استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعى
بين المشروعية وعدم المشروعية
الجزء الأول
"ماهية الذكاء الاصطناعى ومجالات استخداماته الأمنية"

فايق عوضين*

تواجه الأجهزة الأمنية تحديات جمة ومتعددة، وأهمها الاتجاه إلى العولمة، والانفتاح التقنى ودخول مسرعات مستقبلية، مثل مشاريع الطابعات ثلاثية الأبعاد والروبوت الصناعى والسيارات ذاتية القيادة، وظهور مفاهيم جرائم المستقبل، لذا كثر الحديث عن الذكاء الاصطناعى ومدى إحلاله محل العقل البشرى فى بعض المهام ودوره فى مجال مكافحة الجريمة من خلال تحليل قواعد البيانات الخاصة بالبلاغات بشكل آلى، وذلك لحسن توجيه الدوريات الأمنية إلى المناطق المراد تغطيتها أمنيًا، أو التنبؤ بالمناطق الجغرافية المتوقع ارتفاع معدل الجريمة بها، فضلًا عن المساهمة فى تقليل زمن الاستجابة لمركز القيادة فى اتخاذ القرارات بناءً على معلومات دقيقة فى كل ما يخص الجريمة.

وتثير تقنيات الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات إشكاليات عديدة فى مجال القانون ومكافحة الجريمة، ففى مجال القانون الجنائى تثار إشكاليات المسئولية الجنائية الناشئة عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى، وفى القانون المدنى التساؤلات المتصلة بالمسئولية التقصيرية الناشئة عن استخدام تلك التقنيات، وفى مجال القانون الإجرائى ما يتعلق بالعدالة الإلكترونية والتقاضى عن بعد، وما يتعلق بالذكاء الاصطناعى ومدى الاستفادة به فى مكافحة الجريمة منعًا وكشفًا كإحدى أدوات استشراف المستقبل، فضلًا عن استعانة الأجهزة الأمنية بالروبوتات وتقنيات الذكاء الاصطناعى فى أداء مهام حفظ الأمن ومكافحة الجرائم، والتنبؤ بأماكن حدوثها بناءً على بيانات لأماكن تجمع المجرمين وتتبعهم، وهو ما يندرج تحت استراتيجيه المدن الذكية التى من أهم أهدافها استخدام التقنيات المتطورة مثل الذكاء الاصطناعى، لضمان سلامة وأمن الناس لتحسين أحوال المجتمعات وتسريع أهداف التنمية المستدامة.

تهدف الدراسة إلقاء الضوء حول ماهية الذكاء الاصطناعى وسماته، والعلاقة بينه وبين العقل البشرى والأنظمة الخبيرة والذكية، ومجالات استخداماته كإحدى أدوات استشراف المستقبل فى مكافحة الجريمة منعًا وكشفًا، وفى إيجاد منظومة أمن ذكية قادرة على توقع الأحداث قبل وقوعها، مع تصور رؤية استشراف لأعمال الشرطة والأمن فى الدول العربية، مع تحديد المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعى وعقوباتها.

الكلمات الدالة: الذكاء الاصطناعى– تقنيات الذكاء الاصطناعى– تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مكافحة الجريمة.

---

* أستاذ مساعد بقسم العلوم الجنائية، أكاديمية العلوم الشرطية، كلية الضباط، الشارقة.

المجلة الجنائية القومية، المجلد الخامس والستون، العدد الأول، مارس ٢٠٢٢ .

مقدمة

أدى التطور التكنولوجى خلال السنوات الماضية إلى ظهور العديد من الجرائم المستحدثة وتأتى جرائم تقنيات الذكاء الاصطناعى على قمة جرائم المستقبل القريب، حيث أعطت البرمجة المتطورة لبعض الآلات التى تعمل بالذكاء الاصطناعى قدرات، تصل خطورتها إلى بناء خبرة ذاتية تمكنها من اتخاذ قرارات منفردة فى أى مواقف تواجهها مثل الإنسان.

فبات من الضرورى بحث المسئولية الجنائية عن جرائم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى، هل تقع على الشركة المنتجة أم على المالك، أم إن حرية الإرادة واتخاذ القرار المتوفر للذكاء الاصطناعى بالحد الذى قد يصل إلى تطوير ذاتى داخله، بسبب القدرات البرمجية التى حصل عليها يمكنه من الخروج عن الضوابط والحدود الموضوعة له فيخرج عن السيطرة، فتجعله مسئولًا بصورة منفردة عن أفعاله وإذا توافرت هذه الحالة الأخيرة فهل يمكن واقعيًا مساءلته جنائيًا.

ولذا من الضرورى وضع قواعد تنظيمية تجبر المنتج على وضع حد للصلاحيات الممنوحة للذكاء الاصطناعى حتى يظل تحت السيطرة، فمن مظاهر الذكاء الاصطناعى حاليًا السيارات ذاتية القيادة، المتمثل فى الأكواد المبرمجة التى تتحكم فى تحريك السيارة بدون تدخل بشرى، وأيضًا أنظمة الملاحة الآلية فى السفن والطائرات، بجانب الذكاء الاصطناعى فى العالم الافتراضى، المتمثل فى تطوير خوارزميات برمجية لتتمكن من التعرف على الوجوه الموجودة بالصورة على الإنترنت، والتدخل فى خصوصيات المستخدمين للتعرف على اهتماماتهم من أجل استخدامها فى أغراض تجارية مثل الإعلانات.

وهنا يثار التساؤل هل يمكن مساواة الآلة التى تعمل بالذكاء الاصطناعى بالإنسان فى الحقوق والوجبات أم يختلف الوضع؟ وطرح هذا السؤال فى الأفق فى أواخر ٢٠١٧ مع ظهور الروبوت الآلى (صوفيا)، وهى شبيه بالبشر صممته شركة "هانسون روبوتيكس" الموجودة فى هونغ كونغ، كى تتعلم وتتأقلم مع السلوك البشرى

ولكى تعمل مع البشر والتى كانت حديث العالم أجمع، وقد قامت السعودية بمنحها الجنسية السعودية ومنحها جواز سفر أيضًا[1].

أولًا: مشكلة الدراسة:

تعود إشكالية الدراسة فى مدى إمكانية الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعى فى مواجهة الجريمة دون أن يكون هناك آثار سلبية يترتب عليها مسئولية جنائية على القائمين على تلك التقنية الحديثة، **لذا فهناك عدة تساؤلات يجب الإجابة عنها:**

- ما مدى الاستفادة من تقنية الذكاء الاصطناعى فى مواجهة الجريمة؟
- ما مدى مسئولية مالك الآلة التى تعمل بنظام الذكاء الاصطناعى عن الجرائم التى ترتكب بواسطة تلك الآلة؟
- هل تتوافر أسباب الإباحة وموانع المسئولية للذكاء الاصطناعى مثل الشخص الطبيعى؟
- وماذا لو ارتكبت تقنيات الذكاء الاصطناعى ذاتها دون تدخل من منتجها أو مالكها أو الغير جريمة؟
- هل القوانين العادية كقانون العقوبات والإجراءات الجنائية تكفى وحدها لتنظيم وتحديد المسئولية الجنائية عن جرائم استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعى، أم يجب وضع قوانين مخصصة لتلك الجرائم؟

ثانيًا: أهمية الدراسة:

تحظى دراسة تقنية الذكاء الاصطناعى بأهمية خاصة، وذلك لانتشارها فى شتى مجالات الحياة لما ترتب على ذلك من جوانب إيجابية فى تنمية المجتمع، فالذكاء الاصطناعى يتم استخدامه فى العديد من القطاعات مثل الصحة والتعليم والترفيه والتسوق، فضلًا عن استعانة الأجهزة الأمنية بالروبوتات وتقنيات الذكاء الاصطناعى فى أداء مهام حفظ الأمن ومكافحة الجرائم، والتنبؤ بأماكن حدوثها بناء على بيانات لأماكن تجمع المجرمين وتتبعهم، وذلك ما يندرج تحت مسمى استراتيجيه المدن

الذكية، والتى من أهم أهدافها استخدام التقنيات المتطورة مثل الذكاء الاصطناعى لضمان سلامة وأمن الناس، لتحسين أحوال المجتمعات وتسريع أهداف التنمية المستدامة، وعلى الجانب الآخر دراسة المسئولية الجنائية عن جرائم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى وعقوبتها.

ثالثًا: منهج الدراسة:

اتبع الباحث المنهج الوصفى التحليلى من خلال التعرف على مفهوم تقنية الذكاء الاصطناعى وما يميزه عن الذكاء البشرى والنظم الخبيرة، وكذا تحليل لدوره فى كيفية الاستعانة به فى مواجهة الجريمة وتطبيقاتها، والمسئولية الجنائية لجرائم استخداماته السلبية وعقوبتها.

رابعًا: خطة الدراسة:

- الجزء الأول: ماهية الذكاء الاصطناعى ومجالات استخداماته الأمنية.
  - أولًا: مفهوم الذكاء الاصطناعى وما يميزه عن العقل البشرى والنظم الخبيرة.
  - ثانيًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مواجهة الجريمة.
- الجزء الثانى: المسئولية الجنائية عن جرائم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى وعقوباتها.
  - أولًا: المسئولية الجنائية لجرائم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى.
  - ثانيًا: العقوبات المقررة فى جرائم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى.

الجزء الأول ماهية الذكاء الاصطناعى ومجالات استخداماته الأمنية

أثبتت الدراسة التى قامت بها جامعة ستانفورد الأمريكية تحت عنوان "الذكاء الاصطناعى والحياة فى عام ٢٠٣٠" أن الذكاء الاصطناعى فى القرن الحادى والعشرين أسهم بشكل كبير فى التأثير على الحياة اليومية فى مجالات عديدة، منها التعلم العميق كشكل من أشكال التعلم استنادًا إلى الآلة باستخدام مفهوم الشبكات

العصبية، لذا تعتبر تقنيات الذكاء الاصطناعى من أهم ضروريات العصر الحديث والتى يجب دمجها داخل المجتمع، حيث تسهل الكثير من الأمور المتعلقة بالحياة البشرية اليومية، وتساعد على إنجاز العديد من المهام التى يصعب على الإنسان القيام بها[٢].

وسوف نتناول هذا الجزء فى قسمين:

- أولًا: مفهوم الذكاء الاصطناعى وما يميزه عن العقل البشرى والنظم الخبيرة.
- ثانيًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مواجهة الجريمة.

أولًا: مفهوم الذكاء الاصطناعى وما يميزه عن العقل البشرى و النظم الخبيرة، الذكية:

الذكاء الاصطناعى هو علم ومجموعة من التقنيات الحسابية المستوحاة من الطرق والوسائل التى يستخدم فيها البشر أجهزتهم العصبية وأجسامهم فى الحس والتعلم والتصرف، على الرغم أن معدل التطور فى علم الذكاء الاصطناعى غير مكتمل إلى الآن ولا يمكن التنبؤ به، فإن هناك تقدمًا ملحوظًا فى هذا المجال قبل ستين عامًا، وفى السنوات القادمة سوف يتم زيادة استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى بصورة كبيرة فى مجال الرعاية الصحية والتشخيص والعلاج وكذا مساعدة أو رعاية المسنين، وبانتشار السيارات ذاتية القيادة والروبوتات والمصانع وتيسير الشراء عبر الإنترنت وايصال هذه المشتريات من خلال الطائرات بدون طيار ذاتية القيادة أو الشاحنات ذاتية القيادة أو الروبوتات التى يمكنها صعود الدرج[٣].

وسوف نتناول بالعرض النقاط التالية:

١- مفاهيم الذكاء الاصطناعى.

٢- محددات الذكاء الاصطناعى.

٣- خصائص الذكاء الاصطناعى.

٤- الفرق بين الذكاء الاصطناعى والذكاء الإنسانى.

٥- مميزات الذكاء الاصطناعى.

٦- الآثار السلبية لاستخدامات تقنيات للذكاء الاصطناعى.

٧- النظم الخبيرة .

٨- الأنظمة الذكية.

١- مفاهيم الذكاء الاصطناعى:

ترجع بداية ظهور الذكاء الاصطناعى إلى خمسينيات القرن العشرين بانتهاج مجموعة من العلماء منهجًا جديدًا لإنتاج آلات ذكية بناء على الاكتشافات الحديثة فى علم الأعصاب، واستخدام نظريات جديدة للمعلومات والاعتماد على اختراع أجهزة مبنية على أساس جوهر المنطق الرياضى، فكان أول حدث سجل فى مجال الذكاء الاصطناعى هو نشر بحث علمى "computing Machinery and Intelligence" للعالم الرياضى البريطانى "Alan Turing" حيث اخترع اختبارًا إذا اجتازه الجهاز يصنف أنه ذكى، وهذا الاختبار عبارة عن أسئلة تسأل من قبل شخص يعرف بالحكم، وتوجه لشخص آخر ولجهاز الحاسب الآلى فى آن واحد، فإن لم يتمكن التمييز بينهما فإن الجهاز يجتاز اختبار الذكاء ويوصف بأنه جهاز ذكى.

- وهناك العديد من التعريفات المرتبطة بالذكاء الاصطناعى، فقد عرفة "جون مكارثى" عام ١٩٥٥ الأب الروحى للذكاء الاصطناعى بأنه: "علم وهندسة صنع آلات ذكية" من خلال الذكاء الذى تبديه الآلات والبرامج بما يحاكى القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، مثل القدرة على التعليم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج فى الآلة، فهو مجال أكاديمى يعنى كيفية صنع حواسيب وبرامج قادرة على اتخاذ سلوك ذكى فى تعلم اللغة والنصوص الطبيعية من البيانات، والتعرف على الصوت والصورة والأشكال والعملاء الافتراضيين ومنصات تعلم الآلة"، ثم استخدام نتائج هذه الدراسة كأساس لتطوير برامج وأنظمة ذكية.

- كما عرف نيلسن الذكاء الاصطناعى بأنه هو: بناء آلات قادرة على القيام بالمهام التى تتطلب الذكاء البشرى، لقدرة المؤسسة على إنجاز أهدافها بطريقة مناسبة واستشرافيه[٤].
- كما يعرف بأنه: "دراسة وتصميم أنظمة ذكية تستوعب بيئتها لاتخاذ إجراءات تزيد من فرص نجاحها"[٥].
- وعرف البعض الذكاء الاصطناعى بأنه: "مجموعة من السلوكيات التى تتسم بها البرامج الحاسوبية للعمل على محاكاة القدرة الذهنية البشرية لتقوية القدرة الإنتاجية"[٦].
- وعرفه آخرون بأنه "علم الحاسبات الذى يهتم بأنظمة الحاسوب التى تمتلك خصائص مرتبطة بالذكاء البشرى والقدرة على اتخاذ القرارات بدرجة مشابهة إلى حد ما للسلوك الإنسانى فى مختلف المجالات[٧].
- وذهب البعض لتعريف آخر بأنه: "دراسة ذكية تستوعب بيئتها وتتخذ إجراءات تزيد من فرص نجاحها بالذكاء الذى تبديه الآلات والبرامج بما يحاكى القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها مثل القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج فى الآلة"[٨].
- كما ذهب البعض إلى تعريفه بأنه "ذكاء يظهر عند كيان غير طبيعى من صنع الإنسان ويشكل الذكاء الاصطناعى أحد فروع المعلوماتية التى تدرس تطوير خوارزميات وتقنيات ذكية لتطبيقها فى الحواسيب والروبوتات بحيث تمتلك سلوكا ذكيًا فى أداء المهام أو فى حل المشكلات[٩].

فى ضوء ما تقدم يتضح أن تفسيرات الفقهاء لمفهوم الذكاء الاصطناعى تعددت، حيث اعتبره البعض أنه فرع من فروع التصميم الهندسى، واعتبره الآخر يحاكى نظم التفكير الإنسانى لكى يتمكن الحاسوب من أداء بعض المهام بدلًا من الإنسان، والتى تتطلب التفكير والتفهم والسمع والتحدث والحركة بأسلوب منظم ومنطقى يتناسب مع طبيعة الإنسان وفطرته، ويتضح من جملة التعريفات المبينة أن

الذكاء الاصطناعى هو محاكاة لطرق ذكاء الإنسان وكيفية استخدام خبرته المكتسبة فى مجالات شتى، وكذلك طرق تفهمه للغات وكيفية التعرف على الصور والتحدث، فالذكاء الاصطناعى هو محاولة جعل الكمبيوتر أو الآلة التى تعمل بالبرمجة كالإنسان سواء فى تفكيره أو تصرفاته أو حل مشكلاته وممارسة كل نواحى الحياة اليومية.

ويرى الباحث أنه يمكن تعريف الذكاء الاصطناعى بأنه: "علم يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الطبيعى للإنسان وعمل برامج للكمبيوتر قادرة على محاكاة القدرة الذهنية البشرية وخاصة القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل ووضعها فى الأجسام غير الحية مثل الآلات والمعدات ليجعلها قادرة على القيام بأعمال ووظائف تشبه الوظائف البشرية بطريقة ذاتية وبدون تدخل مسبق من الإنسان"(١٠).

٢- محددات الذكاء الاصطناعى:

أ- التعلم والفهم من خلال الخبرات الموجودة.

ب-تحديد الهدف أو الأمر المراد تحقيقه بدون أى غموض فى الأفكار والنتائج والابتعاد عن التناقض.

ج-تحديد وإيجاد الاستجابة الأفضل فى الحالات الجديدة.

د- استخدام الاستنتاج لحل المشكلات التى تواجهنا.

هـ-التعامل مع حالات مستعصية ومحيرة.

و- تطبيق المعرفة للتعامل مع البيئة المحيطة.

ز- التفكير والاستنتاج.

٣- خصائص الذكاء الاصطناعى(١١):

أ- يستخدم فى حل المشكلات المعروضة فى غياب المعلومة الكاملة.

ب-القدرة على التفكير والإدراك.

ج-القدرة على اكتشاف المعرفة وتطبيقها.

د- القدرة على التعلم والتفهم من التجارب والخبرات السابقة.
هـ- القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها فى مواقف جديدة.
و- القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلف عليها.
ز- القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
ح- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
ط- القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
ي- القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
ك- القدرة على التطور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.
ل- القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية.

٤- الفرق بين الذكاء الاصطناعى والذكاء الإنسانى:

الإنسان الذكى هو الذى يستطيع التوصل إلى حلول للمشكلات التى تواجهه بسرعة ودقة ومنطقية معتمدًا على التمثيل الرمزى للأشياء وإدراك العلاقات بينها، فالإنسان هو وحده من يطلق عليه صفة الذكاء، فقدرات الإنسان العقلية يستخدمها فى حياته اليومية فى كل كبيرة وصغيرة، ومن هنا بدأ التفكير فى محاكاة ذكاء الإنسان ودراسة قدراته العقلية، أو بالأحرى ميكنة الذكاء الإنسانى وذلك لفهم كيف يعمل العقل البشرى وكيف يفكر، ويعود علم الذكاء الاصطناعى إلى جذور التاريخ حيث تناول الفلاسفة منذ القدم موضوعات مرتبطة بالذكاء كالعقلانية والذاكرة وفكر الإنسان القديم فى صنع الآلات العادى، ثم ما لبث الإنسان أن تمرد على تلك الآلات بخياله ليفكر فى هل الآلات الذكية تستطيع أن تقوم بما يقوم به مستخدمة تفكيرها فى المستقبل عنه.

فالذكاء البشرى هو الأساس فى وجود الذكاء الاصطناعى، فالعقل البشرى هو الذى برمج تقنيات الذكاء الاصطناعى، ولكن ما يميز الذكاء الاصطناعى أنه لا يتأثر بمؤثرات خارجية مثل التى تحدث للبشر، فالأوامر البرمجية لديه واضحة فيستطيع أن يفكر وينفذ كقاعدة عامة أسرع من البشر، ولكن ليست كل الخيارات

متاحة له مثل البشر بسبب برمجته المحدودة والتى غالبًا لم تصل إلى حد مساوٍ للإنسان الطبيعى[١٢].

حيث يتركز الفرق فى القدرة على استحداث النموذج، فالإنسان قادر على ابتكار واختراع هذا النموذج، فى حين أن نموذج الذكاء الاصطناعى هو تمثيل لنموذج سبق استحداثه فى ذهن الإنسان، كما يتركز الفرق أيضًا فى أنواع الاستنتاجات التى يمكن الحصول عليها من النموذج المستحدث، فالإنسان قادر على استعمال أنواع مختلفة من العمليات الذهنية مثل الاختراع والابتكار والاستنتاج بمختلف أنواعه، فى حين أن عمليات الذكاء الاصطناعى تقتصر على استنتاجات محدودة طبقًا لبديهيات وقوانين متعارف عليه أن يتم برمجتها فى الذكاء الاصطناعى من قبل البشر الباحثة فى الذكاء الاصطناعى والقائمين على تطويره[١٣].

وقد سعى الباحثون فى مجال الذكاء الاصطناعى إلى خلق نظام يحاكى الجهاز العصبى البشرى وبالأخص الخلايا العصبية، وذلك من خلال بناء نماذج عصبية اصطناعية لها خواص مشابهة للخلايا العصبية الحية، بهدف صنع آلة ذكية قادرة على التعلم واكتساب المعرفة وحل المشكلات التى تواجهها فى المستقبل بشكل تلقائى، ويعد ذلك الأمر من أهم الصعوبات التى تواجه الباحثين فى الذكاء الاصطناعى[١٤].

وتعرف الخلية العصبية الاصطناعية بأنها تقنيات حسابية مصممة لمحاكاة الطريقة التى يؤدى بها العقل البشرى مهمة محددة، وذلك عن طريق معالجة ضخمة موزعة على التوازى ومكونة من وحدات معالجة بسيطة، لها خاصية عصبية تمكنها من تخزين المعرفة العلمية والمعلومات التجريبية لتجعلها متاحة للمستخدم وذلك عن طريق ضبط أوزان الروابط التى تربط الخلايا العصبية بعضها البعض.

وكما هو الحال فى الخلايا العصبية للإنسان نجد الخلايا العصبية الاصطناعية تحتاج إلى وحدات إدخال توصلها بالعالم الخارجى تساوى عند الإنسان الحواس الخمس، كما تحتاج إلى وحدات معالجة يتم فيها عمليات حسابية تضبط بها الأوزان،

ونحصل من خلالها على ردة فعل مناسبة لكل مدخل من مدخلات الشبكة العصبية، وتسمى وحدات الإدخال طبقة الإدخال وتسمى وحدات المعالجة طبقة المعالجة، وبين كل طبقة وأخرى هناك طبقة من الوصلات البينية التى تربط كل طبقة بالطبقة التى تليها، ويتم فيها ضبط الأوزان الخاصة بكل وصلة بينية[١٥].

فى ضوء ما تقدم فإن أوجه الاختلاف بين الذكاء الاصطناعى والذكاء البشرى "الطبيعى" تتمثل فى الآتى:

أ- الذكاء الاصطناعى يتصف بالديمومة بينما يتعرض الذكاء الطبيعى للنسيان.

ب-الذكاء الاصطناعى يسهل استنساخه ونشر معرفته بينما فى الذكاء الطبيعى يصعب نشر المعرفة واستنساخها.

ج- الذكاء الاصطناعى يسهل توثيقه بسرعة فائقة بينما الذكاء الطبيعى يجد صعوبة فى التوثيق مما يتطلب تقديمه مرة أخرى.

د- الذكاء الاصطناعى يقوم بتنفيذ المهام الرئيسية بسرعة أكبر بينما يقوم الذكاء الطبيعى بتنفيذها ببطء.

هـ-الذكاء الاصطناعى يتطلب تكلفة أكبر لبرامج للتعليم والتدريب بينما تقل تكلفة الذكاء الطبيعى.

و- الذكاء الطبيعى يمكنه اكتساب المعرفة الإنسانية والقدرة على حل المشكلات الإنسانية، ولكن الذكاء الاصطناعى لا يستطيع تحقيق ذلك إلا بموجب برامج معتمدة لهذا الغرض.

٥- مميزات الذكاء الاصطناعى:

- تعتبر دولة الإمارات العربية من أولى دول العالم التى أعطت اهتمامًا خاصًا بالذكاء الاصطناعى حيث استحدثت وزارة جديدة باسم الذكاء الاصطناعى تعمل على تحقيق استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعى وإدراجه فى جميع المجالات[١٦].

- يسهل الذكاء الاصطناعى الكثير من المهام وخصوصًا فى الشق الأمنى، حيث تسهم برمجيات الذكاء الاصطناعى فى تصنيف المجرمين بسهولة وموضوعية بعيدًا عن الأهواء الشخصية ودراسة وتحديد المناطق الأكثر خطورة والمتعرضة لزيادة نسبة الجريمة بها، مما يساعد فى وضع حلول لتجنب ذلك وتقليل المخاطر بصورة كبيرة، وإنجاز المهام القضائية ومساعدة العدالة فى طرق الإثبات الجنائى وفحصها وتحديد الحقيقى منها والمزور بسهولة ويسر، مما يترتب على ذلك فى النهاية تحقيق العدالة والمساواة(١٧).
- ويمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعى المساعدة فى النظام الجنائى، من خلال تحديد الجانى المرتكب الحقيقى للواقعة، حيث تستطيع عن طريق برمجتها المعقدة ومن خلال استخدام خوارزميات معينة كشف الغموض فى أى واقعة، عن طريق المعطيات التى تحصل عليها، فمن خلال تصويرها لمسرح الجريمة ودراسة الحالة الصحية للمتهم بارتكابها، تستطيع إثبات مدى قدرته على ارتكاب السلوك المكون للجريمة أم لا، وذلك بصورة أكثر دقة من البشر(١٨).
- كما يستعان بتقنيات الذكاء الاصطناعى فى القيام بمهام تقييم المساجين فى المؤسسات العقابية، ودراسة حالاتهم من خلال التقارير التى يتم إدخالها للأنظمة، وتقوم بتحليلها والوصول بنتيجة تتمتع بالحيادية والشفافية بخصوص الإفراج الشرطى عن المتهم أو إكمال العقوبة.
- ويمكن الاستعانة بالذكاء الاصطناعى فى مطاردات الشرطة للمطلوبين جنائيًا، حيث تستطيع الشرطة تحليل شخصية المجرم وتحديد نوع شخصيته وأفضل الطرق للتعامل معه، ففى تلك المواقف وبسبب الضغط النفسى العصبى، قد يخطئ البشر فى التعامل أو يصعب عليهم التفكير فى حلول مناسبة، ولكن الآلة لا تتأثر بتلك الضغوط، بجانب قدرتها فى لحظات أن تراجع السجل الإجرامى للمجرم أو حياته البشرية، لمعرفة نقاط ضعفه واستغلالها فى تسهيل القبض عليه، بجانب أهميتها فى تقليل حوادث السيارات باستخدام نظام مبنى على

الذكاء الاصطناعى داخل السيارة، وعن طريق دمجه مع بعض المستشعرات الخارجية يعطى تنبيهات لقائد السيارة بمرور سيارة من على يساره أو بمحاولة شخص الاقتراب للعبور من أمامه، بالإضافة إلى وجود أوامر إجبارية فى النظام تستطيع على سبيل المثال أن تشغل مكابح السيارة تلقائيًا قبل الاصطدام بأى شى أمام السيارة، فكل هذه الإمكانيات تساعد بل تمنع الحوادث وتجعل القيادة والطرق أكثر أمنًا بالنسبة للجميع.

- تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعى على كشف الجرائم، والتنبؤ بنسب الإجرام ونوع الجرائم والأماكن التى ستشكل بؤرًا إجرامية مستقبلًا وذلك عن طريق خوارزميات برمجية يتم إعطاؤها بيانات محدده وتقوم بتحليل تلك البيانات والخروج بنتائج غاية فى الأهمية تساعد فى الاستعداد والوقاية من الجرائم المتوقع حدوثها ولذلك يجب تشجيع تقنيات الذكاء الاصطناعى فى هذا المجال للحد من الظاهرة الإجرامية والوقاية منها، خير من انتظار وقوع الجرائم وعقاب فاعليها، ثم البحث عن طرق تأهيل ودمج للمجرمين للعودة مرة أخرى بين مواطنى المجتمع(١٩).
- وخلال السنوات الأخيرة قفز التطور فى تقنية الذكاء الاصطناعى قفزات كبيرة، وتعد تقنية "التعلم العميق" أبرز مظاهره، وهى تركز على شبكات عصبية صناعية تحاكى فى طريقة عملها أسلوب الدماغ البشرى، أى إنها قادرة على التجريب والتعلم وتطور نفسها ذاتيًا دون تدخل الإنسان، وذهب الذكاء الاصطناعى إلى أبعد من هزيمة بطل العلم فى الشطرنج عام ١٩٩٦، بواسطة برنامج ديبب بلو الذى طورته شركة IBM والذى يعتمد على تقنيات التعلم العميق، حيث يمكن تدريبه ليحل محل أفضل الخبراء والمختصين فى تخصص ما، هذه مؤشرات تدل على أن الذكاء الاصطناعى سوف يلعب دورًا مهمًا فى العقود القادمة وسوف يشكل ميزة تنافسية عظمى(٢٠).

٦- الآثار السلبية لاستخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعى:

يترتب على انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعى العديد من السلبيات والمشكلات، التى تؤثر على المجتمع ككل منها ظهور البطالة بشكل أكبر لحلوله محل الأيدى العاملة فى العديد من الوظائف، بسبب القدرة والمهارة الكبيرة المتوفرة به مقارنة بالبشر، وسوف يستغنى الكثير من أصحاب الأعمال عن هؤلاء مقابل برامج الذكاء الاصطناعى التى تقوم بأعمالهم بتكلفة أقل وجودة أعلى[٢١]، بجانب ظهور العديد من الجرائم المرتبطة بالبطالة كالسرقة والمخدرات والجرائم الجنسية والانتحار، وفى عام ٢٠١٣ حذر اثنان من علماء جامعة أكسفورد أن ٤٧٪ من الوظائف فى أمريكا يمكن تقنيتها خلال ٢٠ عامًا القادمة، ومن هذه الوظائف سائقو التاكسى والتوصيل والوظائف المكتبية كموظفى الاستقبال وحراس الأمن وموظفى المبيعات والحسابات والكاشير، واستنتج هذان العالمان أن التطورات الجديدة فى تقنيات تعلم الآلة سوف تجعل حصة كبيرة من الوظائف فى أماكن عديدة قابلة لإحلال الآلة مكان الإنسان، هذه النظرة والتخوف جعل الحكومات تسعى إلى مواجهة هذا التحدى الاجتماعى من خلال وضع السياسات للنظر فى إعادة تأهيل موظفى الوظائف الروتينية والتقليدية، لإكسابهم مهارات عالية تؤهلهم لوظائف جديدة، واقترح بيل جيتس أن تقوم الحكومات بفرض ضرائب على الروبوتات بنفس الطريقة التى تفرض على ضرائب الدخل للعمال والموظفين[٢٢].

- كما يعد انتهاك الحياة الخاصة وخصوصية الإنسان من أهم السلبيات التى ستنتج عن تنامى الذكاء الاصطناعى بدون ضوابط وحدود قانونية، فجميع الخدمات التكنولوجية حاليًا تفرض على المستخدمين الموافقة على السماح لبرمجيات الذكاء الاصطناعى بسحب بيانات معينة سواء من هاتف المستخدم أو من الوسيلة التى يستخدمها فى الوصول لتلك التكنولوجيا، وتقوم بتحليل تلك البيانات والحصول على اهتماماته لاستغلالها فى أهداف كثيرة وأهمها الأهداف التجارية[٢٣].

- ويثار التساؤل الآن هل جرائم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى تقتصر على ثغرات موجودة فى النظام الحالى؟ أم يمكن أن يصل الحد إلى تطور قدرة كيانات الذكاء الاصطناعى على اتخاذ القرار الذاتى؟ وبالتالى ترتكب أفعال وسلوكيات خارج الإطار البرمجى لها، وهنا تختلف الإجابة فى كل حالة عن الثانية.

ففى الحالة الأولى: تتم الجريمة الجنائية "مثال جريمة قتل نتيجة مصادمة سيارة ذاتية القيادة" بسبب أخطاء فى برمجة أو ثغرات موجودة فى النظام، أى نتيجة خطأ فى الكود البرمجى الذى وضعه المبرمج، أو تتم الجريمة بسبب سوء تصرف المالك أو تدخل طرف خارجى من أجل اختراق الآلة واستعمالها كأداة فى ارتكاب جريمته، هنا الأمر لا يمثل صعوبة حيث تتوافر المسئولية الجنائية تجاه من ثبت خطؤه.

أما الحالة الثانية حيث لا يكون للمبرمج أو المالك أو الطرف الخارجى دور فى الجريمة، إنما يرجع للقدرة الذاتية المتطورة لكيانات الذكاء الاصطناعى على تطوير نفسها، والتعلم وإصدار قرارات ذاتية خارجة عن النظام البرمجى الموضوع لها، فهنا يخرج الذكاء الاصطناعى من عباءة مصنعه ليسيطر ذاتيًا على نفسه ويكون السلوك المُجرم المُرتكب من قبله نابعًا من إرادة حرة دون تدخل برمجى من المصُنع[٢٤]، ولكن السؤال الذى يطرح نفسه: هل يمكن توقيع عقوبة جنائية على كيان الذكاء الاصطناعى بالمخالفة للقانون، حيث توقع العقوبات الجنائية على الأشخاص الطبيعيين، كما يثار تساؤل آخر: ما نوع العقوبة التى يمكن توقيعها على كيانات الذكاء الاصطناعى؟ فهناك مخاوف من تنامى ظاهرة الذكاء الاصطناعى، وينبغى التدخل لوضع الضوابط القانونية لسد تلك الثغرات التى طرأت من تطبيقات استخدامات الذكاء الاصطناعى، وهذا ما يدعونا إلى ضرورة التدخل التشريعى لسد تلك الثغرات.

٧- النظم الخبيرة[٢٥]:

هى نظم حاسوبية معقدة تقوم على تجميع معلومات متخصصة من الخبراء البشريين، ووضعها فى صورة تمكن الحاسوب من تطبيق تلك المعلومات على مشكلات مماثلة، فهى برامج كمبيوتر مصمم لنمذجة الخبرة الإنسانية فى حل المشكلات.

أ- **تتكون النظم الخبيرة من:** قاعدة المعرفة وتعتمد على الحقائق المتمثلة بمجموعة تعريفات، فرضيات، معايير، احتمالات ووصف المشكلة، وعلى أسلوب تمثيل المعرفة كمجموعة من القواعد والافتراضات المنطقية والرياضية، وتصف أن الحقائق مناسبة معًا وفى حالة منطقية، ومن طرق تمثيل المعرفة فى النظام الخبير (نظم المعرفة المثبتة على القواعد- نظم المعرفة على الإطار أو البعد- نظم المعرفة على الموضوع- نظم المعرفة على الحالة).

- موارد البرمجيات: تمثل محرك الاستدلال وبرامج واجهة المستخدم، وهى تسهل تعامل المستخدم مع النظام الخبير، من خلال المعلومات والتعليمات إلى النظام وتوجيه الأسئلة وتلقى الإجابات.
- واجهة المستخدم: يتلقى المستخدمون نصائح الخبرة من النظام الخبير من محطات العمل المختلفة.

ب-**أشكال النظم الخبيرة:** النظم التى تعمل كمساعد حيث يقوم النظام بمساعدة المستخدم فى تحليل بعض الأعمال، مثال النظم التى تقوم بقراءة الخرائط والرسومات البيانية.

- النظم التى تعمل كزميل: حيث إن هذا النظام المستخدم يناقش المشكلة مع النظام ويتلقى الإجابات فتكون النتيجة محصلة جهد مشترك بين المستخدم والنظام معًا.
- النظم التى تعمل كمجهز يقدم النظام نصيحة جاهزة للمستخدم فى هذه الحالة التى تعرض عليه.

ج- **ومن تطبيقات النظم الخبيرة:**

- **إيجاد الحلول:** حيث يعمل النظام الخبير على تقديم النصيحة المناسبة للمستخدم بعد أن يوجه عدة أسئلة ويتلقى عدة إجابات، ثم العودة إلى قواعد المعرفة المخزنة لديه من حقائق وقواعد متعلقة بالنصيحة من التطبيقات الرئيسية للنظم الخبيرة.
- **بإدارة القرار:** حيث يعمل النظام بدور المستشار فتعرض البدائل المختلفة لحل المشكلات، إلى جانب تقديم التبرير المناسب إلى البديل المناسب مثال (صنع الأهداف الاستراتيجية، تقييم أداء الموظفين، التنبؤات الديموجرافية).
- **تشخيص المشكلة:** يعمل النظام الخبير على تقدير الأسباب المحتملة من أجل الوصول لتشخيص المشكلة خاصة فى نقاط الاختناق بناء على أعراض معينة وتقرير تاريخى، يقوم بشرح الأسباب والمبادئ التى بنى عليها التحليل كالمساعدة فى عمليات الإنتاج ببرنامج لمكافحة الجريمة.
- **التصميم:** تساعد النظم الخبيرة على إتمام بنية التجهيزات مع الأخذ بنظر الاعتبار القيود المختلفة كدراسات المصانع، شبكات الاتصال.
- **الاختيار:** تساعد النظم المستخدمين فى اختيار المواد الخام أو العمليات من بين خيارات عديدة ومعقدة كتفسير سلوك المجرمين والمشتبه بهم، وتصنيف المجرمين.
- **عمليات المراقبة والسيطرة:** تساعد النظم الخبيرة فى عمليات المراقبة والسيطرة على الإجراءات كالسيطرة على التجمعات الطلابية داخل الجامعات.

٨- الأنظمة الذكية:

هى أكثر تطورًا وتقدمًا من الذكاء الاصطناعى لأنها تحاكى الإنسان، ولا يضطر الإنسان إلى وضع خبرته ومهارته فيها، وإنما يصنعها ويبرمجها كما يشاء ويعطيها سمة الذكاء والاكتساب المحيط العام لها، وبذلك فإنها ستصبح أكثر ذكاء من الذكاء

الاصطناعى والسبب أنها قابلة للتميز والمعرفة واكتساب الذكاء من قواعد مبرمجة وليست مضمنة، ولها أربعة أشكال (الشبكات العصبية- المنطقى الضبابى- الخوارزمية- الأنظمة الهجينة)[٢٦].

ثانياً: تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مواجهة الجريمة:

تتعدد استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعى فى المجال الأمنى، تحت مسمى المدن الذكية، والتى من ضمن أهدافها استخدام التقنيات المتطورة مثل الذكاء الاصطناعى لضمان أمن وسلامة الناس فى المدينة، ومن هذه التقنيات استخدام كاميرات المراقبة الذكية التى لديها القدرة على تحليل الصور والفيديو لاكتشاف أماكن وجود المشبوهين أو المطلوبين والأمور غير الطبيعية، وتنبيه مركز التحكم مباشرة، واستخدام تقنية تعلم الآلة فى مجال الأمن الإلكترونى Cyber Securtiy، وكذلك تطبيقات "التنبؤ الشرطى Predictive Policing"، واستخدام شرطة دبى الطائرات الذكية بدون طيار (سمارت درونز) للمراقبة الجوية عام ٢٠١٥ فى الأحداث الرياضية والمهرجانات والاحتفالات، وكذا ما قامت به شرطة مدينة نيويورك فى إنشاء مركز إدارة الجريمة، والذى يستخدم تقنيات تحليل البيانات والتنبؤ التحليلى، حيث يحتوى المركز على مستودع معلومات الجرائم التى تحدث فى المدينة، ويقوم بتحليل كمية كبيرة من بيانات الجرائم (الاتصال، الحوادث، القبض، المخالفات...) والمخاطر المحتملة، وذلك للتنبؤ باحتمال وقوع الجرائم والاستعداد لها، وتحسين زمن الاستجابة من خلال تكثيف وتوزيع الدوريات فى الأماكن الأكثر عرضة لحدوث الجرائم[٢٧]، كما يتم استخدام الذكاء الاصطناعى فى مراقبة أنماط حركة المرور للتنبؤ بدقة كبيرة جدًا بالحوادث المرورية وتفاديها، وكذا استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى مكافحة حالات التزوير والغش والاحتيال.

فضلًا عن قيام الجهات الأمنية باستخدام التحليل الاجتماعى Social Analytics لتحليل بيانات شبكات التواصل الاجتماعى، لاكتشاف احتمالية وقوع أعمال الشغب

والمظاهرات فى منطقة ما، ومثال ذلك تطبيق لنظام واطسون الذى طورته شركة IBM حيث تمت تغذية شرطة نيويورك ببيانات الحوادث من عام ٢٠١٣ إلى عام ٢٠١٥، لفهم العلاقة بين الحوادث والإصابات المصاحبة لها والوفيات[٢٨].

وفى تطور لبرامج الذكاء الاصطناعى تتم الاستعانة به فى التعرف على السلوك البشرى، التنبؤ بتفاعلاته مع البشر، فقد صمم مختبر الذكاء الاصطناعى وعلوم الحاسوب فى معهد ماساتشوستس للتقنية خوارزمية حللت أكثر من ٦٠٠ ساعة من مقاطع الفيديو فى موقع يوتيوب بهدف دراسة السلوك البشرى، وأصبحت الخوارزمية بعدها قادرة على التنبؤ الصحيح بأفعال البشر بنسبة ٤٣٪ من عينات الاختبار، أى أقل من قدرة البشر بنسبة ٢٨٪ فقط، بالرغم من عدم دقة التنبؤ فى هذا الوقت، إلا أنه مع تطور تقنية الذكاء الاصطناعى قد تصل إلى نسبة التنبؤ بالسلوك إلى درجة عالية من الدقة، تجعلنا نستخدم هذه التقنية يومًا فى التنبؤ الصحيح بأفعال البشر، مما يسهم بشكل كبير فى تحسين مستوى الأمن فى المدن[٢٩].

ونود أن نشير إلى عدة نماذج للمستحدثات الأمنية لتقنيات الذكاء الاصطناعى فى مجال مواجهة الجريمة:

١- **فى مجال التحريات وكشف الأدلة فى قضايا الإرهاب والتفجيرات والمخدرات والأسلحة، وكذلك الجثث المدفونة (رادار قياس الأرض):** وتقوم تلك التقنية بقياس التغيرات فى طبقات الأرض ما يصل إلى ٢,٥ متر من سطح الأرض، عن طريق قياس تسجيل انعكاس الموجات الكهرومغناطيسية بشكل منتظم، لكشف الأشياء المدفونة تحت الأرض مثل المخدرات والأسلحة والمفرقعات وكذلك جثث القتلى.

ويستعين بتلك التقنية فريق التحريات والأدلة الجنائية والطب الشرعى والمتخصصون الذين يحتاجون إلى إجراء تحقيقات واستكشاف الأدلة تحت سطح الأرض بدون الحاجة إلى الحفر أو التنقيب، ويتميز ذلك النظام بسرعة ودقة البحث بكبسة زر، حيث يقلل من الوقت المستغرق فى كشف الأدلة، بالإضافة

إلى تقليل الموارد البشرية العاملة فى هذا المجال، فضلًا عن نقله الصور بسهولة إلى الحاسب الآلى ودمجها فى تقارير مصورة، بالإضافة إلى استخدامه فى كثير من الأجواء خاصة فى الأماكن التى يصعب فيها عمليات الحفر والتنقيب.

- وقد طبقت شرطة إحدى المقاطعات فى المملكة المتحدة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى توقيف المتهمين فى القضايا الجنائية، لدراسة ماضى أصحاب السوابق لمنع ارتكاب الجريمة وذلك حال وجودهم فى الأماكن التى تكثر فيها الحوادث الجنائية مثل الأسواق التجارية والبنوك(٣٠).
- وهناك ما يعرف **برادار المحمول لكشف ما وراء الحوائط:** حيث تمت الاستعانة به فى العديد من الدول للكشف عن الحركة من خلال الجدران الصلبة بشكل سرى، بالقيام بدور فعال من خلال جدران المنازل لمعرفة ما إذا أى شخص فى الداخل، وتعمل هذه التكنولوجيا من خلال موجات الراديو للكشف عن الحركة حتى اكتشاف التنفس البشرى من مسافة أكثر من ٥٠ قدمًا، وتكلفة الجهاز الواحد فى حدود ٦٠٠٠ دولار أمريكى، ويمكن تركيب هذه الأجهزة على الطائرات بدون طيار للاستعانة بها فى مراقبة الأوكار التى يختفى فيها الإرهابيون فى المناطق الجبلية والمغارات.
- **وهناك ما يعرف أيضًا بنقار الخشب:** ويعد أحدث أجهزة التنصت اللاسلكية صغيرة الحجم من خلف الجدران، والتى تستخدم عن بعد فى حالات المراقبة السمعية والتنصت من خلال (حوائط، وأسقف، وأبواب.. إلخ)، وتستخدم هذه التقنيات فى العمليات التكتيكية مع فرق تطبيق القانون والقوات الخاصة، وخاصة مع فرق التدخل السريع مثل إنقاذ الرهائن ومكافحة الإرهاب، وينقسم هذا الجهاز إلى وحدتين: الأولى حجمها صغير جدًا تزن ٢٨ جرامًا بها وسائل استماع تثبت بسهولة على الجدران أو الأسقف، أو فى أى أماكن غير مرئية، والوحدة الثانية هى وحدة استقبال الصوت بصحبة الشرطة، حيث يرسل الصوت من الوحدة الرئيسية عن بعد إلى وحدة الاستقبال من خلال موجات الراديو، وبالتالى سهولة

تحديد موقع الشخص داخل الغرفة، ويمكن أن يعمل الجهاز ٢٤ ساعة متواصلة فى نقل الصوت وعلى مدى قد يصل إلى ٥٠ مترًا داخل البنايات[٣١].

٢- **فى مجال الدوريات الشرطية- ما يعرف بالروبوت الشرطى المستقبلى "الروبوت الأخطبوط"**- بدلًا من الدوريات الشرطية: وهو أحد التصميمات التى تم تنفيذها لتخيل شكل الروبوت الشرطى المستقبلى، والذى يمكن أن يكون بديلًا فى المستقبل لضباط الشرطة أو الحرس المسلح أو حتى بديلًا عن سيارة دورية الشرطة والسائق، فمثل هذا الجهاز يمكن أن يحدث ثورة فى طبيعة عمل الشرطة، حيث يجمع بين دور مركبة الشرطة وضباط الشرطة فى تصميم واحد، من خلال استخدام مفاهيم الروبوتات المتقدمة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعى.

وهناك اتجاه من أصحاب شركات الأمن والحراسة للاستعانة بتلك التقنية فى حراسة المنشآت والشخصيات المهمة وكذلك فى عملية نقل الأموال، ويمكن للشرطة الاستعانة بها أيضًا فى تنفيذ عمليات الضبط للمتهمين الخطرين، وبصفة خاصة العصابات الإجرامية المشهور عنها مقاومة السلطات.

- **وهناك ما يعرف بسيارة الشرطة الكهربائية للمطاردات "الخنفساء السوداء"**: وهذه السيارة صممها كارل أرتشامبولت، وهى سيارة كهربائية ١٠٠٪ ذاتية القيادة روبوتية تهدف إلى الحد من عدد رجال الشرطة فى المطاردات عالية السرعة، ويمكن للمركبة خفيفة الوزن وصغيرة الحجم ذات الانبعاث الصفرية، أن تشارك فى كل من المطاردات عالية السرعة وفى تنظيم الحركة المرورية والمواقف، للمساعدة فى الحفاظ على سلامة الضباط والأبرياء.
- **وهناك ما يعرف بسيارة الشرطة المستقبلية من BMW** لعام ٢٠٢٥: حيث قدم فريق بى إم دبليو بالاشتراك مع ضابط المرور والدوريات أحد التصميمات العصرية، المبنية على مجموعة من الدراسات حول شكل سيارات الشرطة فى مدينة لوس أنجلوس فى عام ٢٠٢٥، حيث تم التصميم استنادًا إلى مجموعة من المعايير بما فى ذلك دمج التكنولوجيا المتقدمة والسرعة وخفة الحركة والانبعاث

وسلامة البيئة، حيث تم تصميم النموذج على هيكل وحدات مجمعة مبنية على تكنولوجيا الطائرات بدون طيار، فالهيكل الرئيسى يمكن أن يتضمن ثلاث طائرات بدون طيار (الطائرة العلوية تجلس فوق الهيكل الرئيسى وهو طائرة بدون طيار للتحليق، فى حين أن الاثنتين الأخريين هما مركبات ذات عجلة واحدة تتصل معًا فى الجزء الخلفى من الهيكل الرئيسى)، وقد استلهم التصميم الداخلى من هيكل منسوج مصنوع من أسلاك الألمنيوم داخل ألياف الكربون وراتنج البوليمر، وجميع الواجهات الداخلية هى شاشات تعمل باللمس، ولزيادة حماية ضباط الدوريات لا يتم تضمين النوافذ فى السيارة، ويتم استبدال الزجاج الأمامى مع شاشة كبيرة على السطح الخارجى، الشاشة بمثابة جهاز عرض البيانات التى يتم الحصول عليها من الطائرات بدون طيار، وفى حالة السير خلال مناطق حركة المرور الكثيفة يمكن لموظف الدورية الذى يجلس فى الهيكل الرئيسى، أن ينشر الطائرة بدون طيار أو إحدى الطائرات التى بدون طيار ذات عجلة واحدة لمطاردة المشتبه به، وأن يقدم تقريرًا عن البيانات إلى الهيكل الرئيسى وعندما يتم نشر جميع الطائرات بدون طيار يمكن للهيكل الرئيسى الاستمرار فى العمل، فضلًا عن أنه يكون للطائرات بدون طيار فوائد أخرى، مثل أنها يمكنها إرسال نبضات إلى سيارة أخرى أثناء الهروب من الكمين أو المطاردة فتعطلها[٣٢].

- **وهناك ما يعرف بالمدرعة صغيرة الحجم متعددة المهام "تراك"**: وهذه السيارة متعددة المميزات لرجال الشرطة، ومن أهمها الأمان والمرونة وسرعة الاستجابة، بالإضافة إلى حجمها الصغير الذى يمكنها أن توضع فى الممرات والمصاعد والمبانى الشاهقة، ومع صغر حجمها إلا أن اتساعها كبير بدرجة كافية يمكنها من حمل ٨ أفراد من رجال الشرطة على الأقل، وتشمل المدرعة عدة دروع من الأمام والخلف ومن أعلى ومن أسفل، لحماية رجال الشرطة من خطر القذائف والأعيرة النارية، وتتضمن هذه الدروع فتحات متعددة لإطلاق النار، كما تتميز المدرعة بقدرتها العالية على المناورة فى جميع الأجواء والتضاريس والمناطق

الوعرة ودرع الاختراق الذى يشتمل على كاميرات لاسلكية، بالإضافة إلى أداة لقطر السيارات(٣٣).

٣- **أنظمة الكاميرات الذكية ودورها فى منع الجريمة:** تسعى الدولة إلى الاستعانة بكل ما تقدمة التكنولوجيا فى مجال الجريمة، ومن هذه الآليات وضع كاميرات مراقبة للشوارع والميادين والمنشآت المهمة.. إلخ ، ليس لمراقبة الناس وإنما لتقديم الخدمة لهم من خلال رصدها وتسجيلها للأحداث على مدار الساعة عن طريق كاميرات المراقبة، وقبل كل ذلك فهى عامل من عوامل منع وقوع الجريمة فبمجرد معرفة أن المكان مغطى بالكاميرات يتراجع من يفكر فى ارتكاب الجريمة عن فعله.

٤- **هناك مجالات عديدة يمكن الاستعانة فيها بكاميرات المراقبة فى منع ارتكاب الجريمة:**

أ- فى مجال المرور: ما قامت به وزارة الداخلية بالاستعانة بكاميرات المراقبة لتنظيم حركة المرور، والوقوف على أماكن التكدس المرورى والشوارع المزدحمة نتيجة حوادث الطريق، والمظاهرات والوقفات الاحتجاجية والعمل على فك هذه الاختناقات المرورية وتحويلها إلى الشوارع البديلة خاصة فى أوقات الذروة صباحًا أو مساءً، وكذا رصد المخالفات المرورية وإثباتها ونقلها فورًا على أجهزة الكمبيوتر الخاصة وأقسام وإدارات المرور.

ب-فى مجال تأمين المنشآت المهمة: أصبحت كاميرات المراقبة حاجة ملحة وضرورية لتأمين المنشآت المهمة مثل الوزارات والمستشفيات وأقسام الشرطة والبنوك والمدارس والنوادى الاجتماعية والمساجد والكنائس... إلخ ذلك لرصد كل المخالفات التى تقع فيها، والإعلان عن أن المكان مجهز بكاميرات المراقبة يجعل الجانى يفكر أكثر من مرة قبل إقدامه على تنفيذ سلوكه الإجرامى، خشية التعرف عليه وسرعة ضبطه وتقديمه للعدالة.

ج- فـى مجـال أعمـال الـشغب والإرهـاب: خاصـة فـى أمـاكن التجمعـات وفـى الجامعات، وهذا ما تشهد عليه هذه الفترة عقب ثورتى ٢٥ يناير، وثورة ٣٠ يونيو، وما تقوم به الجماعات المتطرفة من أعمال شغب وحرائق بالمنشآت الحكومية وبخاصة الكليات داخل جامعات مصر كلها.

د- أنظمة المراقبة الذكية ودورها فى الانتخابات: وذلك باستخدامها أثناء التصويت الإلكترونى فى جميع اللجان الانتخابية أسوة بما هو متبع فى الدول المتقدمة.

هـ- فى مجال متابعة تأمين الحدود الدولية البرية والبحرية.

و- فى مجال متابعة المجرمين معتادى العودة للجريمة: وذلك من خلال مراقبتهم عن طريق المراقبة الإلكترونية باستخدام Telemetric System كوسيلة لمراقبة الأشخاص، والحصول على معلومات تتعلق بوظائف أعضائهم وحالتهم العصبية، وذلك عن بعد بواسطة موجات كهربائية، فبعض هذه المعلومات خاصة- ما يتعلق منها بالتنفس- الضغط العصبى ووجود الأدرينالين فى الدم، وإذا اجتمعت مع معرفة مكان وجود الشخص، كانت ذات دلالة على أمر معين، وبيان ذلك أنه إذا ثبت وجود شخص أفرج عنه قريبًا إفراجًا شرطيًا، بعد إدانته عن جريمة سرقة، فى إحدى المناطق التجارية وبالقرب من المحلات المختلفة أثناء الليل، وأوضحت الإشارات الواردة من جهاز الإرسال الموجود معه سرعة فى تنفسه، وزيادة فى ضغطه العصبى، وكذلك زيادة فى كمية الأدرينالين فى الدم أمكن توقع أن هناك شيئًا غير مشروع سوف يحدث، وفى هذه الحالة يمكن إبلاغ رجل الشرطة أو ضابط الاختبار الذى يتابعه، بل يمكن أن يتم إرسال إشارة كهربائية له تعيده إلى رشده وهجر مشروعه الإجرامى[٣٤]، ويرى البعض أيضًا إمكانية تجهيز رجال البوليس والبنوك، على سبيل المثال، بأجهزة تمكن أن تحدد الأشخاص الذين سبق ارتكابهم لجرائم وتم الإفراج عنهم شرطيًا، أو بعد انتهاء مدة عقوبتهم إذا وجدوا على مقربة من أماكن يفترض أن

تكون مجالًا لتنفيذ جرائم جديدة، وذلك حتى يتسنى اتخاذ الإجراءات المناسبة فى مواجهتهم.

- **وهناك نموذج حديث يستعين به رجل الأمن فى الدورية المترجلة:** حيث يثبت كاميرا مراقبة على نظارة الوجه وأعلى الأذن أو تثبت على القميص أو الجاكت الذى يرتديه، ومن خلالها يتم تصوير الأحداث المحيطة بفرد الأمن خلال عمله وتسجيل ما قد يتعرض له أثناء قيامه بعمله، ويستعين بها عند الادعاء عليه بالتعدى على المقبوض عليه أو عن سوء تعامله مع المشتبه فيهم، وفضلًا على ذلك ما يمكن الاستعانة به فى تحديد الأماكن التى يتم المرور بها خاصة فى الأماكن الصحراوية وهو ما يعرف GPS.
- **وهناك ما يعرف بالخوذة المستقبل بمميزات الشرطى الآلى:** وهى عبارة عن خوذة الدراجة النارية الشرطية مع مميزات "روبوكوب" باستخدام التكنولوجيا الفائقة لضباط الدراجات النارية، حيث تعرض المعلومات فى القناع وتجمع بين عدد من التقنيات الحيوية، وقد تم تصميمها لتحسين أوقات الاستجابة فى حالات الطوارئ وإنقاذ الأرواح، كما تضم شاشة عرض أمام أعين مرتديها مع نظام تحديد المواقع العالمية، ويفعل بدوره عن طريق الصوت ويتصل بنظام التعرف التلقائى على لوحة الأرقام الذى تستخدمه الشرطة، والذى يحدد تفاصيل تسجيل المركبات، كما يركب به قناة راديو ومولف تردد أوتوماتيكى فى الخوذة مما يسمح للضابط بالتحدث إلى قيادة الشرطة أو أقرب مستشفى أو المطافئ، ويمكن للنظام إرسال لقطات فيديو حية إلى قيادة الشرطة أو غرفة العمليات، كما تمتلك الخوذة نظامًا للرؤية مما يمكن أن يساعد على زيادة الرؤية بأكثر من ٦٥ فى المائة[٣٥].
- **وهناك ما يعرف بالحزام الذكى لضباط الشرطة:** وذلك الحزام يجرى تطويره من قبل شركة موتورولا، حيث يحافظ علي الاتصال الرقمى ويقوم بتسجيل كل مرة يخرج الضابط السلاح من الحافظة ويرصد إحداثيات الضابط والسرعة فى مرات مختلفة، وهذه التكنولوجيا يمكن أن تحمل رجل الشرطة مسئولية عدم استخدام

السلاح إلا فى حالات الضرورة القصوى، مما يساعد على إبقاء رجال الشرطة مسئولين أمام الجمهور[٣٦].

- **هناك من الأجهزة الحديثة التى يستعان بها فى ضبط ومنع ارتكاب الجرائم:** وخاصة عند قيام الدورية الأمنية بمطاردة أحد اللصوص أو أحد المطلوبين أثناء قيامه بالفرار باستخدام السيارة، حيث تقوم السيارة الأمنية بإرسال كبسولة لاصقة إلكترونية من الإكصدام الأمامى فى اتجاه الإكصدام الخلفى للسيارة المطلوب ضبطها أو فى أى جزء منها، ومن خلال تلك الكبسولة الإلكترونية يمكن تحديد مكان تلك السيارات فى حالة تمكن قائدها من الفرار من السيارة الأمنية، فضلًا عن قيام تلك الكبسولة بإيقاف الدائرة الكهربائية للسيارة الهاربة فتتوقف فى الحال ويتم ضبطها.

صورة سيارة الدورية المجهزة بأحدث الأجهزة التى يستعين بها رجل الأمن فى المرور لمنع ارتكاب الجريمة، مزودة بكاميرات وأجهزة لاسلكى وجهاز كمبيوتر وجهاز GPS وكل هذه الأجهزة مرتبطة بالغرفة المركزية لإرسال وتلقى البلاغات المهمة لسرعة التعامل مع الأحداث قبل تفاقم الأمور ولمنع حدوث جرائم... إلخ[٣٧].

- **وهناك ما يعرف بالكاميرات الحرارية المتطورة للرؤية الليلية:** تستخدم بكفاءة فى الطرق والمناطق فى حالة الظلام الدامس، ولها القدرة على تحديد الأشخاص والسيارات والحيوانات من على بعد يصل إلى أربعة أضعاف مدى رؤية المصابيح الأمامية، كما أن لها قدرة على الكشف التلقائى، وإصدار التنبيهات ويتم تركيبها فى دوريات الشرطة التى تعمل فى المناطق النائية.
- **وهناك ما يعرف بالكاميرات الحرارية عالية الدقة لتصوير الحرائق "فلير":** هى إحدى التقنيات الحديثة التى تستخدم مع رجال الإطفاء لتصوير الأحداث بدقة ووضوح، حيث تعمل الكاميرا بنظام التصوير الحرارى عالى الدقة، وتتميز بالصلابة والتصوير الديناميكى متعدد الأطياف (MSX)، والكاميرا مدمجة

وخفيفة الوزن ومقاومة للحرارة والماء، وتوفر رؤية واضحة فى دخان الحريق وتتبع الآخرين، مما يساعد على إنقاذ الأرواح وحماية الممتلكات.

٥- **فى مجال تحديد الهوية باستخدام بصمات الأصابع فى المطارات والمنافذ والأكمنة وعلى الطرق السريع:** فيتم تحديد هوية الأشخاص المشتبه فيهم على الطرق السريعة باستخدام تقنيات للكشف عن بصمات الأصابع، ومقارنتها مع البصمات المجهولة والمرفوعة من أماكن الحوادث المجهولة، والتى تم تسجيلها على الحاسب الآلى للمعمل الجنائى، حيث تقوم التقنية الحديثة بطبع بصمة الشخص على جهاز أكبر قليلًا من الحاسب المحمول، ويتم التحقق من البيانات من خلال قاعدة البيانات المركزية للشرطة والمعمل الجنائى والفحص السريع، وتمكن الشرطة من تمييز الأشخاص المطلوبين أثناء وجودهم بالمطارات وبالطرق والمنافذ والأكمنة دون اصطحابهم لأقسام الشرطة، ويتم الرد فى غضون ثوانٍ معدودة، ويمكن الاستفادة من تلك التقنية فى ضبط المطلوبين لأحكام قضائية أو متهمين هاربين فى قضايا قتل وسرقة وغيرها.

٦- **فى مجال مكافحة أعمال الشغب والمظاهرات:** حيث تتم الاستعانة بتقنية الذكاء الاصطناعى فى التنبؤ بأعمال الشغب، فيمكن لخوارزميات التعلم الآلى من خلال تحليل التغريدات على "تويتر"، أن تحدد أماكن وقوع "حوادث خطيرة" تقود إلى أعمال شغب قبل أن يصل الخبر إلى الشرطة، ويمكنها التنبؤ بالأماكن التى ستنتقل إليها أعمال الشغب، وفقًا لدراسة حديثة لمجموعة باحثين فى جامعة كارديف البريطانية طور نظامًا متكاملًا، ثبت أنه يمكن أن يقوم بعمل أفضل من عمل مخبرى الشرطة الموجودين بالشوارع والميادين، فى ظل تزايد نشر الأحداث على شبكات التواصل الاجتماعى قبل الإبلاغ عنها، ففى عام ٢٠١١ اندلعت احتجاجات فى لندن سرعان ما تحولت إلى أعمال شغب عنيفة، بدأ الأمر بحدث معزول فى حى توتنهام قبل أن يمتد بسرعة إلى أنحاء العاصمة، درس نظام الذكاء الاصطناعى ١,٦ مليون تغريده، نشرت آنذاك، وحللت خوارزميات التعلم

الآلـى التغريـدات تلقائيًـا، وتمكنـت اسـتنادًا إلـى مواقـع نـشرها وتوقيتهـا وتـواتر مجموعة من الكلمات من تحديد مواقع التهديد المتحملة من قبل الشرطة، ومكنت البيانات النظام من أن تظهر معلومات عن الأماكن التى يحتمل أن تحدث فيها عمليات شغب وأماكن تجمع المتظاهرين(٣٨).

ويعتمـد نظـام الـذكاء الاصـطناعى علـى خمـسة عناصـر رئيـسية للكـشف عـن الأحداث هـى: جمـع البيانـات، المعالجـة المسبقة، التصنيف، التكتل، التلخيص، فالتكامل بين التصنيف والتكتل يمكن الكشف عن الأحداث، فضلًا عن الأحداث الأصغر ذات الصلة مثل (حرق السيارات، تدمير المحال التجارية) وهى حوادث تهدد السلامة والأمن الاجتماعى.

هذا إلى جانب إمكانية استعانة الشرطة بتقنيات الذكاء الاصطناعى لقمع الشغب والمظـاهرات، ومـن ذلـك مـا **يعـرف بـالأجهزة المـستقبلية فـى فـض الـشغب والمظـاهرات**، وتعمـل بنظـام مـدفع الأشـعة المؤلمـة والمعـروف فـى دوائـر إنفـاذ القانون بنظام منـع الهجوم، وهو واحد من الاختراعات الأكثر ترويعًا منذ وقت النـازيين، وهـو مـدفع مباشـر يطلـق الأشـعة مـن أطبـاق الميكروويـف فـى الحـشود الكبيـرة، حيـث تقـوم هـذه الأشـعة بتفريـق الحـشود نتيجـة موجـة الطاقـة الحراريـة المنبعثـة مـن النظـام، حيـث تعمـل علـى تفاقم وتسخين الجزيئات فـى الجلد، مثل الكثير من أجهزة الميكروويف المنزلية، وعلـى الرغم من الآثار الواضـحة فإنها تعتبر آمنة وغير قاتلة(٣٩).

٧- **تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعى على كشف الجرائم والتنبؤ بنسب الإجرام ونوع الجرائم والأماكن التى ستشكل بؤرًا إجرامية مستقبلًا:** وذلك عن طريق خوارزميـات برمجيـة يـتم إعطاؤهـا بيانـات محـددة، وتقـوم بتحليـل تلـك البيانـات والخـروج بنتـائج غايـة فـى الأهميـة، تـساعد فـى الاسـتعداد والوقايـة مـن الجـرائم المتوقع حدوثها.

- **هناك ما يعرف ببصمة المخ**[٤٠]: فكرة هذه التقنية تقوم على مسح الموجات الدماغية من خلال تكنولوجيا خاصة بتحليل الإشارات التى يصدرها المخ، وهذه الفكرة قد ابتكرها العالم الأمريكى فارويل، فهذه البصمة لا تعتمد على الأثر البيولوجى DNA الذى يتركه الجانى على مسرح الجريمة، إنما تعتمد على المعلومات المخزونة فى عقل المجرم وما تحويه من تفاصيل وأحداث ووقائع الجريمة التى ارتكبها، وذلك بعد معرفة أن المخ هو المصدر الأساسى المسئول عن كل أعمال الإنسان، وأن المخ هو الذى يقوم بالتخطيط والتنفيذ وتسجيل ما حدث فى الجريمة، وأن مرتكب الجريمة الفعلى يقوم بتخزين أحداث الجريمة فى ذاكرته، وتستخدم البصمات الدماغية عمليات مسح الدماغ لالتقاط كيف يتفاعل دماغ المشتبه به فى الجريمة عندما يتم سؤاله من قبل الشرطة، ويحدد ما إذا كان الشخص الذى يجرى سؤاله يتذكر بندًا أو حالة معينة، ثم تتمكن الشرطة من تحديد أو القبض على المشتبه بهم استنادًا إلى نتائج هذا المسح.
- **هناك ما يعرف بجهاز استشعار تحليلى لمراقبة وتحليل الحشود "جهاز BRICKSTREAM 3D"**: يعتبر من أجهزة الاستشعار التحليلية التى تمثل الجيل الجديد من تحليلات الفيديو الرقمية، حيث يقوم بدمج البيانات التى يتم جمعها فى الوقت الحقيقى وتحليلات السلوك فى جهاز واحد، وتوفير منصة مشتركة لجمع مجموعة واسعة من البيانات التحليلية لسلوك العملاء، على سبيل المثال يتم التقاط مقاييس حركة المرور ومقاييس قائمة الانتظار ومقاييس الخدمة، ومقاييس أخرى فى المناطق التى بها عدد كبير من الأشخاص وتحليلها فى جهاز واحد، ويشكل جمع البيانات الدقيقة الأساس للتحليل السلوكى الدقيق.

ويوفر جهاز الاستشعار مزايا متعددة عن أجهزة جمع المعلومات التقليدية ومنصات الفيديو التحليلية، حيث يستخدم تكنولوجيا الرؤية المتقدمة تكنولوجيا تتبع الأشخاص تحت مجموعة واسعة من الظروف البيئية الداخلية والخارجية، واستنادًا إلى المعلومات ثلاثية الأبعاد، كما يميز النظام بدقة بين الأطفال والكبار

والأشياء الأخرى مثل عربات التسوق وتكنولوجيا تتبع الناس، ويجمع بين الوقت والموقع والطول والسرعة والكتلة واتجاه السفر، مما يتيح تحليلات السلوك المتطور التى تتجاوز قدرات العد الأساسية[٤١].

ونعطى مثالًا على جريمة النشل، وهى من الجرائم التى تتسم بسمات خاصة، فهى تعتمد على خفة اليد وتشتيت انتباه الضحية وعادة ما يتم تعليم المجرم مهارة النشل منذ الصغر، ولهذه الجريمة آثار سلبية على السياحة وعلى أنشطة التسوق وعلى استخدام وسائل النقل ويتعين على أجهزة الشرطة أن تكافح هذه الجريمة بكل جدية، وأن تعمل على التصدى لها خاصة ضمن الاستعدادات الأمنية للتعامل مع الأحداث المستقبلية، التى تتضمن فعاليات جاذبة للجماهير مثل المعارض الكبرى والبطولات الرياضية المهمة والمواسم الدينية كالحج والعمرة، ذلك لأن مثل هذه الأحداث كما تجذب السائحين والزائرين من الخارج تجتذب أيضًا النشالين واللصوص المحترفين من الخارج إلى جانب النشالين المحليين واللصوص المقيمين.

يتم إمداد تقنية الذكاء الاصطناعى بالمعلومات حول تلك الجريمة التى تتمثل فى الآتى:

- **سمات خاصة بالجريمة** (خفة اليد- لديه قدرة على التكيف مع مسرح الجريمة- يتمتع بالذكاء والقدرة على تحديد مواقع الأموال المستهدفة- يتسم بالتخصص الإجرامى- يعمل ضمن تشكيل عصابى- تتسم هذه الجريمة بالموسمية (٥٠٪ من جرائم النشل فى مدينة مكة المكرمة ارتكبت فى العشر الأواخر من شهر رمضان)- ارتفاع احتمالات العود- استيلاء على مال المجنى عليه يتم فى غفلة منه- النشالون لهم لغة خاصة بهم لا يفهمها غيرهم- نسبة الإبلاغ قليلة للغاية- مرتكبوها يتمتعون بذكاء عالٍ وفطنة مميزة- يتعمد الجانى تشتيت انتباه الضحية- لا تكتشف عادة إلا بعد مرور مدة من الوقت- جريمة النشل من الجرائم التى ترتكبها النساء).

- **أساليب النشل** (يرمى النشال نفسه على الضحية- يقوم النشال باحتضان المجنى عليه بادعاء سبق المعرفة ثم الاعتذار عن الخطأ- الوقوف على باب الصعود والهبوط لوسائل النقل العامة- انتحال صفة رجال الشرطة وبهذه الصفة يقوم بتفتيش الضحية- افتعال مشاجرة- تعنيف طفل بطريقة فظة لكى يتدخل الآخرون لإنقاذه- الوجود فى الأفراح وتجمعات العزاء).
- **الأماكن التى تزداد فيها السرقات بالنشل:** جريمة النشل من الجرائم المرتبطة بالأماكن، ومن أهم الأماكن التى يزداد فيها ارتكاب هذه الجريمة ما يأتى (المزارات الدينية- الموالد والمهرجانات- الأسواق التجارية- وسائل المواصلات العامة- المظاهرات- أمام البنوك ومحلات الصرافة وماكينات الصراف الآلى- المباريات الرياضية وسباق الخيول- حفلات الغناء فى حالة الحضور وقوف- الطوابير والازدحام)[٤٢].
- **فإذا ما تمت تغذية تقنية الذكاء الاصطناعى بهذه المعلومات،** وبيانات المسجلين والمشهور عنهم ارتكاب هذه الجريمة وصورهم وجنسياتهم وأعمارهم والعلامات المميزة لهم، فيمكنه التعرف على الوجوه وتحليلها والتنبؤ بمستقبل تلك الجريمة، ويساعد القائمين على المواجهة على اتخاذ التدابير والوقاية لمنع ارتكاب تلك الجريمة.

٨- **فى المؤسسات العقابية:** تستطيع تقنيات الذكاء الاصطناعى القيام بمهام تقييم المساجين فى المؤسسات العقابية، ودراسة حالاتهم من خلال التقارير التى يتم إدخالها للأنظمة، وتقوم بتحليلها والوصول إلى نتيجة تتمتع بالحيادية والشفافية بخصوص الإفراج الشرطى عن المتهم أو إكمال العقوبة.

وهناك ما يعرف "**بالجيل المستقبلى من قيود السجناء**"[٤٣] حيث اخترعت إحدى الشركات الأمريكية قيودًا جديدة مبتكرة لكبح جماح الخطرين من المساجين باستخدام الصدمات الكهربائية، حيث يحيط بالقيد الحديدى مجموعة من المجسات أو أجهزة استشعار قادرة على تحديد وكشف أى إساءة تصرف من

المسجون تجاه القيد الحديدى، أو خروج المسجون خارج نطاق معين فيرسل الجهاز إشارات صاعقة تلقائيًا لشل حركة المسجون، ويمكن لأجهزة الاستشعار تحديد إذا كان المسجون يعانى من أى أمراض مثل القلب أو غيرها، حيث يتم التحكم فى مقدار الصدمات الكهربائية بناء على حالة المسجون.

ومن السمات الأخرى للجهاز نظام حقن الأدوية الذى يمكن وفقًا لبراءة الاختراع أن يحقن المسجون بإبر لأدوية مسكنة عبر الجلد أو أدوية موصوفة للمحتجز، إما عن طريق إبرة متحركة وإما عن طريق نظام حقن الغاز، ومن مميزات ذلك القيد تقليل فرص هروب المساجين والمحكوم عليهم والمحافظة على سلامتهم.

٩- **فى مجال تنفيذ الأحكام (السوار الإلكترونى)**[٤٤]: الوضع تحت المراقبة الإلكترونية هو أحدث الأساليب المبتكرة لتنفيذ العقوبة السالبة للحرية قصيرة المدة خارج أسوار السجن، ويقوم هذا الأسلوب على السماح للمحكوم عليه بالبقاء فى منزله لكن تحركاته تكون محدودة ومراقبة بواسطة جهاز يشبه الساعة أو السوار. مثبت فى معصمه أو أسفل قدمه، ومن هنا جاءت تسميه هذا الأسلوب بالسوار الإلكترونى، ويعمل جهاز السُوار الإلكترونى فى ثلاث صور تنفيذًا للعقوبة السالبة للحرية: **الصورة الأولى:** طريقة "البث المتواصل" وهى متبناة فى أغلب الدول التى اختارت تطبيق الوضع تحت المراقبة الإلكترونية، وفيها يرسل السُوار كل ١٥ ثانية إشارات محددة إلى مستقبل موصول بالخط الهاتفى فى مكان إقامة الشخص، وينقل هذا المستقبل الإشارات أوتوماتيكيًا إلى نظام معلوماتى مركزى مجهز بتقنيات يمكنها أن تسجل هذه الإشارات والمعلومات، ويوجد هذا النظام لدى الجهة التى تتولى متابعة المحكوم عليه، **الصورة الثانية:** طريقة "التحقق الدقيق"، وبموجبها يرسل نداء تلفونيًّا بشكل أوتوماتيكى إلى بيت أو مكان إقامة الشخص، ويستقبل هذا النداء ويرد عليه عبر رمز صوتى، أو تعريف نطقى، **الصورة الثالثة:** طريقة "المراقبة الإلكترونية عبر الستالايت"، وهى مطبقة فى الولايات المتحدة الأمريكية.

١٠- **تقنية الذكاء الاصطناعى "اللوحات الإلكترونية"** Smart Board: حيث تقدم معلومات ذات جودة عالية لخدمة العمل الشرطى كقراءة لوحات السيارات بدقة ومراجعتها من بيانات السيارات المبلغ بسرقتها، حيث ابتكرت إحدى الشركات العالمية Compliance Innovations شريحة إلكترونية من خلال إنشاء لوحات أرقام مع رقاقة خاصة مضمنة من المعدن تسمى R Plites، تحتوى الشريحة على معلومات حول رقم الهيكل، ورقم التعريف الشخصى للمالك ومخالفات المرور السابقة ومعلومات الاتصال، ويمكن قراءتها على بعد ١٠٠ متر باستخدام قارئ خاص(٤٥).

الفكرة من وراء R Plites هى تحسين الاتصال بين الجهة المسئولة والسيارة وتبعد قائد السيارة عن تقديم الطلبات أو ملء النماذج المطلوبة لهذا الموضوع، على سبيل المثال: إذا أراد المالك تغيير اللوحات الخاصة بالسيارة خاصته فكل المطلوب منه هو إرسال طلب إلى الجهة المعنية عن طريق الإنترنت، ولن يضطر إلى إزالة اللوحات القديمة وتثبيت لوحات جديدة، ولكن عقب الموافقة على الطلب سوف سيظهر ببساطة الرقم الجديد على لوحة السيارة بصورة آلية، وحاليًا تطبق الطرق والمواصلات بدبى هذه الطريقة لإيجاد لوحات إلكترونية، وسيظهر من خلال اللوحة رسائل تحذير للسائق إذا تخطى تاريخ التأمين الخاص به أو لم يقم بتجديد سيارته وستومض اللوحة رسالة تحذير بذلك.

وقامت شركة أخرى تدعى Reviver Auto بابتكار تقنية مشابهة لتلك المستخدمة من قبل Amazon فى قارئ Kindlee وفقًا Sacramento BeeW فإن Sacramento هى المدينة الأولى التى تختبر لوحات الترخيص الرقمية الجديدة على ٢٤ من مركبات أسطول المدينة، وسيكون للوحدات القدرة على عرض إعلانات الخدمة العامة والتنبيهات وأنواع أخرى مماثلة من المعلومات، وسيتمكن مالكو المركبات الذين يختارون اللوحة الرقمية من تسجيل سياراتهم إلكترونيًا مما يلغى الحاجة إلى وضع علامات ملصق على لوحاتهم كل عام، ومن مزايا

اللوحات الرقمية أنها توفر مزايا خاصة لمديرى الأساطيل، الذين يمكنهم جمع معلومات فى الوقت الفعلى من مركبات الأسطول بما فى ذلك التتبع على الطرق، فضلًا عن تزويد اللوحات الرقمية لعرض الرسائل الشخصية، ومن المزايا الأمنية التى توفرها لوحات الترخيص الرقمية، أنها مزودة بمميزات مقاومة للعبث والسرقة حيث ترسل إشارة لمالكها بذلك فيتمكن من إخطار الشرطة بذلك فورًا.

- وفى جامعة لا تروب فى أستراليا قدم الباحثون عدة تقنيات منها:

- ملصق التعرف على تردد الراديو (RFID) على الزجاج الأمامى للسيارة، والذى سيكون بمثابة لوحة أرقام ثالثة للسيارة، فعند محاولة العبث فيه سوف يدمره مما يتيح للشرطة تحديد المركبات التى يشتبه فى أنها تحمل لوحة أرقام مسروقة أو مستنسخة.
- التقنية الثانية تعرف بـ Dedicated Short Range Communication وهى تقنية رقمية يمكنها التواصل مع البنية التحتية للطرق، ويمكن استخدمها لتحديد المركبات الآلية فى المستقبل، فمن شأن أساليب تحديد الهوية الرقمية الجديدة أن تجعل من الصعب على الجانى إخفاء هوية المركبة، لأن المعرفات الإضافية لن تتطابق مع لوحة الأرقام المسروقة أو المستنسخة(٤٦).

١١- **طرح فى مؤتمر ملتقى أفضل التطبيقات الشرطية:** الذى عقد فى مدينة دبى تحت رعاية القيادة العامة لشرطة دبى فكرة نظام تقنية الذكاء الاصطناعى، يتولى دراسة ماضى أصحاب السوابق لمنع وقوع جرائم مشابهة للتى ارتكبوها مستقبلًا وذلك استنادًا إلى عدة معايير منها المناطق التى يقطنونها ودراسة الحالة الاقتصادية والاجتماعية لهم بهدف محاولة التنبؤ بإمكانية وقوع جرائم مشابهة(٤٧).

- كما طرحت فكرة استخدام الذكاء الاصطناعى فى مجال الأدلة الجنائية، حول كيفية الاستفادة من الروائح فى كشف جرائم المستقبل، وبالفعل يطبق فى مطارات دولة الإمارات العربية المتحدة ما يعرف بالممر الذكى، الذى من خلاله يمكن

الكشف على القادمين للدولة من خلال المرور على البوابة الإلكترونية المزودة بتلك التقنية، والتأكد من سلامة الراكب الصحية وخلوه من الأمراض المعدية مثل أنفلونزا الطيور وأنفلونزا كورونا وخلافه، وكذا عدم حمله ثمة ممنوعات ذات رائحة مثل المخدرات أو المفرقعات أو الأسلحة وخلافه.

- كما طرحت فكرة ما يسمى بسيارة الإطفاء الذكية: التى صممت لتسير جميعها على قوائم عالية لتخطى زحمة السير والوصول لمكان الحريق فى أقل وقت ممكن، فضلًا عن تمكنها من الصعود للأدوار العليا من الخارج والتعامل مع النيران بسهولة ومباشرة، بجانب مساعدة السكان على الهبوط بسرعة دون التعرض للأذى وبطريقة آمنة.
- كما طرح فكرة تثبيت شريحة إلكترونية على غلاف جواز السفر الشخصى، ويدون بها كل البيانات لصاحب الجواز (تشمل بياناته الشخصية– معلومات عما إذا كان مطلوبًا فى أحكام قضائية أو متهمًا فى قضايا جنائية)، يتم قراءتها بدون الحاجة لفتح الجواز من خلال وضع غلاف الجواز المثبت به الشريحة على سطح قرص إلكترونى متصل بالشبكة المعلوماتية لوزارة الداخلية، لقراءته فى ثوان معدودة والتعامل مع الأشخاص المطلوبين فى الحال.

المراجع

١-يحيى دهشان، المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعى، مجلة الشريعة والقانون، دولة الأمارات العربية المتحدة، مج٣٤، ع ٨٢، أبريل ٢٠٢٠، ص١٠١، ص١٤٤.

- https.//ar.m.wikpedia.org.5/2/2020.

2-Peter stone ,Rodney Brooks ,Erik Brynjolfsson et al, Artificial I intelligence and Life in 2030 "One Hundred Year Study on Artificial Intelligence :Report of the 2015-3016 Study Panel .Stanford .University Stanford.CA., September 2016.doc:
http://Ail00 Stanford. ed/2016 report .Accessed: January 20. 2020.

٣-محمد سعد الدين محمد، الذكاء الاصطناعى والحياة فى عام ٢٠٣٠، مركز استشراف المستقبل ودعم اتخاذ القرار، العدد ٣٠٣، ٢٠١٧، ص٢.

٤-محمد سعد الدين محمد، المرجع السابق، ص٦.

٥-سعيد خلفان الظاهرى، الذكاء الاصطناعى- القوة التنافسية الجديدة، مركز استشراف المستقبل ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١٧، العدد ٢٩٩، ص٣.

٦-أسامة الحسينى، "لغة لوجو"، الرياض، مكتبة بن سينا، ط١، ٢٠٠٢، ص٢١١.

٧-بشير عرنوس، الذكاء الاصطناعى، القاهرة، دار السحاب للنشر، ٢٠٠٧، ص٩.

٨-سعيد خلفان الظاهرى، الذكاء الاصطناعى- القوة التنافسية الجديدة، مرجع سبق ذكره، ص٣.

٩-عدى عبود الاسدى، الذكاء الاصطناعى والنظم الخبيرة، كلية الإدارة والاقتصاد، الكلية، ص٢٩.

١٠- فى تطوير للذكاء الاصطناعى ابتكر العالم "ثيودور بيرجر"- وهو أحد علماء الطب الحيوى وعالم الأعصاب بجامعة كاليفورنيا الأمريكية- ما يعرف "الحصين الصناعى" والحصين هو جزء فى الدماغ يقوم بتحويل الذكريات قصيرة الأمد إلى ذكريات طويلة الأجل من خلال شريحة صغيرة يتم زراعتها فى مخ الإنسان لتزرع ذكريات جديدة فى الدماغ والتحكم فى الذكريات القديمة وقد شاهدنا ذلك فى فيلم "اللمبى ٨ جيجا" المأخوذ فكرته من الفيلم الأجنبى "PAYCKECK" والذى تناول فكرة زراعة شريحة أو "كارت ميموري" فى المخ لتغيير حياة الشخص ليتحول إلى إنسان ذى قدرات خارقة، بمجرد أن تخبره باسمك يمكنه استدعاء كل المعلومات التى سجلت فى مخه عنك، حيث أصبح مخه بمثابة جهاز كمبيوتر، ويعتقد بيرجر أنه يومًا ما فى المستقبل القريب سوف يستطيع مريض يعانى من

فقدان شديد للذاكرة استعادة ذاكرته من خلال غرسة أو زرعة إلكترونية فى الأشخاص الذين عانت أدمغتهم من أضرار مرض الزهايمر أو السكتة الدماغية، وقد قام بيرجر بتجربة تلك الفكرة على القرود والفئران بتركيب شريحة السيليكون الموصولة خارجيًا بأدمغة الفئران والقرود بواسطة الأقطاب الكهربائية وأستطاع مساعدة القرود على استعادة ذكريات طويلة الأمد من جزء من الدماغ يخزن هذه الذكريات، وبحسب موقع ENGINEERSGARAGE يختبر بيرجر وزملاؤه تطبيق هذه الزرعة على البشر من خلال استخدام أقطاب كهربائية مزروعة على جانبى الحصين فى المخ للكشف عن النوبات ومنعها فى المرضى المصابين بالصرع الشديد.

Dw.com/ar/a-4967388-10/2/2020

بل يتجه البعض إلى إمكانية تطبيق تلك التقنية على الأطفال الأذكياء بمسملا "رقائق غوغل- فانتيك للذكاء الاصطناعى"، بحيث يتم تركيب مثل تلك الشريحة وتزويدها بالمناهج العلمية للسنوات الدراسية فى مراحل التعليم ويتم اختصارها فى عدد قليل من السنوات لا يتعدى ثلاث أو أربع سنوات ويقوم بعد ذلك الطالب بتسجيل درجة الماجستير والدكتوراه وعمره لا يتعدى الخمس عشرة سنة للاستفادة منه فى صباه، سوف يتم تزويده عن طريق الـ (يو أس بى) بجميع المعلومات التى يتذكرها الإنسان أو تلك التى يريد الاحتفاظ بها إلى الأبد سواء لأسباب مهنية أو عاطفية أو دراسية وعلى ذلك سيتم زرع الذاكرة فى= جزء غير متضرر من دماغ البشر لتساعد الأجزاء المتضررة سواء بسبب حادث أو بسبب الزمن، يتم بواسطتها التحكم فى جهاز الكمبيوتر الخاص به، بل يرى البعض من الممكن مستقبلا قراءة ما هو فى تلك الذاكرة للآخرين فى حالة التوصل للباص ورد الخاص به دون علمه.

Youm7.com/story/2013/5/8/105545439-10/2/202.

١١- عدى عبود الأسدى، الذكاء الاصطناعى والنظم الخبيرة، مرجع سبق ذكره، ص٣٤.

12-Nils Nilsson, Principles of Artificial Intelligence, Morgan Kaufmann Publishers Inc, 2014, p. 5.

١٣- غادة المنجم، الذكاء الاصطناعى، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك سعود، ٢٠٠٩، ص٩.

١٤- على بشار الشريف، تطبيقات الذكاء الاصطناعى على الشبكات الاصطناعية، جامعة تشرين، اللاذقية، ٢٠١٢، ص٧.

١٥- على بشار الشريف، المرجع السابق، ص٧.

16- البرنـــامج الـــوطنى للـــذكاء موقـــع https://Aigov.ae/ar/about.us.ar/20/1/202 الاصطناعى بدولة الإمارات العربية المتحدة

17-Dorla jelonek Agata, et-al., The Artificial Intelligence Application in the Managarment of Contemporary Organization; Theoretical Assumptions, Current practices and Review, Springer, cham, 2019, p. 24.

18-Akerkar R, Artificial Intelligence for Business Springer Briefs in Business. Springer, Cham.2019,p.11.

19-Akerkar R, Ibid., p. 32.

٢٠- سعيد خلفان الظاهرى، الذكاء الاصطناعى- القوة التنافسية الجديدة، مرجع سبق ذكره، ص٤.

21-Gentsch P., Alin, Marketing, Sales and Service., Palgrave Macmillan, Cham, 2019, p. 50.

٢٢- تقرير عن المخاطر الحقيقية للذكاء الاصطناعى- هارفرد بيزنس ريفيو العربية، فى يناير ٢٠١٦.

http://Ail00 Stanford/2016 report. Accessed: January 20, 2020.

٢٣- يحيى دهشان، مرجع سابق.

٢٤- يحيى دهشان، المرجع السابق.

٢٥- محمد نبهان السويلم، الذكاء الاصطناعى، القاهرة، سلسلة العلم والحياة، ٢٠٠٠، ص٣٥.

٢٦- فاضـــل عبـــد العظـــيم مزيـــد، مـــنهج الأنظمـــة الذكيـــة، مجلـــة الكتـــب العربيـــة www.alarabimag.com25/1/2020

٢٧- سعيد خلفان الظاهرى، الذكاء الاصطناعى- القوة التنافسية الجديدة، مرجع سبق ذكره، ص٦.

28-http://www.Businessinsider.com/Stephen-hawking-elon-musk-backed-asimolar- ai-principles-for-artificial-intelligence25/12/2019.

٢٩- سعيد خلفان الظاهرى، الذكاء الاصطناعى- القوة التنافسية الجديدة، مرجع سبق ذكره، ص٧؛ تقرير شركة إكسنشر لماذا الذكاء الاصطناعى هو مستقبل النمو، ٢٠١٦.

https://www.ACCENTURE.COM/AE-EN/INSIGHT-ARTIFICIAL INTELLIGENCE- FUTURE-GROWH

30-https://www.albayan.ae/across-the-uae/news-and-reports/2019-03-19-1. 3515428 -13/1/2020.

٣١- محمد سعد الدين محمد، المستحدثات الشرطية، العدد ٥، مارس ٢٠١٧، ص٢.

٣٢- محمد سعد الدين محمد، المستحدثات الشرطية، العدد ٦، يونيو ٢٠١٧، ص٢.

٣٣- محمد سعد الدين محمد، المستحدثات الشرطية، العدد ٥، مرجع سبق ذكره، ص٢.
٣٤- فايق عوضين محمد، الوسائل الحديثة فى مكافحة الجريمة، أكاديمية العلوم الشرطية بالشارقة، ٢٠١٧، ص٤٥ .
٣٥- محمد سعد الدين محمد، المستحدثات الشرطية، العدد ٦، مرجع سبق ذكره، ص٣.
٣٦- محمد سعد الدين محمد، المستحدثات الشرطية، العدد ٧ مرجع سبق ذكره، ص٤.
٣٧- فايق عوضين محمد، الوسائل الحديثة لمكافحة الجريمة، مرجع سبق ذكره، ص٢٣.
38- https://al-akhbar.com/technology/232910-13/1/202.
٣٩- محمد سعد الدين محمد، المستحدثات الشرطية، العدد ٤، مارس ٢٠١٧، ص٤.
٤٠- فايق عوضين محمد، تكنولوجيا البصمات والتقنية الحديثة فى مواجهة الجريمة- كشفًا ومنعًا وتنفيذ عقوبتها، القاهرة، مطابع الشرطة، ٢٠١٤، ص٧.
٤١- محمد سعد الدين محمد، المستحدثات الشرطية، العدد ٧، مرجع سبق ذكره، ص٧.
٤٢- فريدون محمد نجيب، وصف جريمة النشل بالمؤشرات، بحوث ودراسات شرطية، مركز اتخاذ القرار، يوليو ٢٠١٦، ص٢.
٤٣- محمد سعد الدين محمد، المستحدثات الشرطية، العدد ٧، مرجع سبق ذكره، ص٢.
٤٤- فايق عوضين محمد، الوسائل الحديثة فى مكافحة الجريمة، مرجع سبق ذكره، ص٤١.
45- Kristijian, how will Technology Impact the Future of Private Number Plates? the Future of Things, 2019.
46- The Economic Times, New Technologies to Combat Vehicle Number Plate Thefts, 2019 .
47- https://www.albayan.ae/across-the-uae-and-reports/2019/3/19-1.3515428.

The use of Artificial Intelligence Technology
Between Legality and Illegality

Fayek Awadin

Security organizations and agencies normally face a lot of diverse challenges, the most important of which is the drive towards globalization and technological openness to future accelerators, such as 3D printer projects, robots and self-driving vehicles, as well as the emergence of new concepts such as future crimes. So there has been a lot of talk recently about artificial intelligence and the extent to which it could replace the human mind in some tasks and its role in the field of crime combating by automatically analyzing databases of criminal reports, in order to better direct security patrols to the areas that need security covering or to forecast geographical areas where crime rate is expected to rise, in addition to contributing to reducing the response time on the part of leadership in making decisions based on accurate information in all matters relating to crime.

The AI and IT technologies raise so many problematic questions in the areas of law and crime combating. In the field of criminal law, the question of criminal liability as a consequence of using artificial intelligence techniques arise. In civil law, questions related to tort liability arising from the use of these technologies, and the problems related to questions of electronic justice and remote litigation in the field of procedural law. Questions also arise concerning the extent of AI usage in combating, preventing and exposing crimes as one of the tools for future insights, as well as the use of robots and artificial intelligence technologies in the security services in performing security and crime combating tasks and predicting the places where crimes occur based on data for identifying places where criminals gather and data for tracking criminals, which could be listed under the strategy of Smart Cities, whose main goals are to use advanced technologies such as artificial intelligence to ensure the safety and security of people, to improve the conditions of societies and accelerate sustainable development goals.

This study aims at shedding light on the essence of artificial intelligence and its features and its relationship to the human mind and expert and smart systems. It is also concerned with the areas of AI application as one of the tools for future exploration detection and prevention of crime, and in creating a smart security system capable of anticipating events before they occur, with the perception of an insightful vision for police and security work in Arabic countries, specifying what is to be deemed as criminal responsibility for AI crimes and their penalties.