

الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجال الشرطي: دراسة تحليلية في ضوء التجربة الإماراتية والممارسات الدولية

Artificial Intelligence and Its Applications in Policing: An Analytical Study in Light of the UAE Experience and International Practices

الدكتور: خالد عبد الله الزعابي

عضو هيئة التدريس بكلية الشرطة - أبو ظبي

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل مفهوم الذكاء الاصطناعي وبيان أبرز تطبيقاته في المجال الشرطي، مع تقييم التحديات المرتبطة بتوظيفه واقتراح متطلبات حوكمته. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وقُسمت إلى ثلاثة فصول؛ تناول الفصل الأول الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي من حيث المفهوم والنشأة والتقنيات الأساسية والمزايا والحدود، فيما استعرض الفصل الثاني التطبيقات الشرطية للذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة وعلى المستوى الدولي، إضافة إلى توظيفه في إدارة الأزمات. أما الفصل الثالث فقد ناقش التحديات التقنية والتنظيمية والقانونية والأخلاقية، وقدم استراتيجيات مقترحة لحوكمة الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الشرطية. وخلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل رافعة استراتيجية لتطوير العمل الشرطي شريطة اقترانه بأطر حوكمة رشيدة تضمن المساءلة والشفافية واحترام الحقوق والحريات. الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، العمل الشرطي، الشرطة التنبؤية، حوكمة الذكاء الاصطناعي، دولة الإمارات العربية المتحدة.

Abstract

This study analyzes the concept of artificial intelligence and its principal applications in policing, assessing the challenges of its deployment and proposing governance requirements. Adopting the descriptive-analytical method, the study is divided into three chapters. The first chapter presents the conceptual framework of artificial intelligence, covering its definition, historical development, core technologies, advantages, and limitations. The second chapter reviews police applications of artificial intelligence in the United Arab Emirates and internationally, including its use in crisis management. The third chapter discusses the technical, organizational, legal, and ethical challenges, and proposes strategies for governing artificial intelligence within police institutions. The study concludes that artificial intelligence constitutes a strategic lever for developing police work, provided it is coupled with sound governance frameworks that guarantee accountability, transparency, and respect for rights and freedoms.

Keywords: Artificial Intelligence, Policing, Predictive Policing, AI Governance, United Arab Emirates.

المقدمة:

يمثل الذكاء الاصطناعي أحد أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة، وأكثرها تأثيراً في إعادة تشكيل أنماط العمل المؤسسي في المجالات الأمنية والاقتصادية والصحية والتقنية كافة؛ إذ تحول من مجرد حقل بحثي نظري نشأ في منتصف القرن العشرين إلى منظومة تقنيات تشغيلية تُوظف يومياً في اتخاذ القرار وتحليل البيانات والتنبؤ بالظواهر (Russell & Norvig, 2021). ومع

التطور التكنولوجي الهائل والمتسارع الذي يشهده العالم، بات من المتوقع أن يكون الذكاء الاصطناعي محرك التقدم والنمو خلال العقود القادمة، وأن يحدث تغييراً جذرياً في طبيعة الخدمات العامة ومنها الخدمات الأمنية والشرطية. وقد اعتادت الأجهزة الشرطية الحديثة عدم انتظار المستقبل، بل استشرافه والمشاركة في تطوير تقنياته؛ فالجريمة المعاصرة ذاتها أصبحت أكثر تعقيداً وعبوراً للحدود واعتماداً على الفضاء الرقمي، وهو ما يفرض على المؤسسات الشرطية تبني أدوات تحليلية وتنبؤية تتجاوز القدرات البشرية التقليدية في التعامل مع الكم الهائل من البيانات الأمنية (Perry et al., 2013; INTERPOL & UNICRI, 2019). وفي هذا السياق، برزت دولة الإمارات العربية المتحدة بوصفها من الدول السبّاقة عالمياً في هذا المضمار، بإطلاقها الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي عام 2017 بوصفها الأولى من نوعها في المنطقة (حكومة دولة الإمارات، 2017).

غير أن توظيف الذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي لا يخلو من إشكالات تقنية وقانونية وأخلاقية جوهرية، تتصل بجودة البيانات، والانحياز الخوارزمي، والخصوصية، والمساءلة عن القرارات المؤتمنة (Ferguson, 2017; Richardson et al., 2019). ومن هذا المنطلق، تسعى هذه الدراسة إلى بناء إطار مفاهيمي وتطبيقي متكامل للذكاء الاصطناعي في المجال الشرطي، يجمع بين تحليل التجربة الإماراتية والممارسات الدولية من جهة، واستشراف متطلبات الحوكمة الرشيدة لهذه التقنيات من جهة أخرى، بما يواكب التوجهات التنظيمية العالمية الحديثة (European Union, 2024; UNESCO, 2021).

أولاً - مشكلة الدراسة:

تمثل مشكلة الدراسة في وجود فجوة معرفية في الأدبيات العربية المتخصصة حول التوظيف المنهجي للذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي؛ إذ تتسارع التطبيقات الميدانية لهذه التقنيات في الأجهزة الشرطية محلياً ودولياً بوتيرة تفوق ما يواكبها من تأطير علمي يحلل مفاهيمها ويطبق فاعليتها ويعالج تحدياتها القانونية والأخلاقية. كما تكمن المشكلة في غياب تصور واضح لدى كثير من المؤسسات الشرطية العربية حول متطلبات حوكمة هذه التقنيات، في وقت تتجه فيه الأطر التنظيمية الدولية إلى تصنيف الاستخدامات الأمنية للذكاء الاصطناعي ضمن الاستخدامات عالية المخاطر التي تستوجب ضوابط صارمة (European Union, 2024)، وهو ما يجعل دراسة هذا الموضوع ضرورة علمية وعملية ملحة.

ثانياً - أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، أبرزها ما يأتي:

- 1- توضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي ونشأته التاريخية وتقنياته الأساسية.
- 2- بيان مزايا توظيف الذكاء الاصطناعي وحدوده في العمل المؤسسي والشرطي.
- 3- استعراض تطبيقات الذكاء الاصطناعي الشرطية في دولة الإمارات العربية المتحدة وتحليل أبعادها.
- 4- تحليل الممارسات الدولية في توظيف الذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي والتنبؤ بالجريمة.
- 5- تحديد التحديات التقنية والقانونية والأخلاقية لتوظيف الذكاء الاصطناعي شرطياً، واقتراح استراتيجيات عملية لحكومته.

ثالثاً - أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من الجوانب الآتية:

- 1- تساهم الدراسة في سد الفجوة المعرفية الناجمة عن قلة الدراسات العربية المتخصصة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي الشرطية وحوكمتها.
- 2- تقدم إطاراً مفاهيمياً وتحليلياً محدثاً يستند إلى الأدبيات العلمية المعتمدة والتقارير الصادرة عن المنظمات الدولية المتخصصة.
- 3- توثق التجربة الإماراتية الرائدة في التوظيف الشرطي للذكاء الاصطناعي وتضعها في سياق مقارنة مع الممارسات الدولية.

٤- تساعد صنّاع القرار في المؤسسات الشرطية على الموازنة بين الفرص التشغيلية للذكاء الاصطناعي ومتطلبات المشروع وحماية الحقوق.

٥- توفر مقترحات عملية قابلة للتطبيق لبناء منظومة حوكمة مؤسسية للذكاء الاصطناعي في الأجهزة الشرطية. رابعاً - تساؤلات الدراسة:

تنطلق هذه الدراسة من مجموعة من التساؤلات، وهي كالآتي:

١- ما المقصود بالذكاء الاصطناعي، وما أبرز محطات نشأته وتطوره وتقنياته الأساسية؟

٢- ما مزايا توظيف الذكاء الاصطناعي وما حدوده وقيوده؟

٣- ما أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الشرطي في دولة الإمارات العربية المتحدة؟

٤- ما أبرز الممارسات الدولية في توظيف الذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي والتنبؤ بالجريمة؟

٥- ما التحديات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي شرطياً، وما الاستراتيجيات المقترحة لحكومته في المؤسسات الشرطية؟
خامساً - منهج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ لملاءمته لطبيعة الموضوع وأهدافه، حيث تم من خلاله وصف مفهوم الذكاء الاصطناعي وتقنياته، وتحليل تطبيقاته الشرطية في دولة الإمارات العربية المتحدة وعلى المستوى الدولي، وتقييم التحديات المرتبطة بتوظيفه، مستعيناً بالأدبيات العلمية المعتمدة والدراسات المحكمة والتقارير الصادرة عن المنظمات الدولية المتخصصة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

سادساً - تقسيم الدراسة:

تنقسم هذه الدراسة إلى ثلاثة فصول رئيسية، يتناول كل فصل جانباً محدداً من الموضوع، وذلك على النحو الآتي:

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي ونشأته التاريخية.

المبحث الثاني: التقنيات الأساسية للذكاء الاصطناعي ومجالات توظيفها.

المبحث الثالث: مزايا الذكاء الاصطناعي وحدوده.

الفصل الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الشرطي.

المبحث الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي الشرطية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

المبحث الثاني: التطبيقات الدولية للذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي.

المبحث الثالث: توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة الأزمات: جائحة كوفيد-19 نموذجاً.

الفصل الثالث: تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي واستراتيجيات حوكمته.

المبحث الأول: التحديات التقنية والتنظيمية.

المبحث الثاني: التحديات القانونية والأخلاقية.

المبحث الثالث: استراتيجيات مقترحة لحكومة الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الشرطية.

الخاتمة.

النتائج والتوصيات.

قائمة المصادر والمراجع.

الفصل الأول : الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

تمهيد:

يهدف هذا الفصل إلى تأصيل الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، باعتباره المدخل الضروري لفهم تطبيقاته الشرطية وتقييمها؛ فالوظيف الشريد لأي تقنية يبدأ من الإحاطة الدقيقة بمفهومها ونشأتها وخصائصها، لا سيما أن مصطلح الذكاء الاصطناعي كثيرًا ما يُستخدم في الخطاب المؤسسي والإعلامي استخدامًا فضفاضًا يخلط بينه وبين مفاهيم مجاورة كالأتمتة والتحول الرقمي. وسيتناول هذا الفصل ثلاثة مباحث؛ يعرض المبحث الأول مفهوم الذكاء الاصطناعي ونشأته التاريخية ومحطات تطوره الكبرى، فيما يستعرض المبحث الثاني التقنيات الأساسية التي تقوم عليها نظم الذكاء الاصطناعي المعاصرة ومجالات توظيفها، ويختتم المبحث الثالث بتحليل متوازن لمزايا هذه التقنيات وحدودها، بما يمهد لدراسة تطبيقاتها الشرطية في الفصل الثاني.

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي ونشأته التاريخية:

يتناول هذا المبحث تحديد المقصود بالذكاء الاصطناعي، واستعراض نشأته التاريخية ومحطات تطوره، وصولًا إلى موقعه الراهن في الاستراتيجيات الوطنية للدول ومنها دولة الإمارات العربية المتحدة.

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي:

تعددت التعريفات التي تناولت الذكاء الاصطناعي بتعدد المداخل العلمية لدراسته؛ فقد عرفه راسل ونورفيغ بأنه العلم المعني بدراسة وتصميم الأنظمة والوكلاء الأذكاء القادرين على إدراك بيئتهم واتخاذ إجراءات تعظم فرص تحقيق أهدافهم، مميّزين في ذلك بين مداخل أربعة: التفكير كالبشر، والتصرف كالبشر، والتفكير العقلائي، والتصرف العقلائي (Russell & Norvig, 2021). كما يُعرّف بأنه فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى بناء برامج قادرة على محاكاة القدرات الذهنية البشرية كالتعلم والاستنباط واتخاذ القرار وحل المشكلات (بونيه، 1993). ويرى الباحث أن القاسم المشترك بين هذه التعريفات هو قدرة النظام الحاسوبي على أداء مهام كانت تُعد حكرًا على الذكاء البشري، مع التعلم من البيانات والخبرات وتحسين الأداء ذاتيًا بمرور الوقت.

ثانيًا: النشأة التاريخية للذكاء الاصطناعي:

تعود الجذور العلمية للذكاء الاصطناعي إلى منتصف القرن العشرين؛ إذ طرح عالم الرياضيات آلان تيرنغ عام 1950 سؤاله الشهير حول قدرة الآلات على التفكير، واقترح اختبارًا سلوكيًا لقياس ذكاء الآلة عُرف لاحقًا باختبار تيرنغ (Turing, 1950). أما الميلاد الرسمي للحقل فيؤرخ له بمؤتمر كلية دارتموث الصيفي عام 1956، الذي صاغ فيه جون مكارثي وزملاؤه مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة، وحددوا برنامجًا بحثيًا لمحاكاة جوانب التعلم والذكاء البشري بالآلات (McCarthy et al., 2006). وقد مرّ الحقل بعد ذلك بدورات متعاقبة من الازدهار والانحسار، فشهدت ثمانينيات القرن العشرين نجاحًا تجاريًا واسعًا للنظم الخبيرة المحاكية للخبراء البشريين، ثم أحدثت الطفرة في القدرات الحاسوبية وتوافر البيانات الضخمة منذ مطلع الألفية الثالثة نقلة نوعية جعلت تقنيات تعلم الآلة والتعلم العميق في صدارة التطبيقات العملية (Russell & Norvig, 2021).

ثالثًا: الذكاء الاصطناعي في الاستراتيجيات الوطنية - دولة الإمارات نموذجًا:

انتقل الاهتمام بالذكاء الاصطناعي في العقد الأخير من المختبرات البحثية إلى صميم السياسات العامة للدول؛ وقد كانت دولة الإمارات العربية المتحدة سبّاقة في هذا المسار، إذ أطلقت مبادرة الحكومة الذكية عام 2013، ثم أطلقت في أكتوبر 2017 الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بوصفها الأولى من نوعها في المنطقة، مستهدفة ترسيخ مكانة الدولة رائدًا عالميًا في هذا المجال بحلول عام 2031، وتوظيف تقنياته في القطاعات الحيوية كافة بما فيها القطاع الأمني، إضافة إلى استحداث أول حقيبة وزارية للذكاء الاصطناعي على مستوى العالم (حكومة دولة الإمارات، 2017). ويرى الباحث أن هذا التوجه الاستراتيجي المبكر وفّر للأجهزة الشرطية الإماراتية بيئة تمكينية فريدة جعلتها في طليعة الأجهزة الموظفة لهذه التقنيات، وهو ما سيتضح تفصيلًا في الفصل الثاني من هذه الدراسة.

المبحث الثاني: التقنيات الأساسية للذكاء الاصطناعي ومجالات توظيفها:

يستعرض هذا المبحث أبرز التقنيات التي تقوم عليها نظم الذكاء الاصطناعي المعاصرة، ثم يبين أهم المجالات العامة لتوظيفها، بوصف ذلك مدخلاً لفهم آليات عمل التطبيقات الشرطية التي ستتناولها الدراسة لاحقاً.

أولاً: التقنيات الأساسية: يقوم الذكاء الاصطناعي المعاصر على حزمة متكاملة من التقنيات، في مقدمتها تعلم الآلة الذي يمكن النظم من استخلاص الأنماط من البيانات وتحسين أدائها دون برمجة صريحة لكل حالة، والتعلم العميق القائم على الشبكات العصبية الاصطناعية متعددة الطبقات، والذي أحدث قفزات كبيرة في مجالات الرؤية الحاسوبية والتعرف على الصور والوجوه، ومعالجة اللغات الطبيعية التي تتيح فهم النصوص والكلام البشري وتحليلهما وترجمتهما آلياً، إضافة إلى الروبوتات الذكية التي تجمع بين الإدراك الحسي واتخاذ القرار والتنفيذ الحركي (Russell & Norvig, 2021). ويضاف إلى ذلك تقنيات تحليل البيانات الضخمة والتنقيب فيها، التي تشكل البنية التحتية المعلوماتية لعمل هذه النظم جميعاً.

ثانياً: مجالات التوظيف العامة: تمتد مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي لتشمل قطاعات الحياة كافة؛ ففي القطاع الصحي يُستخدم في التشخيص الطبي ودعم القرار العلاجي، وفي قطاع النقل تتطور المركبات ذاتية القيادة والطائرات دون طيار، وفي القطاع المالي يُوظف في كشف الاحتيال وتقييم المخاطر، وفي قطاع الخدمات تنتشر المساعدات الرقمية الذكية ونظم الرد الآلي، فضلاً عن توظيفه في المدن الذكية وإدارة الطاقة والتعليم (Russell & Norvig, 2021). أما في القطاع الأمني والشرطي، فقد رصدت المنظمات الدولية المتخصصة نمواً متسارعاً في توظيف هذه التقنيات في مجالات التحليل الجنائي، والتعرف البيومتري، والتنبيه بالجريمة، ودعم القرار الأمني، وإدارة الحشود والأزمات (INTERPOL & UNICRI, 2019).

ويتضح للباحث من هذا العرض أن التقنيات ذاتها عابرة للقطاعات، وأن ما يميز التوظيف الشرطي ليس طبيعة التقنية وإنما حساسية السياق الذي تعمل فيه؛ إذ تمس مخرجاتها حقوق الأفراد وحررياتهم مساساً مباشراً، وهو ما يجعل فهم آليات عملها وحدودها شرطاً لازماً لتوظيفها المسؤول، وذلك ما يتناوله المبحث الثالث.

المبحث الثالث: مزايا الذكاء الاصطناعي وحدوده:

لا يكتمل الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي دون تحليل متوازن لمزاياه وحدوده؛ فالنظرة الاحتفائية المفرطة كما النظرة التشاؤمية المفرطة كلاهما تضللان صانع القرار المؤسسي. ويتناول هذا المبحث الجانبين على النحو الآتي.

أولاً: مزايا توظيف الذكاء الاصطناعي: تتعدد المزايا التي يوفرها الذكاء الاصطناعي للعمل المؤسسي؛ فمن أبرزها السرعة الفائقة في إنجاز المهام ومعالجة كميات هائلة من البيانات تفوق الطاقة البشرية، والقدرة على العمل المتواصل على مدار الساعة دون إجهاد، والحد من الأخطاء البشرية في المهام القائمة على الحساب والمطابقة متى ما بُرمت النظم وغُذيت ببيانات سليمة، وتحمل المخاطر في المهام الخطرة على الإنسان كالتعامل مع المتفجرات والحرائق، وأتمتة الأعمال الروتينية المتكررة بما يحرر العنصر البشري للمهام الأعلى قيمة، إضافة إلى قدرات تحليلية وتنبؤية تدعم اتخاذ القرار الاستباقي (Russell & Norvig, 2021; Perry) (et al., 2013).

ثانياً: حدود الذكاء الاصطناعي وقيوده: في المقابل، تكشف الأدبيات العلمية جملة من الحدود الجوهرية لهذه التقنيات؛ فمخرجات نظم تعلم الآلة رهينة بجودة بيانات تدريبها، فإذا كانت تلك البيانات منحازة أو مشوّهة أعادت النظم إنتاج ذلك الانحياز بل ضخمته (Richardson et al., 2019). كما تفتقر هذه النظم إلى الفهم السياقي والحس الأخلاقي والقدرة على التعامل الإبداعي مع المواقف غير المسبوقة الخارجة عن نطاق تدريبها، وتثير نظم التعلم العميق تحدياً إشكالية الصندوق الأسود لصعوبة تفسير كيفية وصولها إلى مخرجاتها، فضلاً عن التكلفة العالية للإنشاء والتشغيل والتحديث، ومخاطر الاعتماد المفرط عليها على حساب الخبرة البشرية، وما تثيره الأتمتة الواسعة من تحديات تتصل بمستقبل الوظائف (Babuta & Oswald, 2019) (Russell & Norvig, 2021).

ويرى الباحث أنه على الرغم من هذه الحدود، فإن الموازنة الموضوعية ترجّح كفة المزايا متى ما أحسن التوظيف؛ فالإشكال ليس في التقنية ذاتها وإنما في نمط استخدامها، والمقاربة الرشيدة هي التي تنظر إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة داعمة للقرار البشري ومعززة له لا بديلاً عنه، مع إخضاعه لضوابط حوكمة تضمن معالجة أوجه القصور المذكورة، وهو ما تفصله الدراسة في فصلها الثالث.

الفصل الثاني : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الشرطي

تمهيد:

بعد أن أرسى الفصل الأول الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، ينتقل هذا الفصل إلى الجانب التطبيقي الذي يمثل جوهر الدراسة؛ إذ يستعرض واقع توظيف هذه التقنيات في العمل الشرطي من خلال نماذج ميدانية موثقة، تكشف كيف تحول الذكاء الاصطناعي من ترفٍ تقني إلى مكوّن أصيل في منظومة العمل الأمني الحديث. وسيتناول هذا الفصل ثلاثة مباحث؛ يعرض المبحث الأول التجربة الإماراتية بوصفها نموذجاً إقليمياً رائداً في التوظيف الشرطي للذكاء الاصطناعي، فيما يستعرض المبحث الثاني أبرز الممارسات الدولية في هذا المجال ولا سيما الشرطة التنبؤية ونظم التعرف الآلي، ويخصّص المبحث الثالث لتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة الأزمات والحوادث الكبرى متخذاً من جائحة كوفيد-19 نموذجاً تطبيقياً.

المبحث الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي الشرطية في دولة الإمارات العربية المتحدة:

تُعد دولة الإمارات العربية المتحدة من الدول السبّاقة في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالين الشرطي والأمني، مستفيدة من البيئة الاستراتيجية التمكينية التي وفرتها الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي (حكومة دولة الإمارات، 2017). ويستعرض هذا المبحث أبرز تلك التطبيقات على النحو الآتي.

أولاً: مراكز الشرطة الذكية: أطلقت شرطة دبي مراكز الشرطة الذكية (SPS) بوصفها أول مراكز شرطية في العالم تعمل دون تدخل بشري مباشر، إذ تقدم باقة واسعة من الخدمات الجنائية والمرورية والمجتمعية تصل إلى نحو ستين خدمة بسبع لغات مختلفة، على مدار الساعة وطيلة أيام الأسبوع. وتمثل هذه المراكز نقلة نوعية في مفهوم تقديم الخدمة الشرطية، إذ توظف نظم التحقق الذكي من الهوية والمعالجة الآلية للمعاملات، بما يرفع كفاءة الخدمة ويقلص زمن إنجازها. ويرى الباحث أهمية استفادة القيادات الشرطية الأخرى داخل الدولة وخارجها من هذه التجربة الرائدة وتعميمها.

ثانياً: الطائرات دون طيار والروبوتات الشرطية: توسعت الأجهزة الشرطية الإماراتية في توظيف الطائرات دون طيار المدعومة بتقنيات الرؤية الحاسوبية في مهام البحث والإنقاذ عبر مسح المناطق الواسعة، ورصد المخالفات المرورية والكثافات، والتصوير الجوي الداعم للتفتيشات الأمنية، والدوريات الجوية للمساحات الجغرافية الممتدة، إضافة إلى مهام نوعية كإبطال مفعول المتفجرات عن بُعد. كما وظّفت الروبوتات الذكية في مهام متعددة؛ من أبرزها رجل الشرطة الآلي في شرطة دبي المزوّد بتقنية التعرف على الوجوه والقادر على تحديد المطلوبين وبث اللقطات الحية إلى مراكز القيادة، والروبوت المنقذ البحري المصمم للعمل في الظروف البحرية القاسية، وروبوت التحقيق مع الأطفال في شرطة أم القيوين المصمم ببيئة صديقة للطفل تراعي الاعتبارات النفسية في التحقيق بجرائم الأطفال. وتعكس هذه التطبيقات التوجه العالمي الذي رصدته المنظمات الدولية نحو دمج الروبوتات في العمل الشرطي الميداني (INTERPOL & UNICRI, 2019).

ثالثاً: التعرف البيومتري ودعم القرار الأمني: توظف الأجهزة الأمنية الإماراتية تقنيات التعرف الآلي على الوجوه وبصمات الصوت في المنافذ والمرافق الحيوية ضمن ضوابط تنظيمية، إلى جانب نظم تحليل البيانات الضخمة الداعمة لاتخاذ القرار الأمني والتخطيط الاستباقي للانتشار الشرطي. وقد واكب المشرّع والباحث القانوني في الدولة هذا التوسع التقني باهتمام مبكر بالأبعاد القانونية للذكاء الاصطناعي، ومنها إشكالات المسؤولية الجنائية الناشئة عن أفعال هذه النظم (دهشان، 2020). ويتضح للباحث

أن التجربة الإماراتية تتميز بالشمول والتكامل بين البعد الاستراتيجي والتطبيقي الميداني، وأنها مؤهلة لأن تشكل نموذجاً مرجعياً إقليمياً في هذا المجال.

المبحث الثاني: التطبيقات الدولية للذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي:

يتناول هذا المبحث أبرز الممارسات الدولية في توظيف الذكاء الاصطناعي شرطياً، مع التركيز على التطبيقات التي حظيت بتوثيق علمي محكم، وبما لا يكرر ما ورد في المبحث السابق.

أولاً: الشرطة التنبؤية: تُعد الشرطة التنبؤية من أبرز التوظيفات الدولية للذكاء الاصطناعي؛ وهي توظيف التقنيات التحليلية والكمية للتنبؤ بالأماكن والأزمنة الأكثر احتمالاً لوقوع الجريمة أو بالأشخاص الأكثر عرضة للانخراط فيها أو الوقوع ضحية لها، بهدف توجيه الموارد الشرطية استباقياً (Perry et al., 2013). وقد أظهرت تجارب ميدانية منضبطة أُجريت في مدن أمريكية وبريطانية أن النماذج الخوارزمية القائمة على التعلم الآلي تفوقت على المحللين البشريين في التنبؤ بالنقاط الساخنة للجريمة، وارتبط توظيفها بانخفاض ملموس في معدلات بعض الجرائم (Mohler et al., 2015). كما طورت بعض الدول الأوروبية، ومنها هولندا، شبكات مجسات ذكية تجمع البيانات من البيئتين الواقعية والافتراضية وتحللها لرفع القدرات التنبؤية للأجهزة الشرطية.

ثانياً: تحديد أنماط الجريمة وتحليل البيانات الجنائية: طورت شرطة نيويورك برنامج باترنإيزر (Patternizr) القائم على تعلم الآلة لاكتشاف الارتباطات بين الجرائم المتفرقة وتحديد أنماطها، إذ يحلل البرنامج بلاغات الجرائم في عموم مناطق المدينة بحثاً عن أوجه التشابه في أسلوب ارتكاب، بما يتيح ربط الجرائم الحديثة بجرائم سابقة لم يُعرف فاعلها وتضييق دائرة الاشتباه (Brayne, 2021). وتمثل هذه النظم تحولاً في عمل التحليل الجنائي من المعالجة اليدوية للسجلات إلى الاستخلاص الآلي للأنماط من قواعد البيانات الضخمة (Ferguson, 2017).

ثالثاً: نظم الاستشعار والتعرف الآلي: تُوظف نظم كشف إطلاق النار الصوتية، ومن أشهرها نظام شوت سبوتر (ShotSpotter)، شبكات من المجسات الصوتية مقترنة بخوارزميات التعلم الآلي لتحديد موقع إطلاق النار خلال ثوانٍ معدودة وإخطار أقرب الدوريات آلياً، وقد طبقت في عدد من مدن الولايات المتحدة وخارجها (Ferguson, 2017). كما انتشرت نظم التعرف الآلي على الوجوه في المطارات والمنافذ الحدودية لمطابقة ملامح المسافرين مع قوائم المطلوبين وإخطار الموظفين فوراً عند التطابق، إلى جانب أدوات كشف الوسائط المبركة والتزييف العميق (Deepfake) التي تتنامى أهميتها مع تصاعد توظيف هذه التقنيات في التضييق والجريمة الرقمية (INTERPOL & UNICRI, 2019).

ويرى الباحث أن هذه الممارسات الدولية تؤكد النضج التشغيلي المتزايد للذكاء الاصطناعي الشرطي، غير أن الأدبيات النقدية المصاحبة لها - ولا سيما ما يتصل بالانحياز والرقابة - تؤكد في الوقت ذاته أن نقل هذه التجارب لا يكون بالاستنساخ، بل بالتكييف الواعي مع السياقات القانونية والاجتماعية لكل دولة (Brayne, 2021; Ferguson, 2017).

المبحث الثالث: توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة الأزمات: جائحة كوفيد-19 نموذجاً:

لا يقتصر التوظيف الشرطي للذكاء الاصطناعي على مكافحة الجريمة التقليدية، بل يمتد إلى إدارة الأزمات والكوارث والحوادث الكبرى؛ وقد شكّلت جائحة كوفيد-19 اختباراً عملياً غير مسبوق لقدرة الأجهزة الشرطية على التكيف التقني السريع، وهو ما يتناوله هذا المبحث متخذاً من التجربة الإماراتية نموذجاً رئيساً.

أولاً: تقنيات الرصد الصحي الميداني: اعتمدت وزارة الداخلية الإماراتية خلال الجائحة تقنية الخوذات الذكية المزودة بحساسات حرارية وقدرات ذكاء اصطناعي، القادرة على رصد الأشخاص المحتمل إصابتهم بالفيروس عن بُعد يصل إلى خمسة أمتار وقراءة عدد من المؤشرات الحيوية، بما سهّل عمل الدوريات الميدانية وقلّص مخاطر التعرض المباشر. وتعكس هذه التجربة قدرة التقنيات الذكية على أداء وظيفة مزدوجة: حماية الصحة العامة وحماية العنصر الشرطي في آن واحد.

ثانيًا: الروبوتات والطائرات دون طيار في عمليات الاستجابة: وُظِّفَت الروبوتات والطائرات دون طيار في حملات التعقيم الواسعة التي شهدتها مناطق الدولة كافة؛ إذ استخدمت الإدارة العامة للدفاع المدني في أبوظبي روبوتات تعقيم متحكِّمًا بها عن بُعد قادرة على ضخ كميات كبيرة من المواد المعقمة في الشوارع الرئيسية والفرعية، فيما وظفت بلدية دبي الطائرات دون طيار في عمليات التعقيم الجوي، بما عزز سرعة الاستجابة واتساع نطاقها الجغرافي. كما دعمت نظم تحليل البيانات جهود تتبع المخالطين وإدارة قيود الحركة ورصد الالتزام بالتدابير الاحترازية.

ثالثًا: الدلالات المؤسسية للتجربة: تكشف تجربة الجائحة عن دالتين مؤسستين جوهريتين؛ أولاهما أن الاستثمار المسبق في البنية التقنية والاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي هو ما مكَّن الأجهزة الشرطية من سرعة تحويل هذه التقنيات إلى أدوات استجابة ميدانية عند وقوع الأزمة، وثانيتهما أن الأزمات الكبرى تمثل بيئة اختبار حقيقية تتسارع فيها دورة تبني الابتكار الأمني. وتتسق هذه الدلالات مع ما تؤكد الأدبيات الدولية من أن جاهزية الأجهزة الشرطية لتوظيف التقنيات الناشئة أصبحت مكونًا أصيلاً في قدرتها على إدارة الأزمات المعاصرة (INTERPOL & UNICRI, 2019). ويخلص الباحث إلى أن نجاح هذه التطبيقات يمهّد الطريق لمأسستها، غير أن ذلك يستوجب معالجة جملة من التحديات التي يتناولها الفصل الثالث.

الفصل الثالث: تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي واستراتيجيات حوكمته

تمهيد:

كشف الفصلان السابقان عن الإمكانيات الواسعة التي يتيحها الذكاء الاصطناعي للعمل الشرطي، غير أن الصورة لا تكتمل دون الوقوف على التحديات الجوهرية المصاحبة لهذا التوظيف؛ فالتقنيات التي تُعَد بتعزيز الأمن قد تتحول - إن أسيء توظيفها أو أهملت حوكمتها - إلى مصدر مخاطر على الحقوق والحريات وعلى شرعية العمل الشرطي ذاته وثقة الجمهور به. وسيتناول هذا الفصل ثلاثة مباحث؛ يعرض المبحث الأول التحديات التقنية والتنظيمية المرتبطة بجودة البيانات والانحياز الخوارزمي والقدرات المؤسسية، فيما يحلل المبحث الثاني التحديات القانونية والأخلاقية في ضوء الأطر التنظيمية الدولية الحديثة، ويختتم المبحث الثالث باستراتيجيات عملية مقترحة لحوكمة الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الشرطية.

المبحث الأول: التحديات التقنية والتنظيمية:

يتناول هذا المبحث التحديات ذات الطابع التقني والتنظيمي التي تواجه المؤسسات الشرطية عند توظيف الذكاء الاصطناعي، وهي تحديات تسبق في ترتيبها المنطقي التحديات القانونية؛ لأنها تمس صلاحية النظم ذاتها لأداء وظيفتها. أولاً: جودة البيانات والانحياز الخوارزمي: تمثل البيانات الوقود الأساسي لنظم الذكاء الاصطناعي، ومن ثم فإن أي خلل في جودتها ينعكس مباشرة على مخرجات تلك النظم؛ وقد وثقت دراسات محكمة أن تدريب نظم الشرطة التنبؤية على بيانات شرطية تاريخية مشوبة بممارسات غير سليمة أو تحيزات في الضبط والتسجيل يفضي إلى ما يُعرف بالبيانات الملوثة، فتعيد النظم إنتاج تلك التحيزات وتضخيمها في صورة تنبؤات تبدو موضوعية وهي ليست كذلك، بما قد يوجه الموارد الشرطية توجيهاً غير عادل نحو فئات أو مناطق بعينها (Richardson et al., 2019). كما تثير نظم التعلم العميق إشكالية قابلية التفسير؛ إذ يصعب على المؤسسة الشرطية أن تبرر قراراً اتخذ استناداً إلى نظام لا يمكن تفسير كيفية وصوله إلى مخرجاته (Babuta & Oswald, 2019).

ثانيًا: تحديات القدرات المؤسسية والبشرية: يتطلب التشغيل الرشيد لنظم الذكاء الاصطناعي قدرات مؤسسية نوعية كثيراً ما تفتقر إليها الأجهزة الشرطية؛ فمن ذلك ندرة الكفاءات المتخصصة في علوم البيانات داخل السلك الشرطي، والتكلفة العالية لاقتناء النظم وصيانتها وتحديثها المستمر، وضعف التكامل بين قواعد البيانات المتفرقة، ومخاطر الاعتماد على موردين خارجيين فيما يُعرف بالصناديق السوداء التجارية التي لا تخضع لرقابة المؤسسة الكاملة (Babuta & Oswald, 2019; Brayne, 2021).

يُضاف إلى ذلك التحدي الثقافي المتمثل في مقاومة التغيير داخل المؤسسات ذات الطابع الهرمي، والفجوة بين جيل الممارسين الميدانيين ومتطلبات العمل القائم على البيانات.

ويتضح للباحث أن هذه التحديات التقنية والتنظيمية ليست عيوبًا عارضة يمكن تجاوزها بالشراء التقني وحده، بل هي إشكالات بنيوية تستوجب استثمارًا موازيًا في البيانات والبشر والعمليات؛ فالتقنية الجيدة في بيئة مؤسسية غير مهيأة تنتج مخرجات رديئة، وربما ضارة.

المبحث الثاني: التحديات القانونية والأخلاقية:

ينتقل هذا المبحث إلى التحديات الأشد حساسية في التوظيف الشرطي للذكاء الاصطناعي، وهي التحديات القانونية والأخلاقية التي تمس جوهر العلاقة بين سلطة الضبط وحقوق الأفراد.

أولاً: الخصوصية وحماية البيانات الشخصية: تقوم كثير من التطبيقات الشرطية للذكاء الاصطناعي - كالتعرف على الوجوه والمراقبة الذكية وتحليل البيانات الضخمة - على جمع ومعالجة كميات هائلة من البيانات الشخصية، بما يثير توترًا بنيويًا مع الحق في الخصوصية؛ فقد بينت الدراسات الميدانية أن توظيف هذه النظم يوسع نطاق الرقابة الشرطية كمًّا ونوعًا، ويتيح تتبع الأفراد وتنميطهم على نحو لم يكن ممكنًا من قبل (Brayne, 2021). ويتفاقم هذا التحدي في ظل تفاوت الأطر الوطنية لحماية البيانات، وصعوبة تطبيق مبادئ التحديد الغرضي وتقليل البيانات على نظم صُممت أصلاً للتعلم من أكبر قدر ممكن منها (Ferguson, 2017).

ثانيًا: المساءلة والمسؤولية عن القرارات المؤتمتة: يثير اعتماد القرار الشرطي على مخرجات خوارزمية سؤال المساءلة: من المسؤول عند الخطأ - المطور أم المشغل أم المؤسسة؟ وقد عالجت الأدبيات القانونية العربية إشكالية المسؤولية الجنائية الناشئة عن أفعال نظم الذكاء الاصطناعي وكشفت قصور القواعد التقليدية عن الإحاطة بها (دهشان، 2020). وفي هذا السياق، اتجهت الأطر التنظيمية الدولية إلى فرض ضوابط مشددة؛ فقد صنف قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي الصادر عام 2024 معظم الاستخدامات الأمنية والشرطية لهذه النظم ضمن فئة الاستخدامات عالية المخاطر الخاضعة لالتزامات صارمة في الشفافية وإدارة المخاطر والإشراف البشري، بل حظر بعض التطبيقات حظرًا مبدئيًا كالتعرف البيومتري الآلي في الأماكن العامة إلا في استثناءات ضيقة (European Union, 2024).

ثالثًا: الأبعاد الأخلاقية والمعايير الدولية: على المستوى الأخلاقي، أرست توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي - بوصفها أول إطار معياري عالمي في هذا الشأن - مبادئ التناسب وعدم الإضرار والإنصاف وعدم التمييز والشفافية وقابلية التفسير والإشراف البشري (UNESCO, 2021)، كما أكدت مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أن نظم الذكاء الاصطناعي ينبغي أن تكون جديرة بالثقة وقائمة على محورية الإنسان (OECD, 2019). ويرى الباحث أن هذه المعايير لا ينبغي النظر إليها بوصفها قيودًا على الفاعلية الشرطية، بل بوصفها شروطًا لاستدامتها؛ فشرعية العمل الشرطي وثقة الجمهور به هما رأس ماله الحقيقي، وأي توظيف تقني يقوّضهما يهدر غايته الأمنية ذاتها.

المبحث الثالث: استراتيجيات مقترحة لحوكمة الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الشرطية:

في ضوء التحديات التي كشف عنها المبحثان السابقان، يقدم هذا المبحث حزمة استراتيجيات عملية متكاملة لحوكمة الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الشرطية، مستندة إلى الأدبيات العلمية والأطر المعيارية الدولية.

أولاً: بناء إطار حوكمة مؤسسي متكامل: يقتضي التوظيف المسؤول للذكاء الاصطناعي أن تتبنى المؤسسة الشرطية إطار حوكمة صريحًا يشمل سياسة مؤسسية معتمدة لاستخدام هذه النظم، وسجلًا مركزيًا لها، وتقييمًا مسبقًا وإلزاميًا لمخاطر كل نظام قبل نشره يغطي الأبعاد التقنية والقانونية والأخلاقية، ولجنة حوكمة متعددة التخصصات تضم الخبرات التقنية والقانونية

والميدانية، مع مراجعات دورية مستقلة لأداء النظم وأثرها، وذلك اتساقاً مع مقارنة إدارة المخاطر التي تتبناها الأطر التنظيمية الحديثة (European Union, 2024; OECD, 2019).

ثانياً: ضمان الإشراف البشري وجودة البيانات: ينبغي ترسيخ مبدأ الإنسان في حلقة القرار بحيث تظل مخرجات النظم الذكية مدخلات داعمة للقرار البشري لا بديلاً عنه، خاصة في القرارات الماسة بالحقوق كالتوقيف والاشتباه، مع تدقيق دوري لبيانات التدريب والتشغيل لرصد التحيزات ومعالجتها، واشتراط حد أدنى من قابلية التفسير في النظم المقتناة، وتوثيق منطق عملها بما يمكن من مراجعتها والطعن في مخرجاتها (Richardson et al., 2019; Babuta & Oswald, 2019).

ثالثاً: تنمية القدرات البشرية والشراكات: يمثل الاستثمار في العنصر البشري حجر الزاوية في أي استراتيجية ناجحة؛ ويشمل ذلك إدراج مساقات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في مناهج كليات ومعاهد الشرطة، واستقطاب الكفاءات المتخصصة في علوم البيانات إلى السلك الشرطي، وتأهيل القيادات على أساسيات هذه التقنيات وحدودها بما يمكنها من اتخاذ قرارات اقتناء وتشغيل رشيدة، إلى جانب بناء شراكات مع الجامعات ومراكز البحث والمنظمات الدولية المتخصصة وتبادل الممارسات الفضلى مع الأجهزة النظيرة (INTERPOL & UNICRI, 2019).

رابعاً: تعزيز الشفافية والثقة المجتمعية: ولأن ثقة الجمهور شرط لنجاح أي توظيف تقني شرطي، يُقترح الإفصاح العام - في حدود مقتضيات الأمنية - عن أنواع النظم الذكية المستخدمة وأغراضها وضماناتها، وإتاحة قنوات للتظلم من القرارات المستندة إليها، وإشراك المجتمع في حوار مستمر حول حدود المقبول في الرقابة الذكية (UNESCO, 2021; Brayne, 2021). ويخلص الباحث إلى أن هذه الاستراتيجيات مجتمعة تحول الذكاء الاصطناعي من مصدر مخاطر محتملة إلى رافعة استدامة للعمل الشرطي، وأن المؤسسات التي تسبق إلى الحوكمة الرشيدة ستكون الأقدر على جني ثمار هذه الثورة التقنية بأمان.

الخاتمة

تناولت هذه الدراسة موضوع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجال الشرطي من خلال ثلاثة فصول متكاملة؛ أصّل الفصل الأول الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي مبيناً مفهومه ونشأته التاريخية منذ إرهابات تيورنغ ومؤتمر دارتموث، وتقنياته الأساسية من تعلم الآلة والتعلم العميق ومعالجة اللغات الطبيعية، ثم قدّم تحليلاً متوازناً لمزاياه وحدوده.

واستعرض الفصل الثاني الجانب التطبيقي، فوَّق التجربة الإماراتية الرائدة في مراكز الشرطة الذكية والروبوتات والطائرات دون طيار والتعرف البيومتري، وحلّل الممارسات الدولية في الشرطة التنبؤية وتحديد أنماط الجريمة ونظم الاستشعار الذكية، ثم بيّن توظيف هذه التقنيات في إدارة الأزمات متخذاً من جائحة كوفيد-19 نموذجاً كاشفاً عن قيمة الجاهزية التقنية المسبقة.

أما الفصل الثالث فقد ناقش التحديات التقنية والتنظيمية المتصلة بجودة البيانات والانحياز الخوارزمي والقدرات المؤسسية، والتحديات القانونية والأخلاقية المتعلقة بالخصوصية والمساءلة في ضوء الأطر التنظيمية الدولية الحديثة، وانتهى إلى اقتراح حزمة استراتيجيات متكاملة لحوكمة الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الشرطية. وفيما يأتي أبرز ما توصلت إليه الدراسة من نتائج وما تقترحه من توصيات.

أولاً - النتائج:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أبرزها ما يأتي:

- 1- اتضح للباحث أن الذكاء الاصطناعي تحول من حقل بحثي نظري إلى مكون أصيل في منظومة العمل الشرطي الحديث، وأن توظيفه أصبح معياراً من معايير الجاهزية المؤسسية للأجهزة الأمنية المعاصرة.
- 2- أظهرت الدراسة أن دولة الإمارات العربية المتحدة تُعد نموذجاً إقليمياً رائداً في التوظيف الشرطي للذكاء الاصطناعي، وأن السبق الاستراتيجي المتمثل في الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي وقر بيئته تمكينية جعلت تطبيقاتها الشرطية شاملة ومتكاملة.

٣- تبين للباحث أن الممارسات الدولية في الشرطة التنبؤية وتحليل أنماط الجريمة ونظم الاستشعار الذكية حققت نتائج تشغيلية موثقة، غير أن الأدبيات النقدية المصاحبة لها تؤكد أن نقلها يستوجب التكيف الواعي مع السياق القانوني والمجتمعي لكل دولة لا الاستنساخ.

٤- كشفت الدراسة أن جودة البيانات تمثل التحدي التقني الأخطر؛ إذ يفرض تدريب النظم على بيانات منحازة إلى إعادة إنتاج التحيز وتضخيمه في صورة تنبؤات تبدو موضوعية، بما قد يمس عدالة توزيع الجهد الشرطي.

٥- توصلت الدراسة إلى أن الاتجاهات التنظيمية الدولية الحديثة تصنف معظم الاستخدامات الشرطية للذكاء الاصطناعي ضمن الاستخدامات عالية المخاطر، وتشترط لمشروعيتها ضمانات الشفافية والإشراف البشري وإدارة المخاطر.

٦- تجلّى للباحث أن نجاح توظيف الذكاء الاصطناعي شرطياً لا تحسمه التقنية وحدها، بل منظومة الحوكمة المحيطة بها؛ فالمؤسسات التي تقرن الاقتناء التقني ببناء القدرات والأطر الرقابية هي الأقدر على تعظيم العائد الأمني وتجنب المخاطر.

ثانياً - التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة، تقدم مجموعة من التوصيات، وهي كالآتي:

١- تبني إطار حوكمة مؤسسي معتمد للذكاء الاصطناعي في الأجهزة الشرطية، يتضمن سياسة صريحة للاستخدام، وسجلاً مركزياً للنظم، وتقييماً مسبقاً وإلزامياً للمخاطر قبل نشر أي نظام.

٢- ترسيخ مبدأ الإشراف البشري في القرارات الشرطية الماسة بالحقوق، بحيث تظل مخرجات النظم الذكية مدخلات داعمة للقرار البشري لا بديلاً عنه.

٣- إدراج مساقات متخصصة في الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات ضمن مناهج كليات ومعاهد وأكاديميات الشرطة، واستقطاب الكفاءات المتخصصة في علوم البيانات إلى السلك الشرطي.

٤- إخضاع بيانات تدريب النظم الذكية وتشغيلها لتدقيق دوري لرصد التحيزات ومعالجتها، واشتراط حد أدنى من قابلية التفسير في النظم المقتناة من الموردين.

٥- تعميم تجارب استخدام الذكاء الاصطناعي وتبادل المعرفة بين القيادات الشرطية داخل الدولة، وبناء شراكات مع الجامعات ومراكز البحث والمنظمات الدولية المتخصصة.

٦- تعزيز الشفافية المجتمعية بالإفصاح - في حدود مقتضيات الأمانة - عن أنواع النظم الذكية المستخدمة وضماناتها، وإتاحة قنوات للتظلم من القرارات المستندة إليها، وتشجيع البحث العلمي العربي المتخصص في حوكمة الذكاء الاصطناعي الشرطي.

❖ قائمة المصادر والمراجع

أولاً - المراجع العربية:

بونيه، آلان. (1993). الذكاء الاصطناعي: واقعه ومستقبله (علي صبري فرغلي، مترجم). سلسلة عالم المعرفة (172). المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة. (2017). الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031. البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات. <https://u.ae>

دهشان، يحيى إبراهيم. (2020). المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي. مجلة الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة.

قمورة، سامية، وآخرون. (2018). الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدانية. أعمال الملتقى الدولي: الذكاء الاصطناعي تحدي جديد للقانون، الجزائر.

ثانياً - المراجع الأجنبية:

- Babuta, A., & Oswald, M. (2019). Data analytics and algorithmic bias in policing. Royal United Services Institute (RUSI).
- Brayne, S. (2021). Predict and surveil: Data, discretion, and the future of policing. Oxford University Press.
- European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union.
- Ferguson, A. G. (2017). The rise of big data policing: Surveillance, race, and the future of law enforcement. New York University Press.
- INTERPOL & UNICRI. (2019). Artificial intelligence and robotics for law enforcement. INTERPOL and United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute.
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12–14.
- Mohler, G. O., Short, M. B., Malinowski, S., Johnson, M., Tita, G. E., Bertozzi, A. L., & Brantingham, P. J. (2015). Randomized controlled field trials of predictive policing. *Journal of the American Statistical Association*, 110(512), 1399–1411.
- OECD. (2019). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence (OECD/LEGAL/0449). Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Perry, W. L., McInnis, B., Price, C. C., Smith, S. C., & Hollywood, J. S. (2013). Predictive policing: The role of crime forecasting in law enforcement operations. RAND Corporation.
- Richardson, R., Schultz, J. M., & Crawford, K. (2019). Dirty data, bad predictions: How civil rights violations impact police data, predictive policing systems, and justice. *New York University Law Review Online*, 94, 15–55.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460.
- UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.