

خصوصية الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة

- بين الواقع والمأمول -

The specificity of artificial intelligence in the justice sector

-between reality and expectation

بوعمره عقبة

جامعة مولود معمري / تيزي وزو

okbawassim09@gmail.com

تاريخ النشر: 2025/04/03

تاريخ القبول: 2024 / 03 / 15

تاريخ الاستلام: 2023/09/12

ملخص :

لا يمكن لأحد منا انكار ماتعيشه البشرية اليوم من تطور وتقدم رهيب، في عصر الثورة العلمية والرقمية، وهذا تحت ستار مستجدات الذكاء الاصطناعي وليد التطور التكنولوجي، والذي استولى على جميع المجالات دون استثناء، بما في ذلك قطاع العدالة في ظل فجوات وفراغات قانونية أمام برمجيات بسيطة، تقوم بأصعب المهام في ثوان قليلة، الامر الذي يؤدي الى ضرورة دراسة خصوصية الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة والتحديات التي يفرضها هذا الاخير على مرفق القضاء، ظف اليه ضرورة تطور ورقمنة هذا القطاع تماشيا مع مستجدات الذكاء الاصطناعي والتطور العلمي والتكنولوجي على حد سواء.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التطو التكنولوجي، قطاع العدالة، مرفق القضاء، برمجيات.

Abstract

None of us can deny what humanity is experiencing today in terms of terrible development and progress, in the era of the scientific and digital revolution, and this is under the guise of developments in artificial intelligence resulting from technological development. Which took over all fields without exception, including the justice sector in light of legal gaps and voids in front of simple software, which performs the most difficult tasks in a few seconds, which leads to the need to study the privacy of artificial intelligence in the justice sector and the challenges that the latter poses to the judicial facility, He added to it the need to develop and digitize this sector in line with the latest developments in artificial intelligence and scientific and technological development alike.

01_مقدمة:

يعد قطاع العدالة من أهم القطاعات التي تقوم عليها الدولة، من خلاله يتم إرساء وتكريس وتجسيد مبادئ الإنصاف والأمن و السكنية والاستقرار وكغيره من القطاعات يعيش موجة من التحديات المستحدثة تماشياً مع مستجدات افرازات الثورة العلمية والتكنولوجية وليدة الذكاء الاصطناعي، الذي فرض نفسه على هذا القطاع كضرورة حتمية في ظل الافتقار و النقص الشديد إلى إطار قانوني و وتنظيمي يحدد استراتيجيات وميكانيزمات التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، وحسن استثمارها في قطاع العدالة بصفة عامة، ومرفق القضاء بصفة خاصة، وهذا بين غياب القواعد القانونية والتشريعية الكافية واللازمة لمواجهة تحديات وتحديدات استخدام الذكاء الاصطناعي على مرفق العدالة، وبين تزايد الإصدارات العلمية الرقمية الحديثة وسرعة انتشار استخدام الذكاء الاصطناعي في محاكاة الذكاء والسلوك البشري، الأمر الذي يدفعني الى طرح الاشكال التالي:

هل الذكاء الاصطناعي فرصة للإصلاح قطاع العدالة وحل لسد الفراغات والثغرات القانونية، أم هو تحدي من نوع خاص يهدد مستقبل وواقع قطاع العدالة ؟ وإلى أي مدى يمكن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في تسيير قطاع العدالة بصفة عامة ومرفق القضاء بصفة خاصة ؟

خطة الدراسة :

أولاً : مدخل مفاهيمي إلى علم الذكاء الاصطناعي

- تعريف الذكاء الاصطناعي

- أساليب الذكاء الاصطناعي

- أهداف الذكاء الاصطناعي

ثانياً : تطلعات مستقبلية حول الذكاء الاصطناعي في مرفق العدالة

- تحديات الذكاء الاصطناعي في مرفق القضاء

- محاسن الذكاء الاصطناعي لقطاع العدالة

- مساوئ الذكاء الاصطناعي على قطاع العدالة.

02_ مفاهيم أساسية:

يعتبر مصطلح الذكاء الاصطناعي كلمة العصر، و الأكثر تداولاً بين مختلف الفئات العمرية. لكن ليس الجميع يعرف ما هو المقصود بهذا المصطلح وكيف يتم تجسيده على أرض الواقع، والأهداف المرجوة منه

2_1: تعريف الذكاء الاصطناعي

يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي هو جزء من علم الكمبيوتر يهدف إلى تعميم أنظمة كمبيوتر ذكية بمعنى أنها تعطي نفس الخصائص التي نعرفها نحن البشر بالذكاء في السلوك الانساني.¹

وهو فرع من فروع العلم يهتم بالآلات التي تستطيع حل ذلك النوع من المسائل التي يلجأ الإنسان عند حلها إلى الذكاء وبناءً عليه فإن ليس كل الآلات تندرج تحت مصطلح الذكاء الاصطناعي، من أمثلة هذه الآلات الذكية التي تقوم أثناء تأدية مهامها بدراسة المسألة واتخاذ القرارات، بناءً على ما تنتهي به عملية الدراسة محاكية بذلك الذكاء الإنساني.²

ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه علم يهتم بصناعة الآلات التي تقوم بتصرفات يعتبرها الإنسان تصرفات ذكية، أو هو جعل الآلات العادية تتصرف كالآلات التي نراها في أفلام الخيال العلمي.³

ومن هذا المنطلق يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي هو مختلف العمليات الواقعة على الآلات من علم الكمبيوتر بدمج الخيال العلمي بالمحاكاة وتجسيده في الواقع وبالتالي اكساب هذه الآلات ذكاء يفوق الذكاء الإنساني أضعاف، ومعها تضاربت الأقوال والتعريفات حوله نجد أنه يبقى ذلك المصطلح المتعدد الأبعاد في مجال تكنولوجيا الآلات الحديثة وعصر الرقمنة والتحول الرقمي، إلا أنه يبقى مجموع العمليات والتجارب العلمية الذكية الواقعة على الآلة، بالموازاة بين القدرات البشرية وما يفوقها من ذكاء في حل المسائل المستعصية وتقديم مجموع الحلول الممكنة لها.

2_2: أساليب الذكاء الاصطناعي

باعتبار أن الذكاء الاصطناعي أحد فروع علم الآلة في إطار التكنولوجيا الحديثة، فإنه من المنطقي يتخذ أساليب وتطبيقات تختلف باختلاف مجالاته بحيث نجد:

__ أن كل ما ينطبق على مجال اللغات الطبيعية __ أو قطاع العدالة - فهو ينطبق على الذكاء الاصطناعي ككل. ضمن الدراسات التي تكون دائماً ذات أهداف متعددة.⁴

__ الأداة الأساسية المستخدمة في أبحاث الذكاء الاصطناعي هي أجهزة الكمبيوتر وهذا لايعني بصفة قطعية أن الذكاء الاصطناعي يعتمد بالأساس اعتماداً كلياً على أجهزة الكمبيوتر الرقمية فقط، إذا يرى العديد من الباحثين في هذا المقام أنه من الضروري تصميم ربات حقيقي يتفاعل مع العالم الفعلي.⁵

— يقوم على منطق ومنهج علوم التعرف والتفكير بمعقوليته، أي جعل الآلة تفكر مثل الإنسان وتعتمد على وجود مجهود جديد لصنع حواسيب مفكرة ، أي لا تركز المنهجية فقط على السلوك والمدخلات والمخرجات ، بل تنظر كذلك إلى عملية التفسير، مهتمة بالحصول على نتائج من خلال دراسة القدرات الذهنية باستعمال النماذج الاحتسابية التي تجعل للآلة إدراك *perceive* و تفسير *reason* وحتى الفعل *act* ، عبر آليات الاستدلال المبرهن رياضيا على صحتها ،والتي تضمن الحصول على الجواب المثالي للمسائل ⁶. *optional solution*.

— الفعل مثل الانسان والفعل بمعقولية : من خلال إنشاء آلات تنحز وظائف تتطلب الذكاء عند انجازها بواسطة الإنسان ، بمعنى دراسة كيفية صناعة حواسيب تفعل الاشياء التي يقوم بها الإنسان بشكل أفضل في الوقت الحالي، وترتكز على الفعل وليس على السلوك الذكي ويكود الفعل بمعقولية من خلال توضيح ومحاكاة السلوك بشكل مشابه للعمليات الاحتسابية وترتكز على النظم التي تعمل بكفاءة وليس بالضرورة بمثالية ⁷.

أما فيما يخص قطاع العدالة ، فإن أساليب الذكاء الاصطناعي تتماشى وهذا القطاع وفقا لما يقتضيه من تعاملات وإجراءات ، ولعل هم أسلوب هو تجريد الطابع الورقي من مقامه واستبداله بوسائط رقمية ،يمكن لها إنجاز ما ينجزه الكائن البشري في فترة ساعات او ايام ،خلال دقائق و ثوان معدودة، وخير دليل على هذا نجد رقمنة الإجراءات و مختلف مظاهر التحول الرقمي الحاصل في قطاع العدالة، وكذا اعتماد التبليغات عن طريق الرسائل النصية كالبريد الإلكتروني، والرسائل العادية بدل تبليغها بواسطة الموظف الحكومي المختص قانونيا بعملية التبليغ.

ظف الى هذا تجريد العملية القضائية من العمل المادي والتنظيم الذكي والعاقل والمرن، ذلك ان الذكاء الاصطناعي يتمتع بإمكانية تحسين جوانب نظام العدالة الجنائية بما في ذلك الابلاغ عن الجرائم والشرطة والإدانات ... مع الحرص على تقليل احتمالية أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى التحيز أو عدم الدقة بسبب أوجه القصور في البيانات التي يمكن الوصول إليها،⁸ أي أن تقنية الذكاء الاصطناعي ماهي إلا تجسيد لمختلف مظاهر التكنولوجيا الحديثة، ويعتمد على أساليب تجاري محاكاة الخيال العلمي بالذكاء البشري من أجل الوصول الى المعلومات وحل المسائل ، وكذا محاولة تحسين قطاع العدالة بصورة بسيطة وسهلة تتميز بالدقة والسرعة في العمل، بدل البطء في اتخاذ الإجراءات.

لذا يمكن إجمال خصائص تقنية الذكاء الاصطناعي في:⁹

- القدرة على إكساب المعرفة وتطبيقها
- القدرة على التفكير والخيال والتنبؤ
- القدرة على تقديم المعلومة للإسناد القرارات الإدارية
- القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها

- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة
- استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة وبسلاسة دون تعقيد
- القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.

2_3: أهداف الذكاء الاصطناعي :

نظرا لوجود العديد من الخصائص لتقنية الذكاء الاصطناعي، باعتبار التحول الرقمي هو المظهر الرئيسي والأكثر تداولاً اليوم في الساحة القانونية، ومختلف القطاعات، فإنه من الضروري أن الذكاء الاصطناعي موجود للعدم و دون جدوى، بل يسعى تطبيقه واستعماله لغايات متعددة بوجه عام وفي قطاع العدالة بوجه خاص.

أ_ أهداف الذكاء الاصطناعي بوجه عام :

- الدفع إلى تعلم الآلة، وبالتالي استخدام أسلوب الانحدار " Regression"، من خلال توقع قيمة أو سعر معين على أساس بيانات قدمت معروفة، عن طريق التقدير المعقول، لكن في حالة اختلاف التواريخ والأنواع والحالة الفنية وحتى ارتفاع الطلب الموسمي على شيء معين ومختلف العوامل الأخرى فإنه لا يمكن للعقل البشري أن يحتفظ بكل هذه البيانات في رأسه، على عكس الألة الذكية يمكنها حفظ العديد والحصول منها والحصول عليها في وقت قصير¹⁰.

- يهدف الذكاء الاصطناعي الى فهم الذكاء الإنساني عن طريق برامج الحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك للإنساني المتسم بالذكاء، خاصة في حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، وهو ما يعرف بتقنية المعلومات التي تتم فيها العملية الاستدلالية بواسطة الإنسان¹¹.

- أن الذكاء الاصطناعي يهتم بالعمليات المعرفية التي يستخدمها الإنسان في تأدية الأعمال التي نعدّها ذكية، كعملية فهم نص لغوي منطوق أو مكتوب أو لعب الشطرنج..... وغيرها، وبالتالي المساعدة على إيجاد الحلول في التفجير التجمعي combinatorial explosion بالتقليل من الاحتمالات والوصول إلى الحل مباشرة¹².

ب _ أهداف الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة:

بحيث يهدف استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة للأغراض تتعلق بأنظمة التقاضي ومختلف الملامح الإصلاحية لهذا القطاع، في ظل التحول الرقمي وسرعة انتشار المعلومة، ومن أهم الأهداف التي يمكن ذكرها في هذا المقام أجد:

- تنظيم مختلف المسائل المرتبطة بإصلاح قطاع العدالة وفي وقت قصير وبطريقة سهلة، وبأفضل الطرق والإقتراحات التي يمكن أن تكون ملائمة لمواكبة مستجدات تكنولوجيا الإصلاح الرقمي.

- إمكانية تحديد نسبة الإجرام في الدولة وتهديداتها على قطاع العدالة، من خلال إجراء مقارنة بين نسب الاجرام بمختلف أنواعه من جنح ومخالفات وجنايات لسنوات مختلفة مع السنة الجارية بطريقة رقمية إلكترونية عن طريق الحاسب الآلي دون الحاجة إلى ذكاء الموظف الذي قد يستغرق وقت أطول للحصول على النتيجة، والاي قد تكون خاطئة أحيانا وغير دقيقة .
 - المساعدة في إيجاد الحلول لبعض الثغرات القانونية لبعض المشاكل المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات الحديثة
 - جدولة القضايا بصورة واضحة وسريعة، وكذا إمكانية رفع أكبر عدد من الملفات القضائية عبر مختلف جهات التقاضي، وسهولة حفظها على شكل بيانات رقمية في منصة مخصصة لذلك في إطار صلاح الإدارة الخاصة بمرفق وقطاع العدالة.
 - يهدف استخدام الذكاء الاصطناعي في إطار العدالة إلى بلوغ الدقة في تحليل كميات هائلة من البيانات واكتشاف الأنماط التي قد يفوتها ويغفل عنها البشر، وبالتالي تحسين دقة القرارات.¹³
 - السعي إلى جمع كميات هائلة من البيانات الشخصية وتحليلها، وهو ما يعني جمع لبيانات قد تكون حساسة، الأمر الذي قد يخفف العبء عن الجانب البشري في جمع هذه المعلومات وتحليلها، واستبعاد نسبة الخطأ الأكبر في تقديرها¹⁴.
- ومن هذا المنطلق وباختصار أجد أن خصوصية الذكاء الاصطناعي بمختلف أنظمتها لا تكمن في خصائصه فقط من سرعة ودقة في تحليل البيانات وجمع أكبر عدد ممكن من المعلومات عن طريق استخدام الآلة الذكية ،، وإنما هذه الخصوصية نصفها الأكبر يتجلى في تطلعات أو مستقبل قطاع العدالة في ظل ثورة المعلومات وتداول تقنية الذكاء الاصطناعي، خاصة في تبتكر العديد من الأسئلة والاشكالات القانونية النظرية والتطبيقية في الذهني البشري والتي تفرض نفسها في المنظومة القانونية من أجل تحيينها، فهل الذكاء الاصطناعي هو إحدى الفرص الناجمة لبناء قطاع عدالة فعال ومتطور ام هو تهديد نوع خاص على قطاع العدالة ؟

03_ تطلعات مستقبلية حول الذكاء الاصطناعي في مرفق العدالة

إن مستقبل الذكاء الاصطناعي متوقف على مدى مستجدات التكنولوجيا الحديثة في عصر التحول الرقمي ، ومدى استثمار هذه التكنولوجيا في قطاع العدالة بين ما هو متداول في الواقع العملي وبين التحديات المختلفة التي يفرضها التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، والمرتبطة بملامح النظام القضائي، بما في ذلك سلبيات وإيجابيات تقنية الذكاء الاصطناعي على هذا القطاع .

3_1: تحديات الذكاء الاصطناعي في مرفق القضاء

فمرفق القضاء كغيره من المرافق تأثر بموجة التحول الرقمي وواكب مستجدات الرقمنة، وبالتالي التأثير والتأقلم مع الذكاء الاصطناعي بوجه عام، فتتنوع التحديات التي يفرضها الثاني على الأول من أوجه مختلفة وفي جوانب متعددة يمكن إجمالها في:

أ _ الذكاء الاصطناعي وفكرة العدالة أمام القضاء:

فمن أهم ما يجب تحقيقه في مرفق القضاء هو تحقيق ما يصطلح عليه بالعدالة ، أي إرضاء الشعور العام بمبادئ العدل والانصاف ، من خلال اتخاذ الإجراءات القضائية إلى غاية الوصول إلى الحقيقة بأكبر قدر ممكن في مواجهة الوقائع المادية إلى غاية صدور الحكم النهائي البات الحائز لقوة الشيء المقضي فيه ، لكن أجد أن الذكاء الاصطناعي فرض فكرة رقمنة الإجراءات. وبالتالي ممارسة جميع الاعمال القضائية الرامية الى تحقيق العدالة بواسطة وسائط رقمية مرتبطة بمحطات الفضاء الرقمي، وتحت تهديدات ومخاطر ومحاسن لأنظمة الذكاء الاصطناعي في مرفق القضاء، اذ تتجلى مظاهر تأثير الذكاء الاصطناعي وفرض سيطرته على قطاع القضاء وبالتالي ضم حقوق المتقاضين الى عالم رقمي يتميز بسرعة الاستجابة واختصار الوقت والجهد ، في كل من:

1_ التقاضي الالكتروني والتقاضي الذكي :

وهو الحصول على صور لحماية القضائية من خلال استخدام الوسائل الالكترونية لمساعدته المتقاضين بواسطة إجراءات تقنية تضمن تحقيق وضمانات التقاضي والحماية التشريعية لمختلف الإجراءات الرقمية، أي هو نظام قضائي معلوماتي جديد وحديث يتم بواسطته تطبيق إجراءات التقاضي عن طريق المحكمة الالكترونية بواسطة أجهزة الحاسوب - الآلة الذكية _ المرتبطة بشبكات الانترنت¹⁵.

وعلى هذا الأساس فإن إدخال الذكاء الاصطناعي إلى أنظمة الحكم لا تعين به هو فكرة التقاضي الالكتروني بحد ذاته ، بل هذا الأخير ما هو إلا مجرد أحد مظاهره ، ذلك أن ادخال الذكاء الاصطناعي فيها يكون معاوناً للقاضي البشري في جميع الدعاوى المعروضة أمامه ليساعده في أداء عمله بشكل أفضل، وهذا ما يطلق عليه بالنظم الخبيرة¹⁶، أو يكون بديلاً عنه في بعض الدعاوى، فتقوم هذه الأنظمة بمحاكاة السلوك والعقل البشري لتأدية هذه الأعمال، كأن يتم حل لغز أو تفسير نص لغوي ، سواء كان منطوقاً أو مكتوباً وتقديم تشخيص طبي أو التنبؤ بحكم قضائي بعد معالجة بيانات وقائع الدعوى¹⁷، إذ يمتاز هذا التقاضي الذكي بالتنبؤ واتخاذ القرارات وكذا التطلع إلى المستقبل، ظف إليه خاصية الاستقلالية و التقليل من الاخطاء البشرية، وأهم خاصية هي استخدام الروبوتات.¹⁸

وهذا الأمر الحاصل بموجب الذكاء الاصطناعي القائم على علم الآلة وتحديثها لما يتوافق ومستجدات التكنولوجيا الحديثة وقطاع العدالة، قد يكون تهديد صريح للعنصر البشري من خلال التخلي على الخدمات البشرية في التقاضي والاعتماد على الآلة _ الروبوت _ المختصة في المجال القانوني ، وتزويده بكافة الإجراءات والنظم القضائية، مثل ما هو منتشر حالياً من خلال مختلف المواقع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بالدرشة مع الروبوت الذي يجيب على جميع الأسئلة وبلغات مختلفة ، وهذا الأمر ليس بالبعيد عن المحاكم في مختلف انحاء العالم. الامر الذي يفترض ظهور تحديات من نوع خاص في مجال القضاء باستخدام الذكاء الاصطناعي أهمها :

- ظهور المحاكم الذكية والتخلي عن المحاكم الواقعية.

- ظهور المحام الرقمي أو المحام الروبوت أو ما يعرف بالمحام الذكي، مما يستلزم الاستغناء عن المحام البشري

— ظهور النيابة وقضاة من نوع خاص محالها محال المحامي الذكي تعتمد في عملها على إجراء مختلف الإجراءات القضائية من طريق محاكاة الذكاء البشري في أنظمة المعالجة الآلية للمعطيات.

2_ ظهور الخدمات المرفقية الالكترونية وفكرة الرد الآلي _ الجزائر نموذجاً :-

فمن الطبيعي تزويد مرفق العدالة بالعديد من التقنيات الحديثة التي تستجيب مع تطورات الذكاء الاصطناعي من خلال منصات رقمية تقوم بالرد الآلي أهمها في النظام القضائي الجزائري ما يلي:

- استخدام عدة مواقع الكترونية خاصة بالقطاع وما يستجيب للتطورات التكنولوجية الحديثة أهمها الموقع الالكتروني الرسمي لوزارة العدل الجزائرية¹⁹.

- موقع المجالس القضائية ومختلف جهات التقاضي في شبكة الأنترنت²⁰.

- فتح عناوين الكترونية لتطوير الخدمات المرفقة القضائية عن بعد و طرح مختلف الانشغالات والاشكالات والإجابة عليها²¹.

- إعفاء المواطن من اللجوء إلى الإدارة المركزية، من أجل تمكينه من خدمة المصادقة والتوقيع على مختلف الوثائق القضائية وبطريقة ذكية، واستخرج مختلف الوثائق القضائية²².

- تقديم الشكاوى والعرائض عن بعد أمام النيابة الالكترونية من خلال الولوج الى رابط خاص بوزارة العدل²³.

وفي هذا الإطار يأخذ الذكاء الاصطناعي مقام الموظف الرسمي أمام جهات التقاضي، في اقتراح ميكانيزمات وآليات واستراتيجيات من أجل التقاضي بطريقة رد آلي سريع يقوم على وسائط إلكترونية رقمية وآلة ذكية - الحاسب الآلي -

3 - الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة:

يمكن تعريف الخصوصية على أنها حق الأفراد في التحكم أو التأثير في المعلومات المتعلقة بهم والتي يمكن إفشائها، فتكون محددة لهوية الشخص، لكن ومع استمرار توليد البيانات بشكل متزايد، تتزايد الحاجة إلى حماية أكثر لهذه البيانات لصعوبة تحكم الأفراد فيها ، بحيث يمكن أن يربط الذكاء الاصطناعي بين مختلف مجموعة البيانات الشخصية ويوائم بين مختلف أنواع المعلومات، فتصبح شخصية من جديد وبذلك يعاد التعرف على هوية الأفراد مما يجعل من الصعب تحديد البيانات التي لاتزال غير شخصية²⁴.

لكن ليس كل الدول على مستوى واحد في توفير الحماية بحيث لا يكون لدى العديد من البلدان النامية حتى الآن ما يكفي من الموارد الحماية من القرصنة والتزيف المتأصل والتحيز الخوارزمي وانتهاك الخصوصية والصناديق السوداء في أنظمة الذكاء الاصطناعي، مما يستلزم الحماية سواء بواسطة الذكاء الاصطناعي نفسه أو من خلال أنظمة أخرى²⁵.

ومن هذا الأساس أجد أن ما يهدد حماية البيانات الشخصية بالرغم من وجود الحماية القانونية لها في المنظومة القانونية هو خطر القرصنة والتزيف في الهويات واللجوء إلى الاختراق عن طريق الغش المواقع محمية والسطو عليها، وكذا خطر الجريمة المعلوماتية باستثمار أدوات الذكاء الاصطناعي في إنجاح المشروع الإجرامي والإجرامي والاعتداء على المجال الخاص بالفرد دون غيره، مما يستلزم وضع أمن سبيري موازي لتقنيات الذكاء الاصطناعي وأنظمتها من حيث التطور والحدثة ، وترتيب المسؤولية الجنائية على مرتكب جرائم الذكاء الاصطناعي.

4_ تهديدات الذكاء الاصطناعي وفكرة المسؤولية الجنائية _ الجزائر نموذجاً:

بحيث يمكن إجمال هذه التهديدات في الانزلاق وراء الرقمنة دون وضع الفواصل القانونية و الإجرائية ، ظف اليه الجهل بتطبيقات الذكاء الاصطناعي و كيفية الاستخدام الصحيح لها ، ومن أهم هذه التهديدات ما يلي :

_ التهديدات الأمنية للآلات الذكية: وهذا هو اخطر التداعيات التي تطرحها تقنية الذكاء الاصطناعي خاصة على حق البشر في الحياة ، ويتضح هذا في حالة الانظمة المالية المستقلة lethal Autonomous Weapons " مثل الدرونز التي تحمل أسلحة أو الروبوتات المقاتلة الموجودة حيث تكمن الخطورة هنا في أن هذه الأجهزة مصممة من أجل التدمير أساسا ، فماذا يحدث إذا وقعت في يد الشخص الخطأ أو تم اختراقها نتيجة لقصور أو خطأ بشري في إجراءات التأمين وتم التلاعب بالحوارزميات التي تتحكم فيها، فهنا سوف تكون النتائج كارثية²⁶.

وهذا ما يستلزم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لمحاربة الجريمة بانتقال الأخيرة إلى طابع علمي مستحدث يسخر التقنيات العالية والذكاء الاصطناعي والمعلومات الرقمية في التخطيط والتنفيذ والقضاء على آثار الجريمة، فهذا لا يثير معضلة قانونية من حيث التجريم والعقاب ، أو تضييف الانماط وتحديد الأركان ، لكن الاشكال في صعوبة رصد ومتابعة هذه التدخلات، وتعقيدات الاكتشاف والضبط ومخاطر جميع الأدلة والتحقيق مع المجرم الذكي²⁷، ويكون تقرير المسؤولية الجنائية على مختلف الاخطار والجرائم المرتكبة بواسطة الذكاء الاصطناعي على تحديد أركانها أولا ثم الجزء ثانيا ومدى تطابقها مع النصوص القانونية، لكن الاشكال في ظل غياب قواعد قانونية تنظم المسؤولية الجنائية عن انحرافات الذكاء الاصطناعي

_ التهديدات على المستوى التشريعي والتنفيذي والإداري والفني والتطبيقي خاصة في حالة فقدان السيطرة على الآلة وتفرداها الذاتي في الصراعات والنفاذ الى كل البيانات من دون أي اعتبار للسيادة الوطنية أو حرمة الشخصية وتعاضل هذه التحديات في ظل غياب تعريف محدد للذكاء الاصطناعي والقواعد التنظيمية والاخلاق المهنية المنظمة له²⁸.

لكن اذا فتشنا المنظومة التشريعية كما سبق القول أن المشرع الجزائري لم يحدد احكام المسؤولية الجنائية عن الآلة، بالرغم أنه حدد المسؤولية والعقاب في حال ارتكاب أحد الجرائم المعلوماتية لكن للكائن البشري وليس للربوت، والتي أغلبها تتراوح بين الغرامة

والحبس، ظف إليه ترتيب المسؤولية المدنية في إطار المسؤولية على الأشياء والتي هي خارج الإنسان، الأمر الذي اذا طبقه على جرائم الذكاء الاصطناعي القائم على محاكاة السلوك البشري وأقصى ذلك من الذكاء يثير اشكالات اهمها:

- كيف يتم تقديم الشكوى ضد الروبوت المرتكب لجريمة ما كالقتل أو القرصنة؟
- كيف يتم التحقيق والاستجواب مع هذه الآلة الذكية وماهية الإجراءات القضائية المتخذة بشأنها ؟
- على ماذا يعتمد في معاناة مسرح الجريمة الافتراضي المتقدم والمتطور عن مسرح الجرائم المعلوماتية من حيث الخصوصية ؟
- هل يجب توافر الركن المعنوي القائم على العلم والإرادة في الجرائم الأخرى أم أنه ينفرد بركن افتراضي خاص به، أم انه يتم نسبة المسؤولية إلى شخص آخر من الواقع الحي كمنتجها أو مبرمجها ؟
- حتى وإن كان هذا ممكن ما طبيعة ونوع التدابير و العقوبات المتخذة بشأن الروبوت و كيف تيم تنفيذها، خاصة في حالة فقد السيطرة على التحكم فيه ؟
- وعليه تبقى مسألة الذكاء الاصطناعي بمثابة استثناء على قواعد المسؤولية الجزائية في ظل غياب قواعده ونصوص منظمة لذلك.

5_ حماية الأحداث ومخاطر الذكاء الاصطناعي :

فأطفال اليوم هم جيل الغد وهم الجيل الذي لن يتذكر فترة ما قبل الهواتف الذكية، لأن أصبحت من رعايتهم ضرورة تدخل تطبيقات واجهزة تعمل بالذكاء الاصطناعي، وسيكون بعضهم أول من يركب سيارات ذاتية القيادة وهم الجيل الذي ينبغي معالجة المخاطر المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مثل الفجوة الرقمية المتزايدة وأتمتة الوظائف وإنتهاكات الخصوصية لذا أنه ينبغي أن تحتل الاعتبارات الخاصة بالطفل مركز الصدارة في تطوير الذكاء الاصطناعي ذلك لان التأثيرات التي قد تحد هذه التقنية على الأطفال ليست بشكل واضح دائما²⁹، ويمكن توفير الحماية للأطفال من مخاطر الذكاء الاصطناعي من خلال:

- استثمار افرزات الذكاء الاصطناعي فيما ينفع في تطوير فكر الأطفال وتنويرهم بالاستخدام الأمثل للتقنيات الحديثة وتطويرهم للمستوى العلمي والفكري والاقتصادي
- المساهمة في تحقيق نتائج صحية أفضل الاطفال عبر استخدام الذكاء الاصطناعي في تشخيص الامراض وفرز المرضى واقتراح العلاجات، كمعالجة اللغات الصعبة (NLP) وكذا دعم الذين يعانون من إعاقات سمعية.³⁰
- تحذير الاطفال بشأن مفاهيم الخصوصية الرقمية وعدم الإفصاح عن الكثير للمعلومات لنظم الذكاء الاصطناعي التي يتفاعلون معها.³¹

• مسؤولية رعاية الوالدين ورقابتهم على أبنائهم وفي كل تحركاتهم في سلوكيات وافعال اطفالهم التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتعزيز تفعيل روح الحوار الأسري بشأن كل المواضيع التي لها صلة بعالم الذكاء الاصطناعي ومخاوفه خاصة في غياب أنظمة قانونية تنظم الجرائم الذكية بل الجرائم المرتكبة من طرف الروبوت .

وهذا فيما يتعلق بأهم التحديات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي في مرفق القضاء والاشكالات المترتبة عنه، بين التطور المستر وظهور التقنيات حديثة باستمرار وبين منظومة قانونية ومرفق قضاء مزدوج العمل بين التقليدي والطابع الرقمي الالكتروني في اتجاه السير نحو ظهور محاكم الروبوت بتشكيلة آلية ذكية تحكمها الآلة الذكية وقواعدها مختصرة في أنظمة الذكاء الاصطناعي

3_2: محاسن الذكاء الاصطناعي لقطاع العدالة:

- يمكن للذكاء الاصطناعي خلق منظومة جديدة يبدأ بالفعل تطبيقها ولو بأشكال اختبارية منذ سنوات في دول عديدة تتراوح تطبيقاتها ما بين تحسين إدارة العمليات القضائية إلى العدالة التنبؤية وإنفاذ القانون.³²

- تحسين الأداء والكفاءة من خلال المساعدة في أتمتة العديد من المهام الروتينية كتحليل المستندات والبحث القانوني والفصل في المخالفات البسيطة ، وبالتالي توفير الوقت والجهد على القضاة والمحامين ومساعدتهم في التركيز على القضايا الأكثر تعقيدا.³³

- تدوين الإجراءات في الوقت الفعلي من خلال تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (TERES) عبر ترجمه حجج ومرافعات المحكمة وتدوينها خلال انعقاد جلسة الاستماع الدستورية بشأن الجدل السياسي في ولاية "ماهاراشترا" في الهند على سبيل المثال.³⁴

- التعرف على الصور من خلال أنظمة التعرف على الصور في حال تعرض لنقص او تشويه وكذا ربط الاشكال المختلفة لكائن معين وتحديد مقاساته، وإلى جانب الصور اهتم الذكاء الاصطناعي بالكتابة المطبوعة واليدوية بالاعتماد على مترجم الشفرات مورس التلقائي³⁵، خاصة في إطار التحقيقات القضائية والوصول إلى الحقيقة في أقرب وقت ممكن والتعرف على الجناة، وتحديد من هو المسؤول واتخاذ الإجراءات بشأنه.

- استخدامات النظم الخبيرة من خلال التمثيل الحي للخبرات الإنسانية والتوصل الى الكم الهائل من الاسئلة والموضوعات المرتبطة بموضوع معين، وكذا معالجة اللغات الطبيعية لقراءة لغة البشر وفهمها وإدراكها ومعالجتها وامكانية الرد عليها، وبالتالي الذكاء الاصطناعي يعمل على انتاج المعرفة بعد تخزينها في القواعد المنهجية التي تعامل بشكل منطقي مع المعرفة المخزنة، وأن التطبيقات الحديثة لتقنيات المعلومات تعمل على استخدام قدرات الذكاء الاصطناعي في مجالات الدعم الأساسية للإدارة خصوصا في اتخاذ القرارات الادارية³⁶، وبالتالي امكانية تفاوض الدول فيها بشأن العلاقات الدولية القائمة فيما بينها بتوظيف مهارات الذكاء الاصطناعي واستغلال الأنظمة الخبيرة والشبكات العصبية.

- الذكاء الاصطناعي قادر على تقديم الكثير في مجال التحليلات التنبؤية والتي تشمل احد من القضايا التنبؤية predictive justis والشرطة التنبؤية productive policing من خلال تحليل البيانات والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية³⁷، كالتنبؤ بالجرائم من خلال انحرافات الآلة الذكية أو عدم حسن من التحكم فيها.

3_3 : مساوئ الذكاء الاصطناعي على قطاع العدالة:

نظرا للتطور الرهيب الحاصل في ثورة المعلومات، خاصة في مجال الذكاء الاصطناعي و الذي يعرف انتشارا واسعا قد أحدث تغيرات جذرية مرتبطة بالرقمنة بما فيه التهديدات المختلفة.

-توسيع نطاق التهديدات من خلال التقدم في مجال توسيع مجموعة الجهات القادرة على تنفيذ الهجمات ومعدل الهجمات ، اذ يمكن أن يؤدي نشر أنظمة الذكاء الاصطناعي الفعالة إلى زيادة عدد العناصر القادرة على القيام بهذه الهجمات، ويصبح للمجرمين مهاجمة الأهداف التي لم يكن من المنطقي الهجوم عليها سابقا من وجهة نظر تحديد الأولويات أو تحديد العائد والتكلفة من الهجمات.³⁸

- ابتكار تهديدات جديدة، وهذا يكون ناتج بالضرورة من التقدم في الذكاء الاصطناعي أمام أنواع جديدة من الهجمات أو الاستفادة من نقاط الضعف التي تعاني منها أنظمة الذكاء الاصطناعي الدفاعية، وبالتالي استخدامها للتحكم في نظام الروبوتات وسلوكها والبرامج الخبيثة التي يصعب على البشر التحكم فيها.³⁹

وعليه استغلال الثغرات المتواجدة في المنظومة القانونية وشن هجمات متطورة بطريقة ذكية وآلية وحتى اختراق موقع وزارة العدل وباحترازية وامكانية تدميره وحتى التعدي على خصوصيات إدارات سامية في الوزارة واستغلالها وتهديدها

- و حسب تحقيق propublica أن الخوارزمية لديها معدل أعلى للخطأ، كما توقع خطر أعلى من العودة إلى الإجرام مما كان عليه الحال في الواقع للمتهمين السود للمتهمين البيض.⁴⁰

- الذكاء الاصطناعي أنظمتها في مجال العدالة تعتمد على جمع كميات هائلة من بيانات الشخصية وتحليلها ، وهو ما يعنى جمع بيانات قد تكون حساسة ، الأمر الذي يثير مخاوف بشأن خصوصية البيانات وأمنها⁴¹، وبالتالي التهديدات السببرانية وامكانية ظهور أنماط أخرى غير معروفة من جرائم الرقمية والأكثر خطورة على أنظمة الدولة بصفة عامة وقطاع العدالة بصفة خاصة ، خاصة إذا كانت بيانات مغلوبة أو قائمة على خوارزميات وأنظمة ذكاء اصطناعي خارجة عن السيطرة عليها ، وعليه امكانية تحايل الآلة الذكية "الروبوت" على البشر وارتكاب جرائم ضده.

- اكتشاف الثغرات والقرصنة الأكثر تعقيدا من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مستقل أو بالتنسيق مع البشر لتحسين عملية تحديد الأهداف والتهرب من الكشف والاستجابة الإبداعية التفاعلية للمتغيرات في سلوك الضحايا، وكذا

التحكم في نظامهم بهدف وحجة استخراج المعلومات من نظام الذكاء الاصطناعي بواسطة ارسال مدخلات بشكل منتظم ومراقبة توجهها لشن الهجمة .⁴²

- القيام بعمليات إرهابية وهجمات التشويش المعلوماتي، يمكن للمجرمين استخدام الأنظمة التجارية بطرق ضارة كالتحكم في الطائرات بدون طيار أو المركبات ذاتية القيادة للإيصال المتفجرات أو إحداث تعطيلات، وكذا يتم الاستفادة من هجمات توليد المعلومات على نطاق واسع و بوتيرة عالية ، لإغراق القنوات بالمعلومات الكاذبة.⁴³

وهذا الأمر يجعل العاملين في قطاع العدالة والساھرين على الوصول الى الحقيقة في مأزق وتحديات وتهديدات مختلفة عالية الخطورة وتزويدهم بمعلومات خاطئة وكاذبة وبالتالي تضليل العدالة وفقد ثقة الشعب بها.

ويمكن إضافة أنه من سلبيات استخدام الذكاء الاصطناعي والاعتماد عليه في مرفق القضاء قد يؤدي إلى التخلي عن خدمات النوع البشري في المستقبل القريب، وبالتالي خلق أزمات اجتماعية أخرى أهمها إفراغ قطاع العدالة من العنصر البشري وتقليل مناصب التوظيف وتفشي ظاهرة البطالة.

04_ الخاتمة

وفي ختام الدراسة يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي أصبح حديث العصر واحتل درجة مرموقة في مختلف القطاعات، أهمها قطاع العدالة، بالرغم من عدم مسايرة كل الدول طريقه لنقص إمكانياتها وعدم تحكمها في التقنيات التكنولوجية الحديثة خاصة تلك الدول المتخلفة، وأن الذكاء الاصطناعي كعنصر حديث في خدمات وسياسات مرفق العدالة فإنه يشكل فرصة لتطوير القطاع واستثمار أنظمتة في إيجاد الحلول للقضايا المعقدة والسرعة في الإجراءات والدقة في تحليل البيانات المكتوبة والمسموعة وحتى المصورة، وفي نفس الوقت يشكل تهديد صريح على مستقبل قطاع العدالة، وفي المستقبل القريب ذلك بتعويض العنصر البشري بالروبوت أو الرجل الآلي الذكي وما يحمله من تهديدات رقمية خاصة في حالة خروجه عن السيطرة البشرية في ظل افتقار

وجود فراغ رهيب بشأن القواعد التنظيمية والأطر القانونية المحكمة والدقيقة ، وكذا المعايير المهنية المبادئ الاخلاقية التي تراعى وتتبع في استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في مرفق العدالة.

ومن هذه الدراسة أستنتج ما يلي :

- أن مصطلح الذكاء الاصطناعي يشير إلى مختلف العمليات التي تقوم بمحاكاة السلوك البشري عن طريق أنظمة ذكية آلية وبرمجيات عالية الدقة في القيام بهذه المحاكاة للذكاء البشري.

- أن استخدام الذكاء الاصطناعي حديث نسبيا في قطاع العدالة ، واستخدامه بالشكل الخاطئ يؤدي إلى كارثة حتمية لا محالة منها.

- أن الدول التي ساهمت في التحول الرقمي وإصلاح قطاع العدالة بانتهاج التقاضي الالكتروني هذا لا يعني أنها طبقت نظام التقاضي الذكي القائم على استثمار افرازات الذكاء الاصطناعي في رقمنة الإجراءات القضائية ، فكل نظام مستقل عن الآخر من عدة أوجه

- أن الذكاء الاصطناعي يثير وي طرح من العديد من الإشكالات المتعلقة بقطاع العدالة، أهمها فكرة ظهور المحام الربوت والمحكم الذكية، الامر الذي يؤدي إلى زوال واندثار مهنة القضاء والمحاماة للعنصر البشري واقتصارها على الآلات الذكية.

ومن هذا المنطلق أقترح ما يلي:

- ضرورة الاهتمام بمجال الذكاء الاصطناعي، وتوفير الامكانيات اللازمة من التقنيات التكنولوجية الحديثة الخاصة بأنظمة الذكاء الاصطناعي واستثمارها من أجل النهوض بقطاع العدالة بصفة عامة، ومرفق القضاء بصفة خاصة _ _ تدريب الجهات المختصة والقائمة في مجال الذكاء الاصطناعي على التحكم الجيد والسيطرة المحكمة على الآلة وتزويدها بأنظمة تحديث دائمة ونشطة وبصفة مستمرة، خاصة اذا تم الاعتماد عليها في الاجراءات القضائية.

- ضرورة تحديد قواعد قانونية ونصوص تشريعية تحدد الاطار التنظيمي والقانوني للاستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة، وتحديد من هو المسؤول عن الأخطار والتهديدات الناتجة عن الآلة الذكية بالموازات مع الجرائم الالكترونية.

- ضرورة محاربة تهديدات الذكاء الاصطناعي بالذكاء الاصطناعي ذاته وبأنظمة مضادة تحد انتشار التهديدات خاصة الأمنية والماسة بقطاع العدالة ، سواء كان ذلك بصفة مباشرة أو غير مباشرة.

- إنشاء مدونة سلوك وأخلاقيات لترشيد استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة ذات الكم الهائل ، من أجل توفير حماية أكثر فعالية للخصوصية وكذا اتخاذ القرارات المتعلقة بأنظمة الذكاء الاصطناعي .

__ادراج الذكاء الاصطناعي كمقياس ضروري تحتمه مستجدات تكنولوجيا التقنيات الحديثة في مجال العلوم القانونية و الادارية ،والعمل على توفير الجو المناسب لتدريسه على يد مختصين كفاء من أجل استثماره في المستقبل القريب في بناء عدالة رقمية ذكية متطورة

__القيام بأيام دراسية وندوات علمية وإجراء ملتقيات وطنية ودولية حول الذكاء الاصطناعي وتحدياته على المجال القانوني من باب واسع ومقتضيات الحد من مخاطره في ظل بيئة رقمية ذات أطر قانونية.

الهوامش :

¹ أسامة الحسيني ،الذكاء الاصطناعي ومدخل إلى لغة ليسب متوفر بصيغة pdf على الرابط
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.elprimo.net/%25D8%25A7%25D9%2584%25D8%25B0%25D9%2583%25D8%25A7%25D8%25A1-%25D8%25A7%25D9%2584%25D8%25A7%25D8%25B5%25D8%25B7%25D9%2586%25D8%25A7%25D8%25B9%25D9%258A-pdf/&ved=2ahUKEwjg89mCzZuBAxVkcKQEHC36BgoQFnoECBIQAQ&usg=AOvVaw1vAAWCSbTLWlb38yXbmIR6>

² سليمان يعقوب الفرا ، الذكاء الاصطناعي، مجلة البدر، المجلد 4، العدد 1 ، جامعة بشار ، في 15 جانفي 2012،ص3

³ عادل عبد التور بن عبد التور، ندخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي ،مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ،المملكة العربية السعودية ،دون ذكر الطبعة ،سنة 2005 ،ص7

⁴ بلاي ويتباي، ترجمة يدرا الفاروق ،الذكاء الاصطناعي ، دار الفاروق للإستثمارات الثقافية ، الطبعة الأولى ، القارة ،مصر ،سنة 2008، ص23,24

⁵ نفس المرجع ،ص24,25

⁶ ترجمة وإعداد فهد آل قاسم،الذكاء الاصطناعي،مدخل مبسط في أهم مواضيع علم الذكاء الاصطناعي نقال من الرابط ،
<https://www.alarabimag.com/download/5163-pdf> تم التصفح في 5 سبتمبر 2023، على الساعة 8:18، ص

98

⁷ نفس المرجع ،ص98,99

⁸ جبايلي صبرينة ،بن عمران سهيلة، عن دور الذكاء الاصطناعي في اقتراح استراتيجية التقاضي ،دراسة تحليلية في قطاع العدالة، مجلة العلوم الانسانية لجامعة أم البواقي، المجلد9، العدد 2، في سنة 2022، ص 1567

⁹ لحر هبة ،التحول إلى الذكاء الاصطناعي بين المخاوف والتطلعات، التجربة الامارتية نموذجاً،مجلة الاقتصاد والتنمية ،المجلد09: العدد02، سنة 2021، ص99

¹⁰ محمد لحلح، مدخل إلى الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة ،أكاديمية حاسوب © للنشر، النسخة الاولى ،دون ذكر البلد،سنة 2020، ص61،60

¹¹ آلان بونيه،ترجمة علي صبري فرغلي،الذكاء الاصطناعي، واقعه ومستقبله، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب،الكويت ،إبريل 1993، ص11

¹² نفس المرجع ،ص12

¹³ محمد صالح ،العدالة في عصر الذكاء الاصطناعي ،مقال منشور في شبكة الانترنت ،على موقع صوت ultra، عبر الرابط

<https://www.ultrasawt.com/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%AF%D8%A7%D9%84>

[%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%B9%D8%B5%D8%B1-](#)

[%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-](#)

[%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A](#)

[/D9%85%D8%AD%D9%85%D9%91%D8%AF-](#)

[%D8%B5%D8%A7%D9%84%D8%AD/D9%82%D9%88%D9%84](#) في تاريخ 27 مارس

2023، تم التصفح في تاريخ 4 سبتمبر 2023، على الساعة 17:16

¹⁴ نفس الرابط ،على الساعة 17:30

¹⁵ إخلف سامية ،التقاضي الإلكتروني بالجزائر في إطار التكنولوجيا الحديثة ،مجلة البصائر للدراسات القانونية والاقتصادية ،العدد الخاص ،

في ديسمبر 2021، ص20،30

وراجع أيضا قانون رقم 03-15 مؤرخ في 01 فيفري، 2015 يتعلق بعصنة العدالة، ج.ر.ع عدد ،60 لسنة 2015

¹⁶ آلان بونيه ،ترجمة علي صبري فرغلي،المرجع السابق، ص 117 ومايليها

¹⁷ فاطمه عبد العزيز حسن احمد بلال، دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز العدالة الناجزة أمام القضاء ،دراسة مقارنة مع النظامين القانوني

والقضائي في دولة قطر، قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في القانون الخاص، كلية القانون ،جامعة

قطر، في يناير 2023 ،ص32،31

¹⁸ نفس المرجع ،ص 32،37

¹⁹ رابط وزارة العدل ، [#/https://www.mjjustice.dz/ar](https://www.mjjustice.dz/ar)

²⁰ مثلا نجد الرابط التالي لمجلس قضاء ولاية البليدة على موقع الويب [/https://courdeblida.mjjustice.dz](https://courdeblida.mjjustice.dz)

وكذلك من الأمثلة الرابط الإلكتروني لمجلس قضاء ولاية الجزائر العاصمة على موقع الويب [/https://courdalger.mjjustice.dz](https://courdalger.mjjustice.dz)
²¹ : أنظر الرابط التالي ، contact@mjjustice.dz.....

²² قانون رقم 04-15 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق 01 فبراير سنة 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين. ج، ر، ع، 6، في سنة 2015 وكذلك موقع استخراج صحيفة السوابق القضائية ومختلف الوثائق الإلكترونية المتعلقة لرقمنة قطاع العدالة في الجزائر وتصحيح الأخطاء الموجودة، عبر الرابط الإلكتروني التالي

<https://www.mjjustice.dz/ar/%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%B1%D8%A7%D8%AC-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%AB%D8%A7%D8%A6%D9%82>

²³ جبايلي صبرينة ، بن عمران سهيلة ، المرجع السابق ، ص 1564

لمزيد من المعلومات حول النيابة الالكترونية المتاحة عبر البوابة الالكترونية لوزارة العدل ، انظر الرابط التالي

<https://e-nyaba.mjjustice.dz/choix.php>

²⁴ ميريانا ستانكوفيتش ، أميناتا أمادو غاربا، نيكولا نيفتينوف، الإتحاد الدولي للاتصالات ،قطاع التنمية، اتجاهات التكنولوجيات الناشئة، الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لأغراض التنمية مقال ، المنشور ، متاح بموجب رخصة المشاع الإبداعي للمنظمات الحكومية ،
 عبر الرابط

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/tnd/D-TND-02-2021-PDF-A.pdf&ved=2ahUKEwiigdjemZ2BAxXiXaQEHRUfChIQFnoECCUQAQ&usg=AOvVaw0vnr9FCHU9HjD5aNiMfBJF
 ، في سنة 2021 ، ص 39، 40

²⁵ نفس المرجع ، ص 43

²⁶ أحمد أمل ، تهديدات ذكية ، مخاطر خروج الذكاء الاصطناعي عن السيطرة البشرية، مقال منشور عبر الرابط الإلكتروني التالي ،

<https://futureuae.com/ar-AE/Home/Index/2/%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%A6%D9%8A%D8%B3%D9%8A%D8%A9>

في تاريخ 30 يوليو 2017، وتم التصفح في تاريخ 5 سبتمبر 2023، على الساعة 10:20

²⁷ عبد الله احمد مطر الفلاسي، المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي، المجلة القانونية ،كلية الحقوق ،فرع الخرطوم ،المجلد 9، العدد8، ص 2749، في سنة 2021

²⁸ فاطمة خشاب درويش، الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة، تحديد أم فرصة، مقال منشور على شبكة الانترنت عبر الرابط الإلكتروني https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://al-akhbar.com/Lebanon/366059&ved=2ahUKEwjDztX8gZGBAxXOTqQEHR0vBHY4ChAWegQIBxAB&usg=AOvVaw35Lz8_o3xVohBv_4XwEe5I، في تاريخ 22 تموز 2023، لبنان، تم التصفح في تاريخ 5 سبتمبر 2023، على الساعة 14:04

²⁹ Virginia Dignum, Melanie Penagos, Klara Pigman and Steven Vosloo، مستند صادر عن هيئة اليونسيف، توجهات السياسات بشأن الذكاء الاصطناعي للأطفال، الإصدار رقم 2.0، توصيات لبناء سياسات وأنظمة الذكاء الاصطناعي التي تدعم حقوق الطفل، اليونسيف لكل طفل، تم اصداره في نوفمبر 2021، ص 20

³⁰ نفس المرجع، ص 21

³¹ : نفس المرجع، ص 23

³² محمد صالح، المرجع السابق، تم التصفح على الساعة 16:25

³³ نفس المرجع، على الساعة 16:30

³⁴ نفس المرجع، على الساعة 16:40

³⁵ سليمان يعقوب الفرا، المرجع السابق، ص 4,5

³⁶ حسن بن محمد حسن العمري، الذكاء الاصطناعي ودوره في العلاقات الدولية، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد التاسع والعشرون، في 2 آذار 2021، ص 316, 312

³⁷ محمد صالح، المرجع السابق، على الساعة 17:18

³⁸ أشرف شهاب، مقدمة نسرین فوزی اللواتی، الذكاء الاصطناعي يهاجم الذكاء الاصطناعي، لحظات حرجة تحدد مستقبل الأمن الإلكتروني، مجلة الأهرام الكمبيوتر والانترنت والاتصالات، العدد 213، في سبتمبر 2018، ص 74

³⁹ نفس المرجع، ص 75

⁴⁰ محمد صالح، نفس المرجع السابق، على الساعة 19:40

⁴¹ نفس المرجع، على الساعة 19:47

⁴² أشرف شهاب، المرجع السابق، ص 75

⁴³ نفس المرجع، ص 75