

المسؤولية الجزائية في جرائم الذكاء الاصطناعي *Criminal Liability in Artificial Intelligence Crimes*

د/بومعزة مروة

جامعة الشاذلي بن جديد- الطارف ، m.boumaza@univ-eltarf.dz

تاريخ القبول: 2025/12/02

تاريخ الإستلام: 2025/05/07

ملخص:

إن التطور التكنولوجي والثورة الرقمية التي اجتاحت العالم مؤخرًا على الرغم من فوائدها الكبيرة والمتعددة التي تقدمها وأهميتها في حياة الأفراد والمجتمعات الحديثة في مختلف المجالات، إلا أنها تحمل أيضًا الكثير من المخاطر الجسيمة التي تهدد هذه الحياة.

فقد أصبح الذكاء الاصطناعي كيانًا ينافس الذكاء البشري في مختلف الميادين، وقد يتفوق عليه في بعض الأحيان، وهذا ما يثير قلقًا وارتياحًا بشأن إمكانية استخدامه على نحو غير مشروع خاصة فيما يتعلق بارتكاب الجرائم، الأمر الذي أدى إلى دق ناقوس الخطر لاتخاذ السبل التي من شأنها الحد من هذه المخاطر والأضرار، وهذا الموضوع يطرح تساؤلات قانونية عديدة حول إمكانية محاسبته ومساءلته جزائيًا وحدود هذه المسؤولية الجزائية إن وجدت.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ المسؤولية الجزائية؛ مسؤولية الطرف الخارجي؛ مسؤولية المستخدم؛ مسؤولية المصنع؛ موانع المسؤولية.

Abstract:

The technological development and technological revolution that swept the world recently As much as it is useful and necessary in the lives of individuals and societies, as much as it may contain a criminal danger Affect the lives of these individuals and communities, What is known as artificial intelligence has become an entity that competes with human intelligence in all fields It may even outperform him.

This matter becomes dangerous if artificial intelligence is directed to commit crimes, Hence the question arose about the possibility of holding him criminally accountable and the scope of this responsibility.

Keywords: Artificial Intelligence, Criminal Liability, Exemptions from Liability, Manufacturer Liability, Third-Party Liability, User Liability

مقدمة

رغم ظهور علم الحاسب الآلي منذ زمن بعيد والذي شكل استخدامه خطر كبير فيما إذا ارتكبت من خلاله الجرائم الإلكترونية غير أن هذه الجرائم ليست بنفس درجة الخطورة مقارنة بما وصلت إليها التكنولوجيا اليوم من تطور وتقدم رهيب، إذ ظهر علم آخر أكثر تطوراً في المجال التكنولوجي ويتعلق الأمر بـ "الذكاء الاصطناعي"، هذا العلم الذي أصبح له تأثير كبير واحتل مكانة بارزة في معظم الأبحاث، وقد تنوعت فروعه وتعددت تطبيقاته لتشمل جميع جوانب الحياة.

وتتجلى إيجابيات هذا العلم الذي في الآونة الأخيرة في مختلف الميادين إذ بدأت نتائجه تظهر بشكل ملموس مما ساهم في تحسين حياة الإنسان العملية، حيث يُعتبر الذكاء الاصطناعي الجيل الخامس من برمجيات الحاسب الآلي، وقد رافق ظهوره تطوير العديد من اللغات البرمجية الخاصة به، إذ يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه العلم والهندسة اللذان يجعلان الآلة قادرة على التفكير بذكاء، حيث يتكون من برامج وأجهزة تعمل معاً لأداء عمليات فهم معقدة، يمكن أن تضاهي ذكاء البشر في مجالات مثل الفهم، السمع، الرؤية، والتفكير.¹

وبالرجوع إلى نشأة هذا العلم فقد ظهر لأول مرة عام 1948 على يد العالم "ألان تيرينج"، الذي أوضح أن الذكاء الاصطناعي يتعلق بتطوير برامج ذكية بدلاً من بناء آلات ذكية، فالذكاء الاصطناعي يمنح الحاسوب مظهر الذكاء، لكن الحقيقة هي أن الآلة نفسها لم تتغير بل إن مطور البرامج هو الذي تطور ليتمكن من تنفيذ مهام تبدو ذكية.²

وتتجلى أهمية هذا العلم في تنافس العديد من الدول المتقدمة على استغلاله لبناء مجتمعات قوية تعتمد على التقنيات الحديثة بشكل أخلاقي ومستدام، وقد تم استخدامه أيضاً في المجال القانوني لتعزيز الأمن ومكافحة الجرائم والوقاية منها، إلا أنه في بعض الحالات قد يصبح هو السبب أو الجاني في ارتكاب الجرائم، لذا تُعتبر المسؤولية الجزائية للكيانات الذكية موضوعاً حديثاً ومهماً في الفقه القانوني إن لم نقل أنه موضوع الساعة، حيث تؤكد مختلف التشريعات العالمية على ضرورة منح هذه الكيانات استقلالية قانونية، وهذا الاستقلال يعني أنها ستكون مسؤولة جزائياً عن الأفعال الإجرامية التي قد تصدر عنها.

ومن هنا يبرز التساؤل التالي: ما هي أحكام وضوابط المسؤولية الجزائية في جرائم الذكاء الاصطناعي؟ للإجابة على هذه الإشكالية قسمنا خطة بحثنا إلى ثلاثة مباحث أساسية تناولنا من خلالها الاتجاهات الفقهية فيما يتعلق بمسؤولية كيان الذكاء الاصطناعي وأطراف المسؤولية الجزائية للكيانات الذكية، وخصصنا المبحث الثاني لمعالجة مدى تطبيق موانع المسؤولية الجزائية فيما يتعلق بجرائم الذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول: قيام المسؤولية الجزائية لأعمال الذكاء الاصطناعي

إن جرائم الذكاء الاصطناعي من القضايا التي قد تبرز في الساحة القانونية خاصة على المستوى الجزائي قريباً، بل يمكن القول أنها قد بدأت بالفعل إذ ساهم التطور التكنولوجي السريع، الذي تسارع بشكل ملحوظ في الآونة الأخيرة في ظهور العديد من هذه الجرائم التي ترتكب من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك راجع إلى منح البرمجة المتقدمة بعض الآلات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي قدرات خطيرة مما يمكنها من اكتساب خبرة ذاتية تتيح لها اتخاذ قرارات مستقلة في مختلف المواقف تماماً كما يفعل الإنسان، ومما يثير إشكالا عويصا على مختلف الدول خاصة التي لم تواكب التطور التكنولوجي الحاصل هو عدم قدرة النصوص التشريعية الحالية على مواكبة هذه التطورات السريعة في نظم الذكاء الاصطناعي، ويتضح ذلك جلياً من خلال الإشكالية المثارة في هذا الشأن والمتمثلة في "ماذا لو ارتكب روبوت جريمة تستوجب عقوبة سالبة للحرية مثل جريمة القتل؟"، من خلال الإشكالية المطروحة تظهر العديد من التساؤلات المهمة أبرزها كيفية إجراء التحقيق مع الروبوت واتخاذ الإجراءات القانونية والأوامر بشأنه، والذي يتضمن استجوابه وتفتيشه، ومعاينة مسرح الجريمة، وجمع بصماته وتحليلها، بالإضافة إلى الحصول على الأدلة الجنائية التي تشكل محور

اهتمام العدالة الجنائية، كما تشمل هذه التساؤلات كيفية حضوره الجلسات وإمكانية حبسه مؤقتاً أو منحه الكفالة، فضلاً عن عناصر الركن المادي للجريمة التي تتعلق بسلوكه الإجرامي.³

وقد أثارت لجنة الشؤون القانونية في البرلمان الأوروبي نقطة هامة تتعلق بالاستقلال الذاتي للروبوتات، مما يطرح تساؤلات حول طبيعتها في إطار الفئات القانونية الحالية، فهل ينبغي اعتبار الكيانات الاصطناعية أشخاصاً طبيعيين أم معنويين؟، أم حيوانات أم أشياء؟ أم يتطلب الأمر إنشاء فئة قانونية جديدة تتمتع بخصائص وأثار خاصة بها؟، ومما لا شك فيه أن هناك توافق عام حول هذا الموضوع على المستوى الأوروبي إذ تم اعتباره شخصاً معنوياً.⁴ وقبل مناقشة الاتجاهات الفقهية المتعلقة بإقرار أو رفض مساءلة كيان الذكاء الاصطناعي عن جرائمه، من الضروري أولاً توضيح مفهوم المسؤولية الجزائية على النحو التالي:

المطلب الأول: ماهية المسؤولية الجزائية وموقف الفقه من إقرارها

تعد المسؤولية الجزائية أحد الركائز الأساسية في القانون الجنائي، حيث تهدف إلى مساءلة الشخص الذي يرتكب فعلاً مجرمًا ومعاقبته وفقًا للقانون، وتقوم هذه المسؤولية على توافر عنصرين الركن المادي والركن المعنوي أي الفعل الإجرامي ونية ارتكابه أو القصد الجرمي، وقد نشأت هذه المفاهيم في ظل تصور تقليدي للجاني باعتباره إنساناً عاقلاً قادراً على التمييز والإدراك، غير أن التطور التكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم لاسيما في مجال الذكاء الاصطناعي قد أثار تساؤلات قانونية غير مسبقة، من بينها: هل يمكن مساءلة الأنظمة الذكية جزائياً عن الأضرار أو الأفعال التي تتسبب بها؟ وهل تنطبق المفاهيم التقليدية للمسؤولية الجزائية على هذه الكيانات غير البشرية؟

وفي هذا الموضوع انقسم الفقه القانوني حول هذه الإشكالية إلى اتجاهات متعددة فبينما يرى البعض استحالة مساءلة الذكاء الاصطناعي نظراً لغياب الإرادة والتمييز، يقترح آخرون نماذج قانونية جديدة تتناسب مع خصوصية الذكاء الاصطناعي منها تحميل المسؤولية لصانع النظام، أو اعتبار الذكاء الاصطناعي كياناً قانونياً مستقلاً يُسأل عن أفعاله وهو ما سنتطرق إليه من خلال هذا المطلب.

الفرع الأول: تعريف المسؤولية الجزائية

لتحديد المقصود بالمسؤولية الجزائية لابد من التطرق إلى مختلف تعاريفها بالتطرق إلى تعريفها الفقهي والقانوني، وفي هذا الصدد يمكن القول بأن المسؤولية الجزائية فقها عرفت بأنها تحمل الإنسان لنتائج أفعاله المجرمة التي يأتيها وهو مدرك لمعناها، وما سينتج عنها أي النتيجة الإجرامية التي تحققت بسبب الفعل الذي آتاه الشخص، فالمجرم يسأل لأنه اختار الطريق المرفوض والممنوع وغير المشروع قانوناً في حين كان بإمكانه أن يختار ما يوافقه ويتمشى معه، فهو حر في تصرفاته غير مكره، ولكن هنا رأي فقهي آخر أنكر حرية الاختيار وقال أن الإنسان مقدرة عليه تصرفاته وبالتالي تنعدم مسؤوليته بانعدام الإرادة وحرية الاختيار.⁵

وبالرجوع لأحكام قانون العقوبات الجزائري نجد أن المشرع الجزائري كما هو معروف لم يعرف هذه المسؤولية، وإنما ترك مجال التعريف للفقه والقضاء، وهذا الأخير (أي الفقه القانوني الجزائري) عرف المسؤولية الجزائية بأنها تحمل الشخص لنتائج وتبعات أعماله المجرمة بخضوعه للجزاء المقرر قانوناً لفعله في قانون العقوبات والقوانين المكمل له، والمسؤولية الجزائية قانوناً هي أهلية الإنسان العاقل لأن يتحمل عقاب ناتج أفعاله.⁶

من خلال ما تقدم بيانه تتضح خصائص المسؤولية الجزائية في جرائم الذكاء الاصطناعي، والتي تتجلى في النقاط

التالية:

- لا توجد مسؤولية دون ارتكاب جريمة؛
- المسؤولية الجزائية هي مسؤولية فردية يتحملها مرتكب الفعل المجرم استناداً إلى مبدئين مهمين في القانون الجنائي وهما شخصية وتفريد العقوبة؛
- المسؤولية الجزائية تتعلق بالمساس بالنظام العام؛
- تعتمد المسؤولية على توافر الأهلية الجزائية والتي بانعدامها تنعدم هذه الأخيرة؛
- موانع المسؤولية محددة ومذكورة على سبيل الحصر في الإكراه والجنون وصغر السن، كما أن العقوبة الجنائية لا تقتصر على الجزاء فقط، وإنما تشمل التدابير الاحترازية أيضاً أو كما يطلق عليها بتدابير الأمن لتفادي المخاطر.⁷

الفرع الثاني: موقف الفقه من الإقرار بالمسؤولية الجزائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

ناقش الفقهاء إمكانية محاسبة الكيانات الذكية عن الجرائم التي ترتكبها مما أثار جدلاً حول مفهوم الشخصية القانونية. وقد انقسم الفقهاء بين مؤيد ومعارض لفكرة منح الكيانات الذكية هذه الشخصية القانونية، وكذلك بشأن إمكانية تحميلها المسؤولية عن الجرائم التي قد ترتكبها أنظمة الذكاء الاصطناعي، سواء كانت تلك الجرائم ناتجة عن تصرفات مستقلة لهذه الأنظمة أو نتيجة لتدخل بشري، وقد ظهرت مجموعة من الآراء الفقهية التي تناولت المسؤولية الجزائية للكيانات الذكية وشروط قيامها، كما يلي:

أولاً: الاتجاه المعارض لإقرار المسؤولية الجزائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

يرى مؤيدو هذا الرأي أن المسؤولية الجزائية لا يمكن أن تُنسب إلا للإنسان، وذلك لأن أساس هذه المسؤولية هو الشخصية القانونية التي لا تتوفر إلا للإنسان.

ويعتبر هذا الأمر بديهياً إذ يتمتع الذكاء الاصطناعي بالوعي والإدراك ولكنه يفتقر إلى القدرة على التمييز بين أفعاله لذا يصعب الاعتراف بمسؤوليته الجزائية، فطبيعة الذكاء الاصطناعي تجعله مجرد أداة يستخدمها الأفراد أو الكيانات القانونية، مما يعني أنه لا يمتلك حرية الاختيار بل يتبع التعليمات والأوامر المبرمجة له، كما أن تحميله المسؤولية يتعارض مع فلسفة الجزاء الجنائي حيث يستحيل تطبيق العقوبات عليه، فالغرض من العقوبات الجنائية هو تحقيق الردع العام والخاص وإصلاح الجاني وفقاً للنظريات التقليدية، وبالتالي من غير المنطقي فرض عقوبات جزائية على الذكاء الاصطناعي لأن ذلك لن يحقق الأهداف المرجوة من العقوبة، وهو ما يتعارض مع فلسفة علم العقاب في عصرنا الحالي.⁸

ويعتقد مؤيدو هذا الاتجاه أن الاعتراف بمسؤولية كيان الذكاء الاصطناعي من الناحية الجنائية يعد انتهاكاً لمبدأ الشرعية الجنائية، حيث أن القاعدة القانونية تستهدف الأشخاص الطبيعيين والمعنويين بعبارة "كل شخص"، وليس كيانات الذكاء الاصطناعي.⁹

ثانياً: الاتجاه المؤيد لفكرة إقرار المسؤولية الجزائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

هذا الاتجاه يؤيد فكرة منح أنظمة الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية، أي يصبح مكتسباً للحقوق ومتحملاً لمسؤوليات، وذلك لعدة أسباب منها القدرة على التواصل ومعرفة الذات والعالم الخارجي، والإبداع والقدرة على اتخاذ القرارات المستقلة، وهذه الخصائص ناتجة عن برمجيات وخوارزميات؛

وتتمثل حجج هذا الاتجاه الفقهي في إمكانية أن تتساوى أنظمة الذكاء الاصطناعي مع البشر، فعلى الرغم من أن الآلة لا يمكن اعتبارها شخصاً طبيعياً إلا أنه من المحتمل في المستقبل أن تصل إلى مستوى مماثل للبشر من حيث التفكير والسلوك، ورغم أن الذكاء الاصطناعي لا يزال في مرحلة الخيال العلمي حالياً، إلا أنه لا يوجد ما يمنع من الاعتقاد بأنه قد يتفوق على الذكاء البشري في المستقبل.¹⁰

المطلب الثاني: أطراف المسؤولية الجزائية للكيانات الذكية

تتعلق المسؤولية الجزائية بالآثار القانونية المترتبة على ارتكاب الجرائم، حيث يتعين على الكيانات تحمل النتائج والتبعات الناجمة عن سلوكها الإجرامي، سواء كان ذلك عن قصد أو دون قصد، ويمكن أن تُنسب المسؤولية الجزائية إلى عدة أطراف، والتي نعرضها كما يلي:

الفرع الأول: المسؤولية الجزائية للمصنع والمالك (المستخدم)

مع التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي واعتمادها المتزايد في مختلف الميادين أضحت من الضروري طرح تساؤلات قانونية دقيقة حول المسؤولية الجنائية التي قد تنشأ عند ارتكاب هذه الأنظمة أفعالاً مجرمة، حيث برز دور كل من المصنع والمستخدم (المالك) كطرفين رئيسيين في دورة حياة النظام الذكي، مما يثير تساؤلاً محورياً: من يُسأل جنائياً عند ارتكاب الذكاء الاصطناعي لخطأ أو فعل يُعد جريمة؟.

فمن جهة قد تعزى المسؤولية إلى المصنع باعتباره الجهة التي قامت بتصميم وتطوير النظام الذكي، خاصة إذا ثبت وجود خلل تقني أو عيب في البرمجة نجم عنه الفعل الإجرامي، ومن جهة أخرى قد يتحمل المالك المسؤولية، خصوصاً إذا أسيء استخدام النظام أو تم تشغيله في ظروف غير ملائمة أو دون اتخاذ الاحتياطات اللازمة، هذا التدخل بين أدوار المصنع والمالك يفرض تحديات كبيرة على النظم القانونية، ويستلزم بحثاً معمقاً لتحديد معايير إسناد المسؤولية الجنائية بشكل عادل ومتوازن في ظل غياب إرادة بشرية مباشرة في بعض الأفعال المرتكبة من قبل الذكاء الاصطناعي، وهو ما سنتناوله بالدراسة من خلال هذا الفرع.

أولاً: المسؤولية الجزائية للمصنع

يهدف موضوع المسؤولية الجزائية المتعلقة بالكيانات الذكية إلى مكافحة الجرائم المرتكبة ومنع حدوث جرائم جديدة من خلال تطبيق سياسة جزائية موضوعية، في هذا السياق قد ترتبط المسؤولية بمسؤولية المصنع حيث يمكن أن يقوم منتج الذكاء الاصطناعي بسلوك إجرامي، وفي هذه الحالة يمكن أن يُعفى المصنع من المسؤولية إذا تم توقيع اتفاقية استخدام من قبل المستخدم، ومع ذلك في حالة الآلات الذكية التي لا يمكن السيطرة عليها، يجب أن تُنسب المسؤولية الجزائية إلى المصنع بسبب عيوب الصناعة والتكوين الداخلي للآلة حتى وإن كانت هناك بنود في الاتفاقية تعفيه من المسؤولية.¹¹

ثانياً: المسؤولية الجزائية للمالك (المستخدم)

يعتبر الشخص الذي يستخدم كيانات الذكاء الاصطناعي مالكا لها في الغالب، وبالتالي إذا أسيء استخدام هذه الكيانات مما أدى إلى ارتكاب أفعال إجرامية فقد يُحاسب جزائياً وفقاً لعدة احتمالات من بينها المسؤولية عن الأفعال الإجرامية المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تُقسم المسؤولية إلى نوعين هما:

1- المسؤولية الفردية: تنشأ عندما يكون الفعل الإجرامي ناتجا عن سلوك المستخدم فقط، كما في حالة تعطيل نظام التحكم في سيارة ذاتية القيادة، وعدم الامتثال للأوامر التي يصدرها برنامج الذكاء الاصطناعي، وفي هذه الحالة يتحمل المستخدم المسؤولية الجزائية بمفرده؛

2- المسؤولية المشتركة: تحدث عندما يتعاون المستخدم مع أطراف أخرى، مثل التلاعب بأوامر التشغيل في السيارة بمساعدة شخص متخصص بهدف ارتكاب فعل إجرامي، وفي هذه الحالة تكون المسؤولية الجزائية مشتركة بين المستخدم والأطراف الأخرى، وفقا للقوانين المعمول بها، كما يشير النص إلى وجود تشريعات مثل قانون العقوبات الجزائري التي تحدد حالات الاشتراك في الجرائم.¹²

الفرع الثاني: المسؤولية الجزائية لكيانات الذكاء الاصطناعي نفسها وللطرف الخارجي

إضافة إلى مسؤولية المصنع والمالك في جرائم الذكاء الاصطناعي ظهرت إشكاليات قانونية جديدة تتعلق بإمكانية مساءلة الكيانات الاصطناعية نفسها عن الأفعال الإجرامية التي قد ترتكبها، خاصة عندما تتصرف باستقلالية عن تدخل الإنسان المباشر، وفي هذا السياق يثور الجدل أيضا حول مدى مسؤولية الأطراف الخارجية مثل المبرمجين أو المشغلين، وهو ما يفرض تحديا حقيقيا للمنظومة القانونية التقليدية في استيعاب هذا النوع من المسؤولية الجزائية. وسنحاول من خلال هذا الفرع التطرق لمسؤولية الذكاء الاصطناعي نفسها عن جرائمها إضافة إلى مسؤولية الطرف الخارجي.

أولا: المسؤولية الجزائية لكيانات الذكاء الاصطناعي نفسها

يترتب على منح الشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي إمكانية محاسبتها جزائيا عن الأفعال الإجرامية التي قد تصدر عنها، ففي عام 2017 أقر البرلمان الأوروبي قواعد تتعلق بالروبوتات الذكية تتضمن منحها الشخصية القانونية وترتيب المسؤولية المرتبطة بها، ومع أن هذه المسؤولية تركز بشكل أساسي على الجانب المدني إلا أن القوانين لا تغفل الجانب الجنائي، حيث تعتبر المسؤولية التقصيرية في جوهرها مسؤولية جزائية إذا كان النص المخالف يحمل طابعا جزائيا في ظل وجود الشخصية القانونية، إذ يعتمد تنظيم المسؤولية الجزائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي على توافر الإدراك والاستقلالية الذاتية، وقد نتجت هذه التطورات عن الثورة التكنولوجية الكبيرة التي أدت إلى تقدم الروبوتات في مجالات الإدراك والتحليل والتمييز والتعلم، ومع ذلك فإن هذه القدرات قد تتيح للروبوتات ارتكاب جرائم بشكل مستقل كما هو الحال مع الروبوت "صوفيا".¹³

وفيما يتعلق بفرضية استخدام هذه التقنيات في ارتكاب الجرائم، يمكننا التمييز بين حالتين:

أ- قد يقوم الذكاء الاصطناعي بارتكاب جريمة بشكل مستقل دون أي تدخل من المبرمجين أو المصنعين أو المالكين أو أي شخص آخر، وفي هذه الحالة يمكن اعتبار الروبوت الذي أو الذكاء الاصطناعي مسؤولا جزائيا؛

ب- هناك احتمال آخر يتمثل في مشاركة الذكاء الاصطناعي في ارتكاب الفعل الإجرامي، كما يحدث عندما يستخدم بعض الأشخاص تطبيقات معينة على الهواتف الذكية مثل "Root"، مما يسمح لبعض التطبيقات بالتحكم في الهاتف والسيطرة عليه، وقد يؤدي ذلك إلى تدمير الجهاز بشكل غير مقصود.¹⁴

ثانيا: المسؤولية الجزائية للطرف الخارجي

تتعلق المخاطر المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بإمكانية التحكم فيها من قبل جهة خارجية، وهذه الجهة ليست بالضرورة صانعا أو مبرمجا أو مستخدما لهذه التقنيات، ولكن قدرتها على استغلال هذه الأنظمة قد

تؤدي إلى ارتكاب جرائم مما يجعل الذكاء الاصطناعي وسيلة لتنفيذ هذه الأفعال الإجرامية، وتشمل التهديدات الخارجية التي قد تؤثر على أنظمة الذكاء الاصطناعي اختراق البرامج واستغلالها وزرع الفيروسات بالإضافة إلى الاستيلاء على بيانات حساسة، ويمكن استخدام هذه التهديدات كوسيلة لارتكاب الجرائم، وقد يظهر هذا الأمر في شكل تواطؤ بين الصانع أو المبرمج، مما يؤدي إلى تقاسم المسؤولية في هذه الحالة، ومن الممكن أن نتوقع فرضيتين في هذا السياق هما:

- 1- المسؤولية الجزائية الكاملة للطرف الخارجي: مثلاً في حالة اختراق السحابة الإلكترونية، حيث يتم من خلالها إرسال أوامر للتقنيات الذكية، مما يؤدي إلى إصدار أوامر للذكاء الاصطناعي للقيام بأفعال إجرامية.¹⁵
- 2- المسؤولية الجزائية المشتركة للطرف الخارجي: وتقتصر هذه الحالة على استغلال الطرف الخارجي لثغرة في برامج الذكاء الاصطناعي.¹⁶

المبحث الثاني: العقوبات المقررة في جرائم الذكاء الاصطناعي ومدى إمكانية تطبيق موانع المسؤولية الجنائية عليه

يواجه المجال الجنائي تحديات معقدة نتيجة لزيادة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت هذه الأنظمة قادرة على تنفيذ أفعال قد تُعتبر جرائم دون الحاجة لتدخل بشري مباشر، وهذا يثير تساؤلات حول من يتحمل المسؤولية الجنائية، هل هو المطور، المستخدم، أم الجهة المالكة للتقنية؟ وفي ظل هذا الواقع يبرز التساؤل حول مدى ملائمة العقوبات التقليدية لمواجهة هذا النوع من الجرائم الجديدة، حيث قد تكون بعض أشكال العقوبة مثل السجن أو الغرامة غير قابلة للتطبيق على "فاعل" غير بشري، كما يفتح هذا النقاش المجال لدراسة إمكانية تعديل العقوبات لتشمل المسؤولين عن تطوير أو تشغيل هذه الأنظمة، مما يستدعي إعادة النظر في أدوات الردع والعقاب لتناسب مع طبيعة الذكاء الاصطناعي ودوره في الأفعال الإجرامية.

كما برزت تحديات منها مسألة موانع المسؤولية التي تعد أحد أركان العدالة الجنائية، إذ تهدف إلى إعفاء الفاعل من العقوبة في ظروف معينة كغياب القصد الجنائي أو وجود أسباب تبرر الفعل، لكن تطبيق هذه الموانع على جرائم الذكاء الاصطناعي يثير إشكاليات نظرية وعملية تتعلق بتحديد الفاعل، والقصد، والسيطرة، وهو ما سنبينه من خلال المطلب الثاني من هذا المبحث.

المطلب الأول: العقوبات المقررة في جرائم الذكاء الاصطناعي

تمثل العقوبة والتدابير الاحترازية رد فعل المجتمع تجاه الجريمة والمجرم وهما جزء أساسي من مفهوم المسؤولية الجنائية، فعندما يُثبت أن شخصاً ما مسؤول عن جريمة معينة يتعين عليه مواجهة عقوبة أو تدبير احترازي مناسب من الناحية الاجتماعية والقانونية، حيث يشكل هذان العنصران نظاماً متكاملًا إذ أن ارتكاب الجريمة يثير استنكار المجتمع ويولد شعوراً بالخطر من تكرارها، مما يستدعي ضرورة معالجة المسؤولية، أما من الناحية القانونية فإن العقوبة والتدابير الاحترازية تمنح المسؤولية الجنائية معناها وتأثيرها الفعلي، إذ بدونها تصبح المسؤولية مجرد لوم نظري لا يشعر به الجاني ولا يدركه أفراد المجتمع، وخاصة الضحايا وعائلاتهم.

وتُعتبر العقوبة التي يحددها القانون ويطبّقها القاضي وسيلة لإلحاق الألم المقصود بمن تثبت مسؤوليته عن الجريمة، ومع ذلك فقد أظهرت التجارب أن العقوبات المستندة إلى مفهوم الإيلاء والتي تعتمد على فكرة الخطأ ليست كافية لمواجهة الجريمة بفعالية، فقد أثبتت عدم جدواها في تحقيق الأهداف المرجوة، خاصة بالنسبة لبعض فئات المجرمين، مثل المجرمين المعتادين الذين لا تتأثر سلوكياتهم بالعقوبات بشكل فعال.¹⁷

عند النظر في الجرائم التي يرتكبها الذكاء الاصطناعي، يتحمل مالك تطبيقات الذكاء الاصطناعي المسؤولية بمجرد انتقال ملكية التطبيق إليه. في هذه الحالة، يصبح المالك مسؤولاً عن أي أفعال أو جرائم تصدر عن التطبيق، ويمكن أن نواجه حالتين كالتالي:

الفرع الأول: العقوبة في حالة ارتكاب جريمة نتيجة إهمال من قبل مالك أو مستخدم أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي

في هذه الحالة قد تحدث الجرائم بسبب عدم إلمام المالك أو المستخدم بكيفية استخدام تلك التطبيقات بشكل صحيح، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات خاطئة أو تعطيل وظائف معينة، وبالتالي وقوع الجريمة في هذه الحالة والتي تفرض توقيع العقوبة على مالك التطبيق، حيث أن النتيجة الإجرامية ناتجة عن سلوكه مما يثبت وجود علاقة سببية بين تصرفه والنتيجة الإجرامية، وهذا يمثل الركن المادي للجريمة بالإضافة إلى تحقق الركن المعنوي المتمثل في القصد الجنائي والخطأ غير العمدى، مما يجعل العقوبات المذكورة سابقاً قابلة للتطبيق.¹⁸

الفرع الثاني: العقوبة في حالة ارتكاب الجريمة نتيجة تصرف التطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل مستقل دون تدخل أي عوامل خارجية

تتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بعدة خصائص أبرزها القدرة على التعلم والاستنتاج بفضل استخدام خوارزميات متطورة، هذه الأنظمة قادرة على اتخاذ وتنفيذ القرارات بشكل مستقل، حيث تعتمد على قواعد وبيانات متقدمة تدعمها في ذلك.

وتظهر إشكالية عندما يرتكب نظام الذكاء الاصطناعي جريمة مما يثير تساؤلات حول من يجب أن يتحمل المسؤولية والعقوبة المناسبة، بينما قد لا تثير معاقبة الأفراد أي مشاكل فإن معاقبة أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات تطرح تحديات قانونية، إذ تُعتبر هذه الأنظمة آلات حتى وإن كانت تمتلك ذكاء اصطناعياً، فمن المهم الإشارة إلى أن هذه القضية لا تزال محل جدل بين الفقهاء، حيث يعتقد البعض أن المستقبل قد يشهد تغييرات جذرية في القانون الجنائي نتيجة ظهور أنظمة الروبوت والذكاء الاصطناعي، ويرى هؤلاء أن التطور السريع قد يؤدي إلى تصنيع روبوتات فائقة الذكاء قادرة على اتخاذ قرارات دون الاعتماد على البشر مما يستدعي إعادة النظر في قواعد المسؤولية القانونية.¹⁹

ويتطلب التصدي للجرائم المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي إنشاء إطار قانوني يتيح فرض عقوبات ملائمة. من بين العقوبات المقترحة على كيانات الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن أن تشمل هذه العقوبات مصادرة الأجهزة، وإصدار أوامر بتدميرها كلياً أو جزئياً، وإيقاف تشغيلها بشكل نهائي أو جزئي، إضافة إلى إيقاف البرنامج الذي يشغل الجهاز وإعادة برمجته، ومع ذلك قد لا تُطبق المسؤولية الجنائية في بعض الحالات بسبب تعقيدات التكنولوجيا الحديثة، لذا من الضروري وضع تشريعات جنائية واضحة تجرم هذه الأفعال وتحدد العقوبات المناسبة تماشياً مع مبدأ الشرعية الجنائية الذي ينص على أنه لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص قانوني.²⁰

المطلب الثاني: مدى إمكانية تطبيق موانع المسؤولية الجنائية في جرائم الذكاء الاصطناعي

كما سبق القول فإن التوسع في استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي أدى إلى ظهور إشكاليات قانونية جديدة خاصة فيما يتعلق بالمساءلة الجنائية عن الأضرار الناتجة عنها، وفي هذا الشأن تثار تساؤلات حول إمكانية تطبيق المفاهيم

التقليدية لموانع المسؤولية الجنائية، مثل الإكراه وانعدام التمييز على الأفعال المرتبطة بهذه الأنظمة، كما طرح سؤال حول مدى سريان موانع المسؤولية الجنائية في ظل غياب الفاعل الإنساني المباشر.

الفرع الأول: مدى إمكانية تطبيق الجنون كموانع للمسؤولية الجنائية عنه

فيما يخص إمكانية تطبيق موانع المسؤولية الجزائية على جرائم الذكاء الاصطناعي، فإن النقطة الأساسية التي نركز عليها في هذا النقاش هي إمكانية اعتبار كيانات الذكاء الاصطناعي في حالة من الجنون، مما قد يؤدي إلى عدم تحميلها المسؤولية الجنائية، كما نتساءل عما إذا كان هناك تشابه بين الجنون البشري والجنون الاصطناعي.

وفي الواقع كيانات الذكاء الاصطناعي هي كيانات غير مدركة ولهذا فإن الحجة التي تُستخدم لمنحها الشخصية القانونية تستند إلى اعتبارها كيانا له حقوق لكنها تظل كيانا عديم التمييز، مثل المجنون الذي يفتقر إلى الإدراك وبالتالي فإن المسؤولية تقع على عاتق من يتولى رعايتها، بما في ذلك الالتزامات المتعلقة بالتعويض المدني في حال ارتكابها جريمة، ونرى أن تطبيق قواعد المسؤولية الجنائية المتعلقة بالجنون على كيانات الذكاء الاصطناعي ممكن، إذ يُعتبر الكيان الذي غير مسؤول إذا طرأ عليه عارض مشابه للجنون، مما يمنعه من التحكم في أفعاله وتصرفاته، وبالتالي لا يمكن تحميله المسؤولية الجزائية كما أن إسناد المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي يعتمد على اعتباره كائنا قادرا على التمييز بين الصواب والخطأ، وذلك من خلال تقنيات التعلم العميق، ففي إحدى القضايا في المملكة المتحدة دفع المتهمون بارتكاب جريمة معلوماتية بعدم مسؤوليتهم، مشيرين إلى أن أجهزتهم قد تعرضت لبرامج فيروسية ضارة أدت إلى وقوع الجريمة، وفي قضية مشابهة زعم متهم آخر في جريمة تعطيل الخدمة أن برنامج طروادة هو المسؤول عن ذلك، حيث قام البرنامج بمسح نفسه قبل أن يتمكن المحللون الجنائيون من فحصه، وقد تمكن المتهم من إقناع هيئة المحلفين بعدم وجود دليل قاطع ضده. فمن خلال هاتين القضيتين يتضح أن القضاء في المملكة المتحدة قد اعترف باستقلالية الكيانات الذكية عن الإنسان في ارتكاب الجرائم، مما يعني أن الشخص الذي يمتلك هذه الكيانات لا يمكن اعتباره مسؤولا عن الأفعال التي تقوم بها، كما نستنتج أن الذكاء الاصطناعي قد يتعرض لعوامل تؤدي إلى تعطيله، مما يجعله غير قادر على التحكم في أفعاله، وبالتالي قد يرتكب جرائم مثل إصابة روبوت بفيروس ضار، وهذه الحالة تشبه الجنون حيث يفقد الكائن السيطرة على تصرفاته.²¹

وقد تمت مناقشة موانع المسؤولية الجزائية في سياق الذكاء الاصطناعي، حيث أظهرت بعض التطبيقات القضائية أن القاضي استخدم سلطته التقديرية ليصدر حكماً بعدم مسؤولية الذكاء الاصطناعي والأشخاص المعنيين بتشغيله، وجاء هذا الحكم نتيجة للظروف المحيطة بالقضية التي أظهرت أن البرنامج الذي تعرض لفيروس أثر عليه بطريقة مشابهة لحالة الجنون، وبالتالي يمكن اعتبار حالة الذكاء الاصطناعي كأحد موانع المسؤولية الجنائية.²²

الفرع الثاني: مدى إمكانية اعتبار الإكراه وصغر وحالة الضرورة من موانع المسؤولية الجنائية في جرائم

الذكاء الاصطناعي

يمكن مقارنة الإكراه بحالات تتلاعب فيها شخصيات معينة بالبرمجة بهدف ارتكاب أفعال غير قانونية، مما يعفي الكيان من المسؤولية الجنائية، ومع ذلك فإن حالة الضرورة لا تتناسب مع طبيعة كيانات الذكاء الاصطناعي، حيث إن هذه الكيانات لا ترتكب أفعالا غير مشروعة من تلقاء نفسها، بل إن مصدر الخطر قد يكون إنساناً وهذا يجعل من الصعب إجراء مقارنة عادلة بين البشر والآلات الذكية، وبشكل عام يعد تطبيق القواعد التقليدية المتعلقة بموانع المسؤولية الجنائية في سياق الذكاء الاصطناعي أمراً معقداً.²³

كما تعود أسباب عدم تحمل الصغير للمسؤولية الجنائية إلى عدم قدرته على التمييز، فعدم القدرة على التمييز يعني غياب الملكات الذهنية التي تمكنه من تفسير المحسوسات وفهم طبيعة الأفعال وتوقع عواقبها، فهذه الملكات تتطلب نضوج أجزاء معينة من الجسم المسؤولة عن العمليات الذهنية، وقد اتفق فقهاء الشريعة والقانون على أن أي تأثير مشروع على العقل يُعتبر كحكم المجنون من حيث تأثيره على المسؤولية، وخاصة صغر السن الذي يمنع المسؤولية الجنائية، وبالتالي يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي قد يُعتبر غير مسؤول جنائياً.²⁴

كما تتشارك حالتا الإكراه والضرورة في أن الشخص يُجبر على ارتكاب الجريمة، حيث لا يكون فاقدا للإرادة بسبب الجنون أو صغر السن، بل يكون قادرا على إدراك أفعاله، لكنه يفقد إرادته نتيجة الظروف المحيطة به، وفي سياق جرائم الذكاء الاصطناعي يمكن أن تكون القوة المؤثرة خارجية مثل التلاعب المادي أو الإكراه المادي، كما يحدث عند التلاعب بخوارزميات الذكاء الاصطناعي، كما يمكن أن تكون القوة المؤثرة داخلية، مثل حدوث عطل في النظام مما قد يؤدي إلى ارتكاب جريمة، أو قد تفشل كيانات الذكاء الاصطناعي في أداء مهامها كما تم برمجتها، على سبيل المثال إذا كانت مبرمجة لاستهداف هدف معين وأدت إلى قتل شخص آخر فإن المبرمج أو الكيان الذي لا يُحاسب لأن الجريمة حدثت نتيجة لعطل يُعتبر قوة قاهرة.²⁵

أما الإكراه المعنوي من وجهة نظرنا فإن التأثيرات النفسية التي تؤثر على الفرد، حيث يمكن أن يتعرض الشخص لضغوط تدفعه لارتكاب الجريمة خوفاً من خطر وشيك أو ضرر جسيم لا يمكن أن تنطبق على الذكاء الاصطناعي، إذ أنه لا يمتلك القدرة على الشعور بالخوف أو التهديد وهي سمات تقتصر على البشر وبعض الكائنات الحية دون الأجهزة والبرمجيات.

إذا تُعتبر حالة الضرورة من الحالات التي تضغط على الفرد حيث تشبه الإكراه في أن الشخص يُجبر على القيام بفعل غير قانوني، ففي حالة الإكراه يتصرف الشخص تحت ضغط من شخص آخر، بينما في حالة الضرورة يقوم الفاعل بالفعل غير المشروع دون أي إكراه خارجي، بل إن الظروف التي يواجهها تجبره على ارتكاب هذا الفعل غير القانوني من أجل إنقاذ نفسه أو إنقاذ شخص آخر من خطر وشيك، وعلى سبيل المثال من يقتل شخصاً في حالة ضرورة كما يحدث في حالات الدفاع الشرعي يمكن أن يُعتبر فعله مبرراً.²⁶

وبالمثل إذا ثبت أن الذكاء الاصطناعي قد تم دفعه للقيام بفعل معين من قبل شخص آخر فإن ذلك يثير تساؤلات حول موانع المسؤولية، ففي حالة الجنون قد يُعتبر الفرد غير مسؤول لكن في حالة الضرورة يتخذ الشخص القرار بنفسه لتفادي خطر وشيك على حياته أو ممتلكاته، ومع ذلك يفقد حرية الاختيار، وتختلف الأمور تماماً عندما يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي حيث لا توجد إمكانية للمقارنة بينه وبين النفس البشرية، فعند مقارنة الأفعال البشرية بأفعال الآلات نجد أن التناسب غير موجود، فإذا كان مصدر الخطر هو كيان ذكي فقد يُعتبر ذلك موضوعاً معقداً.²⁷

خاتمة:

من خلال ما تم طرحه سابقاً حول المسؤولية الجزائية للذكاء الاصطناعي عن الجرائم التي يرتكبها، يتضح أنه يمكن تحميله المسؤولية كاملة، سواء كانت هذه المسؤولية تقع على عاتق مالكة أو المصنع، وذلك بسبب العيوب التي قد تعتريه والتي يمكن أن تؤدي إلى ارتكاب الجرائم، كما يمكن أن تقع الجريمة على عاتق مستخدمه الذي قد يقوم ببرمجته أو توجيه استخدامه بطرق غير قانونية.

كما تبين أنه يمكن تطبيق موانع العقاب على الذكاء الاصطناعي خاصة فيما يتعلق بالجنون وصغر السن والإكراه المادي وحالة الضرورة، ومع ذلك يجب استبعاد إمكانية تطبيق الإكراه المعنوي نظرا للطبيعة الفريدة للذكاء الاصطناعي. من المهم أن نلفت الانتباه إلى ضرورة توجيه اهتمامنا نحو دراسة سلوك الأفراد في الفضاء الإلكتروني، مع الأخذ في الاعتبار إمكانية تعزيز التفاعل مع عناصر الذكاء الاصطناعي من منظور المسؤولية القانونية بشكل عام، والمسؤولية الجنائية بشكل خاص. بمعنى آخر نتساءل عما إذا كانت القواعد الحالية للمسؤولية الجنائية كافية لتطبيقها على أفعال الذكاء الاصطناعي، ففي الواقع أظهرت الممارسات والدراسات القانونية أن هذه القواعد غير كافية، مما يستدعي وضع قواعد جديدة تركز على كيفية تحمل الآلات - جزئياً أو كلياً - المسؤولية عن أفعالها أو تقصيرها.

النتائج: من خلال هذه الدراسة تم التوصل لجملة من النتائج نلخصها فيما يلي:

- 1- أغلب التشريعات تواجه إشكالات في مفهوم المسؤولية الجنائية خاصة لما يثيرها موضوع الذكاء الاصطناعي من تساؤلات حول إمكانية محاسبته الأمر الذي صعب تطبيق النصوص التقليدية في هذه الحالات.
 - 2- وجود تحديات في تحديد المسؤول عند ارتكاب نظام ذكاء اصطناعي لجريمة، مثل حادث سيارة ذاتية القيادة أو قرار خاطئ في نظام طبي، تظهر صعوبة في تحديد من يجب محاسبته: هل هو المبرمج أم المصنّع أم المستخدم أم الكيان القانوني الذي يشغل النظام؟
 - 3- ظهور مفهوم المسؤولية الجنائية التبعية أو غير المباشرة غالباً ما تُنسب المسؤولية إلى أشخاص طبيعيين أو معنويين لهم علاقة بتصميم أو تشغيل النظام، حتى وإن لم يرتكبوا الجريمة بشكل مباشر.
 - 4- ضرورة تطوير تشريعات جديدة كون التشريعات التقليدية غير كافية، مما يستدعي وضع قوانين جزائية خاصة بالذكاء الاصطناعي تحدد شروط وضوابط المسؤولية.
 - 5- احتمالية إنشاء شخصية قانونية مستقلة للذكاء الاصطناعي، حيث طرحت بعض الدراسات إمكانية منح أنظمة الذكاء الاصطناعي "شخصية قانونية إلكترونية" يمكن محاسبتها قانونياً، مما يثير جدلاً أخلاقياً وقانونياً كبيراً.
- الاقتراحات:** من خلال دراستنا لموضوع المسؤولية الجنائية في جرائم الذكاء الاصطناعي يمكن تقديم مجموعة من الاقتراحات نوردتها فيما يلي:

- 1- إنشاء إطار قانوني خاص بالذكاء الاصطناعي ووضع قوانين واضحة تحدد المسؤولية الجنائية في حال ارتكاب أنظمة الذكاء الاصطناعي لجرائم.
- 2- تحديد المسؤوليات وفق الأدوار، وتوزيع المسؤولية بين جميع الأطراف المعنية (المبرمج، المصنّع، المزود، المستخدم) بناء على دور كل منهم في تصميم وتشغيل النظام.
- 3- اعتماد مفهوم "المسؤولية المشتركة" في الحالات المعقدة، إذ يمكن اعتماد المسؤولية التضامنية بين عدة أطراف عندما يكون من الصعب تحديد فاعل واحد للجريمة.
- 4- منح الشخصية القانونية للأنظمة الذكية المتقدمة، من خلال منح بعض الأنظمة "شخصية قانونية إلكترونية" لتكون مسؤولة قانونياً عند استقلالها في اتخاذ القرارات.
- 5- تعزيز الخبرة الفنية لدى الجهات القضائية، بإنشاء لجان خبرة متخصصة في الذكاء الاصطناعي لمساعدة القضاء في فهم التقنية وتحديد المسؤولية بدقة.
- 6- وضع آليات للشفافية والتتبع من خلال فرض متطلبات تقنية تجعل أنظمة الذكاء الاصطناعي قابلة للتتبع والمراجعة لتحديد مصدر الخطأ أو الانحراف السلوكي.
- 7- تعزيز أخلاقيات الذكاء الاصطناعي عن طريق دمج مبادئ أخلاقية ومعايير أمان إلزامية في تصميم وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي

الهوامش والإحالات:

- ¹ - خالد ناصر السيد، أصول الذكاء الاصطناعي، مكتبة الرشد للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية، 1425 هـ، ص 14.
- ² - خالد ناصر السيد، المرجع نفسه، ص 14.
- ³ - مراد بن عودة حسكر، إشكالية تطبيق المسؤولية الجزائية على جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، المجلد 15، العدد 1، أبريل 2022، ص 195.
- ⁴ - مراد بن عودة حسكر، المرجع نفسه، ص 196.
- ⁵ - فايز عابد الظفري، محمد عبد الرحمان بوزير، المبادئ العامة في القانون الجزائري الكويتي، ط5، مطبعة المقهوي الأولى، الكويت، 2013، ص 7.
- ⁶ - مريم عبد الوهاب، المسؤولية الجزائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة القانون والعلوم البيئية، المجلد 2، العدد 2، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2023، ص 683.
- ⁷ - مريم عبد الوهاب، المرجع نفسه، ص 684.
- ⁸ - مهني وليد الحداد، إشكالات تطبيق أحكام المسؤولية الجنائية على أفعال الروبوتات المزودة بالذكاء الاصطناعي، مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، المركز الجامعي سي الحواس، بركة، الجزائر، المجلد 7، العدد 1، 2024، ص ص 1165، 1166.
- ⁹ - بوزنون سعيدة، كيانات الذكاء الاصطناعي في فكر القانون الجنائي، مجلة المعيار، تصدر عن جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، المجلد 28، العدد 4، 2024، ص ص 584، 585.
- ¹⁰ - محمود عبد الغني فريد جاد المولي، الاتجاهات الحديثة في المسؤولية الجنائية للكيانات التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، تصدر عن كلية الحقوق جامعة المنوفية، العدد رقم 53، الجزء الثالث - مايو 2021، ص ص 589-595.
- ¹¹ - باخويا دريس، بزة عبد القادر، المرجع نفسه، ص 48.
- ¹² - باخويا دريس، بزة عبد القادر، المرجع نفسه، ص ص 48، 49.
- ¹³ - باخويا دريس، بزة عبد القادر، المرجع السابق، ص 49.
- ¹⁴ - باخويا دريس، بزة عبد القادر، المرجع نفسه، ص 50.
- ¹⁵ - عمر محمد منيب إدلي، نطاق المسؤولية الجنائية الناشئة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي، مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية، جامعة الزيتونة الأردنية، إصدار خاص 2024، ص 374.
- ¹⁶ - باخويا دريس، بزة عبد القادر، المرجع السابق، ص 50.
- ¹⁷ - محمد نجيب حامد ضبيشة، المسؤولية الجنائية الناشئة عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين، كلية الحقوق جامعة طنطا، مصر، عدد خاص بالمؤتمر الدولي الثامن للتكنولوجيا والقانون، 2023، ص 2310.
- ¹⁸ - محمد نجيب حامد ضبيشة، المرجع السابق، ص 2311.
- ¹⁹ - أمل فوزي أحمد عوض، الروبوت مستقبل العدالة في عصر الذكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين، جامعة طنطا، مصر، العدد 35، 2023، ص 2340.
- ²⁰ - محمد نجيب حامد ضبيشة، المرجع نفسه، ص ص 2311، 2312.
- ²¹ - ميسون خلف الحمداني، ثوابت القانون الجنائي وتطورات الذكاء الاصطناعي (موانع المسؤولية الجنائية نموذجاً)، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 13، العدد 47، 2023، العراق، ص 87.
- ²² - البرامج الذكية مخطر كبيرة على الأجهزة الذكية تتعدى الفيروسات، مقال منشور بتاريخ 2022/01/30، تاريخ التصفح 2025/05/05، على الرابط: <https://www.google.com/amp/s/www.alaraby.com/news>
- ²³ - عبد الفتاح بيومي حجازي، الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الجنائية، دار الفر الجامعي الاسكندرية، 2021، ص ص 133-135.
- ²⁴ - ميسون خلف الحمداني، المرجع السابق، ص 88.
- ²⁵ - خديجة قانون، من يتحمل المسؤولية في جرائم الذكاء الاصطناعي، تاريخ النشر 2024/06/15، تاريخ التصفح 2025/04/24، مقال منشور على الرابط الإلكتروني: <https://www.aljazeera.net/opinions/2024/6/15>
- ²⁶ - إقبال عبد العزيز المطوع، التطور التاريخي لنظرية الضرورة دراسة تأصيلية وتطبيقية، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، أبحاث المؤتمر السنوي 8 الجزء 1، ملحق خاص العدد 10، نوفمبر 2021، ص ص 29، 30.
- ²⁷ - ميسون خلف الحامدي، المرجع السابق، ص ص 89، 90.