضحة، تُحدد كيفية تطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لضمان احترام حقوق الإنسان والحفاظ على الكرامة الإنسانية، بما يحقق التوازن بين الاستفادة من مزايا تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الأمن والسلامة وبين حماية حقوق الأفراد وضمان العدالة.

إنّ وضع بروتوكول إضافي لمراقبة إستخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال العدالة، سيكون صكاً قانوني وقائي يحمي من إنتهاكات القوانين الدولية المتعلقة بمكافحة الجريمة والحد من حصولها، لأن تحكم الذكاء الاصطناعي بمفاصل مؤسسات الدول

<sup>25</sup> available from: 2017 jan , Powerful examples of artificial intelligence in use today, R.L. ADAMS-

2025/3/13accessed: ,Internet ,<http://www.forbes.com>

<sup>26</sup> - ميشال غاوي، مقالة بعنوان مخاطر الذكاء الاصطناعي، تحذير من تطوير آلات تضاهي قدرات البشر، 2019، متوافر على الموقع:

<http://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology>، الإنترنت، الدخول: 2025/3/15.

والمجتمع العالمي والحياة اليومية للمواطنين، ستكون له آثاره السلبية تتجسد فيه تخلي البشر عن السيطرة. وخاصة في ظل انتشار الجريمة المنظمة والأسلحة ذاتية التحكم، والتي ربما قد تؤدي في بعض الأحيان، إلى دمار كارثي على البشرية ما يستدعي الحاجة إلى التغيير في عالمنا<sup>27</sup>.

هنا لا بد الإشارة إلى أن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في عالمنا الحاضر، يجب أن تندرج ضمن فرع من علم الفلسفة المعاصر تحت عنوان "الأخلاق التقني" والتي تختص بالمسائل الأخلاقية المرتبطة بأنماط الذكاء الاصطناعي المختلفة وتحديد الروبوتات، وتُناقش أوجه الشبه أو الاختلاف بينها وبين حقوق الإنسان، على أن يتم برمجة أخلاقيات تلك الروبوتات وفقاً لها، بهدف تنظيم حقوقها وواجباتها، وتناغم علاقتها بالإنسان بعيداً عن أي أخطار أو مشكلات.

### المبحث الثاني

#### المخاوف والتحديات من دور الذكاء الاصطناعي بالحد من الجريمة

تُثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الأمن والسلامة، والمنع الاستباقي للجريمة والتنبؤ بها، العديد من المخاوف والتحديات الأخلاقية والقانونية التي تتطلب معالجة دقيقة ومنهجية شاملة. أولى هذه المخاوف يتعلق بالخصوصية وجمع البيانات؛ حيث تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بجمع وتحليل كميات هائلة من البيانات الشخصية؛ إذ يُمكن أن تُستخدم هذه البيانات لأغراض غير مشروعة أو تنتهك حقوق الأفراد دون موافقتهم، خاصة إذا لم تكن هناك إجراءات صارمة لحمايتها.

هناك أيضاً عيوب دمج الذكاء الاصطناعي في النظام القضائي والإدارة القانونية، فهناك عدداً من القيود والمخاوف المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع، وأشار إلى أن الأحكام الصادرة قد تكون ناقصة وخالية من التفسير البشري، كون أنظمة الذكاء الاصطناعي تعمل بناءً على خوارزميات وقواعد محددة مسبقاً. فهي إذ تتميز في معالجة كميات كبيرة من البيانات وتحديد الأنماط، قد تواجه صعوبات في الاستدلال القانوني والتفسير المعقد، ولا سيما أن القضايا القانونية قد تتطوّر على تفاصيل دقيقة قد تتطلب خبرة بشرية. لذلك، فإن الاعتماد الحصري على الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى تجاهل عوامل مهمة وبالتالي إلى قرارات غير دقيقة، لخلوها من المشاعر الإنسانية التي يتمتع بها القاضي الإنسان. وسنأتي على ذكر تلك المخاوف والتحديات المتأتية عن استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي بالحد من الجريمة كما يلي:

#### أولاً: مخاوف إستعمالات الذكاء الاصطناعي

يجسد الذكاء الاصطناعي في يومنا الحاضر أكبر المخاطر التي تواجهها الأنظمة الديمقراطية في العالم، وخاصة بعد قيام المنظمات الإرهابية في الدول الإستبدادية الرقمية باستخدام أدوات المراقبة والأجهزة لشن هجماتها وإعتداءاتها الإلكترونية للسيطرة على السط والقرار، دون أن يستطع أحد من تحميلها المسؤولية القانونية عن فعلها، والخطر الأبرز هو تسخير الذكاء الاصطناعي وإستخدامه من قبل المجرمين عبر جيش إلكتروني افتراضي في برامج وسائل التواصل الاجتماعي والمنصات الإلكترونية، للكشف عن اللغة والمصطلحات الشائعة التي يستعملها رجال إنفاذ القانون في مكافحة الجرائم المنظمة، ولا سيما جرائم الاتجار بالبشر والمخدرات وتبييض الأموال والتهرب الضريبي وغيرها<sup>28</sup>.

<sup>27</sup> - حسين يوسف أبو منصور، "الذكاء الاصطناعي وأبعاده الأمنية"، مجلة أوراق السياسات الأمنية 1، الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2020، ص 18.

<sup>28</sup> - احمد علو، الحروب السيبرانية والعنف الرقمي واقع عالمي جديد، الانترنت: كانون الأول 2018، الدخول: 2025/3/19، الموقع الإلكتروني:

<https://rb.gy/epwf>

وتعد المعلومات القادمة من مواقع التواصل الاجتماعي مصدراً مهماً لجمع نقاط البيانات وتطبيق تحليل أنماط الجريمة ومناطق حدوثها، ولجأت بعض أقسام الشرطة دولياً للذكاء الاصطناعي كأداة للكشف عن أماكن الجناة، وأرقام الهواتف المرتبطة بالأنشطة الإجرامية وعناوين بروتوكولات الإنترنت، كما تساعد الخوارزميات في تعلم الكمبيوتر كيفية التعامل مع الجريمة المنظمة ومرتكبيها، بعد تزويده بتعليمات تؤهله لاتخاذ قرارات مثل البشر<sup>29</sup>.

من المخاوف المتعلقة بإستعمالات الذكاء الاصطناعي أيضاً، هو عدم القدرة على ضمان الاستخدام الآمن لتقنيات الذكاء الاصطناعي في حماية الخصوصية للأفراد، لأن القوانين الموضوعة لحماية البيانات الشخصية المتعلقة بهذا الخصوص تفتقد الى الجدية والصرامة، وعدم تقيدها بموافقة الأفراد المسبقة وغياب تطبيقات التشفير وإجراءات الأمان المتقدمة ما يسهل على المُرصنين الولوج عليه بطرق سهلة عبر إستعمال برامج مضادة لها، مهما، وضمان العدالة من خلال تطوير آليات للكشف ومراقبة أداء الأنظمة باستمرار للتأكد من عدم وجود تحيز، ووضع سياسات تضمن الاستخدام العادل والمتساوي لها<sup>30</sup>.

هناك تخوف آخر الثاني يتمحور حول المسؤولية القانونية والإرشادات الأخلاقية، الواجب توفرها بغية وضع إطار قانوني واضح، يحدد المسؤوليات القانونية للشركات والمستخدمين عن أخطاء تلك الأنظمة. سيما وأن المختصين حول أهمية الذكاء الاصطناعي منقسمين فيما بينهم حول هذا الموضوع، بعضهم من يرى أنه يُسهّل الحياة ويؤمّن الإستقرار والتطوّر والبعض الآخر يرى فيه دماراً للبشرية وتهديداً جدياً في زوالها. فهذا التعارض حول فكرة تطوير الذكاء الاصطناعي من عدمه، يثير المخاوف لدى البشر ويفقد الثقة بقدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين وتطوير حياتهم.

من عواما الخوف المتوقعة، بإستخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالجريمة، هو ما يلجأ اليه مجرمو الإنترنت عن طريق إستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإستعمالها كسلاح قوي لإختراق الأنظمة الأمنية والمهاجمة السيبرانية لها، وخاصة تلك التي تستثمر الوسائل والقدرات الهائلة، لتبقى متقدمة ومتفوقة بخطوات على عصابات الإجرام المنظم أينما وجدوا من أجل الحصول على معلومات أمنية حساسة تتعلق بنشاطهم الإجرامي، خاصة بعدما بات مفهوم الأمن السيبراني في عصرنا الحالي حاجة رئيسية لتأمين مكونات الأمن الوطني في كافة الدول التي تعتمد على الأنظمة التكنولوجية في جميع قطاعاتها.

يمكن لأي تهديد سيبراني على أي مرفق من مرافق الدولة، أن يؤثر سلباً على أمنها وإستقرارها، إضافة الى أنه يقيد عمل أجهزة الأمن والقضائية ويساهم بتزايد نسبة حصول الجرائم. ما يحتم والحالة هذه بأن تقوم دولة ما ونظراً لقدراتها الضعيفة بالتخلي عن مسؤولياتها وأحياناً عن جزء من سيادتها بالسماح للدول المتقدمة بمساعدتها لتحقيق أمنها السيبراني، ما يضعف قرارها السياسي عالمياً وبالتالي هبوط في نظامها الأمني والاقتصادي والمالي كما هو حال لبنان اليوم.

### ثانياً: تحديات استعمالات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالجريمة

تمثل الجريمة منذ نشوء البشرية تحدياً مستمراً تواجهه المجتمعات في شتى دول العالم، فالسباق بين العصابات والمجرمين وأساليبهم المتجددة قائم دائماً، لا بل محموم ولا هوادة فيه، وتسعى الجهات المختصة وتحديد رجال إنفاذ القانون باستمرار إلى إيجاد طرق مبتكرة لمكافحة والقضاء عليهم. إلا أن الخطورة بدأت تزداد مع ظهور الإجرام المنظم الذي يُعد من أكثر الظواهر المستجدة خطورة في عصرنا الحاضر، خاصة بعد قيام العصابات الإجرامية بإستخدام أنظمة Earth Observation للذكاء الاصطناعي وصور الأقمار

<sup>29</sup> - محمود سلامة الهيشة، الذكاء الاصطناعي، واقعه، حاضره ومستقبله، 2015، متوافر على الموقع: <http://www.ahewar.org>، الإنترنت، الدخول:

2025/3/29

30

الإصطناعية لتشكيل شبكة دولية من الإجرام، للالتفاف حول النظام الأمني في المطارات والموانئ والحدود، ومن أساليبها التهريب من عمليات الفحص البيومترية.

هذا السلوك الإجرامي المتبع للعصابات المنظمة، تمت مواجهته من قبل الدول بإتباع إستراتيجية خاصة لمكافحته، تأخذ بعين الاعتبار كل مراحل ارتكابه حتى تحقق الفعالية اللازمة، بما فيها مرحلة ما قبل ارتكاب الجريمة، من هذا المنطلق تتجه السياسات الجنائية الحديثة نحو تبني إجراءات إستباقية ذات طبيعة وقائية أمنية هدفها منع تكون الكيان الإجرامي. ولهذا السبب تعتبر الإجراءات الاستباقية مرحلة مهمة في الحد من تمدد الإجرام المنظم، كونه ما زال مجرد مشروع قبل أن يتحول إلى سلوك ممنهج.

وجود الذكاء الاصطناعي، هو الذي أتاح طرقاً جديدة لرجال إنفاذ القانون بمراقبة الجريمة المنظمة، ورسم خرائط لتحركات العصابات وتحديد الأنماط وتوقعات مناطق وقوع الجرائم والتحقيق فيها، بناءً على قراءات سابقة لجرائم أخرى وخوارزميات الذكاء الاصطناعي. لهذا بات من المُحتم إنتهاج أفضل الوسائل التكنولوجية والضوابط القانونية من قبل أجهزة مكافحة الجريمة، والتدريب المثالي حول كيفية التعاطي مع التطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعي وتسخيرها للحد من الجرائم المنظمة ومنع حصولها، ويتمثل ذلك في تحليل وتفسير البيانات وإستخدامها في ملاحقة المشتبه بهم الذين يعمدون الى تنفيذ جرائم معقدة ذات مخاطر عالية<sup>31</sup>.

الأعمال الإستباقية للشرطة تعطي مفاعيلها من خلال ممارستها لأعمال التقصي التي تهدف الى تحديد التاريخ والأوقات والمواقع التي من المرجح أن تحدث فيها جرائم محددة، واللجوء إلى إستعمال التكنولوجيا المتقدمة المتمثلة بالذكاء الاصطناعي، عن طريق ربط الأنظمة الرقمية في كافة قطاعات الدولة بقواعد بياناتها، وذلك عن طريق خوارزميات التعليم الآلي وتقنيات التعرف على الوجه المدعومة بالذكاء الاصطناعي، ليتمكنوا من إكتشاف أنماط غير عادية مشتبه فيها، مثل عمليات الاحتيال والتهديد السيبراني وقضايا الاتجار بالبشر.

هذا النهوض المتسارع للتقنيات المتقدمة للذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة، بدأت تغيير قواعد اللعبة، وتساعد رجال إنفاذ القانون في جعل العالم أكثر أمناً واطمئناناً، عن طريق استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي بتحليل الكميات الهائلة من البيانات المخزن لديها لاستدراك الأنماط الإجرامية المحتملة، والتي تؤدي الى حماية الضحايا المعرضين لمخاطر عالية، وتوضح الأماكن الأكثر احتمالاً لحدوث الجريمة. ويتم ذلك عبر إدخال خصائص مكان الجريمة النموذجية كمؤشرات أداء رئيسية جنباً إلى جنب مع بيانات مرجعية تاريخية للجريمة وصور للأماكن الإجرامية المتكررة لتشكيل أنماط سلوكية تمكن الجريمة. ثم يصار بعد ذلك الى القيام بعمليات دهم وتوقيف للمجرمين والمخيلين بأمن المجتمع<sup>32</sup>.

لو أخذنا على سبيل المثال مقدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي في ابتكار مجموعة من التدابير الاستباقية والأساليب الفعالة لتفكيك العديد من الشبكات الإجرامية، هو الطريقة التي اتبعتها الأجهزة المختصة بمكافحة الجريمة بغالبية الدول في نطاق معركتها ضد عصابات تجارة المخدرات وغيرها من المواد غير المشروعة، لوجدنا أنها قامت بتحليل البيانات الضخمة الآتية من المراقبة الآنية للمناطق عالية الخطورة، وكذلك الاتصالات عبر الإنترنت، وكذلك المعاملات المالية وأنشطة وسائل التواصل الاجتماعي، عن طريق خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وتمكنت من تتبع الأنشطة المريبة المتعلقة بتجارة المخدرات؛ وبالطبع تقديم الأدلة والمعطيات التي تساعد على القبض على المجرمين المتورطين في تلك الأنشطة غير القانونية.

<sup>31</sup> - نسيب شمس، الذكاء الاصطناعي: ما الذي ينتظر مستقبلنا، 2017، متوافر على الموقع: <http://damaspost.com/archives>، الإنترنت، الدخول: 2025/3/23.

<sup>32</sup> - ليليان وجدي، الذكاء الاصطناعي قد يحدث نقلة في عالم الاختراق الإلكتروني، 2018، متوافر على الموقع: <http://bit.ly/PadJC2>، الإنترنت، الدخول: 2025/3/23.

لا بد من التأكيد هنا على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في جمع المعلومات المالية والتعرف على الأنماط المتغيرة لتمويل هذه الجماعات الإجرامية والحد من نشاطها الإجرامي، بعد تمكن المؤسسات المالية بالتنسيق مع أجهزة مكافحة الجريمة من استخدام أدوات مراقبة المعاملات لمكافحة الجريمة المنظمة وغسل الأموال المدعومة بالذكاء الاصطناعي، عبر استعمال تقنية التعليم الآلي وتقييم المخاطر الآلية وتحليل البيانات المشبوهة. وهذه الإجراءات أحدثت تحولاً كبيراً في القطاع المالي في بنوك العالم لمكافحة الجريمة المالية، لما كان يمثل من تهديد خطير للاقتصاد العالمي، خاصة بعد كشف الأنشطة المشبوهة للمجرمين التي كان من المتعذر كشفها سابقاً بالأنظمة التقليدية<sup>33</sup>.

بالمحصلة يمكن القول، أنه بالتزامن مع تصاعد التوترات العالمية، سيصبح لتقنيات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بقرءة الخرائط والصور ومقاطع الفيديو دوراً مهماً في الكشف عن الجرائم المنظمة، لاسيما وأن نشاط العصابات الإجرامية يتصاعد في ضوء هذه الصراعات بين كبرى الدول، نظراً لاستغلال بعض الحكومات هذه العناصر لإحداث فوضى في دول أخرى كجزء من الصراع، ولسهولة ممارسة هذه العصابات الإجرامية أنشطتها لانشغال الدول بأمر أخرى. ويكون التطور التكنولوجي بذلك وظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي قد بدل المفاهيم المتعلقة بالأمن الوطني والدولي رأساً على عقب، وخط التقسيم الجديد للعالم سيكون بين الذين يملكون المعرفة التكنولوجية وبين المحرومين منها، فمن يمتلك المعرفة سيمتلك القوة، ومن سيقود الذكاء الاصطناعي هو من سيحكم العالم.

#### الخاتمة

إن عملية إدماج الذكاء الاصطناعي في مكافحة الجريمة أظهرت نجاحاً ملحوظاً على مختلف الصعد، كما أنها بلا شك أحدثت تحولاً واسعاً في المشهد القانوني حول العالم؛ وما هو إلا شهادة على قوته على التغيير وصناعة الفارق. لما يقدمه من أدوات فعالة تستفيد منها الأجهزة الأمنية والقضائية في حربها على الجريمة، وقدرته الفائقة على معالجة وتحليل مجموعة كبيرة من البيانات، وإنشاء تحليلات تنبؤية ذات بُعد استراتيجي، مثل تحليل البيانات التاريخية للجرائم، وتحديد أنماطها واتجاهاتها، وبالتالي تمكين السلطات من التنبؤ بها والحد من حصولها في مناطق وأزمنة محددة.

يبدو واضحاً أنَّ التَّقْنِيَّةَ المستخدمة للذكاء الاصطناعي في حقل العدالة، تمثل انقلافاً جذرياً في تطور مفاهيم الأمن الوطني والدولي لمختلف الدول، وفرضت نفسها بقوة على كافة قطاعات الحياة في المجتمع، وساهمت في تحسين كافة جوانبه، بعدما أصبحت الآلة صديقة الإنسان وشريكته في العديد من المجالات في حياته اليومية، وبات الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من تطور القدرات البشرية بما في ذلك الخدمات البوليسية، لضبط الأمن المجتمعي والحد من الجرائم المنظمة، ولسد الفجوة بين الأدوات الرقمية الحديثة وتقنيات التحقيق التقليدية، ما يحقق التكامل السلس للذكاء الاصطناعي في أنشطة إنفاذ القانون اليومية.

إنَّ القدرات التي تتسم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ما هي إلا علامات تبشّر بتطور هائل سينال من عالم الجريمة ويقوّض من أركانها، وإذا ما أضفنا إلى ذلك استمرار الدراسات البحثية والتعاون والاستثمار في تلك التقنيات الرائدة، فإننا بلا شك سنكون من الممكن أمام عهد جديد من الحلول المبتكرة التي ستمهد الطريق أمام مستقبل هائل لا جريمة فيه. لأن التحاليل والتصورات التي قدمتها تلك التقنيات ساعدت من دون أدنى شك الأجهزة الأمنية والقضائية على تخصيص الموارد بشكل مخطط وفعال للتنبؤ بحصول الجرائم،

<sup>33</sup> - فابق عوضين، "استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي بين المشروعية وعدم المشروعية"، المجلة الجنائية القومية، مجلد 65، آذار 2022، ص 28.

عبر جعلها تركز على نقاط الضعف لدى المجرمين لاختراقهم وإفشال خططهم الإجرامية، واستعمال الأساليب والوسائل المتطورة لتحليل وتحديد كل ما هو مشبوه ومثير للريبة، وكشف الأعمال الإجرامية عند حدوثه والاستجابة لها بسرعة فائقة، واستدراك المتوقع حصوله منها.

ختاماً توصلت نتائج البحث إلى مدى فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي ونتائجها وانعكاسها الإيجابي في مجال التحقيقات الجنائية وتحديد البصمة الإجرامية، حيث يقدم الذكاء الاصطناعي حلولاً علمية كبيرة تسهم في رفع قيمة النتائج المخبرية وفهم وتحليل الأدلة الجنائية، كما تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تفسير كيفية حدوث الجرائم، وإعادة بناء مسرح الجريمة، والوقوف على تحديات خوارزميات الذكاء الاصطناعي ومخاطر تحيزها وقواعد الأخلاقية، واستكشاف كيفية الاستغلال الأفضل لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتحسين قدرة الأجهزة الأمنية على اكتشاف الجرائم. وفي النهاية وأوصى البحث بما يلي:

## 1- على المجتمع الدولي.

- أ- اتخاذ الإجراءات للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق ضوابط من خلال صياغة معايير دولية متفق عليها بشأن تحقيق الأمن الإلكتروني عمومًا بما يعنيه ذلك من تهيئة البيئة المناسبة لعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتكون تلك المعايير على غرار اتفاقيات الحد من الجريمة.
- ب-حث رجال إنفاذ القانون في الدول، على ضرورة امتلاك برمجيات التحليل الاستباقي للجرائم والأحداث الأمنية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وربطها بجميع البلاغات المدرجة في النظام الجنائي الموحد والأنظمة الأمنية الأخرى ذات العلاقة، من أجل بناء التوقعات حول الجرائم والأحداث المحتملة بالكفاءة والسرعة المطلوبة لتوقع الأحداث والمشكلات الأمنية.
- ج- سنّ التشريعات والقوانين الدولية لضبط التعامل واستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات وتحديدًا في قطاع العدالة الجنائية.
- د- تعزيز التعاون بين الدول والمنظمات ضروري لتطوير إطار عمل دولي وتنفيذ سياسات واستراتيجيات مشتركة لمواجهة التحديات الأخلاقية والقانونية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي. واستحداث منظمة دولية تتابع تطوّر هذه التكنولوجيا وتواكب شروط عملها.

## 2- على الحكومة اللبنانية.

- أ- وضع خطة لبناء بنى تحتية تكنولوجية في قطاع العدالة، يقوم على استخدام الذكاء الاصطناعي، بشكل يعيد ويعالج المشكلات المزمنة التي يعاني منها القضاء في لبنان.
- ب- تفعيل التدريب وجلب الأدمغة والأخصائيين في هذا المجال واستحداث اختصاص في الجامعات لتخريج أخصائيين، تساعد أجهزة إنفاذ القانون بتحسين مستوى التحقيقات الجنائية مستخدمة تقنيات الذكاء الاصطناعي، ما يسهم من زيادة فرص ضبط الأمن المجتمعي.
- ج- الحكومات تضمن خططها لهذه المهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة، لاستغلال العصابات الإجرامية أي ثغرات في النظام المصرفي والخدمات المصرفية عبر الإنترنت والمدفوعات الإلكترونية والعملات المشفرة، لنقل الأموال غير

المشروعة عبر الحدود بسرعة فائقة، ما يؤكد على أن طرق الرقابة التقليدية لتمويل هذه العمليات مسألة صعبة الحدوث ولن تحقق الأهداف المرجوة.

د- سن التشريعات والقوانين الوضعية لوضع ضوابط للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته على مختلف المستويات، وإنشاء هيئات تنظيمية مستقلة لمراقبة استخدام التقنيات، وإجراء تقييمات دورية لأنظمة الذكاء الاصطناعي.

### قائمة المراجع

#### أولاً: المراجع العربية:

أبو منصور، ح. ي. (2020). الذكاء الاصطناعي وأبعاده الأمنية. مجلة أوراق السياسات الأمنية، 1. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

الأدلي، ع. ب. ذ. (2018). البيانات الضخمة وآفاق استثمارها. <http://bit.ly/2wj1koB>

بونيه، آ. (1993). الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله (ع. فرغلي، مترجم). المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

بوراس، م. (2019). وقفة مع سمات الذكاء الاصطناعي. مجلة العربية. <http://www.arabicmagazine.com/arabic>

خليفة، إ. (2019). هيمنة الآلات. المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة. <http://futureuae.com>

الخويلدي، ز. (2019). تطور الذكاء الاصطناعي بين الرمزي والعرفاني والعصبي. شبكة النبأ المعلوماتية. <http://annabaa.org>

خوري، ج. (2019، نوفمبر). طبيعة الفضاء السيبراني: المخاطر والتحديات [ورقة مقدمة]. مؤتمر التوعية من المخاطر عبر الفضاء السيبراني، المديرية العامة للأمن العام، لبنان.

زايد، ه. (2017). الذكاء الاصطناعي يتفوق على البشر. للعلم. (Scientific American).

<http://www.scientificamerican.com>

سليمان، س. (2018). التنافس الدولي على الذكاء الاصطناعي وتأثيره على الأمن القومي للدول: رؤية مستقبلية. دار المعرفة.

شمس، ن. (2017). الذكاء الاصطناعي: ما الذي ينتظر مستقبلنا. داماس بوست. <http://damaspost.com/archives>

الطيبي، ع. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني. <https://t.ly/0EPDY>

عبد الوهاب، أ. (2017). ما هو الذكاء الاصطناعي وما هي مراحل تطوره. عرب هاردوير. <http://arabhardware.net>

علو، أ. (2018، ديسمبر). الحروب السيبرانية والعنف الرقمي واقع عالمي جديد. <https://rb.gy/epwf>

عوضين، ف. (2022). استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي بين المشروعية وعدم المشروعية. المجلة الجنائية القومية، 65.

غاوية، م. (2019). هل يمكن الخوف من تطبيقات الذكاء الاصطناعي العسكرية. صحيفة الرؤية. <http://www.alroeya.com>

تاريخ الذكاء الاصطناعي. (د.ت.). <http://www.aizaka.com>. aizaka.

تقنيات ذكاء اصطناعي للتنبؤ بحدوث الكوارث الطبيعية وتجنبها. (د.ت.). بي بي سي عربي. <http://www.bbc.com/arabic>

وجدي، ل. (2018). الذكاء الاصطناعي قد يحدث نقلة في عالم الاختراق الإلكتروني. <http://bit.ly/2PadJC>

الهايشة، م. س. (2015). الذكاء الاصطناعي، واقعه، حاضره ومستقبله. الحوار المتمدن. <http://www.ahewar.org>

#### ثانياً: المراجع الأجنبية

Adams, R. L. (2017, January). Powerful examples of artificial intelligence in use today. Forbes. <http://www.forbes.com>

Artificial Intelligence, Robotics, Privacy and Data Protection. (2016). <http://bit.ly/2BPhyuP>

Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act. (2021). Computer Law Review International. <https://doi.org/10.31235/osf.io/38p5f>

Doshi, R. (2019). Fielding artificial intelligence for ISR. MarkLogic Blog. <http://www.marklogic.com/blog/fielding-artificial-intelligence>

Madhavan, R. (2019, May 17). Machine translation. Emerj. <http://www.emerj.com>

Martin, J. (2019). Regulation of artificial intelligence. Law Library of Congress. <http://www.loc.gov/law>

Shaping Europe's digital future. (2023). European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu>

Wollaston, V. (2024). Iron Man-style helmet will help soldiers pinpoint targets. Daily Mail. <https://dailymail.co.uk/sciencetech.html>.

حقوق الطبع والنشر © 2026 محفوظة لـ: المجلة العربية للنشر العلمي (AJSP)