جامعة قطر

كليّة القانون

المسؤولية الإدارية عن أضرار الذكاء الاصطناعي– دراسة تحليلية لقواعد المسؤولية الإدارية

إعداد

حسنات مبارك سالم دهام العبدالله

قُدّمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلّبات

كليّة القانون

للحصول على درجة الماجستير في

القانون العام

يناير 2025م / ١٤٤٦ هـ

2025 ©. حسنات مبارك سالم دهام العبدالله. جميع الحقوق محفوظة.

لجنة المناقشة

استُعرضت الرسالة المقدّمة من الطالب/ة حسنات مبارك سالم دهام العبدالله بتاريخ 3/12/2024، وَوُفِقَ عليها كما هو آتٍ:

نحن أعضاء اللجنة المذكورة أدناه، وافقنا على قبول رسالة الطالب المذكور اسمه أعلاه . وحسب معلومات اللجنة فإن هذه الرسالة تتوافق مع متطلبات جامعة قطر، ونحن نوافق على أن تكون جزء من امتحان الطالب.

د. عبدالحفيظ علي الشيمي

المشرف على الرسالة

_____

_____

_____

تمّت الموافقة:

_____

عميد كليةّ القانون

المُلخَّص

حسنات مبارك سالم دهام العبدالله، ماجستير في القانون العام:

يناير 2025.

العنوان: العنوان: المسؤولية الادارية عن أضرار الذكاء الاصطناعي – دراسة تحليلية لقواعد المسؤولية الإدارية

المشرف على الرسالة: د. عبدالحفيظ علي الشيمي

تبيّن هذه الدراسة المسؤولية الإدارية عن أضرار الذكاء الاصطناعي – دراسة تحليلية لقواعد المسؤولية الإدارية، ذلك أنّ المسؤوليات الإدارية تختلف وفق تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إلى جانب قلة المراجع الفقهية وغياب النص التشريعي الناظم لهذه المسألة؛ سواء في دولة قطر أو في غيرها.

تناولت الدراسة في فصلها الأول، المفهوم والشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، من خلال تعريف الذكاء الاصطناعي أولا، وتوضيح الشخصية القانونية له ثانيا. وأبان الفصل الثاني مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي واستخداماته في القانون الإداري. في حين انصرف الفصل الثالث للبحث في المسؤولية عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القانونين المدني والإداري، من خلال استعراض موقف القانون المدني من المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي، وأحكام المسؤولية الإدارية عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ABSTRACT

Title: Administrative Liability for Artificial Intelligence Damage – An Analytical Study of the Rules of Administrative Liability

This study shows administrative responsibility for the harms of artificial intelligence - an analytical study of the rules of administrative responsibility, as administrative responsibilities differ according to the applications of artificial intelligence due to the lack of jurisprudential references and the absence of legislative text, whether in the State of Qatar or comparative laws.

The study dealt with the first chapter of the concept and personality of artificial intelligence, through the definition of artificial intelligence, and the legal personality of artificial intelligence, and the second chapter of the areas of application and uses of artificial intelligence in private law, through the areas of use of artificial intelligence in private law, and the areas of use of artificial intelligence in administrative law, and the third chapter of the responsibility for applications of artificial intelligence in civil and administrative law through the position of civil law on responsibility

for artificial intelligence and the provisions of administrative responsibility for applications of artificial intelligence.

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين حمدًا كثيرًا على توفيقي لإتمام هذا العمل المتواضع، كما أنّ الواجب يقتضي مِني في هذا المقام أنْ أجزي شكري وامتناني إلى أستاذي المشرف على هذه الرسالة الأستاذ الدكتور عبد الحفيظ علي الشيمي الذي أخذ بيدي وعلمني منهج البحث العلمي.
وأتقدم بالشكر الجزيل لأعضاء الهيئة التدريسية في جامعة قطر.

الإهداء

إلى **زوجي** الحبيب الذي زرع الأمل والعزيمة في نفسي طيلة حياتنا معًا... وكان نبراس الأمل والطموح لي...

إلى نبض الحياة وشمعتها المضيئة... إلى نبع الحنان التي تغمرني بدعواتها...

إلى **أمي** الحبيبة أمد الله في عمرها...

إلى زهور حياتي ونعمة ربي **أولادي** حفظهم الله وجعلهم من الصالحين العابدين

إليهم جميعاً أهدي هذا الجهد المتواضع

فهرس المحتويات

شكر وتقدير ..... و
الإهداء ..... ز
مقدمة البحث ١
إشكالية البحث ٢
أهمية البحث ٤
نطاق البحث ٥
منهج البحث ٥
الدراسات السابقة ٥
الدراسات العربية ٥
الدراسات الاجنبية ٩
مصطلحات الدراسة ١١
خطة الدراسة ١٢
الفصل الأول: المفهوم والشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي ١٣
المبحث الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي ١٤
المبحث الثاني: الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي ٢٠
المطلب الأول: الاتجاه المؤيد ٢٠
المطلب الثاني: الاتجاه الرافض ٢٢
الفصل الثاني: مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي من جانب الإدارة العامة ٢٨
المبحث الأول: مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التصرفات القانونية للإدارة والمرفق العام ٣٢
المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال القرارات الإدارية ٣٢
المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الإدارية ٣٧
المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المرافق العام ٤١
المبحث الثاني: مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الأعمال المادية ٤٧
المطلب الاول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي ٤٨
المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي ٥٤
المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق السلامة العامة ٦٢
المطلب الرابع: تطبيق الذكاء الاصطناعي في المصالح العامة والمؤسسات التي لا تهدف إلى الربح ٦٣

الفصل الثالث: المسؤولية الإدارية عن استخدامات الذكاء الاصطناعي في القانون الإداري ٦٥
المبحث الأول: المسؤولية على أساس الخطأ الناتج عن استخدام الذكاء الاصطناعي ٦٦
المطلب الأول: أركان المسؤولية على أساس الخطأ.....٦٦
المطلب الثاني: التطبيقات العملية والقضائية ٨٢
المطلب الثالث: محاولات التعويض عن مضار الذكاء الاصطناعي في النظام
الأمريكي والأوروبي ٨٨
المبحث الثاني: المسؤولية بلا خطأ عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي ٩١
المطلب الأول: أركان المسؤولية بلا خطأ ٩١
المطلب الثاني: المجالات التي تتحقق فيها المسؤولية دون خطأ.....٩٦
المطلب الثالث: أساس المسؤولية بلا خطأ ١٠٠
المطلب الرابع: المسؤولية بلا خطأ في التشريع والقضاء القطري ١٠٣
المطلب الخامس: التطبيقات العملية والقضائية ١٠٥
الخاتمة ١٠٩
النتائج..... ١١٠
التوصيات ١١١
قائمة المصادر والمراجع.....١١٣
المراجع باللغة العربية ١١٣
المراجع باللغات الأجنبية ١٢٩
مراجع شبكة الإنترنت ١٣٢

مقدمة البحث

تُغطِّي وظائف الإدارة العامة الالكترونية طيفًا واسعًا من النشاطات تختلف في طبيعتها وآثارها وتعقيدها، وتمتد على مدى يشمل رجل القضاء وعامل النظافة، وفيهم من يمتلك المؤهلات التعليمية والمهنية العالية، ومنهم من له مهارات معقدة وتخصص رفيع يجعله يختلف عن بقية المواطنين[١]، ومنهم من يقوم بصنع السياسات الالكترونية التي لها أثر على المجتمع ككل ويستفيد منها ملايين الناس، وآخرون ليس لهم أي مسؤولية في صنع السياسات العامة الالكترونية، بل يقومون بأداء المهام الحكومية الروتينية التي يُكلفون بها، مثل الطباعة والنسخ وحفظ المعلومات والملفات والسجلات. كما يُمكن القول في ذات السياق الناظم، إنّ طبقة الوظائف الحكومية، تضمُّ العلماء والمحامين والمهندسين والأطباء والمحاسبين والمصرفيين ومديري شؤون الأفراد ومديري المؤسسات، وغيرهم من الأشخاص الذين يقومون بأعمال ووظائف متنوعة. وبالرغم من هذا، فإنّ معرفة أنواع الوظائف الحكومية لا تعطي حلاً شافيًا لمُشكلة تعريف الإدارة العامة الالكترونية.

في بدايات القرن الواحد والعشرين استطاعت تقنيات الذكاء الاصطناعي إحداث تغييرات مُتسارعة في الحياة اليومية، وهي تغييرات كانت أشبه بالثورة التي أحدثتها الكهرباء في العالم أجمع منذ قرن من الزمان، وشكّلت نقطة الانطلاق للعديد من الابتكارات والاختراعات في القرن العشرين. تحتوي أجهزة الذكاء الاصطناعي على مركز مسؤول عن القيام بالعمليات والتحليلات كافة، أُطلق عليه مُسمّى الصندوق الأسود، الأمر الذي يشكل لغزاً لا يدركه الآخرون[٢]. ويُعدّ موضوع الذكاء الاصطناعي موضوعًا جدليًا نسبيًا، بسببِ الخِلاف الذي نشأ بين مُختلف الباحثين والمتخصصين في ضبط مفهومه وماهيته وفقاً لـJohn Mc Carthy الذي استخدم مُصطلح الذكاء الاصطناعي

---

(١) عبد الله نصر الصوراني، وراء كل نجاح إدارة ناجحة، صحيفة دنيا الوطن، بتاريخ ٢٠١٠/٨/١٥.

(2) Johnson, B, Libraries In The Age Of Artificial Intelligence, Compute Liber, 38(1). 2018, p9.

لأول مرة في عام ١٩٥٦، وعرّفه بأنه علم وهندسة تصنيع الآلات الذكية، وهو وسيلة للتحكم في الحاسب الآلي بذكاء، وبطريقة مشابهة للطريقة التي يفكر بها البشر الأذكياء[١].

تلجأ السلطات الإدارية إلى استخدام الذكاء الاصطناعي؛ سواء عند اتخاذ قرارات إدارية، أو عند القيام بأعمالها المادية اليومية، وفي الحالتين يمكن أن تثور مُشكلة مسؤوليتها عن تعويض الأضرار الناجمة جراء هذا الاستخدام. وفي الحالات التي تتّخذ الإدارة قرارًا معالجًا آليًا، تنعقد مسؤوليتها إذا كان هذا القرار معيبًا بعدم المشروعية، ذلك أنّ التطبيقات القليلة للمسؤولية عن استخدام الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات في مجال العمل، تكون في حالة عدم مشروعية المعايير التي يتمّ في ضوئها فحص المعلومات أو تحليلها من جانب نظام الذكاء الاصطناعي، وهذه التطبيقات يُمكن أن تحدث كثيرًا في مجال القرارات التي تصدر عن السلطات الإدارية.

إشكالية البحث:

على الرغم من التطوّر الحالي في تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلاّ أنه يحتاج إلى مراجعة ودراسة عميقة لمُناقشة أخلاقياته وقدرته على التفاعل مع الأفراد، فإلى حدّ الآن لا توجد مبادئ وتعريفات قانونية تُوفّر الحماية الكاملة للمستخدمين، كما لا توجد مبادئ تنظيميّة تحكم عملية استخدام تقنياته، الأمر الذي أدّى إلى تزايد المخاوف الأخلاقية المُتعلّقة بتأثير الذكاء الاصطناعي على خصوصية الأفراد، لذلك نشر معهد مستقبل الحياة في مؤتمر الذكاء الاصطناعي الذي أُقيم في أسيلومار في كاليفورنيا في عام ٢٠١٧ قائمةً بالمبادئ المُتعلّقة بتطوير الذكاء الاصطناعي؛ تهدف إلى ضمان أن الذكاء الاصطناعي تمّ تصميمه وتطويره لصالح البشرية.

وفي حالة استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي للقيام بأنشطة ذات طبيعة مادية، مثل الأعمال الطبية أو النقل، فإنّ المضرور سيجد عقبة كبيرة في تحديد الخطأ، وتحديد المسؤول عنه:

(1)Lin, P., Hazelbaker, T. Meeting The Challenge Of Artificial Intelligence. CPA Journal, 89 (6), 2019, Pp 48-52.

هل هو المُشغل –أي الشخص العام الذي يستخدم النظام– أو المنتج أو حتى الموظف؟ ومردّ هذا التساؤل أنّ نظام الربوت الذكي أو المركبة الذاتية يفترض تعدّد المسؤولين عنها. وعلى ذلك، يمكن القول إنّ المسؤولية الإدارية القائمة على أساس الخطأ واجب الإثبات عن استخدام نُظم الذكاء الاصطناعي في الأعمال ، فالمضرور لا يستطيع الوصول إلى تحديد المسؤول عن الخطأ، لأنّ هذا التحديد يبدو مسألة فنية ودقيقة لن يتمكّن في الغالب من إثباتها. وتعدّ مسؤولية الدولة على أساس المخاطر أو على أساس الإخلال بمبدأ المساواة أمام الأعباء العامة، المجال الخصب لمُساءلتها عن أعمال الإدارة الصادرة في ظِلِّ الظروف الاستثنائية، وذلك على اعتبار أنّ الأعمال والإجراءات التي تقوم بها الإدارة في ظِلِّ تلك الظروف تكون أكثر خطورة على حقوق الأفراد وحرياتهم، حيث تتّسع سلطاتها في تلك الظروف. ومن ثمّ، فإنّ الأعمال التي تقوم بها الإدارة في ظِلّ الظروف الاستثنائية تحتمل بطبيعتها وقوع الأضرار، وذلك لأنّ الإجراءات التي تقوم بها لمُواجهة الأزمة قد تنطوي في حدّ ذاتها على مخاطر استثنائية أو أنها لا تشتمل على مخاطر استثنائية، وبالرغم من ذلك يترتّب عليها ضرر استثنائي أو جسيم لفرد أو لفئة معينة من الأفراد[١].

إنّ طرح إشكالية الشخصية القانونية ببعديها الطبيعي والاعتباري للذكاء الاصطناعي، أثار العديد من التساؤلات حول الطبيعة القانونية له؟ وما ينشأ عنها من حقوق والتزامات؟ وما قد يترتّب عليها من مسؤوليات وتعويضات ومن يتحملها؟ وهل يمكن أن تتحمّل هذه التقنيات هذه الآثار؟ وهل يمكن الاعتراف لها بالشخصية القانونية حتى تترتب لها هذه الآثار عليها؟

كما تُثير دراسة الذكاء الاصطناعي في مجال القانون الإداري، التساؤل التالي: ما هي المسؤولية القانونية الإدارية للذكاء الصطناعي؟ وما هو أساسها القانوني؟ وما هي شروطها؛ أي

---

(١) محمد عبد اللطيف، المسئولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، ٢٠٢١، ص٢٢.

هل إنّها ستخضع للقواعد العامة للمسؤولية الإدارية أم ستكون لها أحكام خاصة؟ وهل ستؤسّس على المسؤولية الخطئية أم يمكن أن تتحقّق بشأنها ضوابط المسؤولية دون الخطأ؟

أهمية البحث:

تكتسبُ هذه الرسالة أهمّيتها البحثيّة، من جِهة أنّ الأجهزة والآلات والنُظم الحديثة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أصبحت مُنتشرة في جميع بقاع الأرض، وهي آخذة في التقدّم المُستمرّ والمُتسارِع، ناهيك عن تجاوز أدائها القدرات البشرية؛ وهذا يعني إمكانية حدوث جرائم عديدة مُستحدثة تستحِقُّ المُساءلة القانونية. وعليه، فإنّ الأهمية العلمية لموضوع الدراسة لا تتوقّف عند تقنيات الذكاء الاصطناعي فقط، بل تتعدّاها إلى البحث عن النصوص القانونية المُلائمة والصالحة للتطبيق عليها، إلى حين إصدار تشريع كامل مُتكامل مُستقل يُنظِّمُ الجوانب القانونية للمسؤولية الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقهِ في مُؤسّسات الدولة الخدماتية.

أمّا من الناحية العملية، فإنّ الواقع العملي أثبت بما لا يدع مجالاً للشكِّ بأنّ الذكاء الاصطناعي أصبح حقيقة واقعية، حيث تعدّدت مجالات استخدامه في المؤسسات الحكوميّة؛ من خلال مشاركته في تقديم الاستشارات القانونية، ومُشاركته في صنع القرارات الإدارية التي تتميّز بالدِّقّة والاستقلالية والموضوعية. كما أنه لا خلاف بين الفقهاء، حول أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة بشكل يجعل الاقتصاد الوطني يزدهر وينمو، إلاّ أنّه يحتاج إلى نصوص قانونية تُسهم في تنظيم حياة الأفراد داخل المجتمع لتحقيق الأمن والأمان والاستقرار، على اعتبارٍ أوّليٍّ قوامهُ؛ أنّ القانون يُعدُّ القلب النابض لمُواجهة تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتأسيسًا على ما تقدّم، تأتي أهمية هذهِ الدراسة التي تتلخّص في البحث عن الأساس القانوني لمُساءلة الدولة عن سوء استخدام الذكاء الاصطناعي؛ سواء من حيثُ سوء أداء الخدمة أو البطء في أدائها أو عدم أدائها كليا.

نطاق البحث:

في ضوء تزايد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية القطرية، فإنه من المُتوقّع حُدوث أضرارٍ على مُستوى الأفراد، لذا فإنّ نطاق الدراسة يتحدّد في المسؤولية الادارية عن أضرار الذكاء الاصطناعي – دراسة تحليلية لقواعد المسؤولية الإدارية، حيث أنه من المعروف أنّ المسؤولية الادارية تقوم أصلاً على أساس الخطأ، الذي يترتب عليه ضَرر للأفراد، بحيث تتوافر رابطة سببية بين خطأ الإدارة والضرر الواقع على الأفراد.

منهج البحث:

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي، هذا إلى جانب مُحاولة بيان موقف كُلٍّ من الفقه والقضاء من المسؤولية الادارية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، وذلك على سند المنهج التحليلي الذي يكشف عن مدى التطوّر الذي لحق بموضوع الدراسة. وجدير بالتنويه، أنّ المنهج التحليلي يُعدّ حجر الزاوية في مجال الدراسة، بحُكمِ طبيعة موضوعه التي تستدعي عرض الأحكام القضائية وتحليلها.

الدراسات السابقة:

الدراسات العربية:

دراسة الظهوري، والنجيفي (٢٠٢٤)[١] بعنوان: مسؤولية الإدارة عن استخدامات الذكاء الاصطناعي على أساس الخطأ، هدفت الدراسة إلى بيان إمكانية تطبيق المسؤولية الإدارية عن استخدامات الذكاء الاصطناعي، وأنّ جميع المؤسسات الإدارية تستخدم الذكاء الاصطناعي في جميع أعمالها كبديلٍ عن الإنسان في مجال الأعمال الإدارية، وقد ينتج عن هذا الاستخدام وُجود بعض الأخطاء أو الأضرار لوجود فروق بين الإنسان والآلة في تحديد المسؤولية. وقد اعتمدت

[١] فهد سعيد الظهوري، مصطفى سالم النجيفي، مسؤولية الإدارة عن استخدامات الذكاء الاصطناعي على أساس الخطأ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، جامعة الشارقة، مجلد ٢١, عدد ١، ٢٠٢٤، ٣٠١-٣٢٩.

الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في شرح الفرق بين الإنسان والآلة، وتوصّلت إلى عدم إمكانية تحديد المسؤولية الإدارية على الآلة لذاتها، هذا وقد اختتمت الدراسة بنتائج وتوصيات.

تتفق دراسة الظهوري، والنجيفي (٢٠٢٤) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي، وتختلف الدراسة الدارسة الحالية عن دراسة الظهوري، والنجيفي (٢٠٢٤) بالفترة الزمنية وعرضها لأضرار الذكاء الاصطناعي.

دراسة منصور (٢٠٢٣)[١] بعنوان: المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة، هدفت الدراسة إلى بيان الطبيعة القانونية للذكاء الإصطناعي وقواعد المسؤولية المدنية، ومدى تطبيقها على الذكاء الإصطناعي. وقد استخدمت الدراسة المنهج المقارن ما بين التشريعات الثلاث: الفلسطيني والمصري والأردني، علاوة على المنهج الوصفي التحليلي؛ بحيث يصف القواعد التي تتعلق بالذكاء الإصطناعي، وتحليلها من خلال النصوص القانونية. وتوصّلت الدراسة إلى أنه لا يمكن تصنيف الذكاء الإصطناعي على أنه من ضمن الأشخاص، إلا أنه يمكن تصنيفه كمُنتج. كما يُمكن منح الذكاء الإصطناعي الشخصية القانونية، حتى يتمّ تحديد الشخص المسؤول عن تعويض المتضرر.

تختلف دراسة منصور (٢٠٢٣) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع المسؤولية المدنية للذكاء الاصطناعي، فيما تتناول الدراسة الحالية المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي.

دراسة القاضي (٢٠٢٣)[٢] بعنوان: المسؤولية المدنية عن أضرار الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة، هدفت الدراسة إلى بيان الأساس القانوني للمسؤولية المدنية عن

---

[١] محمد خزيمية منصور، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، الجامعة العربية الأمريكية، جنين، فلسطين، ٢٠٢٣

[٢] رانية نادر القاضي، المسؤولية المدنية عن أضرار الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، ٢٠٢٣

أضرار الروبوتات المجهزة بالذكاء الأصطناعي وفقاً للنظريات التقليدية؛ السؤولية العقدية والمسؤولية التقصيرية، والمقارنة بين القانون المدني الأردني والعراقي والمصري. وخلصت الدراسة، إلى أنه يترتب على المسؤولية المدنية تعويضات تقدير حسب الأضرار، وهناك أساس يحكم سلطة المحاكم في التعويضات.

تختلف دراسة القاضي (٢٠٢٣) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع المسؤولية المدنية عن أضرار الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي، فيما تتناول الدراسة الحالية المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي.

دراسة سماعيلي (٢٠٢٣)[١]، **بعنوان: المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي**، هدفت الدراسة إلى الوقوف على مُحاولة البحث على المسؤولية القانونية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ومدى الاعتراف بالشخصية القانونية لها ونطاقها، وإبراز مصير آثار ما تنشئه هذه التقنيات من علاقات قانونية مع الغير. وتناولت الدراسة موضوع الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، وطبيعة المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي، والشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي.

تختلف دراسة سماعيلي (٢٠٢٣) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي، فيما تتناول الدراسة الحالية المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي.

دراسة الشورة (٢٠٢٣)[٢] **بعنوان: المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الذكاء الاصطناعي "الطائرات المسيرة": دراسة مقارنة "الأردن–بلجيكا–إيطاليا"**، هدفت الدراسة إلى بيان المسؤولية عن الأضرار التي يُسبّبها الذكاء الاصطناعي (الطائرات المسيرة)، وعبء الإثبات،

---

[١] مصطفى سماعيلي، المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي، مجلة الشؤون القانونية والقضائية، عدد ١٥. ٢٠٢٣.

[٢]جلال عايد الشورة، المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الذكاء الاصطناعي "الطائرات المسيرة": دراسة مقارنة "الأردن – بلجيكا – إيطاليا"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الأزهر – كلية الشريعة والقانون بدمنهور، العدد ٤٣، ٢٠٢٣، ١٨٠١–١٨٥٨.

والمسؤولية القائمة على الخطأ، ومسؤولية الطرف الثالث عن الطائرات المسيرة. وخلصت الدراسة، إلى بيان العلاقة السببية بين الخطأ والضرر.

تختلف دراسة الشورة (٢٠٢٣) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يُسبّبها الذكاء الاصطناعي، فيما تتناول الدراسة الحالية المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي.

دراسة عبد اللطيف (٢٠٢١)[١]**، بعنوان: المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الإداري والقانون العام،** هدفت الدراسة إلى بيان المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الإداري والقانون العام. واستخدمت الدراسة المنهج القاوني، وبيّنت أنّ الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي تثير تساؤلات عديدة؛ تتعلّق بكيفية استيعاب القانون لمُعالجة مُشكلات المسؤولية الناتجة عن استخدام هذه النظم التي يمكن أن تُسبّب إضرارًا بالأفراد. وتُثار مُشكلة المسؤولية في فروع القانون المختلفة، ويأتي في مقدمتها القانون المدني وقانون العمل.

تختلف دراسة عبد اللطيف (٢٠٢١) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الإداري والقانون العام، فيما تتناول الدراسة الحالية المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي.

دراسة الخطيب (٢٠٢٠)[٢]**، بعنوان: الذكاء الاصطناعي والقانون: نحو مشروع قانون مؤطر للذكاء الاصطناعي في إطار أحكام القواعد الأوروبية في القانون المدني للإنسآلة لعام ٢٠١٧ ورؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠،** تناولت الورقة البحثية الدور المؤثر للذكاء الاصطناعي على

---

[١] محمد عبد اللطيف، المرجع السابق نفسه، ص ٢٥.

[٢] محمد عرفان الخطيب، الذكاء الاصطناعي والقانون: نحو مشروع قانون مؤطر للذكاء الاصطناعي في إطار أحكام القواعد الأوروبية في القانون المدني للإنسآلة لعام ٢٠١٧ ورؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، المجلة القانونية والقضائية، سنة ١٤، عدد ٢. ٢٠٢٠.

القانون، والنتائج المحتملة لهذا الدور في بعض جوانب المنظومة القانونية الأوروبية، مع إسقاط مقارب لواقع الحال على المنظومة التشريعية القطرية، حيث تعرض الورقة البحثية لهذا الدور وآلية تنظيمه، في إطار أحكام القواعد الأوروبية في القانون المدني للذكاء الاصطناعي لعام ٢٠١٧ من جهة، وبعض القوانين القطرية ذات العلاقة، والإطار التنموي لرؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ ، لتبيان مدى إمكانية التوفيق بين الموقف التشريعي الأوروبي والقطري، وإمكانية تنبيه في التشريع المدني القطري.

تختلف دراسة الخطيب (٢٠٢٠) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع الذكاء الاصطناعي والقانون، فيما تتناول الدراسة الحالية المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي.

الدراسات الأجنبية:

تحلل **دراسة (Misuraca, Van, 2020)**[1]، رسم خرائط استكشافية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات العامة في الاتحاد الأوروبي الذي يساهم في تنسيق أحدث التطورات في هذا المجال ويقدم لمحة عامة عن جهود الدول الأعضاء لاعتماد الابتكارات التي تدعم الذكاء الاصطناعي في عملياتها الحكومية.

تختلف دراسة (Misuraca, Van, 2020) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع رسم خرائط استكشافية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات العامة في الاتحاد الأوروبي، فيما تتناول الدراسة الحالية المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي.

ركزت **دراسة (Bernd, Jan, Carolin, 2018)**[2] على تحليل الأبحاث السابقة التي نظرت في تطبيقات وتحديات الذكاء الاصطناعي ووجدت أنها مجزأة بمعزل عن بعضها البعض،

---

(1) G, Misuraca, C, Van, Overview Of The Use Impact Of Ai In Public Services In The Eu, Publications Office Of The European Union, Luxembourg, 2020.

(2) W, Bernd, C. Jan, G, Carolin,, Artificial Intelligence And The Public Sector Application And Challenges, International Journal Of Public Administration. 1(16), 2018, 1-8,

نظراً لعدم وجود نظرة عامة وشاملة على التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي والتحديات التي يواجها القطاع العام، واتخذت نهجًا مفاهيميًا يجمع الرؤى ذات الصلة من الدراسات العلمية السابقة، لتقديم نظرة عامة متكاملة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحديات ذات الصلة. وتشير النتائج المتحصل عليها، أنّ هناك عشر مجالات لتطبيق الذكاء الاصطناعي وجب إنشاء القيمة عليها.

تختلف دراسة (Bernd, Jan, Carolin, 2018) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع تطبيقات وتحديات الذكاء الاصطناعي، فيما تتناول الدراسة الحالية المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي.

بينت **دراسة (Barac, Bialystok, Castro & Sanchez, 2014)**[1] أنه من غير الممكن ربط ظهور قضية الخصوصية الرقمية بالتكنولوجيا فقط، إذ أنّ الخصوصية كانت وما زالت مصدر قلق للأشخاص منذ القدم، وقد أدّى التطوّر التكنولوجي وانتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى زيادة هذه المخاوف فقط .

تختلف دراسة (Barac, Bialystok, Castro & Sanchez, 2014) مع الدراسة الحالية في تناولها موضوع الخصوصية الرقمية بالتكنولوجيا، فيما تتناول الدراسة الحالية المسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي.

(1) R,Barac, E, Bialystok, D, Castro & M. Sanchez, The cognitive development of young dual language learners: A critical review. Center for Early Care and Education Research-Dual language Learners, Research Brief, 2014, Available online at: http://cecerdll.fpg.unc.edu/

مصطلحات الدراسة:

- **الذكاء الاصطناعي:** عرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "مجال من علوم الحاسوب الذي يركز بشكل أساسي على صنع الآلات الذكية تعمل وتعطي ردود فعل مماثلة للبشر"[١].
- **مسؤولية الإدارة:** لها معان عدة، فهناك المسؤولية السياسية والمسؤولية الجنائية، والمسؤولية التأديبية، والمسؤولية الإدارية[٢]، إلا أنّ المقصود بالمسؤولية في نطاق هذه الدراسة؛ هي المسؤولية الإدارية، وهي التي تقوم على أساس التزام كلّ من تسبب في ضرر، إذا توافرت شروط معينة بتعويض من لحقه هذا الضرر، سواء أكان ضرراً مادياً أم معنوياً.
- **دعوى التعويض:** هي دعوى شخصية يرفعها المضرور أمام القضاء مطالباً تضمين ما أصابه من ضرر سواء كان مادياً أم معنوياً نتيجة تصرف الإدارة أو أحد موظفيها غير المشروع[٣].
- **الفعل الضار:** هو إحداث الضرر بفعل غير مشروع أو إحداثه على نحو مخالف للقانون[٤].
- **القرار الإداري:** هو عمل قانوني يصدر بإرادة الإدارة المنفردة بما لها من سلطة بمقتضى القانون، بقصد إحداث أو تغيير في المراكز القانونية القائمة، فترتب التزامات على الإدارة وتنشئ للأشخاص حقوقاً[٥].
- **الأعمال المادية:** هي جميع الأعمال الصادرة عن الإدارة العامة التي لا تستهدف منها إحداث آثار قانونية معينة[٦].

---

(1) Verma, M. Artificial Intelligence And Its Scope In Different Areas With Special Reference To The Field Of Education. Artificial Intelligence, 3 (1), 2018, pp5-10.

(٢)أحمد حمد الفارسي، وداود عبد الرزاق الباز، مبدأ المشروعية وقضاء المسؤولية الإدارية، جامعة الكويت، كلية الحقوق، ٢٠٠٩، ص ٩٩.

(٣) عزيزة الشريف، ومحمد العتيبي، القانون الإداري، الدعاوي الإدارية، مطبوعات جامعة الكويت، ٢٠٠٤، ص ٧٤.

(٤) عدنان ابراهيم السرحان، ونوري محمد خاطر، شرح القانون المدني، مصادر الحقوق الشخصية، دراسة مقارنة، دار الثقافة، عمان، ٢٠١٣، ص ٣٦٥.

(٥) سليمان الطماوي، الوجيز في القانون الاداري، مطبعة عين شمس، القاهرة، ١٩٨٩، ص ١٨٦.

(٦)علي خطار الشطناوي، مسؤولية الإدارة العامة عن أعمالها الضارة، دار وائل للنشر، عمان، ٢٠٠٨، ص٧.

خطة الدراسة:

تم تناول موضوع الدراسة من خلال الفصول التالية: الفصل الأول، المفهوم والشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي. والفصل الثاني، مجالات تطبيق واستخدامات الذكاء الاصطناعي في القانون الإداري. والفصل الثالث، المسؤولية عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القانون الإداري.

الفصل الأول:

المفهوم والشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي

يُعدّ الذكاء الاصطناعي من المواضيع الجدلية في الوقت الحالي بحُكمِ اختلاف الباحثين والمُتخّصصين في إيجاد وضبط تعريف مُحدّد له منذ ظهوره، ذلك أنّ مفاهيم الذكاء الاصطناعي تمثّلت في بداية ظهوره؛ حول مُحاكاة قدرات الذكاء بواسطة الآلات من خلال فهم آلية العمليات المهنية التي يقوم بها العقل أثناء التفكير أو عندُ مواجهة مشكلة ما، ثمّ ترجمة تلك العمليات إلى عمليات محوسبة تُساهم في تطوير ورفع قدرة الحاسب الآلي على حلّ المُشكلات المعقدة، لذا عُرِّف الذكاء الاصطناعي في بداية الأمر على: "أنه أحد مجالات الحاسب الآلي، يهتم ببرمجة الالة على إنجاز مهام الإنسان التي تتطلب نوعاً من الذكاء"[١].

وسوف يتمّ تناول موضوع الفصل من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي

المبحث الثاني: الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي

---

(١) مليكة مذكور، مستقبل الإنسانية في ضوء مشاريع الذكاء الاصطناعي الفائق، مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٣(١)، ٢٠٢٠، ١٦٠-١٨٢.

المبحث الأول:

تعريف الذكاء الاصطناعي

جعل الذكاء الاصطناعي الحاسب الآلي وغيره من الآلات الأخرى قادرة على القيام بأعمال قد تكون محصورة على الإنسان كالتفكير، والتعلم، والتخاطب [١]، ويُمكنه أن يؤدي بنجاح أية مهمة فكرية يصعب على الإنسان القيام بها [٢]، لقدرته على القيام بالمهام المُرتبطة بالكائنات الحية، مثل فهم الأصوات واللغات وحل المشكلات وتشخيص الحالات الطبية متفوقاً في ذلك على البشر [٣].

ويُعدّ الذكاء الاصطناعي محاكاة للذكاء البشري، من خلال استخدام أنظمة وبرامج الحاسب الآلي في دراسة السلوك البشري، والتعرّف على تصرفاتهم وردود أفعالهم في حالات ومواقف معينة، ولكي تتّسم الآلية بخوارزميات الذكاء الاصطناعي، لابد أن تكون قادرة على التعلم، وجمع البيانات وتحليلها، واتخاذ القرارات بصورة تحاكي طريقة تفكير البشر. ويتميّزُ الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري بأنه دائما ما يكون نسبيًا، ومن الصعب بلورة وصِياغة تعريفٍ ثابتٍ ومُحدّدٍ له للازمة التغير والتجدّد المُرتبطة به باستمرارٍ، هذا ناهيك عن الطبيعة المُتعددة التخصصات للمجال. ومهما يكن من أمرٍ، فإنّ ممّا لا شكّ فيه أنّ الذكاء الاصطناعي مصطلح يشمل كثيراً من المدلولات.

وفي ذات السياق الناظم، فقد اختلف الفقهاء حول وضع تعريف مُحدّد للذكاء الاصطناعي، في ظِلِّ الغياب التشريعي للذكاء الاصطناعي؛ ممّا أدّى إلى تعريف الذكاء

---

(١) محمد بومديان، الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون، مسارات في الأبحاث والدراسات القانونية، العدد (٩)، ٢٠١٩، ص ١٩٨ – ٢٢١.

(2) Dahlan, H. Future International Between Man And Robots From Islamic Perspective, International Journal Of Islamic Thought, 1 (13), 2018, 44-51.

(٣) غدير محمد الجابر، خالد جمال الجعارات، أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، ٢٠٢٠.

الاصطناعي بعِدة طُرق مختلفة[١]، حيث عرّف الذكاء الاصطناعي على أنه: "أنظمة حاسوبية تم تصميمها للتفاعل مع العالم من خلال المقدرات مثل: (الإدراك البصري وتعرف الكلام والسلوكيات الذكية) التي هي في الأساس بشرية"[٢]. فيما عرّف رأي آخر للذكاء الاصطناعي بأنه: "مزيج من العلوم والهندسة لصنع الآلات التي تتصرف بطريقة ذكية، يتم فيه الجمع بين العديد من المجالات، مثل الفلسفة وعلم النفس وعلوم الحاسوب والأساليب والتقنيات والأدوات لإنشاء النماذج وحل المشكلات من خلال محاكاة سلوك الأشخاص المدركين، مصمم للتفاعل مع المعرفة والسلوكيات البشرية وحل المشكلات وحفظ المعرفة وفهم اللغة الطبيعية للإنسان من خلال التعلم والاستدلال"[٣].

وعُرّف الذكاء الاصطناعي أيضًا، بأنه: "علم هندسة صناعة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسوب الذكية، وهو فرع علوم الحاسوب الذي يهدف إلى إنشاء الآلات الذكية""[٤]، كما يُعرف بأنه عملية تقليد للذكاء البشري عبر أنظمة وببرامج الكمبيوتر فهو تقليد للبشر في سلوكهم وطريقة تفكيرهم وطريقة اتخاذ قراراتهم [٥]. في حين عُرّف بأنه العلم الذي يهدف إلى إكساب الآلات صفة الذكاء تمكينًا لها لمحاكاة قدرات التفكير المنطقي عند الإنسان [٦]. فالذكاء الاصطناعي هو "جزء

---

(١)محمد عبد الرزاق وهبة، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، المملكة العربية السعودية، العدد (٤٣)، ٢٠٢٠، ص ١٦-١٧.

(2) Holmes, W, Griffiths, M Forcier, L, Intelligence Unleashed AN Argument FOR AL IN Education. 15/2/2016. Retrieved From /Static.Googleeusercontent.Com.

(3) Huang, Sh, Effects Of Using Artificial Intelligence Teaching System For Environmental Education On Environmental Knowledge And Attitude, EURASIA Journal Of Mathematics, Science And Technology Education, 14(7), 2018, 3277-3284.

(٤) وجدان جبران، وائل عربيات، الذكاء الاصطناعي في المصارف الإسلامية، الضوابط والمعايير الشرعية، مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون، ٢٠٢٣، ص ١٥٧.

(٥) ايهاب خليفة، الذكاء الاصطناعي، مستقبل الحياة البشرية في ظل التطورات التكنولوجية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٢٠، ص ١٩.

(٦) محمد حسانين، الذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية عن أضرار تطبيقه، المجلة القانونية، جامعة القاهرة، ١٥ (١)، ٢٠٢٣، ص ١٨٥.

من علوم الحاسوب يهتم بتصميم أنظمة حاسوبية ذكية، التي تعرض الخصائص التي ترتبط بالذكاء في السلوك البشري، مثل: فهم اللغة، والتعلم، والاستدلال، وحل المشكلات"[١]. كما يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "قدرة وتطوير أنظمة الحاسوب القائمة على تكنولوجيا المعلومات أو غيرها من الأجهزة لإكمال المهمات التي تتطلب عادة ذكاءً بشرياً منطقياً"[٢].

كما عُرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "مجال علوم الحاسوب المخصص لحل المشكلات المعرفية المرتبطة عادة بالذكاء البشري، مثل التعلم وحل المشكلات وتعرف الأنماط، ويعد تطوير أنظمة الحاسوبية القادرة على أداء المهمات التي تتطلب عادة ذكاءً بشرياً، مثل الإدراك البصري وتعرّف الكلام واتخاذ القرار والترجمة بين اللغات"[٣].

ويُشير الذكاء الاصطناعي إلى مقدرة الحاسوب أو روبوت مدعم بحاسوب على معالجة المعلومات والوصول إلى نتائج بطريقة مماثلة لعملية التفكير لدى البشر في التعلم واتخاذ القرارات وحل المشكلات، وبالتالي فإنّ هدف أنظمة الذكاء الاصطناعي هو تطوير أنظمة قادرة على معالجة المشكلات المعقدة بطرق مشابهة للعمليات المنطقية والاستدلال عند البشر[٤]. ويعرف بأنه: "مقدرة جهاز يتحكم فيه الحاسوب على أداء المهمات بطريقة شبيهة بالبشر"[٥]، وهناك من

---

(1) Khare, K. Stewart ,B, Khare, A, Artificial Intelligence And The Student Experience: An Institutional Perspective, IAFOR Journal Of Education, 6(3), 2018, 1-18.

(2) Ma, Y. Siau, K. Artificial Intelligence Impacts On Higher Education. Proceedings Of The Thirteenth Midwest Association For Information Systems Conference, Saint Louis, Missouri May, 2018.

(3) Chassignol, M Khoroshavin, A, Klimova, A & Bilyatdinova, A, Artificial Intelligence Trends In Education: A Narrative Overview, Procedia Computer Science, 5/9/2018, Retrieved From www.sciencedirect.com.

[٤]برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير عام ٢٠١٩. متاح على الرابط: **www.un.org/sg/ar/content** تاريخ الرجوع ٢٠٢٣/١١/٢٠.

(5) Ma, Y. Siau, K, op cit.

يرى أن الذكاء الاصطناعي هو "القدرة على محاكاة سلوك ذكي يشبه الإنسان في أجهزة الحاسوب من خلال برمجة تسمح لها بمحاكاة الفكر البشري"[١].

وتُحدّد المفوضية الأوروبية الذكاء الاصطناعي بأنه يشير إلى "الأنظمة التي تعرض سلوكاً ذكياً من خلال تحليل بيئتها واتخاذ الإجراءات بدرجة معينة من الاستقلالية لتحقيق أهداف محددة، ويمكن أن تكون الأنظمة المستندة إلى الذكاء الاصطناعي قائمة على البرامج فقط، وتعمل في العالم الافتراضي (مثل المساعدين الصوتيين، وبرامج تحليل الصور، ومحركات البحث، وأنظمة تعرّف الكلام والوجه) أو يمكن تضمينها في الأجهزة (مثل الروبوتات المتقدمة، والسيارات المستقلة، والطائرات بدون طيار)"[٢].

وعرّفت منظمة التعاون الاقتصادية والتنمية الذكاء الاصطناعي، على أنه: "نظام على الآلة يمكنه لمجموعة معينة من الأهداف التي يحددها الأنسان وضع تنبؤات أو توصيات أو قرارات تؤثر على البيئات الحقيقية أو الافتراضية"[٣]، كما يعرف الذكاء الاصطناعي على النحو التالي: إنه جزء من علوم الكمبيوتر يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية بنفس الخصائص التي نعرفها عن الذكاء في السلوك البشري [٤].

فضلا عما سبق، فإنّ التشريعات العربية منها وغير العربية، تعاملت مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق مجالات عمل معينة –وبالذات الطائرة بدون طيار والسيارة ذاتية القيادة– اعتمادًا على فكرة الأهمية التي تتمتّع بها هذه التطبيقات من ناحية، ومن ناحية أخرى سرعة انتشار هذه الأنواع في الاستخدام والاتجار والصنع.

---

(1) Singapore, S, National Artificial Intelligence Strategy: Advancing Our Smart Nation Journey. 4 (3). 2019, 1-24.

(2) Bird, E, Fox- Skelly, J, Jenner, N, Larbey R, Weitkamp, E And Winfield, A. The Ethics Of Artificial Intelligence: Issues And Initiatives, 1 (4), 2020, 50-77.

.(3) Artifical intelligence (AI), National Artificial Antelligence Act Of 2020.

(٤) فاطمة سليمان، دور الذكاء الاصطناعي في مجال القانون، دار النهضة العلمية، الأمارات، دبي، ٢٠٢١، ص ٢٧.

وقد صدر القانون المدني الفرنسي بشأن الروبوتات رقم٠٠٥١ p8–ta (٢٠١٧) التي مثلت مُعالجة للقواعد القانونية المُتعلقة بالمسؤولية المدنية وتحدياتها في نص المادة (٢٢٥) والتوجه الأوروبي الخاص بالمنتجات المعيبة رقم (٨٥/٣٧٤) [١].

ولم يُوجد تعريف للذكاء الاصطناعي في القانون القطري، بينما أشارت استراتيجية دولة قطر الوطنية للذكاء الاصطناعي أنها تستند على: التعليم، والوصول إلى البيانات والعمالة، والأعمال التجارية والبحوث، والأخلاقيات، ويتوخى منها أن تضطلع قطر بدورين اثنين هما: أولهما، يجب أن تصبح قطر قادرة على إنتاج تطبيقات ذكاء اصطناعي عالمية الطراز في المجالات التي تحظى بالاهتمام على الصعيد الوطني، وأنْ تتمتّع ببيئة أعمال تُتيح استخدام الذكاء الاصطناعي باعتباره محركا للابتكار. وثانيهما، يجب أن تصبح قطر مُستهلكا فعالاً للذكاء الاصطناعي، مع وُجود مواطنين متعلمين تعليما سليما وقوانين سليمة، ومبادئ توجيهية أخلاقية.

ولعلّنا لا نُجانبُ الصواب، إنْ قلنا إنّ الاستراتيجية الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي ستكون عامل تمكين تكنولوجي قوي لرؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، وتستند هذه الرؤية على أربع ركائز اقتصادية، واجتماعية وبشرية، وبيئية، ولا غنى لأيّ من هذه الركائز الأربع عن الذكاء الاصطناعي. فعلى سبيل المثال، تقتضي الركيزة الاقتصادية بناء "اقتصاد قائم على المعرفة". ومن خلال الاستثمار في تعليم الذكاء الاصطناعي وحلوله المحلية، يمكن تسريع وتيرة الجهود المبذولة لتأسيس الاقتصاد على الرأسمال المعرفي بالمثل، يمكن أن يعين تطوير قدرة داخلية مستندة إلى الذكاء الاصطناعي لتعزيز كفاءة النقل على تقليل التلوث وتعزيز التنمية البيئية [٢].

([1]) Ramata, M, Technologies de information et de la Communication pour Ledevelopment en Afriqua, potentialites et defis pour le developpment communicataire, CRDI, Vol 1, Ottawa, 2003, p136.

(٢) وزارة المواصلات والاتصالات القطرية، استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي، قطر، ٢٠١٩.

ومن خلال تعريفات الذكاء الاصطناعي، فإنه محاولة جعل الآلة تؤدي المهمات مثل الإنسان، وتشمل الصفات الشبيهة بالعمليات العقلية، مثل: التفكير، وصنع المعنى، والتعلم من التجارب السابقة. ويتّضح أنّ الذكاء الاصطناعي هو جزء من علوم الحاسوب، كما أن هناك تعريفات تتعلق بعمليات التفكير والاستدلال، وتقيس النجاح من حيث الإخلاص للأداء البشري، في حين أنّ بعضهم ركز على العقلانية؛ فالذكاء الاصطناعي هو بناء آلات تؤدي مهام تتطلب قدرًا من الذكاء البشري، وبرامج تتيح للحاسب محاكاة بعض الوظائف والمقدرات العقلية بطرق محدودة. وعليه، فإنّ الذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلة على محاكاة الذكاء البشري والقيام بجميع المهام التي يصعب على الإنسان القيام بها، كالمهام الفكرية في أقل وقت وجهد ممكن، وقدرتها الفائقة على تحسين أدائها وتطويره بشكل مستمر، استنادًا إلى البيانات التي قامت بجمعها وتحليلها.

المبحث الثاني:
الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي

ذهب جانب من الفقه القانوني إلى وجوب الاعتراف بأهمية الذكاء الاصطناعي ومنحه الشخصية القانونية التي تُمكّنه من اكتساب الحقوق وتحمل الالتزامات. وسنُبين في هذا المبحث وجهات النظر لكلا الاتجاهين، من خلال المطلبين التاليين:

المطلب الأول: الاتجاه المؤيد

ذهب الجانب المؤيد لوُجوب منح الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية التي تُمكّنه من اكتساب الحقوق وتحمل الالتزامات، إلى أنّ الشخصية لا تقتصر على الشخص الطبيعي فقط، استنادًا للفكرة القائلة بأنّ كلّ البشر أشخاص، ولكنه ليس كل الأشخاص بشر، إذ على الصعيد القانوني تمنح الشخصية القانونية للأشخاص الاعتبارية وهي ليست بشر؛ ممّا يدلّ أنّ الشخص "هو مفهوم مجرد لا ينبغي الخلط بين مصطلح الشخص ومصطلح الإنسان وأنهما ليسا مترادفين"[١]. ومن ثم، فإنّ الشخصية القانونية لا تقتصر فقط على الإدارة والإدراك ولا على الصفة الإنسانية، وإنما تمتدّ لتشمل القيمة الاجتماعية [٢].

فالشخص الطبيعي إذا كان له وُجود مادي ملموس، فإنّ لتقنيات الذكاء الاصطناعي أيضًا وجود مادي ملموس وليست أشخاص افتراضية أو اعتبارية، وإنما هي كائنات مادية ومحسوسة. وإن كان وجودها المادي المحسوس يختلف عن الوجود المادي للإنسان؛ أي أنّ الوجود المادي المحسوس لتقنيات الذكاء الاصطناعي له طبيعته الخاصة، وليست كائنات افتراضية أو اعتبارية لأننا نراها ونشعر بها، كما أنّ قدرتها على القيام بالعديد من المهام العلمية وغيرها تميزها عن

---

(١) محمد شكري سرور، النظرية العامة للحق، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٧٩، ص ١٤٥.

(٢) علي فيلاحي، نظرية الحق، دار موفم للنشر والتوزيع، الجزائر، ٢٠١١، ص ١٧٩.

الأشياء العادية التي تكون محلاً للحق من حيث الامتلاك أو الاستهلاك أو التقرب والتي لا يمكن منحها للشخصية القانونية[١].

وهذا كله يقتضي منحها الشخصية القانونية، لا لحمايتها في ذاتها ولكن لحماية المجتمع من استخداماتها غير القانونية، لا سيما وإن لحقها وجود مادي ملموس ووجود عقلي وذهني لا يمكن تجاهله، ومن ثم عدم ربط الشخصية القانونية بالإنسان فقط، كما حال الاعتراف بالشخصية القانونية للأشخاص الاعتبارية، وفي ضوء ذلك أمكن انتقال فكرة الشخصية القانونية من الوجود المادي المتمثل في الإنسان إلى الوجود الاعتباري متمثلاً في الأشخاص الاعتبارية، بل إلى غير الإنسان أحياناً وفق ما يراه البعض من إمكانية الاعتراف بالشخصية القانونية للحيوان، مع مراعاة خصوصية وطبيعة كل من تتقرر له الشخصية القانونية[٢].

وفضل المجلس الاقتصادي والاجتماعي الأوروبي استخدام مصطلح الشخص المنقاد، على مصطلح الشخصية القانونية، والذي رأى فيه وسيلة عقلانية تساعد على تأمين تطور منطقي ومتدرج لهذه الآلات، لا يخرج عن هذه المحددات بكونها محكومة حصرًا في الإدارة الإنسانية ومنقادة وفق توجهات هذه الإرادة، الأمر الذي يبدو منطقيًا، بخلاف ما ذهب إليه بعض الفقه الغربي الذي يعتبر رفض المجلس لفكرة منح الشخصية القانونية؛ هو رفض منح شخصية قانونية مستقلة، لا منحه صفة الشخصية القانونية المقيدة، بدليل التعبير المصطلحي الذي اعتمده

---

(١) محمد عرفان الخطيب، مرجع سابق، ص ٢١٣.

(٢) حمدي أحمد سعد، الطبيعة القانونية للذكاء الاصطناعي، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي الرابع، الجزء الثالث، ٢٠٢١، ص ٢٥٧.

"الشخص المنقاد" والذي تبرز فيه كلمة الشخص معاملاً إياه معاملة مفهوم الشخصية القانونية المنقادة[١].

وعليه، فتقنيات الذكاء الاصطناعي لم تعد مجرّد آلات شيئية كسائر الأشياء وإنما أصبحت آلات ذكية ذات مهارات متعددة وقدرات فائقة على التفاعل مع محيطها واتخاذ القرارات اللازمة والمناسبة لما توجد فيه من مواقف، كما أن لديها القدرة على التعلم مما يميزها عن غيرها من الأشياء، كما لا يمكن ترقيتها إلى مفهوم الإنسان فهي كيانات تتجاوز حدود الآلات والأشياء، رغم أنها لا تقارن ولا تقارب المفهوم الإنساني، كما أنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي عرفت تطورًا كبيراً ليس في المجال التكنولوجي وأداء بعض الأعمال الآلة فقط، وإنما هناك تطور ملموس في وعي هذه التقنيات وإدراكها؛ مما يجعلها قادرة على اتخاذ القرارات اللازمة في بعض المواقف دون تدخل البشر، واستقلالاً عن إرادة الصانع أو المصنع أو المستعمل؛ ممّا جعلها كائنات تتمتع بوعي ذاتي وإرادة مستقلة يبرر القول بمنحها الشخصية القانونية.

المطلب الثاني: الاتجاه الرافض

يذهب الاتجاه الرافض للاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي بالرغم من أهميته البالغة في الواقع العملي، إلى أنّ القانون المدني في مُعظم التشريعات لا يعرف إلا نوعين للشخصية القانونية، يتمثل الأول في الشخصية القانونية للشخص الطبيعي، ولا تتقرر له الشخصية القانونية إلا بشروط معينة أهمها ولادته حياً، ويمكن منحها للجنين استثناء إذا ثبتت حياته في بطن

---

(١) محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للإنسآلة، الشخصية والمسؤولية، دراسة مقارنة، مجلة كلية القانون الكويتية، ٦ (٤)، ٢٠١٨، ص ١٠٩.

أمه، استناداً إلى نص الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، على انه لكل إنسان في كل مكان الحق في أن يعترف له بالشخصية القانونية [١].

وبمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي تقتضي أيضاً الاعتراف لأشخاص الذكاء الاصطناعي الافتراضية بالعديد من الحقوق المقررة لصاحب الشخصية القانونية، كالأهلية، والمواطنة، والعمل، والذمة المالية، وغيرها وبعض هذه الحقوق يصعب الاعتراف بها لأشخاص الذكاء الاصطناعي ونظراً للطبيعة غير المادية للذكاء الاصطناعي، الذي في جوهره يعد تطبيق مكون من مجموعة من الخوارزميات أو البرمجيات التي تشكل الهندسة المنطقية لأي نظام معلومات ومنه الذكاء الاصطناعي، كما أنه يعد من الناحية القانونية مال غير مادي، إلى جانب خاصية عدم التمركز الجغرافي للذكاء الاصطناعي الذي أدى إلى انفلاته من أي سيطرة أو رقابة، وهي خاصية يعبر عنها "بعدم الإحاطة مكانياً"، إضافة إلى صعوبة حصر أفعاله وعدم إمكانية التنبؤ بها أو بآثارها الضارة، ويرجع السبب في ذلك إلى أن برمجة الذكاء الاصطناعي تعني تزويده بالعديد من الإجراءات التي يمكنه القيام بها[٢].

يضيف أصحاب الاتجاه الرافض، أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أو ما يطلق عليه الأشخاص الافتراضية لا يمكن تقنينها ضمن الأشخاص الطبيعية، لأنها قاصرة على الإنسان فقط، ولا يمكن إلحاقها بالأشخاص المعنوية، لاختلاف طبقة كل منهما عن الآخر، ومن ثم فالقواعد القانونية الحالية والنظر إليها بطريقة تقليدية لا تساعد الباحث القانوني على الرؤية الحقيقية

([١]) المادة السادسة من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، اعتمد ونشر على الملأ بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة ٢٠١٧ ألف (د-٣) المؤرخ في ١٠ كانون الأول ١٩٤٨.

([٢]) مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مدى كفاية القواعد العامة للمسئولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي، دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة، مجلة كلية الحقوق، جامعة دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية، العدد ٥، ٢٠٢٢، ص ٢٣٤.

للأشخاص الافتراضية وخاصة الذكية منها، لأنها أشخاص جديدة لا يعرفها واضعو القوانين والكثير من شراحه حتى الآن [١].

كما أنّ فكرة الشخصية القانونية نابعة من تصور الإنسان لتنظيم العلاقات الإنسانية فكيف يمكن تطبيقها على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته كالروبوتات مثلاً، إن منحت لها الشخصية القانونية، الذي قد يبدو أمراً مهم لأنه يحد من مسؤولية المالك، ولكن هذا الخيال القانوني لا يفي بالمعايير التقليدية للشخصية القانونية، وذلك للمبالغة في تقدير القدرات الفعلية للروبوتات، وأن منح الشخصية القانونية للروبوتات مثل الشخص الطبيعي أمرًا صعبًا للغاية، لان الروبوت في هذه الحالة سيتمتع بحقوق الإنسان، مثل الحق في الكرامة والمواطنة وهذا يتعارض مع ميثاق الحقوق الأساسية للاتحاد الأوروبي واتفاقية حماية حقوق الإنسان والحريات الأساسية، كما أنه لا يمكن منحه الشخصية القانونية على غرار الشخص المعنوي وذلك لأن الشخص المعنوي يخضع لتوجيه الأشخاص الذين يمثلونه، وهذا لا ينطبق على الروبوتات الذكية، فالاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي ككيان قانوني، سيؤدي إلى تخلص المنتجين والجهات المسؤولة الأخرى من مسؤوليتهم، وجعلها وسيلة للتهرب مصنعي ومترجمي تقنيات الذكاء الاصطناعي من المسؤولية عما تسببه هذه التقنيات من أضرار، وتخلصهم من مخاطرها ذات التأثير الكبير على النظام العام[٢].

رأينا: تأكيدًا على ما سبق، من رفض منح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، يقرر جانب من الفقه أن قواعد تسجيل براءات الاختراع تقتضي أن يكون الاختراع أو الابتكار

---

(١)فطيمة نساخ، الشخصية القانونية للكائن الجديد: الشخص الافتراضي الروبوت، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، ٥ (١)، ٢٠٢٠، ص ٢١٨.

(٢) همام القوصي، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت "تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوى القانون في المستقبل"، دراسة تحليلية استشرافية في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات، مجلة جبل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٢٥، ٢٠١٨، ص ٧٧.

من إنجاز شخص طبيعي وهو ما يحول دون تمتع الذكاء الاصطناعي بصفة المخترع أو أن يكتسب إبداعه صفة المصنف الإبداعي الواجب حمايته، ومن ثم لا يتغير لها الحالة القانونية المقررة للمصنفات الإبداعية، ذلك لأن الذكاء الاصطناعي مجرد أدوات آلات تفتقد الوعي والحياة[١].

وعليه، فالقول بمنح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، تقضي أن يكون لأشخاص الذكاء الاصطناعي إرادة، وهذا أمر غير ممكن بالنسبة لهذه التقنيات لأنها لم تصل بعد إلى درجة البرمجة الذاتية دون تدخل البشر، ومن ثم فإنّ هذه التقنيات لم تصل كذلك إلى درجة التطور الذي يجعلها تتحمل المسؤولية الكاملة عن أعمالها، كما توجد العديد من العقبات والمشكلات القانونية حال تقدير الشخصية القانونية ومنها صعوبة إقامة المسؤولية المدنية أو الجنائية للذكاء الاصطناعي بدون إقامة مسؤولية المستغل أو المصمم.

ويعتبر الذكاء الاصطناعي أحد العلوم المتفرعة عن علم الحاسوب، وهو العلم المعني بجعل الحواسب تقوم بمهام مشابهة وبشكل تقريبي لعمليات الذكاء البشرية، وأهمّ مميزاته أنه مستقلّ في وظيفته واتخاذ قرارات انفرادية . هناك اتجاه تقليدي يعتبر الذكاء الاصطناعي كشيء؛ أي لا يمكنه منح شخصية قانونية، واتجاه آخر حديث يعتبره شخص افتراضي، منقاد أو إلكتروني ولما نتحدث عن الاستقلالية فالاتجاه التقليدي يعتبر الذكاء الاصطناعي عديم الاستقلالية والاتجاه الحديث كائن مستقل عن الإنسان، أما المسؤولية الشخصية هي التي يكون أساسها الضرر الذي يسببه خطأ يرتكبه الشخص؛ إما بصورة مباشرة أو نتيجة الإهمال، و هي على نوعين: عقدية يكون فيها الخطأ مباشر، و تقصيرية يكون فيها الخطأ نتيجة الإهمال و يمكن تطبيقها على الذكاء

---

(١) أحمد مصطفى الدبوسي السيد، مدى إمكانية منح الذكاء الاصطناعي حق براءة الاختراع عن ابتكاراته، هل يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي مخترعاً؟، وفقاً لأحكام القانون الإماراتي، مجلة معهد دبي القضائي، ٩ (١٣)، ٢٠٢١، ص ٩٠.

الاصطناعي، أما المسؤولية الموضوعية فهي التي يكون أساسها الضرر الذي يُسبّبه خطأ يحدثه شيء (ألة، عيب في المنتج)، ومن تطبيقاتها المسؤولية على حراسة الأشياء، و المسؤولية على المنتجات المعيبة.

في الحقيقة ومن خلال العرض السابق لِقضية الشخصية القانونية والروبوت، يمكن التأكيد بأن وجود الشخصية القانونية لا يرتبط مطلقاً بوجود الروبوت، وبالتالي هو منفصل عن وجود العقل والإدراك؛ بمعنى أنّ التمتع بالشخصية القانونية شيء، والوجود القانوني شيء آخر منفصل عن الوجود المادي والوجود الإدراكي؛ أي كونه عاقلاً مدركًا لتصرفاته أو غير مدرك، عليه قسم القانون المدني أهلية الشخص لقسمين: الأولى، ما اصطلح على تسميته بـ: "أهلية الوجوب"، وهي تثبت لكل شخص؛ سواء أكان عاقلا أو غير عاقل كون هذه الأهلية مناطها الحياة "الإنسانية"، أو بالأصح صفة الإناسة، فكلّ إنسان لديه الأهلية القانونية لاكتساب الحقوق، وعليه منح المجنون ومن في حكمه كما العاقل الحق في الميراث على سبيل المثال، علماً بأنّ هذه الحصرية لصفة الروبوت أصبحت اليوم مع منح "الشخصية القانونية للحيوان"، موضع شك، والثانية تتناول ما يُسمّى في القانون: "أهلية الأداء"، وهي القدرة على التصرف في هذه الحقوق، الأمر الذي يقتضي وجود العقل، ليتمكن الشخص من تحديد مدى صوابيه تصرفاته من عدمها، هذه الأهلية لا يمكن ان تكون إلا لعاقل، فالتصرف بالضرورة سيترتب عليه نتائج قانونية قد تكون نافعة وقد تكون ضارة وبالتالي عليه تحملها، ما يوجب القول بوجود فكرة المسؤولية.

وأمام غياب النصّ التشريعي المنظم لهذه المسؤولية في القانون المدني القطري، وعدم تعرض الاجتهاد القضائي القطري لمسائل قانونية ذات صلة بالمسؤولية القانونية للروبوت خاصة، يمكن القول إنّ الوضع القانوني في التشريع القطري –بشكل عام– يكاد يكون مماثلاً لما عليه واقع الحال في التشريع الغربي؛ ونعني بذلك المدرسة الفرنسية، وبالتالي لا يزال يدخل أحكام هذه

المسؤولية في إطار قواعد المسؤولية المدنية ببعديها التعاقدي والتقصيري، لا سيما لجهة المسؤولية الشيئية، نظرًا لكون التكيف القانوني للروبوت لا يزال في اعتباره بحكم الشيء لا الشخص، وهو ما سوف نتناوله في الفصلين التاليين.

الفصل الثاني:

مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي من جانب الإدارة العامة

استطاعت تطبيقات الذكاء الاصطناعي دُخول العديد من الفروع والمجالات المختلفة والاستفادة منها، مثل مجال التعلم الآلي الذي يتمثل في قيام الآلة بالتعلّم على تحليل كميات هائلة من البيانات، واختيار الطريقة المُلائمة لتصنيفها، أو القيام بالتنبؤ، للوصول إلى مجموعة من التوقعات وتساهم إضافة التغذية الراجعة في حث الآلة على التعلم، ثم تقوم بتعديل نهجها بناء على ما تتوصل إليه من نتائج، وعليها يحدد صحة المنهج المتبع في تعلم الآلة من عدمها، كما انبثق مجال آخر من تعلم الآلة، وهو التعلم العميق الذي يركز بشكل أساسي على تطوير خوارزميات الحاسب الآلي التي تساعدها على أداء المهام الصعبة التي تتطلب فهما عميقا للبيانات، وطبيعة عملها، وتعتمد في تفسير البيانات على استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية، هذه الشبكات مستوحاة من الشبكات العصبية البيولوجية في الدماغ البشري، وتتألف من طبقات متصلة، إذ تستطيع أن تتعلم الشبكات ذات الطبقات الأكثر وظائف، وأكثر تعقيداً، وهذا ما يفسره قوة التعلم العميق.

كما استطاع الذكاء الاصطناعي الدخول في مجال معالجة اللغة الطبيعية، وهي لغة لا غنى عنها للذكاء الاصطناعي، لأنها تهتم بالتفاعلات بين أجهزة الحاسبات الألية المختلفة واللغات البشرية، ولا سيما فيما يتعلق بكيفية برمجة الحاسب الآلي لمعالجة بيانات اللغة الطبيعية وتحليلها، وأضيف إلى مجال استخراج البيانات أو استخراج المعرفة، وهو استخدام، خوارزميات الحاسب الآلي لاكتشاف العلاقات والأنماط الخفية، ومن هذه الأنماط، قواعد التصنيف أو شجرة القرارات، ويعد استخراج البيانات هو جزء من عملية يطلق عليها اكتشاف المعرفة في قاعدة البيانات،

وتتكون العملية من عدة خطوات، تتم بواسطة الذكاء الاصطناعي الذي يساعد في معالجة المعرفة وتمثيلها[١].

وما زال الذكاء الاصطناعي يشهد تطورًا في مجالات استخدامه، ويتيح إمكانيات كبيرة للإنسان في مواجهة ما يستجد من القضايا التي قد تهدد الحياة، كما يتضح في مواجهة جائحة فيروس كورونا "Covid-19" الذي ظهر عام ٢٠١٩، في مقاطعة "ووهان" الصينية، وانتشر تباعًا إلى بقية دول العالم، وبرزت أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي وارتفع اهتمام الدول بها، فاعتمدت مُعظم الدول على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماتها، وتسهيل العمل عن بُعدٍ والتعليم الإلكتروني، وبرز دورها بشكل أكبر في المجال الصحي نتيجة قدرتها على محاكاة الذكاء البشري، وهو ما ساعده على صنع القرار، وتتبع انتشار الفيروس عن طريق تحليل طبيعة الفيروس من البيانات المتاحة على وسائل التواصل الاجتماعي، وشبكة الإنترنت حول مخاطر العدوى وانتشارها المحتمل، كما استطاع الذكاء الاصطناعي التنبؤ بعدد الحالات الإيجابية والوفيات في كل منطقة، وتعقب الأفراد المصابين، وتحديد بؤر انتشار الفيروس، والتنبؤ بالمسار المستقبلي للمرض، كما تمكّن من تحسين خطط العلاج، من خلال تحليل بيانات المرضى الذين أصيبوا سابقاً بالفيروس، كما تمكن الذكاء الاصطناعي من تشخيص الحالات المصابة بمساعدة تقنيات التصوير الطبي، مثل التصوير المقطعي المحوسب، والتصوير بالرنين المغناطيسي لأجزاء الجسم[٢]، وأن لتقنيات الذكاء الاصطناعي دور في مساعدة الأطباء في السيطرة على جائحة كورونا "covid-19" من

---

(١) مليكة مذكور (٢٠٢٠)، مرجع سابق، ص١٧١.

(2)Vaishya, R Javaid, I, Artificial Intelligence (Ai) Applications For Covid-19 Pandemic, 14 (4), 2020. 337-339

خلال قدرته على التحديد الدقيق للعدوى في صور الأشعة السينية والأشعة المقطعية، وتعزيز أدوات التصوير، ممّا وفر فهمًا أعمق للصور مقارنة بفني الأشعة والتصوير[١].

واستطاع الذكاء الاصطناعي تحديد أعراض "Covid– 19" وتمييزها عن الالتهاب الرئوي الآخر بدقة عالية، كما قدّمت تقنيات الذكاء الاصطناعي المساعدة لأخصائي الأشعة في تمييز "Covid– 19" عن الالتهاب الرئوي في التصوير المقطعي المحوسب للصدر، واستخدم الذكاء الاصطناعي في الأبحاث الدوائية عن طريق تحليل البيانات المتاحة لتصميم، وتطوير اللقاحات والعلاجات بمعدل أسرع من السابق، كما أنه مفيد للتجارب السريرية أثناء تطوير اللقاح، وبسبب الزيادة المفاجئة والكبيرة في أعداد المرضى خلال الجائحة، ارتفع عبء العاملين في القطاع الصحي بشكل كبير، الأمر الذي أدى إلى استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقليل هذا العبء من خلال تدريب الطلبة والأطباء على أساليب التعامل مع المرض وآلية التعرف على المصابين، واستخدمت الصين تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكشف عن مدى انتشار الفيروس، وآلية انتشاره بين المقاطعات بهدف الوصول إلى مجموعة من السياسات والحلول للمُساعدة في الحد من انتشاره وتعزيز الصحة العامة[٢].

وساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز وسائل التثقيف الصحي وتفعيلها لدى أفراد المجتمع، إذ قامت سنغافورة بالتعاون مع تطبيق "Whatsapp" في نشر معلومات دقيقة للمجتمع حول "Covid –19" والمبادرات الحكومية لإحاطة المجتمع بالتحديثات كافة حول الجائحة في الوقت الفعلي دون تأخيرٍ، فضلاً عن ذلك تبنّت بعض الشركات تقنيات التعرّف على الوجه، وذلك

([1])Shi, F, Wang, J, Shi, J, Wu, Z, Wang, Q, Tang, Z, & Shen, D, Review Of Artificial Intelligence Techniques In Imaging Datd Acaqisition, Segmentation And Diagnosis For Covid, Ieee Reviews In Biomedical Engineering. 2020, p90.

([2])Hu, Z, Ge, Q, Jin, L, Xiong, M. Artificial Intelligence Forecasting Of Covid-19 In China. Arxiv Preprint Arxiv. 2020, p71 .

لتحديد الأشخاص الذين يعانون من ارتفاع في درجة الحرارة من خلال التصوير الحراري، كما تمكّنت خوارزميات الذكاء الاصطناعي في مساعدة الأطباء على فرز المرضى المصابين إلى ثلاث مجموعات محتملة، وهي: (٨٠٪) ممن لديهم أعراض خفيفة، و(١٥٪) ممن لديهم أعراض معتدلة، و(٥٪) من المصابين بأعراض شديدة والمعرضين لخطر الوفاة؛ ممّا نتج عن ذلك تخفيف العبء على الأطباء والكادر الصحي، كما استطاعت روبوتات الدردشة الطبية عبر الإنترنت من التعرّف على المرضى الذين يعانون من أعراض مبكرة، وتوعية الناس بأهمية نظافة اليدين وإحالة بعض الحالات إلى العلاج الطبي في حالة تفاقم الأعراض[١].

كما يُسهم تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة القطاع العام والقطاعات ذات الأولوية، ومنها مثالاً مراقبة كميات الوقود المتوفرة في محطات الوقود، وكميات الاستهلاك والمخزون الاستراتيجي من خلال إنشاء برمجة الذكاء الاصطناعي تتنبأ بكميات الاستهلاك في المناطق المختلفة بناء على أرقام الاستهلاك التاريخية، وتقوم البرمجية أيضاً بتقدير كميات الوقود الموجودة في المحطات الخاصة التي ليس فيها حساسات، وبناء استراتيجي للمخزون في محطات الوقود وتوزيع الوقود بشكل ملائم، بالإضافة إلى خاصية التذكير وتنبيه المواطنين بمواعيد القيام بالمعاملات الحكومية اعتمادًا على معلومات التأمين الصحي والترخيص والأحوال المدنية، القيادة العامة، التأمين، الترخيص، تجديد دفتر العائلة، وجوازات السفر، خدمة العلم والتقديم للضريبة، والمجال الطبي، وغير ذلك من مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي، وسيتم عرض هذه المجالات موضوع الفصل من خلال المباحث التالية .

المبحث الأول: مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التصرفات القانونية للإدارة

المبحث الثاني: مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في الأعمال المادية للإدارة

---

(١) ابتسام الشهومية، تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصوصية الرقمية للأفراد والمؤسسات في سلطنة عمان، رسالة ماجستير، جامعة السلطان قابوس، مسقط، سلطنة عمان، ٢٠٢٠، ص ٦.

المبحث الأول:

مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التصرفات القانونية للإدارة والمرفق العام

تعتمد الوظيفة العامة على أربعة أنواع أساسية من الوظائف، وهي: (العمل بدوام كامل، نظام العمل المؤقت، نظام العمل عن بعد، ونظام أداء الأعمال من خلال الروبوت)، والعملاء والموظفون يطمحون إلى تطبيق تلك الخبرة الرقمية لتحقيق إمكانية إنهاء أعمالهم من المنزل، وعلى ذلك أصبحت الأتمته جزءًا مقبولاً في الواقع العملي، كما أنها تزيد من كفاءتها ودقتها في أداء الأنشطة باستمرار كما أنه لديه القدرة على خفض التكلفة وزيادة القيمة التي يقدمها الموظف أو العامل للمؤسسة، لأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على تحسين الجودة وسرعة إنجاز الأعمال[١]، وسوف يتم تناول مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في القانون الإداري من خلال نواحي ثلاثة، هي: القرارات الإدارية والعقود الإدارية والمرافق العامة. وفيما يلي توضيح ذلك، من خلال المطالب التالية:

المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال القرارات الإدارية

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الإدارية

المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرفق العام

المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال القرارات الإدارية

القرار الإداري الإلكتروني لا يختلف عن القرار التقليدي، إلاّ في وسيلة التعبير عن إرادة الإدارة فقط. فالقرار الإداري الإلكتروني، يجب أن تتوافر فيه مُقوّمات وعناصر القرار الإداري؛ بصدوره من جهة إدارية وبإدارتها المنفردة وبقصد إحداث أثرٍ قانونيٍّ مُعين. وعدم وضع المشرع تعريفًا للقرار الإداري الإلكتروني، يُعتبر نتيجة التطور في التقدم التكنولوجي في الوقت الحاضر،

---

(١) نادية باعش، دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الأعمال، المجلة العلمية البحوث والدراسات التجارية، جامعة حلوان، ١ (٣)، ٢٠١١، ص ٣٧٧.

ولا يوجد في التشريعات ما يمنع الإدارة من التعبير عن إرادتها باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة. ولا يُعتبر القرار الإداري مشروعًا ما لم تتكامل أركانه الشكلية والموضوعية، وفقد القرار لأيٍّ عُنصرٍ من هذه العناصر يُؤدِّي إلى بطلانه، أو اعتباره مُجرّد واقعة مادية لا يترتب عليها أيّ أثر قانوني، وأنّ تطبيق الإدارة الإلكترونية يستدعي إعادة النظر في المفهوم التقليدي للقرار الإداري، وكيفية التعبير عن إرادة الإدارة دون أن تطلب التعبير عنها من شخص طبيعي، لأنّ الموظف العام أصبح يعتمد على الحاسب الآلي في أغلب نشاطه حتى في إصدار القرار الإداري؛ وهذا يعني إمكان صدور القرار الإداري بطريقة إلكترونية، وتضمنه لجميع مقومات القرار الإداري التقليدي، علاوة على صلاحياته لأن يكون محلاً للطعن بالإلغاء؛ أي إلغاء القرار الإداري الإلكتروني.

القرار الاداري عرّفته محكمة التمييز القطرية بأنه: هو إفصاح الإدارة في الشكل الذي يتطلبه القانون عن إرادتها الملزمة بما لها من سلطة عامة بمقتضى القوانين واللوائح وذلك بقصد إحداث مركز قانوني معين يكون ممكناً وجائزاً ابتغاء مصلحة عامة[1]. كما عرّفت محكمة التمييز القرار الإداري بأنه: يوجب توافر خمسة أركان لسلامته، اختلال ركن أو أكثر من هذه الاركان، أثره، انعدامه كلياً، شرطه، بلوغ حد الجسامة التي تجرده من صفته كقرار إداري ويصبح غير جدير بالحماية المقررة قانوناً لأعمال الادارة[2].

تعدُّ تقنيات المعلومات والاتصالات من أهمّ أنظمة الذكاء الاصطناعي، غير أنّ ظُهور تلك التقنيات الحديثة تسبّب في تخوّف العديد من الموظفين بفِقدان وظائفهم، لأنها سوف تقوم بذات الأعمال التي يقوم بها الأشخاص الطبيعيون، وأكّد على ذلك تطبيق الأتمتة الذكية داخل الجهات

([1]) حكم محكمة التمييز القطرية، تميز مدني، الطعن رقم ٦٦ لسنة ٢٠١٣ قضائية، بتاريخ ٢٠١٣/٥/٢١.

([2]) حكم محكمة التمييز القطرية، تميز مدني، الطعن رقم ٢٢٤، لسنة ٢٠١٣ تمييز مدني، بتاريخ ٢١ يناير ٢٠١٤.

الإدارية باعتبارها أحد أهمّ مظاهر الذكاء الاصطناعي ، وتعمل تلك الأنظمة على تسهيل أداء العمل وتذليل العقبات التي يُواجهها الموظفون أثناء تأدية أعمالهم ممّا يوفر الوقت والجهد، ويرفع معدلات الجودة لأنها تقوم بتحويل خبرات الموظفين إلى إجراءات يتمّ تطبيقها باحترافية، من خلال تسجيل تلك الخبرات وتنظيمها والاستعانة بها في المستقبل بطريقة سهلة وسريعة. وتعمل تطبيقات أنظمة الأتمتة على تقديم الأساليب والاستراتيجيات والأدوات التي تستخدمها بعض الهيئات العامة والجهات والمؤسسات، وتهدف إلى تخفيض التكاليف وتحسين الجودة، وتحقيق التواصل الذكي بين المواطنين والحكومة وبين الموظفين وإداراتهم، عن طريق الاعتماد على تطبيقات الأتمتة الذكية إلى جانب العناصر البشرية، بدلاً من الاعتماد البحت على العنصر البشري[١].

وتبرز أهمية نظم دعم ومساندة القرارات الإدارية في إنجاز عملية اتخاذ القرارات اللازمة، من خلال نظم دعم القرارات الفردية، ونظم دعم القرارات الجماعية، ونظم دعم القرارات التنظيمية[٢]، غير أنها تنحصر في بعض النماذج النمطية والتي لا تصلح لتطبيقها على جميع الحالات. وتحتاج هذه النظم إلى تغذيتها بالمعلومات والبيانات الضخمة اللازمة لعملية البناء، من خلال ذوو الخبرات في التخصصات المطلوبة.

إنّ نُظم المعلومات التنفيذية، هي نوع من أنواع نظم المعلومات الاستراتيجية التي تستخدم على مستوى الإدارة العليا، وتساعدها على اتخاذ القرارات الاستراتيجية غير الهيكلية، وغالبًا ما ترتبط مع مُتغيرات البيئة الخارجية؛ ممّا يُساعد الإدارة العليا على تحليل هذه البيئة، ويمكنها من

---

(١) سلوى حسين حسن رزق، الأتمتة الذكية والقرارات الإدارية، المؤتمر الدولي السنوي العشرون بعنوان: الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، المنعقد بكلية الحقوق جامعة المنصورة، في الفترة من ٢٣-٢٤ مايو ٢٠٢١، ص٢.

(٢) منال أحمد البارودي، الطرق الإبداعية في حل المشكلات واتخاذ القرارات المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٠، ص ٩٢.

تعظيم الاستفادة من الفرص المتوفرة ومواجهة التحديات المستقبلية[١] . ومن أشكال الذكاء الاصطناعي ما يُسمّى بنظم المعلومات الخبيرة، وهي النظم المبنية على المعرفة التي ترتكز على برامج وتطبيقات مستمدة من الخبرة البشرية، تمت معالجتها بما يعطي إمكانية المحاكاة المنطقية للوصول إلى النتائج والاستدلال عليها. وتتميّز هذه النظم بقدرتها على اختيار الأنسب بين البدائل والحلول، وإمكانيتها في الحصول على الخبرة البشرية وتخزينها، وتوفير ميزة مشاركة الإنسان فيها، للاستفادة من أهل الخبرة النادرة، وذوو الكفاءات[٢].

تُعدّ سلطة إصدار القرارات الإدارية من أهمّ مسائل التنظيم الإداري، لأنّ تنفيذ أيّ عمل من أعمال الإدارة يستلزم تمتّع مصدره بقدرٍ من السلطة. وقد أثبتت التجارب الإنسانية على مرّ الزمن أنّ أيّ تنظيم واسع النطاق لا بدّ أن يأخذ شكلا هرميا من حيث الرئاسة ومدى السلطة، حيث يستغل قاعدة الهرم العاملين الذين يقومون بإنجاز الأعمال المؤدية إلى تحقيق أهداف الإدارة؛ سواء أكانت هذه الأعمال مادية أم ذهنية، ويشغل الرئيس الإداري الأعلى قمة هذا الهرم، ويهدف نظام الحكومة الإلكترونية إلى عدم المبالغة في الزيادة الحاصلة في عدد المستويات الإدارية، وذلك من خلال التخلص من غير الضروري منها، لأن زيادة عددها يؤذي إلى تعقيد الإجراءات، وزيادة التكاليف.

ممّا سبق، يتبيّن أنّ نظم المعلومات تستند إلى تقنيات عالية مُتقدمة مثل نظم دعم القرار ونظم المعلومات التنفيذية ونظم المعلومات الخبيرة "وهي نظم المعلومات المستندة إلى خبرة الموظفين"، وأنّ جميع هذه الأنظمة مترابطة ومتكاملة مع بعضها البعض، لأنّ مُخرجات بعض

---

(١)فايز النجار، ونازم ملكاوي، نظم المعلومات وأثرها في الإبداع، مجلة العلوم الاقتصادية والقانونية، جامعة دمشق، العدد (٢)، ٢٠١٠، ص ٣٦٤.

(٢) علي ميا، نظم المعلومات الإدارية، سوريا، جامعة تشرين، ٢٠٠٨، ص ٢١٥.

النظم هي مدخلات لنظم أخرى، فإذا انخفض معدل أداء أحد هذه النظم أو توقف عن العمل، فإنه سوف يؤثر على أداء النظم الأخرى.

وقد أقرّ المجلس الدستوري في فرنسا بجواز إصدار الإداري قرارات إدارية معالجة آليا، وتملك السلطة الإدارية في هذه الصدد تغذية المعالجة الآلية من خلال بيانات تحت يدها، وبالتالي فهي تباشر اختصاصها ولا تتخلى عنه. كما انتهى إلى أنّ القانون يضع ضمانات لا تمسّ الحقوق والحريات الفردية للأفراد؛ سواء كانوا موظفين عموميين أو أشخاص عاديين، ومن أهمها جواز الطعن على القرارات الإدارية المعالجة أليا، مع عدم جواز الطعن على بعض القرارات المتعلقة بأمن الدولة. كما تضمّن القانون الذي يجيز إصدار قرارات إدارية مُعالجة آليا، إلزام الإدارة بتحديد الأساس الحسابي للقرار، وإلزام الإدارة بتطوير المعلومات الحسابية للقرارات المُعالجة آليا؛ وذلك لضمان الشفافية في مواجهة أصحاب الشأن أو المعنيين بالقرارات الإدارية.

كما أقرّ المجلس الدستوري الفرنسي الحقّ في العلم بالمعايير وطرق فحص الملفات بواسطة الذكاء الاصطناعي؛ أي أنّ المجلس الدستوري كفل من خلال رقابته للقانون تحقيق مبدأ الشفافية للخوازميات أو المعالجة الآلية التي ترتكز على قرارات الإدارة الفردية، ولعلّ من أهما: حقّ صاحب الشأن المعني بالقرار المعالج آليا في أن يطلب تدخل عنصر بشري لإعادة فحص مركزه، وأن يتمكّن من إبداء أوجه دفاعه، والحصول على تسبيب للقرار، وتخويله الحقّ في مخاصمة هذا القرار إداريا وقضائيا[1].

([1]) محمد عبد اللطيف، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، بحث مقدم إلى مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، ٢٢-٢٤ مايو ٢٠٢١، بكلية الحقوق – جامعة المنصورة، ص ٣٠.

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الإدارية

رغم مُحافظة العقود الإدارية على خصائصها الأساسية بإبرامها من طرف شخص معنوي عام وتعلقه بمرفق عام وتضمينه الشروط الاستثنائية أو البند غير المألوف، إلاّ أنّ هناك خصائص جديدة ظهرت نتيجة استعمال الأسلوب الإلكتروني، تتمثل في الوسائط الإلكترونية وطريقة إبرامها عن بعد؛ أي يغلب عليها الطابع الدولي، وأنها منصة تقوم على اللامركزية ويتمّ نشر العقد الذكي في منصة البلوكتشين بإتاحة العقود مع غيرها أي وجود طرف ثالث في عملية إبرام العقود[1].

وقد سايرت هذه الخصائص التقنية بعض القوانين التي ساندت هذا النظام التقني، من بينها التوجيهات الأوروبية الخاصة بإبرام العقود الإدارية، خاصة التوجيه الأوروبي ٢٠٠٤ – ٢٠١٨ الذي خصت عقود الأشغال وعقود الخدمات وعقود التوريد بإمكانية إبرامها عن طريق وسائط الكترونية، وكذلك قانون العقود الإدارية في فرنسا، وفيما يلي عرض لموضوع هذا البند:

أولا – التأصيل القانوني لفكرة العقود الذكية

شهدت السنوات الأخيرة زيادة في أتمة العقود في إمكانية أداء بعض الاجراءات المتصلة بالعقود على أساس شفرة مبرمجة مسبقة دون مراجعة بشرية ودون أي تدخل آخر، وأتمة العقود يمكن أن تحدث في مختلف مراحل دورة حياة العقود؛ أي عند إبرام العقد وأدائه وإنجازه. ويمكن للعقود الذكية أن تتيح تحقيق فوائد هامة من حيث السرعة، وتكاليف تنفيذ العقود وإدارتها بما في ذلك الشؤون المتصلة برصد أداء العقود، وقد أعدت الأونيسترال أحكامًا تُمكّن قانونًا من استخدام العقود الذكية، ومنها بصفة خاصة المادة ١٣ من اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الالكترونية في العقود الدولية لعام ٢٠١٥ التي تنصّ على استخدام نظم الرسائل الآلية في تكوين العقود. والمادة ٦ من قانون الأونتيسرال النموذجي بشأن السجلات الالكترونية القابلة

([1])العياشي صادق فداد، العقود الذكية، مجلة السلام لاقتصاد الإسلامي، العدد (١)، ٢٠٢٠، ص ١٥٥–١٩٥.

للتحويل، التي تسلم بإمكانية إدراج معلومات في السجل الالكتروني القابل للتحويل بما في ذلك البيانات الوصفية، بالإضافة إلى البيانات التي يتضمنها المستند أو الصك القابل للتحويل. غير أنّ الوعي بشأن تلك الأحكام مازال محدودًا، كما أنّ المُمارسات الناشئة في مجال الأعمال التجارية قد تقترح أحكامًا أو إرشادات قانونية إضافية، وقد نوقشت هذه المسائل في مؤتمر الأونتيسترال بشأن تحديث القانون التجاري الدولي لدعم الابتكار والتسمية المستدامة الذي عقد في سنة ٢٠١٨ في فينا بمناسبة الاحتفال بالذكرى الخمسين للأونسيترال[١].

نستنتجُ ممّا سبق، أنّ فكرة العقود الالكترونية وأساسها القانوني ظهرت مع ظهور التجارة الالكترونية، لذا تجد أنّ أغلب التعريفات المتصلة بالعقود تتعلّق بالتجارة الالكترونية، حتى توصَّل الفقه والقضاء إلى ترسيخ فكرة العقود الادارية الالكترونية بإسقاطات القواعد المُتّبعة للتجارة الاكترونية، ولكنّ هذا كان من الجانب المفاهيمي لا من منظور العقود الإدارية وفق القواعد العامة للقانون الإداري.

ثانيا – أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التراضي في العقود الإدارية الذكية

يقوم العقد بشكلٍ عام على أركان أساسية لابدّ من توافرها، وهي ركن السبب والمحل ومكان وزمان إبرام العقد، وأهمّ هذه الأركان ركن الرضا، والذي يعبر فيه الطرفان عن إرادتهما في إتمام العقد متى حصل توافق بين الإيجاب والقبول. بالنسبة لركن المحل والسبب، فإنه لا يوجد فرق كبير في توافرهما في العقود الالكترونية المبرمة غير شبكة الانترنت، لأنه لا تختلف في جوهرها عن العقود التقليدية، ولا تخرج عن إطار القواعد العامة المنظمة لأحكام العقد عمومًا. أما فيما يخصّ ركن مكان وزمان إبرام العقد، فتوجد مشاكل قانونية دقيقة للغاية، وهي مسألة العدول على

---

(١) تقرير الأمم المتحدة الجمعية العامة، لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي، الدورة الحادي والخمسون، نيويورك، ٢٠١٨، الجوانب القانونية للعقود الذكية والذكاء الاصطناعي ورقة مقدمة من تشيكا.

العقد، ومسألة إثبات الأهلية في التعاقد، وتحديد مسألة القانون الواجب التطبيق، والمحكمة المختصة، رغم الاختلاف الفقهي على مناقشتها، إلا أنّ هناك إجماع بأنها لا تخرج عن القواعد العامة المنظمة لأحكام العقد. ولكن تكمن المشكلة هنا في مسألة التراضي، وهي من بين أهمّ المشاكل التي أثارها تطبيق الذكاء الاصطناعي، كون أن العقد ينعقد دون أن يكون هناك حضور مادي لطرفي العقد؛ أي يجمعهما مجلس افتراضي، فالتعبير عن الإرادة يكون من خلال الإيجاب والقبول فكيف يتمّ ذلك؟

التراضي، هو ظاهرة مركبة تقتضي وجود إرادتين متطابقتين على الأقل، ثم التعبير عنهما وتبادلهما من قبل الأطراف فيندمج ببعض لتكون الإرادة المشتركة. كما يجب أن يكون التراضي كركن من أركان العقد موجودا وصحيحًا، لذا تعدّ الإرادة عنصرًا جوهريًا في التراضي الذي يتمّ عن طريق تبادل الطرفين التعبير عن إرادتهما المتطابقتين بالإيجاب والقبول، ويجب أن يتم التراضي بسلامة رضاء المتعاقدين من عيوب الرضا التقليدية والحديثة[1].

مع التطور الحاصل في إبرام العقود بإدخال وسائل التكنولوجيا، تساءل الفقه عن مدى استجابة هذا النوع من العقود لركن التراضي، والملاحظ أنّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الإدارية يغيب فيها الطرفان عن مجلس العقد، وهناك طرف ثالث يقوم بإدارة هذا النوع من العقود وهو الوكيل الذكي. واستجابة لهذا التساؤل، فقد فضّل مجلس الدولة الفرنسي تقريباً في هذه المسألة كون أن المتعاقدين يعلمون جيداً إن الإدارة العامة تستعين بهذه المكنات، وكان الفصل مبكرًا في أن مختلف الآليات الالكترونية الحديثة جاءت عمومًا لتسهيل عمل المرافق العامة وتسهيل على المرتفقين باختصار الوقت وتقليص المسافات، لكنه أيضًا يعكس إيجابًا على ركن التراضي في العقود الإدارية الالكترونية المتعلقة بهذه المرافق، حتى وإن كانت هذه العقود ذات طبيعة تعليمية

([1])علي فيلالي، الالتزامات النظرية العامة للعقد، مطبعة الكاهنة، الجزائر ١٩٩٧، ص ٦٨.

وليست تعاقدية. لكن إيجابيات هذه الوسائل الالكترونية تصب في توفير مبادئ لها علاقة بركن التراضي وخاصة بالمساواة بين المترشحين في هذه العقود وحماية عروضهم. لقد أضحت الوسائل الالكترونية أكثر تحقيقاً لمبدأ الشفافية وأكثر حرية للوصول للطلبات العمومية، بالإضافة إلى مبدأ حرية الدخول المسافة مع وجود وسائل إثبات سهلة الممارسة والحفظ تضمن حق العدول عن العقد الإداري الالكتروني[١].

يتميّز الإيجاب والقبول الالكتروني عن الإيجاب والقبول التقليدي، في أنه يتمّ باستخدام وسيط الكتروني من خلال شبكة الانترنت، بالإضافة إلى أنه يتمّ عن بُعد، ويكون في الغالب إيجابًا دوليًا. وبتطبيقِ المعيار الموضوعي فسينطوي تقدير الدلالة الخارجية للبيانات التعاقدية التي تمّ إجراؤها على أساس معيار الرجل العاقل؛ أي كيف يمكن لرجل عاقل في مكان الطرف المُتعاقد الآخر تفسير البيانات التعاقدية التي أدلى بها الوسيط الالكتروني لمعرفة ما إذا كانت ترقى إلى إيجاب يقابله قبول. إنّ المشكلة التي تمّت إثارتها من طرف بعض المختصين في القانون، هي أن إبرام العقد يتمّ عن طريق وسيط الكتروني من دون علم المستخدم، ناهيك عن الحالة التي يعيد فيها برمجة نفسه تلقائيًا ليصدر في الأخير إعلانًا مختلفًا عن إرادة المستخدم الأصلية، فإنّ هذا الأخير لن يعلم بوجود العقد ومضمونه ووقت تكوينه، والمستخدم لا يظهر هنا مباشرة عند إبرام العقد بوصفه الكامل الذي يسمح بالانتقال من الإرادة إلى العمل، فالإرادة هنا التي تصدر من المستخدم، هي في حقيقة الأمر الوسيط الالكتروني، وهذا ما جعل الحديث عن الإعلان عن الإرادة أو الإرادة للموضوعية سطحياً أو غير دقيق لما يتعلق الأمر بالعقود المبرمة بواسطة العملاء الالكترونيين[٢].

---

(١) لحول الدراجي، آليات التراضي في العقود الإلكترونية بين المعاملات المدنية والإدارية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية جامعة الجلفة، ٦ (٣)، ٢٠٢١، ص ٤٢.

(٢) لزهر بن سعيد النظام، القانون العقود التجارة الإلكترونية، دار هومة، الجزائر، ٢٠١٤، ص ٧٢.

ولهذا طرح الكثير فكرة أن العبرة بتعبير الشخص لا العميل الالكتروني، فبمجرد اتجاه نية التعاقد بواسطة وسيط الكتروني يظهر الإعلان مستقل ويتم الإيجاب الذي يقابله كذلك نية الشخص المتعاقد الآخر الذي يعلم بأن العقود تتم بواسطة الوسيط الالكتروني، وما يدعم ذلك أن العقود الإدارية الالكترونية عبر شبكة الانترنت تتميز بوجود صفة التفاعلية والتي تسمح بوجود حوار مفتوح على الشبكة، عكس ما يوجد في الوسائل الالكترونية الأخرى المسموعة والمرئية مثل الهاتف والتلكس، وهذا يتجه بعض الفقهاء إلى عدم اعتبار العقود التي تبرم عبر الانترنت من العقود التي تتم بين الغائبين في المكان والحاضرين في الزمان [١].

المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المرافق العام

إنّ من حق الإدارة التدخل في أيّ وقت لتعديل أو تغيير القواعد التي تحكم سير المرفق، حتى تتفق وتحقق المصلحة العامة على أفضل وجه، وذلك لأن الإدارة تعمل في تنظيمها للمرافق العامة للوصول إلى تشغيلها بأكبر كفاءة ممكنة في ظل الظروف القائمة، فإذا تغيرت الظروف أو أظهرت للإدارة طريقة أفضل لزيادة كفاءة المرفق من أجل ابتغاء تحقيق المصلحة العامة، إجراء ما ترى من تعديل في تنظيمه، دون أن يكون لأحد الاعتراض على ذلك سواء من المنتفعين بالمرفق أو من العاملين فيه [٢]. وهذا الحق الثابت للإدارة بدون حاجة إلى نص، حتى إذا كان المرفق يدار بطريق الامتياز، وإن المتأمل في المقصود بمبدأ قابلية المرفق للتغيير والتطوير في وقت ما يجده في الحقيقة امتداد لاستمرارية المرفق العام، إذ أنه يعطي الإدارة الحق في تعديل قواعد تنظيم المرفق وقواعد سيره أو تشغيله وقتما تشاء، وهو حق ينسجم مع الطبيعة اللائحية لتنظيم سير المرفق[٣].

([١])محمد محمد عبد اللطيف، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، المؤتمر الدولي السنوي العشرون، بعنوان الجوان القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، المنعقد في كلية الحقوق، جامعة المنصورة، في الفترة ٢٣-٢٤ مايو ٢٠٢١، ص ٣٧.

([٢]) راشد سلوم، مهام الحكومة الإلكترونية، الكويت، معهد الكويت للأبحاث العلمية، ٢٠٠٥، ص ١٢٣.

([٣]) عبد الفتاح ابو الليل، الوجيز في القانون الإداري، القاهرة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٠، ص ١٨٩.

بعد دخول الوسائل الإلكترونية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي على المرافق العامة، تحقق عدة آثار إيجابية خاصة بنشاط المرفق العام نتيجة الحدّ من البيروقراطية، وتصب بالمحصلة في تحقيق مبدأ سير المرفق العام بانتظام واطراد لتقديم الخدمة وإشباع الحاجات العامة لدى الجمهور. ويتمثّل مفهوم الحدّ من البيروقراطية بإزالة الروتين الإداري، وذلك بتطوير وانتقال العمل الإداري في النشاط المرفقي من النظام التقليدي الورقي الذي يحدّ من فاعلية أداء المرفق إلى الأسلوب التقني الإلكتروني الذي يزيد من سرعته ويحدد العلاقة التنظيمية بشكل سلس مع رؤسائه ويحدد العلاقة مع المرفق العام [١].

وإذا كان نظام الإدارة الإلكترونية في المرفق العام يتمّ من خلال تقديم الخدمة من جانب الموظفين، فإنّ حالات إضراب الموظفين وامتناعهم عن أداء الخدمة تقلّ إلى حد كبير، وذلك لكون الخدمات لا تتأثر بوجود الموظفين، حيث يستطيع الفرد الحصول على الخدمة حتى في حالة عدم وجود موظفين، وذلك من خلال دخوله على شبكة الإنترنت ليلاً ونهارًا والسير بإجراءات الخدمة حتى الحصول عليها، وكذلك الأمر في حالات الاستقالة، حيث لا يؤثر هذا الأمر على الخدمة كونها تقدم إلكترونياً [٢]، إلا في بعض المرافق التي تتطلب وجود فعلي للموظف والفرد المتعامل مع المرفق مثل مرفق القضاء ومرفق الصحة.

ومن شأن هذا الأسلوب، العمل على التطبيق الحرفي لمبدأ دوام سير المرفق العام بانتظام واطراد وبشكل شبه تام، وذلك من خلال توفير البوابات الإلكترونية والتي تقدم خدماتها على شبكة الإنترنت في كافة أوقات اليوم وبشكل مستمر دون انقطاع بسبب العطلات أو الإجازات، ودون الارتباط بساعات دوام العمل في المرفق العام؛ أي أنّ الخدمة مقدمة في كافة أوقات السنة. كما

---

(١) علي سعداوي، انعكاسات تطبيق نظام الحكومة الإلكترونية على أداء المرافق العمومية، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، الجزائر، ٢٠٠٩، ص٦٢

(٢) عبد الرزاق الباز، الحكومة الإلكترونية وأثرها على النظام القانوني للمرفق العام وأعمال موظفيه، الإسكندرية، منشأة المعارف، ٢٠٠٧، ص ١٤٢

يؤدي الحدّ من البيروقراطية باتباع الوسائل الإلكترونية في هذا المبدأ، بتوفير التكاليف والمصاريف والجهد واختصار الوقت في إنجاز المعاملات داخل المرفق بما يضمن فاعلية أداء الوظيفة الإدارية داخل المرفق بالشكل الأمثل [١]، ومن شأنها أن تسهم في إيجاد حالة اتصال دائم مع المنتفعين بالخدمة المرفقية وقطاعات الأعمال بشكل يحقق مصلحة الدولة ككل بتسيير مرافقها بانتظام [٢].

كما أنّ الوسائل الإلكترونية من وجهة نظر الباحثة تتيح حفظ المعلومات إلكترونيًا، مع سهولة التنقل بينها واستحضار ما يراد منها بسهولة ويسر دون الرجوع إلى الموظف المختص والملفات والأرشيف الورقي والذي من المعروف أنه يزيد من صعوبة الحصول على المعلومة، وأن القرارات التي تتخذ بواسطة الوسائل الإلكترونية تبلغ بسرعة بين الموظفين أو بين الإدارة والجمهور بشكل سلس وبيسر ولا يعوق تقديم الخدمة وسير المرفق العام بانتظام.

ومن آثار تطبيق أسلوب الوسائل الإلكترونية على مبدأ سير المرافق العامة بانتظام والتخلص من الوقوف في صف الانتظار داخل المكاتب أو الممرات داخل المرفق الذي يؤدي بدوره لصعوبة في الحصول على المعلومة بسهولة وإنجاز المعاملة المطلوبة بيسر وتجنب المتعامل مع المرفق من الاصطدام مع الموظف الذي يكون في حالة مزاجية صعبة ولا يؤدي الخدمة بالشكل المطلوب، كما أن الجمهور يتخلص من مشكلة حالة انتهاء الدوام الرسمي للمرفق العام قبل إنجاز معاملاتهم، وفي كثير من الحالات يتعرض طالبي الخدمة من المرفق إلى غرامات وعقوبات بسبب عدم إنجاز المعاملة كحالة فرض غرامة معينة أو عقوبة في حالة تأخر طالب الخدمة عن دفع رسم معين، وكل ذلك يعود لعدم التمكن من الوصول لشباك الموظف أثناء مواعيد العمل الرسمية للمرفق العام[٣].

([١])علي سعداوي، مرجع سابق، ص٧٥.

([٢]) محمد حسن، الإدارة الإلكترونية للمرفق العام المحلي: دراسة تحليلية في ظل جائحة كورونا، رسالة ماجستير، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن، ٢٠٢١، ص٧٦.

([٣])عبد الرزاق الباز، مرجع سابق، ص١٤٧.

ويسهم تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة عمل القطاع العام والقطاعات ذات الأولوية، ومنها مثالاً مراقبة كميات الوقود المتوفرة في محطات الوقود الوطنية وكميات الاستهلاك والمخزون الاستراتيجي من خلال إنشاء برمجة ذكاء اصطناعي تتنبأ بكميات الاستهلاك في المناطق المختلفة بناء على أرقام الاستهلاك التاريخية، وتقوم البرمجية أيضًا بتقدير كميات الوقود الموجودة في المحطات الخاصة التي ليس فيها حساسات وبناء استراتيجي للمخزون في محطات الوقود وتوزيع الوقود بشكل ملائم. بالإضافة إلى خاصية التذكير وتنبيه المواطنين بمواعيد القيام بالمعاملات الحكومية اعتمادًا على معلومات التأمين الصحي والترخيص والأحوال المدنية، القيادة العامة، الضريبة، التأمين، الترخيص، تجديد دفتر العائلة، وجوازات السفر، خدمة العلم والتقديم للضريبة.

وتتمثل أهم مبررات استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة الإلكترونية في القطاع الحكومي فيما يلي:

- ضعف قدرة القطاع الحكومي على تقديم مستوى عالي من الخدمات، ممّا يتطلب ذلك استخدام أسلوب الذكاء الاصطناعي لتبسيط الإجراءات وتسهيل تقديمها للمراجعين[١].
- سعي الإدارات الحكومية إلى تنمية كوادرها الوطنية وتأهيلها بأفضل التقنيات الحديثة، بهدف تطوير الدولة ومواكبتها للتطور التكنولوجي على مستوى العالم، وذلك من خلال توفير بنية أساسية تقنية للكوادر الوطنية من شبكات وقواعد معلومات.
- سعي الحكومات إلى مشاركتها في الأسواق العالمية والاستفادة من هذه المشاركة بوصفها إحدى قوى السوق العالمية، ولتحقيق ذلك فهي تحتاج إلى مساعدة تقنية تمنح تلك الإدارات القدرة على خوض تجربة التجارة عالميًا [٢].

---

(١) بيتر دراكر، الإدارة للمستقبل: التسعينات وما بعدها، ترجمة صليب بطرس، القاهرة، الدار الدولية للنشر والتوزيع، ١٩٩٤، ص ١٦٤

(٢) علاء السالمي، وخالد السليطي، الإدارة الإلكترونية، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨، ص٣٣.

- تتسم الإدارة الإلكترونية بقدرتها على تنفيذ المعاملات الإدارية في وقت قصير، وتسهيل الاتصال بين إدارات الأجهزة الحكومية ومنظماتها، بالإضافة إلى الدقة والوضوح في تنفيذ عملياتها، كذلك دعم الثقافة التنظيمية لدى العاملين كافة وزيادة الترابط بين الإدارة العليا والوسطى والعاملين، وتوفير البيانات للمراجعين والمستفيدين عامة بصورة فورية، والحد من معوقات اتخاذ القرار(١).

وفيما يلي أشير إلى أهم المزايا المترتبة على تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال المرافق العامة، وأحددها في الآتي:

- من أهم المزايا التي يتمّ تحقيقها لإدخال الأتمتة هو تبسيط العمليات الروتينية للحد من التكاليف وتحسين الدقة في أداء الخدمات التي من شانها أن تتعرض لخطر الخطأ البشري، كما أنه يقلل من ساعات العمل الإضافي والضغط الذي يتعرض له الموظفون، ويوفر الروبوت العمل طوال الوقت دون حاجة إلى وظائف إضافية جديدة تعمل بنظام دوام كامل (٢). ومن الملاحظ أنه عندما تم تقديم الروبوت لأول مرة، كان هناك قلق شديد بشأن استبدال الوظائف من الموظفين على جميع المستويات، وتم فتح المناقشات مع الموظفين لتوضيح ماهية الروبوت ومدى أهمية تطبيقها، وكانت هذه الأحداث حاسمة في تخفيف المقاومة وتشجيع القبول بين الموظفين عبر جميع المستويات الذين شعروا بأنهم مدرجون في قرار تنفيذ الروبوت(٣).
- تحسين فعالية المهام، من خلال تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في السلامة العامة.

---

(1) Monica Dimitracopoulos, Automation Is Now A Key Pillar Of Any Digital Transformation Program. But What Process And Functions Should You Automate First? And How Do You Make Sure That It's Roles, Not People, That Are Made Redundant?, The Future Workplace: How To Automate Intelligently," Ey Global Long-Term Value Leader, October 29, 2018.

(٢) الأتمتة هي التحكم في الآلات والعمليات من قبل أنظمة مستقلة من خلال استخدام التقنيات المختلفة التي تستند إلى برامج الكمبيوتر أو الروبوتات.

(3)Karen Shrum Lisa Gordon, Priscilla Regan, Karl Maschino, Alan R. Shark, Anders Shropshire, Artificial Intelligence And Its Impact On Public Administration, National Academy Of Public Administration, Edited By Alan R. Shark, The National Academy Of Public Administration, April 2019.P 13.

- تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المجتمع، وأحد أهم المجالات التي يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها تحسين فعالية مهمة المستجيبين الأوائل هو التوعية بخطورة الموقف، ويمكن أن تعمل مثل هذه التكنولوجيا جنباً إلى جنب مع فرق السلامة والاستجابة العامة لتحسين قدرتها بدور محوري في تثبيت نجاح المهام، وبالمثل، تقوم هيئات السلامة العامة بفحص برامج تحديد مواقع إطلاق النار، حيث يمكن لشبكة من أجهزة الاستشعار المنتشرة في جميع أنحاء الدول أن تسمح لموظفي السلامة العامة بتحديد مكان إطلاق النار وتكاملها مع معلومات الشرطة لتوفير لقطات من وجه مطلق النار أو مذكرات أو معلومات عن التاريخ الجنائي قبل وصول رجال الشرطة إلى مكان الحادث[1].

حاول هذا المبحث توضيح مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التصرفات القانونية للإدارة والمرفق العام وذلك من خلال مطالب ثلاث، على أنْ نخصّص المبحث الموالي لاستعراض مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الأعمال المادية، وذلك على النحو الآتي بيانه.

(1) Monica Dimitracopoulos, OP. CIT, P 14.

المبحث الثاني:

مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الأعمال المادية

اكتسب الذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة لما له من دور في إنشاء قاعدة بيانات يمكن من خلالها تخزين المعلومات والحصول عليها واسترجاعها بشكل فعّال، حيث يمكّن الذكاء الاصطناعي المؤسّسة من الحفاظ على معلوماتها وحمايتها من التسرّب والضياع، فأنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي تُمثل وسيلة ناجحة في أوقات الأزمات، لتوليد وإيجاد الحلول للمشكلات المعقدة وتحليلها ومعالجتها في وقت مناسب وقصير. وهناك العديد من الطرق التي يمكن أن يؤثر بها الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على ممارسة الطب، سواء كان ذلك من خلال تسريع وتيرة البحث أو مساعدة الأطباء على اتخاذ قرارات أفضل. فالذكاء الاصطناعي يوفّر فُرصًا كبيرة لتحسين جودة الرعاية الصحية وتعزيز العمليات الطبية بشكل عام. ومن خلال هذا البحث، سنتناول كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة وتحسين جودة الرعاية الصحية، حيث سنتناول عددًا من النقاط المتعلقة بهذا الموضوع، بما في ذلك كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض، وتحسين جودة العمليات الجراحية، وتعزيز الرعاية الصحية الشخصية، وتحسين إدارة الصحة والسلامة. وهناك العديد من الطرق التي يمكن أن يؤثر بها الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي على ممارسة الطب، سواء كان ذلك من خلال تسريع وتيرة البحث أو مساعدة الأطباء على اتخاذ قرارات أفضل.

كما أنّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات، تعمل على تزويد الطلبة بخبرة تعليمية جيدة، ومراقبة أداء الطالب وتقييم قراراته، والتزويد بالتغذية الراجعة وتوضيح مناطق الضعف الموجودة لديه لمحاولة حلها، إذ يقوم النظام بتحديد مدى توافق معلومات الطلبة مع متطلبات التفوق العلمي وأسلوب تحليلهم للحالة المعروضة عليهم، وإذا كان هناك أيّ اختلاف عن الحل المفروض يقوم النظام بتفسيره للطلبة وشرح الأسلوب الصحيح للحل لهم، كما تتيح تطبيقات

الذكاء الاصطناعي قدراً كبيراً من التفاعلية بين المتعلم والبرنامج، كما أنها تجيب عن جميع تساؤلات واستفسارات المتعلم، وتقدم له مساعدات متنوعة.

وسوف يتمّ عرض مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الأعمال المادية للإدارة، من خلال المطالب التالية:

المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي

المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق السلامة العامة

المطلب الرابع: تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التي لا تهدف إلى الربح

المطلب الاول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

للذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات المحتملة التي تُستخدم أو يمكن استخدامها في قطاع الرعاية الصحية بدولة قطر، وتشتمل المجالات التي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤدي دورًا مهمًا فيها على السجلات الصحية الإلكترونية، والتصوير والأشعة، والأجهزة القابلة للارتداء، وعلم الجينوم. ومع توافر كميات كبيرة من بيانات السجلات الصحية الإلكترونية في قطر في نظام مركزي يضم مؤسسة حمد الطبية ومؤسسة الرعاية الصحية الأولية، يمكن تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بحدوث المرض وشدته وتشخيصه. وتساعد مثل هذه النماذج على تحسين خطط الوقاية والعلاج.

فعلى سبيل المثال، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بأمراض القلب والأوعية الدموية باستخدام بيانات السجلات الصحية الإلكترونية، التي لا يمكن أن يقوم بها الممارس الطبي

بمفرده نظرًا لكمية البيانات الضخمة. ويُعدُ علم الجينوم مجالاً مهمًا آخر يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد من خلاله كذلك في تعزيز خدمات الرعاية الصحية بدولة قطر[١].

ويحلّل علم الجينوم الشفرة الجينية من خلال تسلسل الحمض النووي (وأنواع أخرى من البيانات) ويمكنه إنتاج بيانات ضخمة لا يمكن تحليلها باستخدام نماذج بسيطة فقط. ويمكن أن يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا رئيسيًا في فهم الآليات الحيوية غير المعروفة المشفرة بواسطة الحمض النووي الريبوزي. ومع توفر أكثر من ٢٠,٠٠٠ تسلسل جينومي كامل بفضل برنامج قطر جينوم وقطر بيوبنك، فإننا نأمل في التوصل إلى اكتشافات جينية جديدة حول سكان دولة قطر والمنطقة على نطاقٍ أوسع. وبالتعاون بين مؤسسة حمد الطبية ومعهد قطر لبحوث الحوسبة، اختُبرت درجات المخاطر الجينية المتوفرة في البيانات الأوروبية وتحققنا من صحتها لدى السكان القطريين فيما يتعلق بأمراض القلب التاجية والسمنة باستخدام مناهج العلوم البيولوجية المتعددة. وقد عُرضت هذه النتائج في مؤتمرات جمعية القلب الأمريكية ومجلة الكلية الأمريكية لأمراض القلب. وأدت دراسة حول العلوم البيولوجية المتعددة نُشرت مؤخرًا استنادًا على بيانات قطرية للتوصل إلى رؤى مهمة حول داء السمنة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي[٢]

يعدّ الروبوت تطبيقا برمجيا يؤدي مهام متكررة، وهو يتّبع تعليمات مُحدّدة ليحاكي السلوك البشري، ولكنه يكون أسرع وأكثر دقة، ويعمل بشكل مستقل بدون تدخل بشري، ويمكن استخدامه في العلوم الطبية، ويشمل ذلك الروبوتات الجراحية، ويوجد به أجهزة التحكم عن بعد، وهناك أنواع مختلفة للروبوتات الطبية تستخدم في مجال الرعاية الصحية، ومنها [٣]:

---

(١)جامعة حمد بن خليفة، استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين خطط العلاج في قطاع الرعاية الصحية، ٢٠٢٢، متاح على الرابط: https://www.hbku.edu.qa/ تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١٢/١٢.

(٢) معهد قطر لبحوث الحوسبة، إجراء الأبحاث المتقدمة في مجال الحوسبة متعددة التخصصات، ٢٠٢٤، متاح على الرابط https://www.hbku.edu.qa/ تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١١/١١.

(٣) أحمد عنتر، الروبوت في زمن التكنولوجيا الذهبي تطور مطّرد يأخذ بالألباب، بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٧، متاح على الرابط: https://www.aljazeera.net/tech تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/٩/١١.

- **الروبوتات الجراحية:** تسمح هذه الروبوتات إمّا بإجراء العمليات الجراحية بدقة أفضل من الجراح البشري بدون مساعدة، أو تسمح بإجراء عملية جراحية عن بعد حيث لا يتواجد الجراح البشري جسديًا مع المريض.
- **روبوتات إعادة التأهيل:** تعمل على تسهيل ودعم حياة المرضى وكبار السن أو المصابين بخلل في أعضاء الجسم مما يؤثر على الحركة، وتُستخدم في إعادة التأهيل والإجراءات ذات الصلة، مثل التدريب والعلاج.
- **روبوت التطهير:** لديها القدرة على تطهير غرفة كاملة في دقائق معدودة، وذلك باستخدام الأشعة فوق البنفسجية النبضية، وتم استخدامها لمكافحة فيروس الإيبولا.
- **روبوتات المستشفيات:** من خلال تخطيط مبرمج مسبقًا لبيئتها وأجهزة استشعار مدمجة، تقوم روبوتات المستشفيات بتوصيل الأدوية والوجبات والعينات حول المستشفيات.
- **الأطراف الاصطناعية الروبوتية:** تركز على تزويد مرتديها بوظائف الأطراف الشبيهة بالطبيعية.
- **الروبوتات المختبرية:** تم تصميم أنواع الروبوتات الموجودة في المختبرات خصيصًا لأتمتة العمليات أو مساعدة فنيي المختبر في إكمال المهام المتكررة.

ويعدّ من أهمّ المجالات التي يستخدم فيها الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي؛ استخدام الذكاء الاصطناعي في مؤسسة حمد الطبية، عن طريق استخدام أنظمته فيما يلي:

- التشخيص بمساعدة الذكاء الاصطناعي

حل قائم على الذكاء الاصطناعي يستند إلى أعراض المرضى ومشاكلهم الصحية، ويقدّم دعمًا تشخيصيًا إلى الطبيب، مقلّصًا بالتالي هامش وقوع الخطأ ومسرّعًا عملية التشخيص. ويمكن توسيع مزايا الحلّ ليشتمل على مجالات إضافية من الدعم في اتخاذ القرارات ذات الصلة، ووصل التحول الرقمي في قطر إلى قطاع الرعاية الصحية، إذ تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في

التشخيص وأجهزة التصوير الإشعاعي لاكتشاف المشاكل الصحية بسرعة وبدقة عالية. علاوة على ذلك يتجه بعض الأطباء إلى دراسة حالة المريض بناء على أدوات الذكاء الاصطناعي التي تحلّل البيانات الجينية وتاريخ الأمراض لدى العائلة [١]. بجميع الأحوال، يهدف الابتكار التكنولوجي المدمج بالذكاء الاصطناعي في مجال الطب، إلى تطوير عمليات التشخيص والعلاج نحو الأفضل، ذلك ابتداءً من التحليل الأولي للاختبارات الروتينية ووصولاً إلى إنشاء خطة معالجة فردية لكلّ مريض على حدة، ويحتاج الأطباء إلى سنوات من التدريب المستمر والمكثف لإتقان تشخيص الأمراض، ورغم كل تلك السنوات تظل مهمة التشخيص طويلة ومعقدة، وهنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي الذي يُدرب بشكل مستمر على التحليل والتفكير، بهدف الوصول إلى تشخيص دقيق، ونجد ذلك على أرض الواقع من خلال العديد من التطبيقات، مثل[٢]:

- الاكتشاف المبكر للأمراض: طور الباحثون برامج الذكاء الاصطناعي لتتوقع احتمالية إصابة المرضى بالأورام السرطانية، ممّا يساعد على العلاج المبكر وزيادة فرص الشفاء.
- تفسير الصور الطبية: يساعد الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي في تحليل صور الأشعة الطبية مثل الأشعة المقطعية والرنين المغناطيسي؛ لتشخيص الأمراض بدقة.
- تشخيص الأمراض الجلدية: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل الصور وتشخيص الآفات الجلدية بدقة، بالاعتماد على بيانات المريض وتاريخه المرضي.
- تشخيص اعتلال الشبكية: وهو مخصّص لمرضى السكري، من خلال تحليل صور شبكية العين.

([١])جامعة حمد بن خليفة، استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي، معهد قطر لبحوث الحوسبة، ٢٠٢٢، ص ٩.

([٢])محمد منصور، الذكاء الاصطناعي أداة واعدة في الكشف المبكر عن أعراض الخرف، ٢٠٢٤، متاح على الرابط: https://asharq.com/health/101676 تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١٢/١١.

– تشخيص نوبات القلب: يعمل الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي كطبيب قلب مساعد، حيث يساهم في تشخيص المرضى المصابين بنوبات القلب.

وكانت إدارة الموارد دائمًا جزءاً ضروريًا من مؤسسة الرعاية الصحية للمستشفيات والعيادات الفردية، لم يكن ذلك مرئيًا أبدًا أكثر من خلال حقبة COVID-19، عندما كان استخدام الموارد وتوافرها يمثلان ظروفًا قاسية. وبالنسبة لهذه الحالات، تغطي الموارد مجموعة واسعة من الموضوعات، بدءًا بالموظفين، ومرورًا باللقاحات، وانتهاءً بالأدوات واللوازم. ولقد كان نقل هذه البيانات إلى السحابة بمثابة خطوة مهمة إلى الأمام بالنسبة للمجال، ممّا أدى إلى إنشاء مصدر واحد موحد للحقيقة لاتخاذ القرارات. ولكن ثبت أن تنفيذ الذكاء الاصطناعي لا يقل أهمية عن ذلك، وأدى استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في الرعاية الصحية إلى إنشاء عدد من ميزات إدارة البيانات. ومن خلال تطبيق هذه الأدوات على البيانات في الوقت الفعلي، يمكن إنشاء التقارير والقياسات الخاصة باستخدام الموارد تلقائيًا، ممّا يوفر كثيرًا وقت العمليات ووقت التفاعل. كما أنّ النمذجة التنبؤية على كلا النطاقين الجزئي والكلي تضمن أيضًا توازنًا أفضل في استخدام الموارد، فضلاً عن تحديد الحالات والمواسم عندما تحتاج المؤسسات إلى زيادة حجمها. ومع النمذجة التنبؤية المستندة إلى البيانات، يمكن للمؤسسات التخطيط للمستقبل، وضمان حصول مجتمعاتها على رعاية أفضل [١].

تعتبر التحليلات التنبؤية للذكاء الاصطناعي مفيدة في التنبؤ باتجاهات الرعاية الصحية ونتائج المرضى. ومن خلال معالجة مجموعات كبيرة من البيانات، يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بتفشي الأمراض، ومخاطر إعادة قبول المريض، والتطور المحتمل للمرض. تمكن هذه الأفكار

---

(١) صحيفة العرب، هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في الكشف المبكر عن الإصابة بالإنتان، بتاريخ ٠٧ فبراير، ٢٠٢٤.

مقدمي الرعاية الصحية من إدارة الحالات الصحية بشكل استباقي والاستعداد للأحداث الوبائية [١].

تُقدّم تقنيات الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من الفوائد التي تُحدث ثورة في قطاع الرعاية الصحية؛ مما يُسهم في تحسين جودة الرعاية المقدمة للمرضى وتقليل التكاليف وكما هو مبين تاليًا:

تحسين الدقة في التشخيص: إحدى الفوائد الأساسية للذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، هي قدرته على تحسين دقة التشخيص وخطط العلاج؛ إذ يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات الطبية، بما في ذلك الصور الطبية مثل: الأشعة السينية والتصوير بالرنين المغناطيسي، والتاريخ المرضي للمرضى، والتقارير الطبية. وبفضل قدراتها على تحديد الأنماط والعلاقات المتبادلة التي قد لا تكون واضحة للأطباء البشريين، تُساعد هذه النماذج الأطباء على تشخيص الأمراض بدقة أكبر وسرعة فائقة، وتُمكنهم أيضًا من تحديد المخاطر الصحية المحتملة للمريض وتوجيهه نحو اتخاذ القرارات الوقائية المناسبة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي على تقليل أخطار الأخطاء الطبية، والتي يمكن أن تحدث عندما يخطئ الأطباء البشريون في تفسير المعلومات المهمة أو يتجاهلونها [٢].

- **اتخاذ قرارات أسرع:** الوقت عنصر أساسي في الرعاية الصحية، والتأخير في التشخيص والعلاج يمكن أن تكون له عواقب وخيمة، ويمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي على تسريع عملية اتخاذ القرار من خلال تزويد الأطباء بمعلومات دقيقة وفي الوقت المناسب، ففي حالات

---

(١) البوابة التقنية، هكذا يساعد الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الأمراض والوقاية منها، ٢٠٢٤، متاح على الرابط: https://www.alarabiya.net/ تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١٢/١١.

(٢) منظمة الصحة العالمية، نحو إزالة الضرر الذي يمكن تجنبه في قطاع الرعاية الصحية، خطة العمل العالمية بشأن سلامة المرضى للفترة (٢٠٢١-٢٠٣٠)، ٢٠٢٢، ص١.

الطوارئ، يكون الوقت عاملاً حاسمًا في إنقاذ حياة المرضى. كما تُمكّن تقنيات الذكاء الاصطناعي الأطباء من اتخاذ القرارات العلاجية بسرعة أكبر، بفضل قدرتها على تحليل البيانات ومعالجة المعلومات بسرعة فائقة. وتُساعد هذه التقنيات أيضًا على تحسين فعالية العلاج من خلال توفير المعلومات الدقيقة والضرورية في الوقت المناسب [١].

تستثمر بعض الشركات الكبرى في مجال الذكاء الاصطناعي، مثل NVIDIA وAMAZON وMICROSOFT وGOOGLE وIBM وتستخدم منصة HEALTH WATSON التابعة لشركة IBM الذكاء الاصطناعي لمساعدة الأطباء على اتخاذ قرارات أكثر وعياً وتحسين النتائج للمرضى، كما تعمل شركة HEALTH DEEPMIND التابعة لجوجل على استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة على تشخيص وعلاج الأمراض مثل: السرطان وأمراض القلب.

- **تقليل التكاليف:** تُسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل تكاليف الرعاية الصحية من خلال أتمتة المهام الروتينية، مثل: إدخال البيانات وتنظيم السجلات الطبية. تُمكن هذه التقنيات أيضًا من تحسين كفاءة التجارب السريرية؛ ممّا يُساعد على اختصار الوقت اللازم لتطوير الأدوية وتقليل التكاليف المرتبطة بذلك، وتخصيص الموارد بشكل أكثر فعالية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعد نماذج الذكاء الاصطناعي على تحديد الإجراءات والعلاجات غير الضرورية؛ ممّا قد يساعد على تقليل الإنفاق على الرعاية الصحية [٢].

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي

تُولي وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر أولوية خاصة لعملية إدماج الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم، حيث حرصت الوزارة على توقيع العديد من الاتفاقيات مع جهات

([١])جامعة حمد بن خليفة، مرجع سابق، ص١١.

([٢]) معهد قطر لبحوث الحوسبة، مرجع سابق.

وشركات عالمية مُتخصّصة في الذكاء الاصطناعي؛ بهدف تحقيق أهدافها الطموحة في هذا المجال. كما تسجل الوزارة حضورا بارزا في الفعاليات الإقليمية والدولية التي تهتمّ بإدراج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؛ ممّا يعكس التزامها بتطوير قطاع التعليم لمواكبة أحدث التطورات التكنولوجية، وتسعى وزارة التعليم العالي إلى تعزيز دور الذكاء الاصطناعي في التعليم في قطر سواء ضمن المدارس أو الجامعات، ويركز عملها على تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجالات تنظيم عمليات التعليم ومراقبة جودتها وتقييم الأداء الأكاديمي للطلاب. بالإضافة إلى ذلك، تضم الاستراتيجية المقترحة مساعدة المعلم على أداء المهام الروتينية خلال وقت أقل، بما في ذلك تصحيح أوراق الامتحانات وكتابة تقارير الأداء الشهرية وغير ذلك من الإجراءات [١].

تركز الدولة على ثلاث اتجاهات مختلفة، وهي: تعليم الذكاء الاصطناعي ضمن المناهج الدراسية؛ إذ طرحت منهجًا لتدريس الروبوت باستخدام بي بوت (BEEBOT) في الصف الأول، فيما تقدم دروس برمجة الروبوتات باستخدام ليقو روبوتكس كت (LEGO ROBOTICS KIT) من الصف الخامس إلى الصف السابع، أما في الصف التاسع فتركز الدروس حول الذكاء الاصطناعي بشكل عام، فيما تناقش الدروس في الصف الحادي عشر والثاني عشر خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

بالإضافة إلى ذلك، تشجع الوزارة مشاركة الطلاب في مسابقات محلية ودولية للروبوتات وحلول الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والصحة، والمدن الذكية، والتحديات الأمنية، وغيرها. و(٢) مبادرات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ إذ تدعم حاضنة قطر للأعمال الرقمية التابعة لوزارة الاتصالات وواحة قطر للعلوم والتكنولوجيا الشركات الناشئة والمنتجات في مجال الابتكار التقني

---

(١)محمد الجعبري، قطر تشارك بالمرصد الخليجي للذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢، https://www.al-watan.com/article تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١٢/١١.

التي تضم الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومن أبرز المنتجات المدعومة "تطبيق همزة" الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي للمساعدة في تصحيح النصوص باللغة العربية[١].

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ إذ طوَّرت الدولة عددًا من التطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم، من أبرزها ما يلي:

أولا – تخصيص التعليم: أطلقت وزارة التربية والتعليم نظام "قطر للتعليم" الذي يسمح للآباء بمتابعة حضور وغياب أبنائهم ومعرفة الدرجات الاستباقية لهم، ومعرفة سلوكهم ومدى تقدُّمهم في حل الواجبات، كما يتيح إمكانية التواصل المباشر مع جميع معلمي المواد الدراسية المختلفة. ويعتمد النظام على تحليل البيانات التفصيلية التي جُمعت حول تفاعل الطلاب مع نظم إدارة التعلُّم كعدد مرات الدخول على النظام، والوقت الذي يقضيه الطالب على المحتوى التعليمي وفي حل الاختبارات لتقديم التنبؤات حول مستوى الطالب وأدائه، وعلى الصعيد ذاته، تخطط الدولة في المستقبل لتطوير نظام للتعلُّم التكيُّفي قائم على تقنية الذكاء الاصطناعي وإضافة محرك بحث لاقتراح المواد والمحتوى التعليمي، ودمج المساعد الشخصي الذكي للرد على أسئلة المستخدمين والطلاب [٢].

وتعدّ جامعة الدوحة للعلوم والتكنولوجيا من بين المؤسسات التعليمية الرائدة التي تتبنى الذكاء الاصطناعي لخدمة طلابها بشكل أفضل وتجهيزهم لعالم متقدم تكنولوجيًا. نركز في الجامعة على استخدام التكنولوجيا في نهجنا للتعليم التطبيقي. ونلتزم بتوفير بيئة تعليمية حديثة، لضمان كفاءة وتنافسية الخريجين في سوق العمل العالمي. من بين الانجازات المميزة في هذا المجال هو إطلاق مختبر "جي لاب (G–LAB) "مركز الأبحاث المبتكر المدعوم بوحدة الحوسبة السحابية

---

(١)مكتب التربية العربي لدول الخليج، تجربة دولة قطر في الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٤، متاح على الرابط: https://goaie.abegs.org/ تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١١/١١.

(٢) معهد قطر لبحوث الحوسبة، مرجع سابق.

"غوغل كلاود" الذي يحسن بشكل كبير سرعة وموثوقية الأبحاث في مجالات متنوعة مثل تكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا الهندسة، وتحليلات الأعمال، وتحليل البيانات والمعلوماتية الحيوية، في اذار عام ٢٠٢١، وافق مجلس الوزراء القطري على مشروع قرار يقضي بإنشاء لجنة لوضع آليات متابعة وتنفيذ استراتيجية قطر للذكاء الاصطناعي، وتختص اللجنة بعدة اختصاصات؛ منها: وضع آليات متابعة وتنفيذ استراتيجية قطر للذكاء الاصطناعي، بالتنسيق مع الوزارات والجهات المعنية في الدولة، نحو تحقيق أهداف الاستراتيجية[١].

وتعمل الاستراتيجية على تسخير الذكاء الاصطناعي لتأمين مستقبل قطر الاقتصادي والاستراتيجي وفق رؤية "قطر ٢٠٣٠"، وإعداد المجتمع لكي يتبنى بفعاليةٍ تقنيةً للذكاء الاصطناعي متوافقة مع الاحتياجات والتقاليد المحلية، وبنيت استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي على ٦ ركائز؛ هي: التعليم، والوصول إلى البيانات، والعمالة، والأعمال التجارية، والبحوث، والأخلاقيات [٢].

ثانيا – حماية جودة التعليم والأبحاث العلمية: إن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لكتابة البحوث العلمية بشكل كامل يعدّ انتهاكًا لأخلاقيات البحث العلمي، خاصةً وأن بعض الباحثين والعلماء وجدوا أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقدم أوراقا علمية غير صحيحة ولا تعبر عن الواقع؛ ممّا قد يتسبّب بعواقب وخيمة على جودة البحث العلمي ومخرجاته التي تعتبر واحدة من أهم مصادر البيانات التي يتمّ الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات والأحكام العلمية التي تؤثر في الكثير من مناحي الحياة. كما أنّ الاعتماد على الذكاء الاصطناعي بصورة كاملة في كتابة البحوث العلمية، يعتبر مشكلة كبيرة بالنسبة للمحكمين خاصةً فيما يتعلق بالنتائج التي تتوصل إليها

---

(١) جامعة حمد بن خليفة، مرجع سابق، ص١٣.

(٢) محمد الجعبري، مرجع سابق.

البحوث، فمن خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لا يمكن الجزم بأنّ النتائج التي تمّ الحصول عليها هي نتائج صحيحة ومعبرة عن واقع المجتمع، وبالتالي فإنّ ذلك يقلّل من مصداقية البحث العلمي وما يخرج به من نتائج، ممّا يؤدي إلى فقدان الثقة بصورة عامة في البحث العلمي ومخرجاته في مختلف المجالات[١].

ومن أحد أهمّ التحديات التي يواجهها منشؤو المحتوى والمعلمون على حدٍ سواء؛ هو انتشار السرقة الفكرية، ولا تؤدي السرقة الأدبية إلى تقويض أصالة الأفكار وسلامتها فحسب، بل تعيق أيضًا تقدم المعرفة والابتكار. ومع ذلك، ومع التقدم في الذكاء الاصطناعي، أصبح اكتشاف المحتوى المسروق وتحليله أكثر كفاءة ودقة من أيّ وقت مضى، حيث تلعب خوارزميات الذكاء الاصطناعي دورًا حاسمًا في تحديد المحتوى المسروق وتحليله، من خلال ما يلي :

- **مقارنة النصوص وتحليل التشابه:** يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي مقارنة كميات كبيرة من النص وتحديد أوجه التشابه بين المستندات المختلفة. من خلال تحليل البنية والقواعد والمفردات المستخدمة في النص، يمكن لهذه الخوارزميات تحديد ما إذا كان جزء معين من المحتوى قد تم سرقته أم لا. على سبيل المثال، إذا أرسل الطالب مقالاً يتطابق بشكل وثيق مع مقال منشور، فيمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي وضع علامة عليه باعتباره مسروقاً. يمكن لهذه الخوارزميات أيضاً اكتشاف المحتوى المعاد صياغته، حيث تمت إعادة صياغة النص الأصلي لتجنب النسخ المباشر [٢].

- **قواعد البيانات والمصادر عبر الإنترنت:** يمكن للأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي إجراء

---

(١) هيثم عاطف حسن، تكنولوجيا العالم الافتراضي والواقع المعزز في التعليم. المركز الأكاديمي العربي، القاهرة، ٢٠١٨، ص ١٥.

(٢) هند حسين الحريري. رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا ١٩ COVIDفي ضوء الاستفادة من تجربة الصين، مجلة الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، ٢٠٢١، ص ٤٢٧-٣٦٥.

إحالة مرجعية لقواعد البيانات الواسعة والمصادر عبر الإنترنت لتحديد حالات تكرار المحتوى. يمكن أن تشمل قواعد البيانات هذه المجلات الأكاديمية والأوراق البحثية والكتب والمواقع الإلكترونية وحتى منصات التواصل الاجتماعي. ومن خلال مقارنة المحتوى المقدم مع هذه المصادر، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي التعرف بسرعة على أي تطابقات أو أوجه تشابه محتملة. على سبيل المثال، إذا قام أحد المدونين بنسخ ولصق فقرة من مقال إخباري، فيمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديد المصدر على الفور ووضع علامة عليه باعتباره مسروقًا [١].

– **التعلم الآلي للتعرف على الأنماط:** يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي استخدام تقنيات التعلم الآلي للتعرف على أنماط الانتحال. فمن خلال التدريب على مجموعة كبيرة من البيانات المسروقة المعروفة، يمكن لهذه الخوارزميات أن تتعلم كيفية تحديد الخصائص المشتركة وعلامات الانتحال. على سبيل المثال، يمكنهم اكتشاف الحالات التي يستخدم فيها مؤلف معين نفس العبارات أو هياكل الجملة بشكل متسق عبر مستندات متعددة. ومن خلال الاستفادة من التعلم الآلي، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحسين دقتها بشكل مستمر في اكتشاف المحتوى المسروق وتحليله [٢].

– **تحليل الاقتباس:** غالباً ما تتضمن السرقة الأدبية الاستشهاد غير الصحيح أو غير الكامل بالمصادر، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل الاستشهادات داخل المستند للتحقق من دقتها واكتمالها. من خلال مقارنة الاستشهادات مع الأنماط المرجعية المعروفة وقواعد بيانات المصادر الأكاديمية، يمكن لهذه الخوارزميات تحديد حالات الاستشهادات غير الصحيحة أو المفقودة. يساعد هذا النهج على ضمان قيام منشئي المحتوى بتقديم الاعتماد المناسب للمؤلفين

---

(١) محمد خميس، تكنولوجيا الواقع وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٥(٢١)، ٢٠٢١٥، ص ص ٢٤ – ٤٦.

(٢) أبوبكر خوالد، عدي الحسيني، عمر الجراح.، وسامي الشامي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ٢٠١٩، ص٥٤.

والمصادر الأصلية، وبالتالي منع الانتحال غير المقصود [١].

ثالثا – استكشاف الأنواع المختلفة للسرقة الفكرية التي يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشافها:

تعتبر السرقة الأدبية مشكلة خطيرة في عالم إنشاء المحتوى والكتابة الأكاديمية. ومع ظهور التكنولوجيا، أصبح من الأسهل على الأفراد نسخ ولصق المحتوى من مصادر مختلفة دون الإسناد المناسب، ومع ذلك فقد برز الذكاء الاصطناعي كأداة قوية في مكافحة الانتحال، ممّا يساعد على تحديد واكتشاف أنواع مختلفة من الانتحال. في هذا القسم، سوف نستكشف بعض الأنواع المختلفة من الانتحال التي يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشافها، إلى جانب الأمثلة والنصائح ودراسات الحالة.

١. **الانتحال الحرفي:** يشير الانتحال الحرفي إلى نسخ النص مباشرة من المصدر دون أي تعديلات أو اقتباس مناسب. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي مقارنة النص المقدم بقاعدة بيانات واسعة من المحتوى الموجود لتحديد المطابقات الدقيقة. على سبيل المثال، إذا قام أحد الطلاب بنسخ فقرة من مقال عبر الإنترنت وأرسلها كعمل خاص به، فيمكن للذكاء الاصطناعي أن يشير بسرعة إلى ذلك باعتباره سرقة أدبية حرفية [٢].

٢. **إعادة صياغة الانتحال:** تحدث سرقة إعادة الصياغة عندما يقوم شخص ما بإعادة صياغة محتوى المصدر أو إعادة كتابته دون إعطاء الفضل لصاحبه الأصلي. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي اكتشاف هذا النوع من الانتحال من خلال تحليل البنية واللغة المستخدمة في النص المقدم. إذا كان المحتوى المعاد صياغته مشابهًا جدًا للمصدر الأصلي، فيمكن للذكاء

---

(١) رياض زروقي، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة العربية للتربية النوعية. المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. أكاديمية البحث العلمي القاهرة. ٤ (١٢)، ٢٠٢٠، ص ص ١- ١٢.

(٢)قطامي، سمير. (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية. مجلة أفكار، وزارة الثقافة الأردنية، ١ (٣٥٧)، ١٣-١٦.

الاصطناعي تحديده على أنه سرقة أدبية[١]. مثال: لنفترض أن الكاتب يأخذ فقرة من كتاب ويعيد كتابتها باستخدام كلمات مختلفة، ولكنه يحتفظ بنفس البنية والمعنى. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي مقارنة النص المقدم مع المصدر الأصلي وتحديد ما إذا كانت حالة إعادة صياغة سرقة أدبية.

٣. **الانتحال المرقع:** تتضمن السرقة الأدبية المرقعة الجمع بين مصادر متعددة دون الاقتباس المناسب، مما يؤدي إلى إنشاء خليط من المحتوى المنسوخ. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي اكتشاف هذا النوع من الانتحال من خلال مقارنة النص المقدم بمصادر مختلفة لتحديد أوجه التشابه والتداخل [٢].

٤. **الانتحال الذاتي:** يحدث الانتحال الذاتي عندما يقوم شخص ما بإعادة استخدام أعماله المنشورة مسبقاً دون الاستشهاد المناسب، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي مقارنة النص المقدم بقاعدة بيانات للمحتوى الموجود، بما في ذلك عمل المؤلف الخاص، لتحديد حالات الانتحال الذاتي[٣]. مثال: يقدم أحد المؤلفين ورقة بحثية تحتوي على قسم منسوخ حرفياً من مقالته المنشورة مسبقاً. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي اكتشاف هذا الانتحال الذاتي من خلال مقارنة النص المقدم مع العمل السابق للمؤلف.

٥. **سرقة الترجمة:** تتضمن سرقة الترجمة ترجمة المحتوى من لغة إلى أخرى دون الإسناد المناسب. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي اكتشاف هذا النوع من الانتحال من خلال مقارنة النص المترجم بالمصدر الأصلي وتحديد أوجه التشابه[٤]. وقد يقوم كاتب بترجمة مقال من لغة أجنبية إلى اللغة الإنجليزية ويقدمه كعمل خاص به دون الاعتراف بالمؤلف الأصلي،

([١])محمد الجعبري، مرجع سابق.

([٢]) معهد قطر لبحوث الحوسبة، مرجع سابق.

([٣]) رياض زروقي، مرجع سابق، ص٦.

([٤]) قطامي، سمير، مرجع سابق، ص١٤.

يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي مقارنة النص المترجم بالمصدر الأصلي ووضع علامة عليه باعتباره سرقة أدبية للترجمة.

المطلب الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق السلامة العامة

تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المستجيب الأول للمجتمع، وأحد أهم المجالات التي يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها تحسين فعالية مهمة المستجيبين الأوائل هو التوعية بخطورة الموقف، وتم توضيح أحد الأمثلة على ذلك من خلال تقنية تجميع البيانات العامة التي يمكن أن تحدد موقع مطلق النار في مأساة خليج ماندالاي في اثنتين وعشرين ثانية، وتم ذلك من خلال تحليل مقتطفات الفيديو للكشف عن الوميض الصادر من فوهة البندقية، باعتباره مختلفاً بما فيه الكفاية ليتم تحديدها كأصل الطلقات التي يتم إطلاقها في مكان الموسيقى، ويمكن أن تعمل مثل هذه التكنولوجيا جنباً إلى جنب مع فرق السلامة والاستجابة العامة لتحسين قدرتها بدور محوري في تثبيت نجاح المهام، وبالمثل، تقوم هيئات السلامة العامة بفحص برامج تحديد مواقع إطلاق النار، حيث يمكن لشبكة من أجهزة الاستشعار المنتشرة في جميع أنحاء المدينة أن تسمح لموظفي السلامة العامة بتحديد مكان إطلاق النار وتكاملها مع معلومات الشرطة الحالية لتوفير لقطات من وجه مطلق النار أو مذكرات أو معلومات عن التاريخ الجنائي قبل وصول رجال الشرطة إلى مكان الحادث[١].

وعند دراسة التأثير الناشئ للذكاء الاصطناعي تتطور بشكل كبير المركبات المتصلة[٢]، والبنية التحتية للنقل المتصل، ويمكن الاستفادة من دمج نظم المعلومات الجغرافية في الجهات، حيث أن نظام المعلومات الجغرافية يقدم مثالاً حديثاً على تحديات التكامل، فمنذ

---

(١) Monica Dimitracopoulos, OP. CIT, P 14.

(٢) السيارة المتصلة هي السيارة التي يمكن أن تتواصل بشكل ثنائي مع أنظمة أخرى خارج السيارة، هذا يسمح للسيارة بمشاركة الوصول إلى الإنترنت، وبالتالي البيانات، مع الأجهزة الأخرى داخل وخارج السيارة على حد سواء.

سنوات، اشترت مدينة في الولايات المتحدة نظام المعلومات الجغرافية وأنشأت موقعاً لإدارة نظام المعلومات الجغرافية ونشره ودمجه في النظام المعمول به، وقد أنشأت بعض المدن حالياً موقعاً جديداً يتيح لقسم نظم المعلومات الجغرافية مساعدة الأقسام في التدريب والخدمات الأخرى، لدمج أدوات نظم المعلومات الجغرافية في إدارات المدينة(١).

المطلب الرابع: تطبيق الذكاء الاصطناعي في المصالح العامة والمؤسسات التي لا تهدف إلى الربح

يوفر الخط الساخن للأزمات، الذي تمّ تأسيسه في عام ٢٠١٣ ومقره في نيويورك، خدمات في جميع أنحاء الولايات المتحدة وكندا، ويتلقى الآلاف من الاتصالات، ويتألف من فريق يستجيب للأشخاص في الأزمات، فقد يراقب موظف الخط الساخن (٢٠) محادثة من طالبي الخدمة المختلفين، مع قدر كبير من التعقيد في المحادثات، ومع ذلك يخشى بعض الأشخاص من أن الخوارزميات قد يتم الاعتماد عليها بشكل كبير للغاية وأن تكون لها عواقب غير مقصودة، مثل دمج تحيز المبرمجين أو الأشخاص الذين يقدمون الخدمات، ويمكن أن يحدث التحيز المؤسسي مع تطبيق الذكاء الاصطناعي وأحد المخاوف التي تظهر على السطح عند مناقشة هذا الموضوع، ويبدو أن المزايا قد تفوق العيوب، ولكن يجب وضع البروتوكولات والأنظمة لمعالجة هذه المشكلات، بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون هناك مناقشة للأخلاقيات والنزاهة حول متى وكيف يتم استخدام الذكاء الاصطناعي للربح، وخاصة للعملاء الذين لديهم مشاكل سلوكية مزمنة أو متكررة.

ولقد تمّ الأخذ بهذا النظام في مجال القانون الإداري في بعض المرافق العامة كمرفق البوليس ومرفق الصحة، من خلال إنشاء خطوط ساخنة للاستجابة السريعة في حالات الطوارئ، وهذا النظام ساهم كثيرا في تحقيق الأمن للأفراد وكذلك على المستوى الصحي أو الطبي.

---

(١) Karen Shrum Lisa Gordon, OP. CIT, P 13.

خِتاما كان هذا الفصل مُخصّصا للنظر في مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي من جانب الإدارة العامة، على أن يتعلّق النظر في الفصل الموالي بالنظر في المسؤولية الإدارية عن استخدامات الذكاء الاصطناعي في القانون الإداري، وذلك على النحو الآتي بيانه.

الفصل الثالث:

المسؤولية الإدارية عن استخدامات الذكاء الاصطناعي في القانون الإداري

يترتّب على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي من جانب الإدارة بعض المخاطر والأضرار، ممّا يستدعي تحديد أركان المسؤولية الإدارية عن هذه الأضرار، وبيان موقف القضاء الإداري من الاستعانة بصور المسؤولية لإثبات وقع الضرر الناتج عن استخدامات الذكاء الاصطناعي. وتقوم المسؤولية الإدارية بصفة أصلية على أساس المسؤولية التقصيرية التي يعرفها القاضي المدني، ولكن تختلف في طبيعتها ومداها في القانون الإداري بفضل القاضي الإداري. وتقوم المسؤولية التقصيرية على عناصر ثلاثة، هي: الخطأ والضرر وعلاقة السببية. ولكن القضاء الإداري يأخذ بصورة أخرى من المسؤولية الإدارية، وهي المسؤولية بلا خطأ. وفي هذا الفصل سوف نتناول نوعي المسؤولية الإدارية وما هي تطبيقاتها على استخدام الإدارة للذكاء الإصطناعي، وفيما يلي توضيح ذلك في المبحثين التاليين:

المبحث الأول: المسؤولية الإدارية على أساس الخطأ الناتج عن استخدام الذكاء الإصطناعي

المبحث الثاني: المسؤولية الإدارية بلا خطأ عن استخدام الذكاء الاصطناعي

المبحث الأول:

المسؤولية على أساس الخطأ الناتج عن استخدام الذكاء الاصطناعي

أتناول موضوع المبحث من خلال المطالب التالية:

المطلب الأول: أركان المسؤولية على أساس الخطأ

المطلب الثاني: التطبيقات العملية والقضائية بشأن المسؤولية على أساس الخطأ الناتج عن استخدام الذكاء الاصطناعي

المطلب الثالث: محاولات التعويض عن مضار الذكاء الاصطناعي في النظام الأمريكي والأوروبي

المطلب الأول: أركان المسؤولية على أساس الخطأ

سوف أتناول المسؤولية على أساس الخطأ من حيث بيان أركانها، والتي تتمثل في: الخطأ والضرر وعلاقة السببية بين الخطأ والضرر، ثم تحديد جهة الاختصاص بالتعويض عن أضرار الذكاء الإصطناعي، وفيما يلي توضيح ذلك:

الفرع الأول: الخطأ

في مجال المسؤولية على أساس الخطأ في القانون المدني ليس من الصعوبة تحديد المتسبب في حدوث الضرر، ولكن في مجال القانون الإداري فإن المتسبب في الضرر هو الشخص القانوني العام، ولكن هذا الأخير لا يباشر العمل المتسبب في الضرر بنفسه، وإنما يقع عن طريق ممثله وهو الموظف العام، وهنا هل يسأل الشخص القانوني العام عن كل أخطاء ممثليه؟ وللاجابة على هذا التساؤل تبنى الفقه والقضاء التمييز بين الخطأ الشخصي والخطأ المرفقي، للوقوف على الأخطاء التي يمكن أن تنسب للشخص المعنوي العام وتلك التي تنسب للموظف في ذاته دون أن تمتدّ إلى الشخص القانوني العام، وهو ما يقتضي منا التمييز بين الخطأ الشخصي والخطأ المرفقي للوقوف على الحالات التي يسأل فيها الشخص القانوني العام، وتلك التي يسأل فيها الموظف العام في شخصه وماله عن استخدامات الذكاء الاصطناعي:

١ – **الخطأ الشخصي:** تقوم الادارة بممارسة أنشطتها بواسطة موظفيها الذين يعملون لحسابها ويعبرون عن إرادتها، فإذا ما ارتكب أحد هؤلاء الموظفين خطأ سبب ضرراً للغير، فإن الإدارة تقوم بتحمل عبء التعويض عن هذا الضرر، وذلك متى ارتكب الموظف ذلك الخطأ في أثناء قيامه بواجبات وظيفته، وكان متوخياً تحقيق المصلحة العامة، أما إذا كان هادفاً إلى تحقيق منفعة خاصة، أو قاصداً الاضرار بالغير، أو كان متوخياً تحقيق منفعة عامة، ولكن بلغ خطؤه حداً من الجسامة، ففي مثل هذه الحالات يكون من غير المستساغ ان تتحمل الإدارة عبء التعويض عن هذه الأفعال التي اقترفها ذلك الموظف. وبناء عليه، فإنّ الخطا الشخصي هو الخطأ الذي يُنسب إلى الموظف وتتحقق مسؤوليته الشخصية عنه، ويكون وحده مسؤولاً عن الأضرار التي نتجت عنه، وذلك بدفع التعويض من ماله الخاص، ويكون انعقاد الاختصاص أي في حالة الخطأ الشخصي للمحاكم العادية[١]. إلا انه قد يحدث من الناحية العملية ان يلجأ الفرد إلى القضاء مطالباً بالتعويض جرّاء ضرر أصابه نتيجة الخطأ الشخصي للموظف، فلا يجد أمامه إلا موظفاً معسراً لا يستطيع دفع مبلغ التعويض، ومن هنا، وتخفيفاً عن كاهل المضرور، اتجه مجلس الدولة الفرنسي إلى تحميل الادارة عبء دفع التعويض عن الاخطاء الشخصية للموظف في بعض الحالات[٢].

وإذا ما عدنا إلى موقف القضاء الإداري، فنجد انه تبنى مجموعة من المعايير التي يمكن البناء عليها لاعتبار الخطأ شخصيا، وهذه المعايير إنما تختلف من حالة إلى أخرى، وحصرها الفقه في صور ثلاثة وهي انفصال الخطأ عن الوظيفة ، وحالة جسامة الخطأ ، وحالة الخطأ العمدي. ومن أمثلة الخطأ المنفصل عن الوظيفة ارتكاب أحد الموظفين حادثة أودت بحياة أحد الأفراد أثناء تنزهه بسيارته. وقيام رجل الأمن المكلف بحفظ النظام ، بالتمادي فى شرب الكحول أثناء الأعياد المحلية ممّا أدى إلى مشاجرته مع أحد الأفراد بالقهوة شاهراً سلاحه ومتسبباً فى جرح بعض

---

(١) محسن خليل، القضاء الإداري، القاهرة، الدار الجامعية، ١٩٩٢، ص٢٣٧.

(٢) عبد الله حنفي، مسؤولية الدولة عن أعمالها غير التعاقدية، القاهرة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٠، ص ٢٤٣.

الأفراد[1]، من أمثلة ذلك رفض أحد العمد الإذن لأحد المزارعين بجنى المحصول لوجود خصومة شخصية بينه وبين هذا المزارع، أو اتفاق أحد موظفى التلغراف مع مقاول لحجز التلغرفات المرسلة لمقاول منافس له، أو قيام الموظف بالاستيلاء على أشياء سلمت له بحكم وظيفته. ومن قبيل الخطأ الجسيم استخدام رجل البوليس العنف تجاه الأفراد دون أى مبرر، وقيادة الموظف سيارة تابعة للدولة فى حالة سكر.

وإذا ما توجهنا إلى موقف القضاء العربي سنجد مجلس الدولة المصري يأخذ بمعيار نية الموظف العام؛ أي الخطأ العمدي كمعيار أصلي وجسامة الخطأ كمعيار إحتياطي، ومن هذه الأحكام ما قضت به المحكمة الإدارية العليا، حيث ذهبت إلى أن : "فيصل التفرقة بين الخطأ الشخصى والخطأ المصلحى يكون بالبحث وراء نية الموظف، فإذا كان يهدف من القرار الذى أصدره إلى تحقيق الصالح العام أو كان قد تصرف ليحقق أحد الأهداف المنوط بالإدارة تحقيقها والتى تدخل فى وظيفتها الإدارية، فإن خطأه يندمج فى أعمال الوظيفة بحيث لا يمكن فصله عنها، ويعتبر من الأخطاء المنسوبة إلى المرفق العام ويكون خطأ الموظف هنا مصحلياً. أما إذا تبين أن الموظف لم يعمل للصالح العام أو كان يعمل مدفوعاً بعوامل شخصية، وكان خطؤه جسيماً بحيث يصل إلى حد ارتكاب جريمة تقع تحت طائلة قانون العقوبات فإن الخطأ فى هذه الحالة يعتبر خطأ شخصياً ويسأل عنه الموظف الذى وقع منه الخطأ فى ماله الخاص" [2].

٢ – **الخطأ المرفقي:** يعرّف الخطأ المرفقي أنه الخطأ المنسوب إلى المرفق ذاته، رغم ارتكابه من الموظف العام، بحيث تتحقق المسؤولية على الإدارة أمام القضاء الإداري، ويلتزم المرفق العام بدفع

---

(1) C.E. 14/10/1954, Bernard.

مشار إليهما لدى، رأفت فوده، دروس في قضاء المسؤولية الإدارية، دار النهضة العربية، ١٩٩٧، ص١٤٣.

(٢) المحكمة الإدارية العليا، ١٩٥٩/٦/٦، الموسوعة الإدارية الحديثة ، جزء ٢٣ ، ص٥٩.

مبلغ التعويض للمضرور عن هذا الفعل الخاطئ[١]، ففي حالة الخطأ المرفقي تقع المسؤولية على عاتق المرفق، بالرغم من أن هذا الخطأ قد تم ارتكابه من قبل أحد موظفي المرفق، لأن هذا الموظف عند ارتكابه للفعل المكون للخطأ المرفقي لم يكن فعله مطبوعاً بطابع شخصي، كما هو الحال في حالة الخطأ الشخصي ينم على انسان بضعفه وشهواته وعدم تبصره، وانما صدر عن موظف إداري يكون عمله عرضه للخطأ والصواب، والخطأ المرفقي لا يمكن فصله عن واجبات الوظيفة، وانما يتم ارتكابه في أثناء ممارسة واجبات الوظيفة أو بسببها، قاصداً تحقيق غرض إداري وليس غرضاً بعيداً عن وظائف المرفق، واستناداً لهذه الاسباب لا يتحمل الموظف أية مسؤولية عن ذلك الخطأ، بينما يتحمل المرفق كامل هذه المسؤولية لانه لم يراعي القواعد التي تحكم سيره[٢]، ويمكن أن يتخذ الخطأ المرفقي إحدى الصورتين[٣]:

الصورة الأولى: تتضمن نسبة الخطأ إلى موظف أو موظفين محددين بالذات، ومع ذلك ينسب الخطأ للإدارة، وبمعنى آخر يمكن أن نعرف مصدر الفعل الضار الذي أدى إلى مسؤولية المرفق، كما لو قام رجل الشرطة بإصابة أحد الأفراد أثناء مطاردته للص في الطريق العام، فالإصابة هنا أحدثها رجل شرطة معين بالذات عن ممارسته لوظيفته وأداء واجبه.

الصورة الثانية: تتضمن صعوبة نسبة الخطأ إلى موظف محدد أو حتى مجموعة من الموظفين، أي يصعب تحديد مصدر الفعل الضار الذي أدى إلى مسؤولية الإدارة، ومع ذلك تتحمل الإدارة

---

(١) اياد القيسي، القضاء الإداري، عمان، دار وائل للطباعة والنشر، ١٩٩٨، ص ٢٥٠.

(٢) أن فكرة الخطأ المرفقي حين طبقها مجلس الدولة الفرنسي، كان يعلم ان المرفق لا يمكن ان يرتبط بالخطأ، لكنه رغب في حماية الموظفين من المسؤولية عن بعض الأخطاء التي تقع منهم في أثناء قيامهم بممارسة مهام وظائفهم، لأن المسؤولية الدائمة للموظف عن كل خطأ مهما كان قد تؤدي إلى شل النشاط الإداري لأن هذا الموظف سيخشى أي تصرف خوفاً من وقوعها.

(٣) عدنان العجلاني، الوجيز في الحقوق الإدارية، دمشق، مطابع دار الجامعة، ٢٠١٠، ص ص ٢٣٤-٢٣٦.

المسؤولية عن الفعل الضار، كاعتداء بعض رجال الشرطة على أحد الأفراد أثناء فضهم لمشاجرة ممّا سبب ضرراً له، فهنا ينسب الخطأ إلى الإدارة وهي التي تتحمل عبء التعويض عنه.

تتمثل أهمّ الأفعال التي قد تُسهم في تكوين الخطأ المرفقي أو قِيامه، في التالي:

– **أداء المرفق للخدمة بطريقة سيئة:** يقصد بذلك جميع الأعمال التي يقوم بها المرفق العام على نحو خاطئ، سواء تمثلت هذه الاعمال في صورة أعمال مادية، أم في صورة تصرفات قانونية[١]، ويستوي في ذلك أن ينشأ الضرر عن عمل قام به أحد الموظفين في أثناء تأدية وظيفته، أو يقع هذا الضرر من أشياء أو حيوانات تملكها الإدارة العامة، ومن أمثلة قضاء مجلس الدولة الفرنسي في هذا الصدد:الخطأ المادي الواقع من جندي أطلق رصاصة على ثور هائج في الطريق العام، فاصاب أحد الأفراد داخل منزله بجروح بالغة[٢]. الخطأ القانوني الناتج عن تعجل الإدارة في تنفيذ حكم قانوني قبل أن يصبح قابلاً للنفاذ[٣].

وقد يكون مرجع الضرر إلى سوء تنظيم المرفق والعام، كما لو أصيب بعض الموظفين بتسمم نتيجة سوء تهوية الأماكن العمومية التي يعملون فيها عقب تدفئتها بالفحم[٤].

– **عدم قيام المرفق باداء الخدمة المنوطة به:** يقصد به عمل سلبي امتنعت الإدارة عن القيام به، وكان من شأن الامتناع إصابة الأفراد بضرر، حيث يترتب على هذا الموقف السلبي أن تتحمل

---

(١) عبد الغني بسيوني، القضاء الاداري ومجلس الشورى الدولة اللبنانية، بيروت، الدار الجامعية للطباعة والنشر، ١٩٩٩، ص ٦٧٦.

(٢) حكم مجلس الدولة الصادر في ١٩٥٠/٢/١٠ في قضية masso greco، مجموعة الأحكام ص ١٣٩، أشار إليه، عبد الله حنفي ، مسؤولية الدولة عن أعمالها غير التعاقدية، مرجع سابق، ص ٢٧٧.

(٣) حكم مجلس الدولة الصادر في ١٩٧/٣/٢٧ في قضية Azibart، مجموعة الاحكام ص ١٣٥، أشار إليه، سليمان الطماوي، قضاء التعويض وطرق الطعن في الأحكام، دار الفكر العربي للطباعة والنشر, ١٩٨٦، ص ١٢٤.

(٤) حكم مجلس الدولة الصادر في ١٩٥٩/٢/٢ في قضية consort forn val، مجموعة الأحكام ص ١٦٩، أشار إليه، عبد الله حنفي ، مسؤولية الدولة عن أعمالها غير التعاقدية، مرجع سابق، ص ٢٧٩.

الإدارة التعويض عنه[١]، وإن كان الوضع في السابق يتمثل في عدم قدرة القضاء على رقابة الإدارة عندما يتعلق الأمر بعدم أدائها لخدمة معينة، حيث لم يكن له حق إصدار أمر لها للقيام بعمل ما. إلا أنّ تطور قواعد المسؤولية واختصاصات الإدارة لم تعد امتيازاً تملكه، وإنم هوا واجب مفروض عليها من أجل تحقيق الصالح العام.

لقد كانت الإدارة تحتمي وراء سلطتها التقديرية للامتناع عن القيام ببعض اختصاصاتها، بيد أنه وفقاً لهذا الاتجاه أصبح القضاء يبسط رقابته على ممارسة الإدارة لسلطتها التقديرية، وذلك إذا ترتب على ممارستها لهذه السلطة التقديرية حدوث ضرر للغير، وقد بدأ مجلس الدولة الفرنسي لهذه الحالة بمناسبة الأضرار الناجمة عن الاشغال العامة، فلم يكتف بمسؤولية الاداررة في حالة ما إذا قامت بهذه الاشغال على وجه سيء، بل سحب المسؤولية على حالة ما إذا امتنعت الادارة عن القيام ببعض تلك الاشغال على غير وجه، ومن الامثلة على ذلك: عدم قيام الادارة بإنشاء حاجز على جانبي طريق مرتفع لحماية المارة من السقوط من فوقه[٢]. ومن تطبيقات القضاء الإداري المصري في هذا المجال: قيام المسؤولية بالتعويض عن امتناع الإدارة عن تنفيذ حكم قضائي صادر لصالح أحد المواطنين دون مبرر[٣]. كذلك امتناع الوزير المختص بالتصديق على قرار تعيين مأذون، برغم صدور هذا القرار من اللجنة المختصة بالتعيين[٤].

– **تباطؤ المرفق في القيام بخدماته:** يحدث أحياناً أن تتباطأ الادارة في أداء خدماتها بصورة تخرج عن المألوف، الأمر الذي يؤدي إلى إلحاق الضرر بالأفراد، وتعتبر هذه الصورة من

---

(١) وحيد فكري رأفت، رقابة القضاء الإداري لأعمال الدولة، القاهرة، دار عبد الله وهيه، ١٩٤٢، ص ٤٧٧.

(٢) محسن خليل، القضاء الإداري، مرجع سابق، ص ٢٥٢.

(٣) حكم محكمة القضاء الإداري الصادر في ٣٠ مايو ١٩٧٢، مجموعة مجلس الدولة لأحكام القضاء الإداري ، المكتب الفني، مجلس الدولة، السنة ٦ القضائية، ص ٩٠.

(٤) حكم محكمة القضاء الإداري الصادر في ٣٠ مايو ١٩٦٢، مجموعة مجلس الدولة لأحكام القضاء الإداري ، المكتب الفني، مجلس الدولة، السنة ٨ القضائية، ص ٢٠٣.

أحدث الصور التي أخذ بها مجلس الدولة الفرنسي، مقرراً مسؤولية الإدارة عن هذا التاخير، والمقصود هنا أن يكون لدى الإدارة سلطة تقديرية في اختيار وقت تدخلها لأداء الخدمة، ولكنها لا تستخدم هذه السلطة التقديرية بطريقة حسنة، وبالتالي تتتأخر في التدخل، ممّا يؤدي إلى إحداث أضرار من جراء هذا التأخير[١]، ففي هذه الحالة يتدخل القضاء لفحص مسؤولية الإدارة، وتوافر ركن الخطأ من جانبها، والذي يتمثل في التاخير أكثر من اللازم في توفير الخدمة المطلوبة، كما يفحص القضاء توافر ركن الضرر الذي رتبه هذا التأخير، وعلاقة السببية بين الخطأ والضرر، وفي هذه الحالة فإنّ التباطؤ لا يقصد به تجاوز المواعيد المحددة بالقانون لإتمام أعمال معينة، لأنّ هذا يدخل في عدم أداء المرفق للخدمة، وإنما المقصود هو التأخير غير المألوف في الحالات التي لا يحدد فيها القانون مواعيد معينة لإنجاز العمل.

ومن تطبيقات مجلس الدولة الفرنسي في هذا الشأن الحكم على الإدارة (وزارة الدفاع) بالتعويض بسبب تأخرها بدون مبرر في الرد على تظلم تقدم به والد أحد الشبان الذين تطوعوا للخدمة في الجيش، لأن ابنه كان دون السن القانونية ولم يحصل على موافقة الاب قبل التطوع كما يشترط القانون، ولما تأخرت الإدارة في الرد على التظلم لاكثر من ثلاثة شهور مات خلالها الشاب في إحدى المعارك[٢].

وتبنت محكمة التمييز القطرية التفرِقَة بين الخطأ الشخصي والخطأ المرفقي، فالخطأ المرفقي هو الذي يُنسَب فيه التقصير إلى المرفق العام ذاته، أما الخطأ الشخصي فيُنسَب إلى الموظف، ورأَت أن منازعات المسؤولية سواء تعلّقت بالخطأ المرفقي أم بالخطأ الشخصي، فإنها تدخل ضمن اختصاص القضاء العادي وليس الإداري، طالما تعلّقت بأعمال مادية إدارية، وذلك إعمالا لقانون ٧ لسنة ٢٠٠٧ الخاص بالفصل في المنازعات الإدارية، وأقرّت المحكمة أن النتيجة الرئيسية المترتبة على ذلك هي تحديد المسؤولية، فيما إذا كانت تقَع في حالة الأعمال المادية على

---

(١) عبد الله حنفي، مسؤولية الدولة عن أعمالها غير التعاقدية، مرجع سابق، ص ٢٩٢-٢٩٤.

(٢) حكم مجلس الدولة الفرنسي الصادر في ١٨ يوليو سنة ١٩٣٠ في قضية brunet مجموعة الأحكام ص ١٠٩، أشار إليه، أنور رسلان، مسؤولية الدولة عن أعمالها غير التعاقدية، دار النهضة العربية, ١٩٨٠، ص ٢٥٦.

عاتق الشخص الاعتباري العام ، في حالة الخطأ المرفقي، أم على عاتق الموظف في حالة الخطأ الشخصي[١].

وفي مجال الذكاء الاصطناعي كما يذهب الفقه تسأل الإدارة وكذلك الموظف عن استخدام الذكاء الاصطناعي، حيث ذهب البعض إلى القول بأن (أن جهة الإدارة تسأل في جميع الأحوال عن استخدام الذكاء الاصطناعي بغض النظر عن الخطا ما إذا كان خطأ شخصيا أو خطأ مرفقيا، وذلك في تقنيات العمل الحكومي الالكتروني بتقنية الاتصال عن بعد)[٢].

٣ – مدى جواز تبني فكرة الخطأ الثابت في حق الإدارة عن استخدام الذكاء الاصطناعي: يذهب الدكتور محمد عبداللطيف في بحثه الخاص بالمسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام إلى أن في مجال (استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي للقيام بأنشطة من طبيعة مادية مثل الأعمال الطبية أو النقل سيجد المضرور عقبة كبيرة في تحديد الخطأ، وتحديد المسؤول عنه: هل هو المشغل أي الشخص العام الذي يستخدم النظام أم المنتج أو حتى الموظف؛ لأن نظام الروبوت الذكي أو المركبة الذاتية يفترض تعدد المسؤولين عنه. وعلى ذلك يمكننا القول: بان المسؤولية الإدارية القائمة على أساس الخطأ واجب الاثبات عن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في الأعمال غير القاعدية ينبغي استبعادها، فالمضرور لا يستطيع الوصول إلى

---

(١) حكم محكمة التمييز القطرية رقم ٢١٧ لسنة ٢٠١٨، تاريخ ٢٠١٨/٥/٢١، مجموعة الأحكام الصادرة عن الدوائر المدنية لمحكمة التمييز، لسنة ٢٠١٨، ص٢٧٧. ولمزيد من التفصيل راجع، محمد فوزي نويجي، مهند نوح، عبدالحفيظ الشيمي، القضاء الإداري القطري، دار نشر جامعة قطر، ٢٠٢٤، ص ٣٢٢ وما بعدها.

(٢) منى تركي، تكنولوجيا الاتصال عن بعد في التحقيق الجنائي وإجراءات التقاضي عن بعد، دار النهضة العربية، ٢٠١٨، ص ٩٤، مشار إليه لدى فهد سعيد الظهوري، مصطفى سالم النجيفي، مسؤولية الإدارة عن استخدامات الذكاء الاصطناعي على أساس الخطأ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد ٢١ العدد١، من ص ٣٠١ – ٣٢٩، ص ٣١٣.

تحديد المسؤول عن الخطأ؛ لأن هذا التحديد يبدو مسألة فنية ودقيقة لن يتمكن في العالب من إثباتها)[١].

وبالتالي يمكن تبنى فكرة الخطأ الثابت كأساس لمسؤولية الإدارة عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي بالنسبة للأعمال القاعدية خاصة في القرارات الإدارية اللائحية والفردية التي ترتكز على قيام الإدارة بإدخال معلومات أو بيانات يترتب عليها إصدار قرارات تنظيمية أو فردية.

٤ – الخطأ المفترض كأساس للمسؤولية عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي: يرى الفقه أنه من الصعوبة تطبيق المسؤولية على أساس الخطأ المفترض في مجال الأعمال المادية عموما ويقصرها على الأشياء الخطرة كا ستخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال الأسلحة الخطرة والأشغال العامة. ولكن تطورت قواعد المسؤولية لقيامها على أساس دون الخطأ وهو ما أدى إلى تطور مسؤولية الإدارة الطبية، حيث كان الفقه يقيم هذه المسؤولية على أساس الخطأ وحده، بل والخطأ الجسيم، ثم تطورت أحكام المسؤولية على أساس الخطأ البسيط واليوم يمكن قيام المسؤولية الإدارية الطبية على أساس الخطر، وهو ما يمكن حدوثه بمناسبة استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في العلاج أو إجراء العمليات الجراحية بغض النظر عن حالة المريض، كما يحدث في التشخيص والعلاج باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي[٢].

وتعد تلك المسؤولية هي مسؤولية موضوعية، وذلك طبقاً للتوجيه الأوروبي الصادر عام ١٩٨٥، والقانون الصادر عام ١٩٩٨ بخصوص المسؤولية عن المنتجات المعيبة، بالإضافة إلى أن محكمة النقض الفرنسية قد قررت قبل إصدار قانون ١٩٩٨ مسؤولية المنتج عن الأضرار

١() محمد محمد عبداللطيف، بالمسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، بحث مقدم إلى مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، ٢٣-٢٤ مايو ٢٠١٢، كلية الحقوق – جامعة المنصورة، https://mjle.journals.ekb.eg/article

(٢) محمد عبد اللطيف، المرجع السابق، ص٣٣.

الناجمة عن منتجه، وبغض النظر عما إذا كان المضرور طرفاً في عقد أو من الغير، وأيد المجلس مسؤولية المرفق العام الطبي، وإن كانت تنعقد دون خطأ، إلا أن ذلك لا يحول دون ممارسة حقه في الرجوع على المنتج بالتعويض، ويبدو أنه صالحاً للتطبيق على استخدام المرافق العامة الطبية لأنظمة الذكاء الاصطناعي في الأعمال الطبية، لا سيما التشخيص والجراحة، نظراً إلى أن أساس المسؤولية واحد وهو المسؤولية عن المنتجات المعيبة[١].

الفرع الثاني: الضرر

ثاني أركان المسؤولية التقصيرية، وهو ما يصيب الشخص جراء المساس بحق من حقوقه، أو بمصلحة مشروعة له، سواء تعلق بجسده، أم بماله، أم بمشاعره وعواطفه، فأي حق يحميه القانون، أو مصلحة مشروعة، حتى لو لم يكن القانون يكفلها بدعوى خاصة، فإن المساس بها يوجب المسؤولية على مرتكب الفعل الضار.

وبالتالي فإنّ نطاق الضرر يمتد ليشمل الضرر المعنوي، فإصابة الشخص في عواطفه وشعوره يعتد به كسب للمطالبة بالتعويض بناءً على المسؤولية التقصيرية، وكثيرةٌ هي أحكام القضاء المقررة للتعويض عن الضرر المعنوي، من ذلك مثلاً: الحكم بالتعويض عن ضرر معنوي أصاب الزوجة جراء تعرض زوجها لحادث أصبح بموجبه زوجها غير قادر على الإنجاب، على الرغم من أنه كان قد حُكم بالتعويض للزوج عن الضرر المادي، وكذلك الحكم بالتعويض عن ضرر أدبي أصاب الزوجة جراء الحادث الذي أودى بحياة زوجها، ولا يجوز الحكم بالتعويض عن

---

(١) محمد عبد اللطيف، (٢٠٢١)، مرجع سابق، ص ٣٤.

الضرر الأدبي الناشئ عن الوفاة إلا للأزواج والأقارب إلى الدرجة الثانية عما يصيبهم من ألم من جراء موت المصاب[١].

ووجود الضرر مهم لقيام مسؤولية الشخص لأن دعوى المسؤولية تهدف إما إلى إزالة الضرر أو التعويض عنه، فإذا انتفى الضرر انتفت المسؤولية المدنية، على خلاف الفعل الضار الموجب للمسؤولية الجنائية، فالغرامة لا تهدف لجبر الضرر، بل لمنع السلوك المخالف، لذلك كان الخطأ الموجب للمسؤولية الجنائية كافيا وحده لإقامة مسؤولية الشخص حتى ولو لم يحدث ضرر، لأن المسؤولية الجنائية تهدف إلى ردع السلوك المخالف وليس إلى التعويض[٢]، ويشترط في الضرر الموجب للتعويض أن يكون محققا، سواء أكان قد وقع فعلا أم أنه كان محقق الوقوع في المستقبل، كإصابة الشخص بعاهة دائمة تمنعه عن ممارسة أي عمل مستقبلا، ويقع عبء إثبات الضرر على من يدعيه وذلك وفقاً لما تقضي به القاعدة العامة من أن البينة على من ادعى، وإثبات الضرر أو نفيه من الأمور الواقعية التي تقدرها محكمة الموضوع والتي لا تخضع لرقابة محكمة التمييز، أما تحديد الضرر وبيان عناصره وتكييفه فهذه تخضع لرقابة محكمة التمييز باعتبارها من مسائل القانون[٣].

وبالتالي يمكن أن تثار مسؤولية الإدارة عن أضرار قراراتها الخوارزمية في حال الإخلال بالالتزامات المفروضة عليها في هذا الشأن نحو: واجب القيام بتجريب البرنامج لفترة كافية بهدف الكشف عن العيوب والاختلالات التي قد يتضمنها، واجب رقابة جودة البيانات المدخلة لنظام

---

(١)عبد الرحمن سعد القرني، تطبيقات الإدارة الإلكترونية في الأجهزة الأمنية دراسة مسحية على ضباط شرطة منطقة الرياض، رسالة ماجستير، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، السعودية، ٢٠٠٧، ص٨.

(٢)أمل لطفي حسن جاب الله، أثر الوسائل الإلكترونية علي مشروعية تصرفات الإدارة القانونية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠١٣، ص٣٥.

(٣)عبد السلام هابس السويفان، إدارة مرفق الأمن بالوسائل الإلكترونية دراسة تطبيقية على الإدارة العامة للمرور بدولة الكويت، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١١، ص ٥١.

المعالجة، واجب توفير خطة للطوارئ، واجب ضمان مقتضى الشفافية، بالاطلاع على اللائحة العامة لحماية البيانات للاتحاد الأوروبي، يتضح أنها تقيّم مسؤولية مسؤول المعالجة أو المعالج من الباطن على أساس الخطأ المتمثل في مخالفة أحكام اللائحة، فتنص الفقرة الثانية من المادة (٨٢) منها بأن: أي مسؤول عن المعالجة شارك في المعالجة يعد مسؤولاً عن الضرر الناجم عن المعالجة التي تشكل انتهاكاً لهذه اللائحة، لا يحتمل المعالج من الباطن المسؤولية عن الضرر الناجم عن المعالجة، إلا إذا لم يمتثل للالتزامات المنصوص عليها في هذه اللائحة والتي تقع على عاتق المعالجين من الباطن على وجه التحديد أو إذا تصرف على نحو خارج أو مخالف للتعليمات المشروعة الصادرة عن مسؤول المعالجة.

وعبء إثبات الضرر يقع على عاتق من يدعيه إلا أنه في مجال المسؤولية الإدارية ونظراً للدور الإيجابي الذي يلعبه القاضي الإداري فإنه قد يخفف من هذا العبء على المدعي بأن يكتفي بما يؤكده بشرط أن يكون ما يقدمه المتضرر المزعوم يشكل سند دليل ابتدائي لأنه لا يكفي ما قدمه المدعي يقوم على مجرد افتراضات[١].

إنّ القاعدة العامة في شأن المسؤولية تقضي بأن مناط مسؤولية الإدارة عن أعمالها، هو وجود خطأ من جانبها وأن يحيق صاحب الشأن ضرر وأن تقوم علاقة السببية بين الخطأ والضرر، وقضت المحكمة الاتحادية العليا الإمارتية في قضاءٍ لها بأن لا تثريب عليها إذ هي قضت بتعويض إجمالي عن جميع الأضرار وأن هذا يفصح عن مسلكها تجاه إقرار التعويض المادي والأدبي[٢].

---

(١) سليمان حاج عزام، المسؤولية الإدارية للمستشفيات، أطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة، الجزائر، ٢٠١١، ص ١٦١-١٦٢.

(٢) اتحادية العليا في الإمارات، طعن رقم (١٧٧) لسنة ٢٠١٣، قضائية إداري.

وفي دولة قطر يجوز التعويض عن فقدان الفرصة وفقا لحكم المادة ٢٠١ من القانون المدني، والتي كما يذهب الفقه تصلح للتطبيق في مجال المسؤولية الإدارية في دولة قطر، حيث تنص على أن " يتحدد الضرر الذي يلتزم المسؤول عن العمل غير المشروع بالتعويض عنه بالخسارة التي وقعت، والكسب الذي فات، طالما كان ذلك نتيجةً للعمل غير المشروع. تُعد الخسارة الواقعة أو الكسب الفائت نتيجة طبيعية للعمل غير المشروع، إذا لم يكن في المقدور تفاديهما ببذل الجهد المعقول الذي تقتضيه ظروف الحال من الشخص العادي، وهو ما طبّقته محكمة التمييز كمبدأ عام بشكل واضح[١]، ويجب أن يكون الضرر قد أخل بمركز يحميه مشروع يحميه القانون، وعلى ذلك إذا وقع الضرر على حق أو مصلحة غير مشروعة ، فلا يجوز التعويض عنه . وأخيرا يجب أن يكون الضرر خاصاً، فالضرر الذي يصيب المجتمع أو فئة كبيرة من المجتمع لا يمكن التعويض عنه.

ومن ثم يتعين عند تعويض الأضرار التي تنتج عن استخدام أنظمة الذكاء الاطناعي أن تتوفر فيه هذه الشروط سواء بصدد قواعد قانونية تصدرها الإدارة، أو كان ناتجا عن الأعمال المادية للإدارة كاستخدام السيارات الذكية وكاميرات المراقبة والطائرات بدون طيار.

الفرع الثالث : علاقة السببية

ثالث أركان المسؤولية التقصيرية، إذ يجب أن يكون الخطأ هو السبب في الضرر، لكن لا يكفي أن يكون الضرر نتيجة للخطأ، بل يجب أن يكون نتيجة مباشرة له، إذ لا تعويض عن الضرر غير المباشر، فإذا تعددت الأضرار الناشئة عن الفعل الواحد، فإن التعويض لا يستحق إلا عن الضرر المباشر، أما إذا كان الضرر ناتجا عن عدة وقائع اشتركت في حدوثه، دون إمكانية

---

(١) محكمة التمييز القطرية، الطعن رقم ١٩٠ لسنة ٢٠١٤، جلسة ٢٠١٤/١١/١١، السنة العاشرة، ص٣٢٣، المجموعة العشرية المدنية الأولى للقواعد القانونية التي قررتها محكمة التمييز، الجزء الثاني، ص٧٥٠.

استبعاد أي منها، أو تحديد السبب المنتج للضرر من بينها، وتعذر على الأطراف تحديد الضرر ومقدار التعويض، ولم يكن هناك نص في القانون يحدد التعويض، تولى القاضي تحديده [١].

وإذا تعدد المدعى عليهم، كانوا متضامنين في التزامهم بتعويض الضرر، ويجوز للمدعي أن يرجع على أحدهم بالتعويض كله بدلاً من الرجوع إلى كل واحد، إلا إذا عيّن القاضي نصيب كل منهم في التعويض، وقيام التضامن بين المسؤولين المتعددين عن الضرر يُشترط فيه: أن يكون كل واحد منهم قد ارتكب خطأ، وأن يكون الخطأ الذي وقع من كل واحد منهم سببا في إحداث الضرر، وأن يكون الضرر الذي أحدثه كل منهم بخطئه هو ذات الضرر الذي أحدثه الآخرون، ولا سبيل لدرء المسؤولية إلا إذا تم نفي علاقة السببية بين الخطأ والضرر، أو إذا أثبت المدعى عليه أن الخطأ الذي صدر منه يعتبر عملاً مشروعاً وذلك من خلال أنه كان وقت ارتكابه للعمل في إحدى الحالات التي ينص فيها القانون على انتفاء المسؤولية. فالشخص قد يرتكب الفعل المسبب للضرر، ومع ذلك قد تكون مسؤوليته مخففة أو ممتنعة، ومن سبب ضرراً للغير ليتفادى ضرراً أكبر محدقاً به أو بغيره لا يكون ملزماً إلا بالتعويض الذي يراه القاضي مناسباً[٢].

وتمتنع المسؤولية إذا أثبت الشخص أن الضرر قد نشأ عن سبب أجنبي لا يد له فيه، كقوة قاهرة أو حادث فجائي أو خطأ المضرور أو خطأ الغير، فلا يُلزم بالتعويض ما لم يوجد نص يقضي بغير ذلك، ويجب أن يكون مصدر السبب أجنبيا أي لا يرجع لا إلى المضرور ولا إلى محدث الضرر، وكذلك تنتفي المسؤولية إذا كان من أحدث الضرر في حالة دفاع شرعي عن نفسه أو عرضه أو ماله أو عن نفس الغير أو عرضه أو ماله، فلا يلزم بالتعويض إلا إذا تجاوز القدر الضروري لدفع الأذى، فإن تجاوز هذا القدر، التزم بتعويض تراعى فيه مقتضيات العدالة، أما إذا

([١])المادة (٢١٤) من القانون المدني القطري.

([٢])المادة (٢٠٦) من القانون المدني القطري.

كان بمقدور الشخص دفع الاعتداء بوسيلة لا تنتج ضررا بالغير، كالاستعانة برجال الشرطة الموجودين في مكان الاعتداء، ولم يفعل، فلا تنتفي مسؤوليته.

الفرع الرابع: الاختصاص بالتعويض عن اضرار استخدام أنظمة الذكاء الإصطناعي في القانون القطري تطبيقا لنظرية المسؤولية على أساس الخطأ

تحكم هذه المسألة في القانون القطري القانون رقم ٧ لسنة ٢٠٠٧ الخاص بالفصل في المنازعات الإدارية، وإذا ما رجعنا إلى هذا القانون سوف نجد الفقرة الرابعة من المادة الثالثة تنص على اختصاص الدائرة الإدارية الابتدائية بطلبات التعويض عن القرارات الإدارية النهائية، المنصوص عليها في البندين (٢)، (٣) من هذه المادة، سواء رفعت بصفة أصلية أم تبعية. ونصت الفقرة الثانية على الطعن في القرارات التي يقدمها ذوو الشأن بإلغاء القرارات الإدارية النهائية الصادرة بترقية الموظفين من الدرجة الأولى فما دونها وما يعادلها أو إنهاء خدمتهم، والقرارات التأديبية الصادرة بشأنهم، أما الفقرة الثالثة فنصت على الطلبات التي يُقدمها الأشخاص الطبيعيون والمعنويون بإلغاء القرارات الإدارية النهائية، عدا الأوامر والقرارات والمراسيم الأميرية، والقرارات الصادرة بموجب القانون رقم (١٧) لسنة ٢٠٠٢ بشأن حماية المجتمع، والقرارات الصادرة بموجب القوانين المتعلقة باللجوء السياسي، والإقامة الدائمة، ودخول وخروج الوافدين وإقامتهم وإبعادهم، والجمعيات والمؤسسات الخاصة، والمراكز الدينية، والمطبوعات والنشر وتراخيص إصدار الصحف والمجلات، وتراخيص الأسلحة والذخائر والمتفجرات، ونزع الملكية للمنفعة العامة، والقرارات المتعلقة بتحديد العنوان الدائم للناخب، والقرارات المتعلقة بالألقاب والانتساب للقبائل والعائلات.

ومن ثم فإن الأضرار الناتجة عن تللك القرار التي أجاز الطعن فيها القانون رقم ٧ لسنة ٢٠٠٧ يملك القاضي الإداري التعويض عنها، كذلك إذا نتج عن العقود الإدارية استخدام أنظمة

الذكاء الاصطناعي أضرار للمرشحين للتعاقد أو للمتعاقدين وفقا للفقرة (٥) من ذات النص يكون القاضي الإداري (قاضي العقد هو المختص بالتعويض عن هذا الضرر اللهم إلا في حالة القرارات المنفصلة عن العقد يختص بها قاضي الإلغاء.

وبناء على ما تقدم، فإنّ الأضرار الناتجة عن الأعمال المادية للإدارية وتلك الناتجة عن القرارات المحصنة إلغاء يجوز التعويض عنها ولكن ينعقد الاختصاص للقضاء العادي وليس القضاء الإداري.

وفي هذا الصدد قضت محكمة التمييز القطرية "وحيث إن الطاعن ينعى على الحكم الصادر من الدائرة الإدارية الصادر بجلسة ٢٠٠٤/٦/٢٤ بمخالفة القانون إذ قضى بإحالة الدعوى للدائرة المدنية بمحكمة الاستئناف رغم أن القرار المطعون فيه صادر من لجنة ذات اختصاص قضائي بما ينعقد معه الاختصاص للدائرة الإدارية بمحكمة الاستئناف، فضلاً على إحالته الدعوى لإحدى الدوائر المدنية بمحكمة الاستئناف دون أول درجتي التقاضي بما يعيبه ويستوجب تمييزه. وحيث إن هذا النعي في شقه الأول غير سديد، ذلك أن النص في المادة (٣) من القانون رقم (٧) لسنة ٢٠٠٧ بشأن الفصل في المنازعات الإدارية على أن" مع مراعاة حكم المادة (١٣) من قانون السلطة القضائية المشار إليه، تختص الدائرة الإدارية دون غيرها ، بنظر المنازعات الإدارية التالية : ... ٣- الطلبات التي يقدمها الأشخاص الطبيعيون والمعنيون بإلغاء القرارات الإدارية النهائية ، عدا الأوامر والقرارات والمراسيم الأميرية، والقرارات الصادرة بموجب القانون رقم (١٧) لسنة ٢٠٠٢ بشأن حماية المجتمع، والقرارات الصادرة بموجب القوانين المتعلقة بالجمعيات والمؤسسات الخاصة، والمطبوعات والنشر وتراخيص إصدار الصحف والمجلات وتراخيص الأسلحة والذخائر والمتفجرات ودخول وإقامة الأجانب وإبعادهم، ونزع الملكية للمنفعة العامة ..." يدل على أنه ولئن كان الأصل أن قرار نزع الملكية للمنفعة العامة يعد من قبيل القرارات الإدارية إلا أن المشرع استثناه وبعض

القرارات الإدارية الأخرى من اختصاص الدائرة الإدارية بنظر الطلبات بإلغاء القرارات الإدارية التي يقيمها الأشخاص الطبيعيون والمعنويون بما لازمه اختصاص القضاء صاحب الولاية العامة في نظر كافة المنازعات أياً كان نوعها، ولا يخرج عن هذا الأصل العام إلا ما استثني بنص خاص في الدستور أو القانون. وإذ التزم الحكم المطعون فيه هذا النظر فإن النعي عليه في شقه الأول يكون جديراً بالرفض"[١].

المطلب الثاني: التطبيقات العملية والقضائية

من أبرز الأخطاء الناتجة عن القرارات الإدارية المترتبة على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، يمكن الإشارة إلى كل من: التحيز والاختراق والأشغال العامة، وذلك على النحو التالي [٢]:

أولا – مسؤولية الإدارة عن القرارات الصادرة بواسطة الذكاء الإصطناعي، حيث تسمى القرارات في هذه الحالة بالقرارات المعالجة إلكترونيا، كالقرارات الصادرة بناء على خوارزميات وبطريقة آلية وتطبق على بياناته الشخصية دون تدخل من البشر، وهذه القرارات لها مجالات عدة كمجال الضرائب والعقود والتسويق، وترتب آثار قانونية شأنها شأن القرارات الإدارية الصادرة عن الشخص الطبيعي، ومن ثم إذا ما نتج عن هذه القرارات المعالجة آليا ثمة أخطاء ترتب عليها أضرار للغير تلتزم هنا الإدارة بالتعويض عن هذه الأضرار. ويذهب الفقه بأن رقابة القاضي الإداري على هذه القرارات لا تقف عند رقابة المشروعية الخارجية والمشروعية الداخلية لهذه القرارات، وإنما تمتد على مرحلة سابقة وهي مرحلة إدخال البيانات التي تؤدي إلى صدور قرارات إدارية معالجة آليا[٣].

---

(١) محكمة التمييز الدائرة المدنية والتجارية، الرقم46 :السنة201 :، تاريخ الجلسة15/12/201 :.

(٢) بلخير محمد عودية، المسؤولية عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، ١٣ (١)، ٢٠٢٢، ص٨٧.

(٣) محمد عبد اللطيف، المرجع السابق، ص ٣٣.

وتختلف طبيعة المسؤولية وأساسها بحسب صفة القائم بمهمة تصميم وتطوير نظام المعالجة الخوارزمية، فيما إذا كان أحد المساعدين الإداريين أو متعامل أجنبي عن الإدارة، وبالنسبة للأخطاء المرتكبة من طرف المساعد العمومي، فتكيف على أنها أخطاء شخصية إذا ما كانت تحمل صفة الجسامة أو التعمد، كتضمن البرنامج لنظام تمييزي أو لنقل سري لبيانات، أما إذا كانت أخطاء بسيطة فتكيف بأنها أخطاء مرفقية تقيم مسؤولية الإدارة التي يتبع لها المساعد.

ويؤكد القضاء الإيطالي على مسؤولية الإدارة عن القرارات المعالجة، فطبقاً لأحكام القانون الإيطالي، يتطلب فتح الصيدلية ضرورة الحصول على ترخيص من خلال تقديم طلب في المنصة الإلكترونية التابعة لوزارة الصحة، ويشترط أن يقدم هذا الطلب لإقليم معين، وإذا تم رفض هذا الطلب مرتين في إقليمين مختلفين، فلا يجوز تقديم طلب آخر، وفي أحد القضايا قام أحد الأشخاص بتقديم طلبين لإقليميين متعاقبين لكن تم رفضهما، لعدم تقديم بيان بالإيميل وفقاً لأحكام القانون، ثم قدم صاحب الشأن طلباً ثالثاً في العام التالي، وتضمن البيان المطلوب لكنه تم رفضه، لأنه تقدم بطلبين وهو غير جائز، وبناء على ذلك قضت المحكمة الإدارية بمدينة "تورنتو" بالتعويض على الدولة بعد إثبات المدعي الخطأ الذي وقع فيه النظام الإلكتروني، والذي لم يميز بين رفض طلب الترخيص لأسباب شكلية وبين رفض الطلب لأسباب موضوعية[1].

كما يمكن طلب التعويض عن القرار اللائحي الذي ينظم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وفي هذا الخصوص قضى مجلس الدولة الفرنسي بالإلغاء الجزئي لقرار رئيس مجلس الوزراء والتعويض عنه، بخصوص السماح لوزير الداخلية بالمعالجة الإلكترونية للبيانات الشخصية من خلال تطبيق خاص، فيما تضمنه من النص على أن المعالجة الإلكترونية للمعلومات الشخصية التي تستهدف التيسير والجمع والحفاظ على هذه البيانات، من أجل استعمالها

([1]) منال أحمد البارودي (٢٠١٠)، مرجع سابق، ص ١٠٣.

لاحقاً في معالجات أخرى، وبالأخص من خلال نظام المعلومات المسبقة، لأن القرار لم يشير إلى طبيعة وموضوع هذه المعالجات، ولم يبين شروط استغلال هذه المعلومات في تلك المعالجات، ولهذا السبب قررت المحكمة عدم توافر المتطلبات التي يشترطها القانون في هذه الغاية من المعالجة، وهي أن تكون محددة وواضحة ومشروعة، ويرى بعض الفقهاء أن عدم المشروعية الذي يمكن أن يهدد القرار المعالج آلياً يعتبر دائماً خطأ مرفقياً لأنها تنسب إلى المرفق ذاته، وأن هذه الفكرة لا يوجد ما يناقضها في أحكام القضاء الإداري[١].

ثانيا : خطورة تحيز خوارزميات التعلم العميق، طالما أن الخوارزميات مصممة من قبل البشر، فمن المحتمل أن تعيد إنتاج ذاتيتهم وتحيزاتهم، حتى بشكل غير إرادي، فقد ثبت مثلاً أن الخوارزميات المستخدمة لحساب خطر عود المجرمين قد أعاد لإنتاج التحيزات الاجتماعية وحتى العنصرية لمصمميها، ويتم تعزيز هذا التحيز من خلال خوارزميات التعلم العميق التي يقتصر دور مصمميها على تحديد وتعديل التعليمات الأولية والهدف العام الذي يجب أن يحققه النظام على النحو الأمثل لتتخذ أنظمة التعلم الآلي القرارات بشكل مستقل عن طريق محاكاة نظام الخلايا العصبية، وبالاعتماد على كتل البيانات الضخمة، لتختار البديل الأفضل بطرق غير مبرمجة مسبقًا ودون أي تدخل بشري[٢].

وتطبيقا لذلك قضت محكمة إيطالية "بوجود تمميز معاملة الخوارزميات لتحديد مجموعات مقدمي الطلبات، المستخدمة بواسطة منصة الغياب الناتج عن المساهمة في افضراب تماما على

---

(١) محمد محمد عبد اللطيف (٢٠٢١)، مرجع سابق، ص ٣٢.

(٢) حسن علي كاظم واشواق عبد الرسول عبد الأمير، مرجع سابق، ص ٥٧.

غرار الحالات الأخرى التي لا يقوم فيها مقدم الطلب بالخدمة، ومن ثم قضت في مواجهة المنصة بالتعويض"[١].

ثالثا : خطورة القرصنة والاختراق، بهدف ضمان فعالية الأداء الإداري، تشهد أنظمة المعالجة الخوارزمية في المنظمات الحكومية اندماج متزايد مع قواعد بيانات متنوعة وترابط بيني متنامي، ويحمل هذا التوجه فرضيات جدية لخطر التعرض للاختراق والقرصنة، فالتكامل بين أنظمة التجميع والتخزين الهائل للبيانات من شأنه أن يشكل سحابة بيانات قابلة للاختراق وبآثار جسيمة على الأفراد والهيئات، فأن أنظمة المعلومات والخوارزميات مترابطة على نطاق واسع جداً، نظرًا لأن البنى التحتية للبرامج ضعيفة، فإنها تتعرض بانتظام لهذا النوع من الهجوم، وبالرغم من أن عواقب هذه الهجمات متعددة، فإنها تتوجه بشكل متزايد نحو الهجمات المستهدفة، على سبيل المثال، إلى تغيير رأي مجموعة من الأشخاص أو تزوير معطيات بما قد يؤثر على العملية الانتخابية، فالخوارزمية ليست بذاتها هي ما يؤذي، بل الجهة المستخدمة لها أو من يخترقها[٢].

رابعا : مسؤولية الإدارة عن أضرار الأشغال العامة، يقصد بالأشغال العامة تجهيز العقارات مادياً لخدمة مرفق عام أو لحساب شخص من أشخاص القانون العام لتحقيق منفعة عامة، ويحدث أن تصاب أموال الأفراد جراء هذه الأشغال العامة بأضرار محققة غير عادية لمدة طويلة، ففي هذه الحالة قرر مجلس الدولة الفرنسي مسؤولية الإدارة عن هذه الأضرار إذا توافرت فيها عدة شروط، وهي(٣):

---

(١) محمد عبد اللطيف، المرجع السابق، ص٣٤.

(٢) بلخير محمد عودية، مرجع سابق، ص ٨٨.

(٣) محمد رفعت عبد الوهاب ، أصول القضاء الإداري، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، ١٩٩٣، ص ٥٢٤.

– أن يكون الضرر الذي أصاب أموال الأفراد محققاً وليس مجرد احتمال، وذلك سواء أكان هذا الضرر مادياً كهدم الحائط، أم معنوياً يتمثل في إنقاص قيمة العقار رغم عدم إصابته بضرر مادي، كما في حالة إنشاء دورة مياه تنبعث منها روائح كريهة بجوار العقار.

– أن يكون الضرر غير عادي، أي استثنائي، يتعدى الأضرار العادية والمضايقات التي يتعرض لها الملاك من جيرانهم عادة.

– أن يكون الضرر مستمراً لمدة طويلة فالضرر الذي يزول بعد فترة وجيزة لا يعوض عنه، أما الضرر الذي يعوض عنه فهو إما أن يكون دائماً كما إذا نتج عن إنشاء محطة مجاري بجوار أحد المنازل، وإما أن يستمر فترة طويلة دون أن يكون دائماً، كأن تؤدي الأشغال العامة إلى عرقلة المرور أمام بعض المحلات التجارية لمدة غير قصيرة يقدرها المجلس حسب ظروف الحال.

ومن أهم تطبيقات القضاء فيما يتعلق بالمسؤولية على أساس الخطأ ما انتهى اليه القضاء الإداري الفرنسي (المحكمة الاستئنافية بباريس) بإقرار مسؤولية الإدارة (ديوان الهجرة والاندماج) نتيجة لقيامها بغلق حساب أحد الأشخاص على منصات التواصل الاجتماعي (تويتر). كذلك ما انتهى اليه القضاء الإداري في فرنسا عندما اقر مسئولية الإدارة باستخدام كاميرات المراقبة الذكية المدعمة باستخدام الذكاء الاصطناعي، حيث نظر اليها القاضي الإداري باعتبارها تشخص الوجه بأنها تنتهك بصورة جسيمة الحق في احترام الحياة الخاصة للأشخاص. وعلى العكس اعترف القضاء الإداري في فرنسا بمشروعية استخدام الطائرات بدوان طيار المزودة بكاميرات وخاصة في الظروف الاستثنائية للبحث عن الخارجين عن النظام العام أو الأشخاص الذي يهددون النظام العام في تلك الظروف، وكذلك استخدامها في حماية حدود الدولة[1].

(1) Charvin, Service publics et libertes d expression sur les reseaux sociaux- du droit americain au droit Francais, RFDA, 2023 P711.

ويمكن أن تثار مسؤولية الإدارة عن أضرار قراراتها الخوارزمية في حال الإخلال بالالتزامات المفروضة عليها في هذا الشأن نحو: واجب القيام بتجريب البرنامج لفترة كافية بهدف الكشف عن العيوب والاختلالات التي قد يتضمنها، واجب رقابة جودة البيانات المدخلة لنظام المعالجة، واجب توفير خطة للطوارئ، واجب ضمان مقتضى الشفافية، بالاطلاع على اللائحة العامة لحماية البيانات للاتحاد الأوروبي، يتضح أنها تقيّم مسؤولية مسؤول المعالجة أو المعالج من الباطن على أساس الخطأ المتمثل في مخالفة أحكام اللائحة، فتنص الفقرة الثانية من المادة (٨٢) منها بأن: أي مسؤول عن المعالجة شارك في المعالجة يعد مسؤولاً عن الضرر الناجم عن المعالجة التي تشكل انتهاكاً لهذه اللائحة، لا يحتمل المعالج من الباطن المسؤولية عن الضرر الناجم عن المعالجة، إلا إذا لم يمتثل للالتزامات المنصوص عليها في هذه اللائحة والتي تقع على عاتق المعالجين من الباطن على وجه التحديد أو إذا تصرف على نحو خارج أو مخالف للتعليمات المشروعة الصادرة عن مسؤول المعالجة.

إن عبء إثبات الضرر يقع على عاتق من يدعيه إلا أنه في مجال المسؤولية الإدارية ونظراً للدور الإيجابي الذي يلعبه القاضي الإداري فإنه قد يخفف من هذا العبء على المدعي بأن يكتفي بما يؤكده بشرط أن يكون ما يقدمه المتضرر المزعوم يشكل سند دليل ابتدائي لأنه لا يكفي ما قدمه المدعي يقوم على مجرد افتراضات[١].

إنّ القاعدة العامة في شأن المسؤولية تقضي بأن مناط مسؤولية الإدارة عن أعمالها هو وجود خطأ من جانبها وأن يحيق صاحب الشأن ضرر وأن تقوم علاقة السببية بين الخطأ والضرر، وقضت المحكمة الاتحادية العليا الامارتية في قضاء لها بأن لا تثريب عليها إذ هي قضت

([١]) سليمان حاج عزام، المسؤولية الإدارية للمستشفيات، مرجع سابق، ص ١٦١-١٦٢.

بتعويض إجمالي عن جميع الأضرار وأن هذا يفصح عن مسلكها تجاه إقرار التعويض المادي والأدبي[١].

بالنسبة للأخطاء المُرتكبة من طرف متعامل تصميم وتطوير نظام المعالجة الخوارزمية، فتكيف على أنها أخطاء عقدية أو تقصيرية في حق الإدارة، بحسب الحالة، كأن يخل المتعامل بالتزاماته العقدية بمخالفة المتطلبات المحددة في دفتر الشروط، أو الإخلال بواجب الصيانة أو التحسين أو تضمن البرنامج لعيوب خفية، كما قد يتحمل المتعامل في هذا المجال مسؤولية في مواجهة المتضرر إذا ما أخذ الخطأ شكل غش أو خطأ جسيم كزرع فيروسات مضرة في البرنامج، أو بصفة عامة حال إخلاله بالالتزام العام بعدم الإضرار بالغير وفقاً لقواعد مسؤولية المنتج(٢).

المطلب الثالث: محاولات التعويض عن مضار الذكاء الاصطناعي في النظام الأمريكي والأوروبي

لا يوجد في القانون الفدرالي الأمريكي قانون ينظم المعاملات التي تتم عبر سلسلة الكتل الإلكترونية، وذهب بعض الفقه والقضاء الأمريكي إلى اعتبار الذكاء الاصطناعي منتجاً في نظام المسؤولية، وهم دعاة المدرسة التقليدية التي نادت بتطبيق مبادئ المسؤولية عن فعل المنتجات لمساءلة الأنظمة الذكية، حيث دعا أصحاب هذا التوجه إلى وجوب مساءلة الشركات المصنعة عن الأضرار التي من الممكن أن تتسبب فيها المنتجات أو ما يسمى بالذكاء الاصطناعي[٣]، وهذا يعني أن عملية البحث عن مدى تورط الذكاء الاصطناعي في الحاق الأضرار الناتجة عنه، يتطلب التحقيق في السبب الذي أدى إلى عدم استجابة المنتوج إلى توقعات المستهلك، ويتعذر في

---

(١) اتحادية العليا في الإمارات، طعن رقم (١٧٧) لسنة ٢٠١٣، قضائية إداري.

(٢) حسن علي كاظم، وأشواق عبد الرسول عبد الأمير، المسؤولية المدنية للمبرمج في عقود إعداد البرامج الإلكترونية: دراسة مقارنة، مجلة جامعة كربلاء العلمية، ١٥ (٢)، ٢٠١٧، ص ص ٥٤-٦١.

(٣)محمد عبد الله، وعمر رضا، الإطار التشريعي لتطبيقات الذكاء الإطار التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، مجلة الشرق الأوسط للدراسة القانونية، ١ (٣)، ٢٠٢١، ص٦٧.

غالب الأحيان إعمال قواعد مسؤولية المنتج بشأن أضرار الذكاء الاصطناعي، لأن هذه التقنيات عبارة عن أنظمة لها قدرة كبيرة على التعلم الذاتي سواء من خبرتها أو عن طريق اتخاذها قرارات مستقلة، وبالتالي يصعب على المضرور في ظل كل هذه التعقيدات أن يثبت وجود عيب، أو خلل في منتوج الذكاء الاصطناعي[١].

وما يزيد من صعوبة إيجاد المسؤول عن الذكاء الاصطناعي وفق قواعد مسؤولية المنتج، إثبات هل الأضرار ناتجة عن عيب في النظام الذكي أم هي ناتجة عن قرار ذاتي يتخذه النظام، أما بالنسبة للاجتهادات القضائية في نظام السوابق القضائية فهي تقريباً منعدمة، إلا أن بعض الفقه حاول توجيه القضاء إلى مسألة التشبيه، فمثلاً فيما يتعلق بمخاطر السيارات ذاتية القيادة إلا أن بعض الولايات الأمريكية أدخلت تعديلات في تشريعاتها عام ٢٠١٨ كولاية فلوريدا، حيث تم تقديم مشروع قانون من قبل عضو مجلس النواب لتعديل قانون فلوريدا للمعاملات الإلكترونية، وكان المشروع يعرف سلسلة الكتل على أنها سجل إلكتروني يتم إنشاؤه من خلال استخدام طريقة لامركزية من قبل أطراف متعددة، للتحقق من سجل رقمي للمعاملات وتخزينه[٢]، كما ينص قانون المعاملات الإلكترونية الموحد الخاص بولاية فلوريدا على أنه يقصد بالإلكتروني "كل ما يتعلق بالتقنية ذات القدرات الكهربائية أو الرقمية، أو المغناطيسية، أو لاسلكية البصرية أو الكهرومغناطيسية، أو ما شابه ذلك".

وفي أوربا في سنة ٢٠٢٠ قدم "Alain–Pierre"مشروع قانون دستوري يتعلق بميثاق الذكاء الاصطناعي والخوارزميات، وينطبق هذا الميثاق على أي كيان سواء كان مادياً كروبوت أو

---

(١) مروة صالح مهدي، المسؤولية المدنية عن النشر الإلكتروني دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠٢٠، ص٥١.

(٢) نريمان مسعود بورغدة، التجارة الإلكترونية في عصر الذكاء الاصطناعي، العقود المبرمة بواسطة العملاء الإلكترونيين الأذكياء، الجزائر، مطبعة دار هومة، ٢٠١٩، ص٣١.

خوارزميات نظام يستخدم الذكاء الاصطناعي، ولا يتمتع هذا النظام بالشخصية الاعتبارية، فهو غير قادر على أن يكون صاحب حقوق ذاتية، مع ذلك، فإن الالتزامات والمسؤولية التي تترتب عنه تقع على عاتق الشخص الطبيعي، وبالتالي يصبح ممثلاً له وهو ما يقترب من نظام المسؤولية عن فعل الأشياء[١].

إنّ تطبيق قانون المسؤولية التقصيرية على الذكاء الاصطناعي يواجه تحديات كثيرة للغاية، لأنه يجب على المحاكم التي تواجه متطلبات المسؤولية الناشئة عن أفعال الذكاء الاصطناعي تحديد الشخص الاعتباري أو الطبيعي المسؤول عن الضرر الناجم عن تلك الأفعال، إلا أن الاستقلالية المتزايدة للذكاء الاصطناعي تجعل من الصعب تقييم أساس المسؤولية، إذا لم يكن مستحيلاً في بعض الحالات، والتي يتخذ فيه الذكاء الاصطناعي قرارات مستقلة، لا تكفي القواعد التقليدية لإقامة المسؤولية القانونية عن الضرر الذي أحدثها، لأنها لا تساعد على تحديد الطرف الذي أحدث الضرر، فوفقاً لقانون المسؤولية التقصيرية، فإن إثبات الإخلال بالواجب أو الخطأ المرتكب من قبل الشركات المصنعة أو المشغل أو مستخدم الذكاء الاصطناعي وعلاقة السببية بينه وبين الضرر ليس بالأمر اليسير عندما يتعلق الأمر بالاستقلالية المتزايدة للذكاء الاصطناعي [٢].

---

(١) نريمان مسعود بورغدة، (٢٠١٩)، مرجع سابق، ص ٣٤.

(٢)عمر ادم نصر، المسؤولية التقصيرية للروبوت ذات الذكاء الاصطناعي بين الحدود والتأسيس "دراسة في ضوء القانون المدني الأوروبي للروبوت"، رسالة ماجستير، جامعة محمد الخامس، السويسي، ٢٠٢٢، ص٧.

المبحث الثاني:

المسؤولية بلا خطأ عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي

إنّ المسؤولية الموضوعية هي مسؤولية بدون خطأ، فلا ينظر إلى الخطأ أو إثباته، بل تستند إلى موضوعها أو محلها، على فكرة الضرر الناشئ عنها، أي حيث يوجد الضرر قامت المسئولية من أجل تعويض المضرور، مما يتفق والعدالة التعويضية التي تسعى بتوفير الضمان، وجبر الأضرار، وخاصة بعد التطور الهائل وظهور مخاطر مستحدثة في ظل نظام اقتصادي قوامه الصناعة، والاعتماد على التكنولوجيا الحديثة والأجهزة الإلكترونية، فتقوم المسئولية الموضوعية على الاكتفاء بوقوع الضرر وإثبات علاقة السببية بينه وبين الفعل الضار الذي أحدثته، فالعدالة تقتضي أن كل من استحدث خطراً أثناء ممارسة نشاطه أن يتحمل تبعة المخاطر المستحدثة لهذا النشاط مقابل ما يجنيه من فائدة من نشاطه، ويلتزم بتعويض الأضرار التي تحدث للأخرين، سواء حدثت نتيجة خطأ أو إهمال أو بدون خطأ، وحتى لو أثبت أنه اتخذ كل وسائل الحيطة والوقاية لمنع وقوعها[١].

وفيما يلي نتناول المسؤولية بدون خطأ عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، من خلال مناقشة ما يلي: أركان المسؤولية بلا خطأ، والحالات التي تبنى فيها القضاء المسؤولية دون خطأ، وأساس المسؤولية بدون خطأ، و وموقف التشريع والقضاء القطري منها، وأخيرا عن تناول بعض تطبيقاتها في مجال استخدام أنظمة الذكاء الاطناعي، ونخصّص لكل نقطة مما سبق مطلبا مستقلا على النحو التالي:

المطلب الأول: أركان المسؤولية بلا خطأ

أقام مجلس الدولة الفرنسي بجانب مسؤولية الإدارة القائمة على الخطأ مسؤولية أخرى تقوم بغير خطأ على أساس المخاطرة أو تحمل التبعة، وتقوم هذه المسؤولية على ركنين فقط هما

---

(١) محمود مختار أحمد بريري، الأساس القانوني للمسئولية عن الأضرار التي تسببها الطائرات للغير على السطح، مجلة القانون والاقتصاد، العدد ٤٣، السنة ٤٨، ١٩٧٨، ص ٦١.

الضرر وعلاقة السببية بين هذا الضرر وتصرف الإدارة المشروع الذي لا ينطوي على أي خطأ، ولا تستطيع الإدارة أن تنفي مسؤوليتها إلا إذا أثبتت انتفاء علاقة السببية لوقوع الضرر بفعل سبب أجنبي عنها [١].

غير أن هذه المسؤولية لها صفة استثنائية وتقوم بدور تكميلي بالنسبة للمسؤولية القائمة على أساس الخطأ وهي القاعدة العامة، وذلك في الحالات التي يكون فيها اشتراط خطأ الإدارة منافياً للعدالة. ففي هذه الحالات يصيب بعض الأفراد من جراء نشاط الإدارة ضرر لا يشاركهم فيه كافة المواطنين، ويكون على قدر من الجسامة بحيث يتجاوز الأعباء العادية التي يتعرض لها الأفراد في المجتمع. لذلك رأى المجلس أنه ليس من العدالة أن يتحمل هؤلاء الأفراد هذا الضرر الجسيم وحدهم وإنما يجب أن يوزع على الكافة فتتحمل الجماعة كلها مضار نشاط الإدارة الذي يبذل لصالحهم، لأن الغنم بالغرم، وعلى أساس مساواة الأفراد أمام الأعباء العامة[٢].

وتتسم مساءلة الإدارة وفق النظرية على أساس ركني الضرر والعلاقة السببية فيما بينهما دون وجود خطأ من جانب الإدارة، وتنعقد مسؤولية الإدارة بالتعويض عن الضرر الذي أصاب المتضرر نتيجة قيامها بالنشاط وممارستها لأعمالها حتى ولو لم يصدر عنها أي خطأ، وعلى المتضرر يقع عبء إثبات العلاقة السببية بين نشاط الإدارة والضرر الذي أصابه دون حاجة إلى إثبات خطأ الإدارة، وبالتالي أصبح القضاء الإداري والقانون الإداري يعتمدان على نوعين من المسؤولية الإدارية احدهما المسؤولية الإدارية الأساسية: وهي نظرية المسؤولية الأصلية التقليدية القائمة على أساس الخطأ، والثانية: النظرية القضائية للمسؤولية الإدارية بدون خطأ والتي تقوم كلما ترتب على نشاط الإدارة ضرر أصاب الأفراد أو المواطنين ولو كان هذا النشاط غير مشروع، فهي مسؤولية استثنائية أو مسؤولية مكملة للنظرية المسؤولية الأصلية وتطبق استثناء على الأصل في

---

(١) سليمان الطماوي، الوجيز في القانون الإداري، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٧٩، ص ٣٧٣

(٢) علي جمعة محارب، التأديب الإداري في الوظيفة العامة، مكتبة دار الثقافة، عمان، ٢٠٠٤، ص ٣٧١

حال وجود الضرر ولم يعد بالإمكان إثبات الخطأ الشخصي الموجب للمسؤولية. وفيما يلي، بيان أركان المسؤولية بلا خطأ:

الفرع الأول: الضرر

يعدّ الأخذ بالمسؤولية الموضوعية عن الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي، هو الحل الأمثل ولا سيما عند التعامل مع الروبوتات باعتبارها أنشطة خطرة ذات طبيعة استثنائية، لأنها تطبق على جميع الأنشطة الخطرة الناجمة عن التقدم العلمي والتكنولوجي، استناداً إلى أن خطورة هذه الروبوتات تكمن في صعوبة اختراقها فضلاً عن أنها معقدة للغاية، وبسبب ذلك يصبح إثبات الخطأ أمراً صعباً، إن لم يكن مستحيلاً، كم أن قدرة الروبوتات على الحركة يشمل المزيد من المخاطر، بعد أن بات استخدامها في المجالات الطبية والتمريضية وتقديم الخدمات الذاتية ومن المتصور مع كثرة استخدامها مستقبلاً تلحق أضراراً بالآخرين(١).

والضرر إما أن يكون عاما أو خاصا، والضرر العام هو الذي يصيب جموع أفراد المجتمع أو أغلبهم، أما الضرر الخاص فهو الذي يصيب فردًا معينًا أو طائفة قليلة. كما أن الضرر قد يكون ضررا ماديا أو معنويا: والضرر المادي، وهو ما يصيب الإنسان في جسده أو ماله؛ أي يقع على شيء محسوس، أو هو الذي يمس حقًا أو مصلحة مالية للمضرور. أما الضرر المعنوي فلا يصيب حقا ماليا لدى المضرور وإنما يصيب مصلحة معنوية لدى المضرور. حيث يصيب وجدان ومشاعر المضرور. والسؤال هنا هل يجوز التعويض عن الضرر الأدبي أو المعنوي ؟ مر قضاء مجلس الدولة الفرنسي بمرحلتين : المرحلة الأولى التعويض عن الضرر الأدبي المصحوب بضرر مادي، ومن تطبيقات ذلك حكم مجلس الدولة الفرنسي في قضية Delpech، حيث رفض المجلس البلدي أن يسلم مدرسًا نقل حديثًا إلى البلدية للتدريس بها، مفاتيح

(١) P. O Pitz, Civil Liabilty And Autonmous Robotic Machines: Approaches In The Eu And Us: Ttlf Working Papers No. 43 Stanford- Vienna, 2019, P 23.

مسكنه دون مبرر، وأجبر المدرس على السكن فى مكان غير صحى، الأمر الذي ترتب عليه تدهور صحته هو وأولاده فضلا عن تلف أثاثه، فلجأ إلى مجلس الدولة الذي حكم بتعويضه عن الأضرار المادية والمعنوية، ولكن في هذه القضية أقر مجلس الدولة الفرنسي الحق في التعويض عن الأضرار المعنوية دون أن يفصل بينها وبين الأضرار المادية[١].

ويشترط في الضرر الذي يوجب المسؤولية دون خطأ عدة شروط، نُجملها في الآتي[٢]:

- أن يكون الضرر دائماً نسبيا ويدخل في هذا المفهوم استمرار الضرر مدة طويلة بحيث تخرج عن نطاق الأضرار العادية، كأن تؤدي الأشغال العامة إلى إغلاق مدخل أحد المطاعم لمدة شهر كامل، أو أن تؤدي إلى إغلاق أحد المتاجر لمدة ستة أشهر.
- أن يكون الضرر خاصاً أي أن يكون قد أصاب فرداً معيناً أو أفراد معينين دون سواهم.
- أن يكون ضرراً غير عادي أي أن يكون على درجة عالية من الجسامة، ولا تعفى الإدارة من هذه المسؤولية إلا بالقوة القاهرة عند إثباتها أو الخطأ المتضرر، ويشترط أن يكون الضرر غير عادي بحيث يتجاوز أخطار الجوار العادية.
- أن يكون الضرر مادياً ويدخل ضمن هذا المفهوم النقص في القيمة الاقتصادية للعقار، كما لو أدت الأشغال العامة إلى جعل مدخل العقار متعذراً أو مستحيلاً، أو نتج عنها حجب النور من المسكن، أو أدى إلى انتشار رائحة كريهة في المنطقة.

وبإعمال ذلك على أجهزة الذكاء الاصطناعي فقد أيد البرلمان الأوروبي هذا النهج والذي ورد فيه أن الالتزام بدفع تعويض عن الأضرار يجب في أي حال من الأحوال أن ينتقل إلى مالك نظام/روبوت الذكاء الاصطناعي ويتم إعفاؤه من خلال نظام تأمين إلزامي[٣].

---

(١)محمد نويجي فوزي، عبد الحفيظ الشيمي، مرجع سابق، ص ٢٩٠.

(٢) ماجد محمد عيسى، وسعيد نحيلي، نظرية مسؤولية الإدارة بدون خطأ، مجلة جامعة البعث، المجلد ٤٣، العدد ٢٨، ٢٠٢١، ص ٣١.

(٣) قرار البرلمان الأوروبي الصادر في ١٦ فبراير ٢٠١٧ مع التوصيات المقدمة إلى لجنة قواعد القانون المدني بشأن الروبوتات (٢٠١٥/٢١٠٣(INL))، متاح على الرابط: https://eur-lex.europa.eu/legal-

إن الخطأ أو الخطر يشكلان فقط الشرط الضروري لإلزام الإدارة بالتعويض، وليس بالأساس الذي يبرر المسؤولية، حيث إن الخطأ في القانون الإداري، لا يمكن أن يسند مطلقاً للإدارة التي لا تعدو أن تكون كياناً، ومن غير المعقول أن ينسب إليها في ذاتها ارتكاب الأخطاء، لأن الخطأ دائماً هو الواقعة التي أحدثها أحد موظفي الإدارة سواء كان معروفاً أم مجهولاً، فالمسؤولية طالما تتحملها ذمة مالية أخرى تختلف عن ذمة مرتكب الخطأ، فلا يمكن اعتبار أساسها القانون هو خطأ صاحب هذه الذمة، لأن المحتمل لعبء التعويض في النهاية، قد لا يكون في أحيان كثيرة هو المخطئ، ومن هنا فإن فكرة الخطأ ليست هي الأساس القانوني، وإنما هي شرط لقيام المسؤولية، أما بالنسبة لفكرة الخطر، فهي تفترض ارتباطاً سببياً بين الضرر والنشاط الإداري، وهي أيضاً تعتبر شرطاً، وليست أساساً قانونياً للمسؤولية[1].

الفرع الثاني: العلاقة السببية

لكي تقوم مسؤولية الإدارة بلا خطأ، يتعين توفر الشرط الثاني لقيام هذه المسؤولية وهو علاقة السببية بين الضرر والنشاط أو التصرف المشروع الذي صدر عن الشخص المعنوي العام، وبمعنى آخر أن يكون الفعل الضار المشروع هو السبب المباشر في إحداث الضرر، وبذلك فإن العلاقة السببية تعد ركنًا أساسيًا في المسؤولية الإدارية القائمة بلا خطأ، بحيث لا يمكن أن تنعقد تلك المسؤولية بدونها. وعلاقة السببية المباشرة تفترض توفر عنصرين: الأول، أن يكون الضرر المطلوب التعويض عنه نتيجة مباشرة للفعل الضار المشروع، والثاني، وجود علاقة بين الضرر والفعل أو التصرف المشروع الضار.

ويقع على المضرور عبء إثبات علاقة السببية بين الفعل الضار المشروع والضرر الذي أصابه من جراء هذا الفعل. تجدر الإشارة إلى أن علاقة السببية لا تتحقق بين نشاط أو تصرف الإدارة المشروع. والضرر في حالتين هما: الحالة الأولى، انتفاء علاقة السببية بسبب فعل

([1]) سلامة وهيب عياد، المنازعات الإدارية ومسؤولية الإدارة عن أعمالها المادية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٢، ص ١٩٣.

المضرور نفسه، والحالة الثانية، القوة القاهرة؛ حيث تؤدي إلى إعفاء الإدارة من المسؤولية، وذلك في جميع حالات المسؤولية، سواء كنا بصدد مسؤولية خطئية أو غير خطئية.

المطلب الثاني: المجالات التي تتحقق فيها المسؤولية دون خطأ

يقسّم الفقه مجالات المسؤولية دون خطأ إلى مجالين بالنظر إلى مصدر الضرر. فهل مصدر الضرر فعل الشئ لو كان نشاطا مشروعا، ويضيف جانب من الفقه مجالا ثالثا؛ هو المخاطر التي يتعرض لها عمال الإدارة والمعاونين لها[١].

الفرع الأول: المسؤولية دون خطأ عن الأضرار الناتجة عن فعل شيء

يعتبر من أهم مجالات هذه المسؤولية، هو التعويض عن الأضرار الناتجة عن الأشغال العامة، ويُقصد بالأشغال العامة؛ تجهيز العقارات مادياً لخدمة مرفق عام أو لحساب شخص من أشخاص القانون العام لتحقيق منفعة عامة. ويحدث أن تصاب أموال الأفراد جراء هذه الأشغال العامة بأضرار محققة غير عادية لمدة طويلة، ففي هذه الحالة قرر مجلس الدولة الفرنسي مسؤولية الإدارة عن هذه الأضرار إذا توافرت فيها عدة شروط، وهي[٢]:

- أن يكون الضرر الذي أصاب أموال الأفراد محققاً وليس مجرد احتمال، وذلك سواء أكان هذا الضرر مادياً كهدم الحائط، أم معنوياً يتمثل في إنقاص قيمة العقار رغم عدم إصابته بضرر مادي، كما في حالة إنشاء دورة مياه تنبعث منها روائح كريهة بجوار العقار.
- أن يكون الضرر غير عادي؛ أي استثنائي، يتعدى الأضرار العادية والمضايقات التي يتعرض لها الملاك من جيرانهم عادة.
- أن يكون الضرر مستمراً لمدة طويلة فالضرر الذي يزول بعد فترة وجيزة لا يعوض عنه. أما الضرر الذي يعوض عنه فهو إما أن يكون دائماً كما إذا نتج عن إنشاء محطة مجاري

---

(١) محمود عاطف البنا، الوسيط في القضاء الإداري، الطبعة الثانية، ١٩٩٩، بدون ناشر، ص ٥٧٠.

(٢) محمد رفعت عبد الوهاب، أصول القضاء الإداري، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، الاسكندرية، ١٩٩٣، ص ٥٢٤

بجوار أحد المنازل، وإما أن يستمر فترة طويلة دون أن يكون دائماً، كأن تؤدي الأشغال العامة إلى عرقلة المرور أمام بعض المحلات التجارية لمدة غير قصيرة يقدرها المجلس حسب ظروف الحال.

كذلك من مجالات المسؤولية دون خطأ عن فعل شيء التعويض عن الأضرار الناتجة عن أنشطة الإدارة الخطرة، تقوم الإدارة بنوع خطر من النشاط – ومنه المتعلق بالمفرقعات والذخائر – قد يصيب بعض الأفراد بضرر استثنائي. وقد قضى مجلس الدولة في حكم رينودي روزييه Regnault Desroziers الصادر في ٢٨ مارس سنة ١٩١٩ بمسؤولية الإدارة الناشئة عن انفجار وقع بإحدى القلاع في القرب من باريس، كانت الإدارة قد استخدمتها مخزناً للقنابل، وفي ١٥ مارس سنة ١٩٤٥ أيد المجلس الاتجاه نفسه في قضية S.N.C.F التي تتلخص وقائعها في انفجار وقع بعربة سكة حديد محملة بالمتفجرات فأدى إلى إصابة بعض المنازل المجاورة[١].

وقد تدخل المشرع كذلك في قانون ٣ مايو سنة ١٩٢١ لتبني حكم القضاء في هذا الصدد بالنسبة للإدارات التابعة لوزارة الدفاع، كما عدل هذا القانون ووسّع نطاقه بعد الحرب العالمية الثانية. ولم يقصر مجلس الدولة الفرنسي نشاط الإدارة الخطر على العمليات المتعلقة بمرفق الدفاع، بل مده إلى نشاط إدارات أخرى. ففي حكم ثوزلبيه Thouzeller الصادر في ٣ فبراير عام ١٩٥٦ قرر المجلس مسؤولية الإدارة عن الأضرار التي يسببها الأطفال المنحرفون السكان المنازل المجاورة لمركز تجمعهم الذي كانت الإجارة قد أعدته كنظام للسجن المفتوح؛ لاستبعاد فكرة الحبس في علاج الأحداث[٢].

---

(١) جورجي شفيق، مسؤولية الدولة عن أعمال سلطاتها (قضاء التعويض)، دراسة مقارنة، ط٣، كلية الحقوق جامعة المنصورة، ١٩٨٩، ص ٢٢١.

(٢) سعاد الشرقاوي، المسؤولية الإدارية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٧٣، ص ٣٦.

ويقر مجلس الدولة الفرنسي مسؤولية الإدارة عن الأضرار الناتجة عن أشياء خطرة بغض النظر عن وقوع خطا من الإدارة من عدمه وذلك على أساس أن هذه الأعمال يترتب علىها أضرار تتجاوز الأضرار العادية او المخاطر العادية.

ومن مجالات المسؤولية بدون خطأ على أساس فعل شيء خطر استعمال الأسلحة النارية من قبل رجال البوليس لتعقب الهاربين من السجون أو عند تعقب مرتكبي الجرائم. وتجدر الإشارة أن مسؤولية الإدارة عن أعمال مرفق البوليس كانت تقوم على أساس الخطأ الموصوف بالخطأ الجسيم، ولكن نتيجة لتطور قضاء مجلس الدولة الفرنسي فيما يتعلق بمسؤولية الإدارة فقد تبنى في العقدين الأخيرين مسؤولية مرفق البوليس على أساس المخاطر لما يستخدمه من أسلحة خطرة ينتج عن استخدامها للصالح العام أضرار للغير.

الفرع الثاني: التعويض عن الأضرار الناتجة عن نشاط مشروع

الأصل أن الامتناع عن تنفيذ الأحكام القضائية ينطوي على خطأ من جانب الإدارة. غير أنه في بعض الظروف يتعذر تنفيذ هذه الأحكام لاعتبارات أكثر أهمية وخطورة تتعلق بالصالح العام. وفي مثل هذه الحالات لا ترتكب الإدارة خطأ بامتناعها عن تنفيذ الأحكام القضائية، ولكنها تلتزم بتعويض صاحب الشأن عن الضرر الناتج عن عدم التنفيذ[1].

وقد قرر مجلس الدولة الفرنسي مسؤولية الإدارة في هذه الظروف في حكم كويتياس Couiteas الصادر في ٣٠ نوفمبر عام ١٩٢٣ وتتلخص وقائع القضية في أن السيد كويتياس اليوناني الأصل كان قد اشترى من ورثة أحد الأشراف مساحة كبيرة من الأراضي القابلة للزراعة في تونس، وحصل على حكم قضائي بملكيته للأرض، طلب من الإدارة تنفيذه وتمكينه من وضع يده عليه. وكانت إحدى القبائل العربية تعيش في هذه الأرض منذ فترة وترفض النزوح عنها أو التسليم

---

(1) يحيى الجمل، القضاء الإداري، دار الكتاب الجامعي، القاهرة، ١٩٨١، ص ٥٨.

بملكيته لها، وقدرت الإدارة أن استخدام القوة في طرد القبيلة من الأرض يهدد باضطرابات عنيفة يصعب معها السيطرة على النظام العام، فرفضت تنفيذ الحكم، وعندئذ لجأ صاحب الأرض إلى مجلس الدولة المطالبة الإدارة بتعويض الضرر الذي لحقه نتيجة لعدم تنفيذ الحكم. فألزم المجلس الإدارة بالتعويض رغم اعترافه بأنها لم ترتكب خطأ بامتناعها عن تنفيذ الحكم القضائي في ظروف هذه القضية، لأن عليها أن تمتنع عن استخدام القوة إذا رأت أن ذلك يؤدي إلى الإخلال بالنظام العام. وقد ألزم المجلس الإدارة بتعويض المالك؛ لأن حرمانه من الانتفاع بملكه خلال مدة لا يمكن تحديدها نتيجة لموقف الإدارة إزاءه قد فرض عليه – تحقيقاً للصالح العام – ضرراً جسيماً يجب تعويضه[١].

وأكد المجلس هذا القضاء في أحكام متعددة تذكر منها حكم Ste St – Charles الصادر في ٣ يونيو عام ١٩٣٨ وتتخلص وقائع القضية في أن عدداً كبيراً من العمال اعتصموا في مصانع إحدى الشركات فالتجأ أصحابها إلى القضاء وحصلوا على أوامر بطردهم. ورفضت الإدارة تنفيذ هذه الأحكام بالقوة؛ لتقديرها أن استخدام القوة سيؤدي إلى إثارة مشاكل أكثر خطورة فحكم المجلس على الإدارة بالتعويض وأن مجلس الدولة الفرنسي يطبق فكرة المخاطر في حالات معينة، وأن الضرر الذي يربطه المجلس بهذه الفكرة يجب أن تتوافر فيه صفتان أساسيتان هما: صفة الخصوصية، بمعنى أن يكون الضرر قد انصب على فرد معين أو على أفراد بنواتهم، وصفة الجسامة غير العادية، فالضرر الخاص وحده لا يعوض مجلس الدولة عنه إذا كان من الممكن اعتباره من مخاطر المجتمع العادية ولم يمكن إرجاعه إلى خطأ مرفقي محدد[٢].

---

(١) محمد رفعت عبد الوهاب ، مرجع سابق، ص ٥٢٥.

(٢) سليمان الطماوي، مرجع سابق، ص ٣٧٣

كما أخذ مجلس الدولة الفرنسي بهذه النظرية في حالة التعويض عن الأضرار التي تحدثها القوانين والمعاهدات الدولية، والأصل أن الدولة لا تسأل عن القوانين استنادا إلى نظرية السيادة وأن المشرع لا يمكن وهو يعبر عن الإرادة العامة أن ترتب ضررا لأحد الأشخاص وذلك نظرا لعمومية النص التشريعي، إلا أن مجلس الدولة الفرنسي أقر بهذه المسؤولية ابتداء من حكمه في قضية (لافلوريت) الصادر في ١٩٣٨. ثم امتدت هذه النظرية إلى قرار مسؤولية الدولة عن القرارات اللائحية والفردية المشروعة إذا ما ترتب عليها ضرر للغير، ومن ذلك مسؤولية الإدارة عن قرار لائحى صدر لتنظيم المرور فى منطقة جبلية ، ممّا أدى إلى خفض حجم مبيعات محل للهدايا التذكارية بصورة كبيرة)، ومسؤولية الإدارة عن صدور قرار لائحى يمنع مرور سيارات النقل الثقيل من الطريق؛ ممّا أدى إلى الإضرار بصاحب مطعم على هذا الطريق ، وكان أغلب رواده من سائقي سيارات النقل الثقيل[١].

المطلب الثالث: أساس المسؤولية بلا خطأ

يذهب الرأي الغالب في الفقه إلى أن حالات المسئولية دون خطأ وفقا لاتجاه مجلس الدولة الفرنسي تتحقق في ميدانين هما: المسئولة بدون خطأ على أساس الخطر، و المسئولية بدون خطأ على أساس مبدأ المساواة أمام الأعباء العامة، وفيما يلي توضيح ذلك.

الفرع الأول: تأسيس المسئولية على أساس الخطر

أهم ميادين المسؤولية على أساس الخطر، تتمثل في عدة مجالات منها؛ إصابات العمل، وتعدّ قضية Cames في يونية ١٨٩٥ أول تطبيق لمجلس الدولة الفرنسي فى مجال مسؤولية الدولة على أساس الخطر. الأصل أنّ الامتناع عن تنفيذ الأحكام القضائية ينطوي على خطأ من جانب الإدارة. غير أنه في بعض الظروف يتعذر تنفيذ هذه الأحكام لاعتبارات أكثر أهمية وخطورة

---

(١) محمد بدران وعبدالحفيظ الشيمي، الوجيز في القضاء الإداري، مرجع سابق، ص ٥٨٧.

تتعلق بالصالح العام. وفي مثل هذه الحالات لا ترتكب الإدارة خطأ بامتناعها عن تنفيذ الأحكام القضائية، ولكنها تلتزم بتعويض صاحب الشأن عن الضرر الناتج عن عدم التنفيذ [١].

وقد قرّر مجلس الدولة الفرنسي مسؤولية الإدارة في هذه الظروف في حكم كويتياس Couiteas الصادر في ٣٠ نوفمبر عام ١٩٢٣، وتتلخص وقائع القضية في أنّ السيد كويتياس اليوناني الأصل كان قد اشترى من ورثة أحد الأشراف مساحة كبيرة من الأراضي القابلة للزراعة في تونس، وحصل على حكم قضائي بملكيته للأرض، طلب من الإدارة تنفيذه وتمكينه من وضع يده عليه. وكانت إحدى القبائل العربية تعيش في هذه الأرض منذ فترة وترفض النزوح عنها أو التسليم بملكيته لها، وقدرت الإدارة أن استخدام القوة في طرد القبيلة من الأرض يهدد باضطرابات عنيفة يصعب معها السيطرة على النظام العام، فرفضت تنفيذ الحكم، وعندئذ لجا صاحب الأرض إلى مجلس الدولة المطالبة الإدارة بتعويض الضرر الذي لحقه نتيجة لعدم تنفيذ الحكم. فألزم المجلس الإدارة بالتعويض رغم اعترافه بأنها لم ترتكب خطأ بامتناعها عن تنفيذ الحكم القضائي في ظروف هذه القضية، لأن عليها أن تمتنع عن استخدام القوة إذا رأت أن ذلك يؤدي إلى الإخلال بالنظام العام. وقد ألزم المجلس الإدارة بتعويض المالك؛ لأن حرمانه من الانتفاع بملكه خلال مدة لا يمكن تحديدها نتيجة لموقف الإدارة إزاءه قد فرض عليه – تحقيقاً للصالح العام – ضرراً جسيماً يجب تعويضه[٢].

وأكد المجلس هذا القضاء في أحكام متعددة تذكر منها حكم Ste St – Charles الصادر في ٣ يونيو عام ١٩٣٨، وتتخلص وقائع القضية في أن عدداً كبيراً من العمال اعتصموا في مصانع إحدى الشركات فالتجأ أصحابها إلى القضاء وحصلوا على أوامر بطردهم. ورفضت

---

(١) يحيى الجمل، القضاء الإداري، دار الكتاب الجامعي، القاهرة، ١٩٨١، ص ٥٨.

(٢) محمد رفعت عبد الوهاب، مرجع سابق، ص ٥٢٥.

الإدارة تنفيذ هذه الأحكام بالقوة؛ لتقديرها أن استخدام القوة سيؤدي إلى إثارة مشاكل أكثر خطورة فحكم المجلس على الإدارة بالتعويض وأن مجلس الدولة الفرنسي يطبق فكرة المخاطر في حالات معينة، وأن الضرر الذي يربطه المجلس بهذه الفكرة يجب أن تتوافر فيه صفتان أساسيتان هما: صفة الخصوصية؛ بمعنى أن يكون الضرر قد انصب على فرد معين أو على أفراد بنواتهم، وصفة الجسامة غير العادية، فالضرر الخاص وحده لا يعوض مجلس الدولة عنه إذا كان من الممكن اعتباره من مخاطر المجتمع العادية ولم يمكن إرجاعه إلى خطأ مرفقي محدد[١]. ومن ذلك أيضا إلزام الحكومة الفرنسية قنصلها العام في سول بالبقاء في مقر عمله أثناء الحرب بين الكوريتين ، ممّا عرضه لعملية سطو ونهب ، فرفع القنصل دعوى المسئولية وأقر مجلس الدولة في أكتوبر ١٩٦٢ بحقه في التعويض بناء على الخطر[٢].

الفرع الثاني: المسؤولية بدون خطأ على أساس مبدأ المساواة أمام الأعباء العامة

هذا الأساس كما يذهب الفقه يعدّ الأساس القانوني للتعويض عن الأضرار الناتجة عن عدم تنفيذ الأحكام القضائية، ومسؤولية الدولة عن القوانين والمعاهدات الدولية، ومسؤوليتها عن القرارات المشروعة اللائحية والفردية، ومقتضى هذا الأساس أن العدالة تقتضي تحميل الجميع الأعباء الناتجة عن هذه الأعمال، أما وإن وقعت عبئها على فرد أو عدة أفراد فإن العدالة تقتضي هنا تعويض هؤلاء الأفراد بحيث لا يتحملون عبء المشروع وحدهم دون غيرهم. بل ذهب البعض إلى القول بأن المساواة أمام الأعباء العامة يعد الأساس القانوني الوحيد للمسؤولية دون خطأ على أساس أن الإدارة دائما ما تستهدف من نشاطها تحقيق المصلحة العامة، فإذا ما وقع ضرر على فرد أو عدد محدود من الأفراد ضررا بسبب استهداف المصلحة العامة فإن العدالة تقتضي تعويضهم من خزانة الدولة، إلا أن المسؤولية دون خطأ تقوم على مبدأ المساواة والمخاطر[٣].

---

(١) سليمان الطماوي، مرجع سابق، ص ٣٧٣

(٢) محمود عاطف البنا، المرجع السابق، ص ٥٨٤.

(٣) المرجع السابق، ٥٨٧ وما بعدها.

المطلب الرابع: المسؤولية بلا خطأ في التشريع والقضاء القطري

هل يعرف التشريع القطري المسؤولية دون خطأ؟ وهل تأخذ محكمة التمييز القطرية بنظرية المسؤولية دون خطأ؟ فيما يلي توضيح ذلك:

الفرع الأول: التشريعات القطرية والمسؤولية بدون خطأ

من خلال استعرض بعض نصوص التشريع القطري يمكن القول بأنه توجد بعض القوانين القطرية تأخذ ضمنا بالمسؤولية دون خطأ، ومن ذلك ما تنص عليه المادة المادة ١٢٥ من قانون الموارد البشرية رقم ١٥ لسنة ٢٠١٦ وتنص على أنه " إذا توفى الموظف أو أصيب بعجز كلي أو جزئي، وكان ذلك أثناء تأديته لوظيفته أو بسببها، استحق هو أو ورثته، بحسب الأحوال، تعويضًا عن الوفاة أو إصابة العمل، ويحدد التعويض وفقًا لما يلي: في حالة الوفاة أو العجز الكلي، يكون التعويض بمقدار الراتب الإجمالي للموظف لمدة سنتين أو الدية المقررة شرعًا، أيهما أكبر. وتعتبر الوفاة الناتجة عن الإجهاد أو الإرهاق من العمل إصابة عمل متى ثبت ذلك بتقرير من الجهة الطبية المختصة". وكذلك المادة ١٠٣ من قانون الخدمة العسكرية رقم ٣١ لسنة ٢٠٠٦ ، وتنص على أنه " إذا تُوفي العسكري أو أصيب بعجز كلي أو جزئي وكان ذلك أثناء تأديته الخدمة أو بسببها، استحق هو أو ورثته، بحسب الأحوال، تعويضًا عن الوفاة أو الإصابة". كذلك المادة ٦/١٠٧ من من قانون الموارد البشرية رقم ١٥ لسنة ٢٠١٦ وتنص على أنه " تنتهي خدمة الموظف لأحد الأسباب الآتية: ٦ – الفصل بقرار من رئيس مجلس الوزراء لأسباب تتعلق بالصالح العام". هذا النص لم يتضمن الحق في التعويض، ولكن من الممكن الأخذ بالمسؤولية دون خطأ إستنا إلى مبدأ المساواة أمام الأعباء العامة. كذلك ما نصت عليه المادة ٤/٢٥ من قانون المناقصات والمزايدات القطري رقم ٢٤ لسنة ٢٠١٥ والمسؤولية من أن " للجهة الحكومية الحق في إنهاء العقد في أي من الحالات التالية: ٤– إذا اقتضت المصلحة العامة ذلك، وبموجب قرار مسبب من الرئيس، بناءً على توصية اللجنة". فهذا النص من الممكن أن يرتب للمتعاقد الحق في التعويض نتيجة لإنهاء العقد لاعتبارات المصلحة العامة، والتعويض هنا لا يمكن تأسيسه على

أساس المسؤولية القائمة على الخطأ وغنما يتم تأسيسه على أساس المسؤولية دون خطأ استنادا لمبدأ المساواة أمام الأعباء العامة[١].

الفرع الثاني: محكمة التمييز والمسؤولية دون خطأ

استقر قضاء محكمة التمييز القطري على الأخذ بالمسؤولية القائمة على أساس الخطأ دون المسؤولية على أساس دون خطأ، وقد قضت في أحدد أحكامها قضت «تنتهي خدمة العسكري لأحد الأسباب الآتية: إنهاء الخدمة بغير الطريق التأديبي لأسباب تتعلق بالصالح العام»، والنص في المادة (١١) من القانون رقم (١٣) لسنة ٢٠٠٦ بشأن تقاعد ومعاشات العسكريين على أن «يستحق العسكري المعاش إذا كانت مدة خدمته خمس عشرة سنة على الأقل وانتهت خدمته لأحد الأسباب الآتية: إنهاء الخدمة بغير الطريق التأديبي» مفاده أن العسكري يستحق المعاش عند انتهاء خدمته إذا قام به أحد الأسباب التي حددها المشرع على سبيل الحصر من بينها إنهاء خدمته بغير الطريق التأديبي لأسباب تتعلق بالصالح العام، ومن ثم فإن الحكم الابتدائي المؤيد بالحكم المطعون فيه إذ أعمل حكم المادة (١١٣) من المرسوم بقانون رقم (٣١) لسنة ٢٠٠٦ بحسبان أن إحالة الطاعن إلى التقاعد بالقرار المطعون فيه لا يعدو أن يكون إنهاءً لخدمته بغير الطريق التأديبي، فإنه يكون قد طبق القانون على وجهه الصحيح، ويضحي النعي على غير أساس"[٢] .

كما قضت بأن " مسئولية المتبوع عن أعمال تابعه غير المشروعة ". قيامها على خطأ مفترض من جانبه لا يقبل إثبات العكس. نطاقها. أن يكون فعل التابع قد وقع أثناء تأدية وظيفته أو كان قد استغل وظيفته أو ساعدته أو هيأت له فرصة ارتكاب الفعل غير المشروع سواء كان ذلك لمصلحة المتبوع أو عن باعث شخصي بعلم المتبوع أو بغير علمه. م ٢٠٩ مدني"[٣]. وكذلك قضت بأن " مناط مسئولية الإدارة عن قراراتها الإدارية هو ثبوت الخطأ في جانبها بأن

---

[١] محمد فوزي وعبدالحفيظ الشيمي، المسؤولية الإدارية دون خطأ، مرجع سابق ، ص ٣٣ وما بعدها.

(٢) محكمة التمييز القطرية الطعن رقم ٢٣٠ لسنة ٢٠١٣، تاريخ الجلسة ٢٠١٣/١٢/٣، موقع الميزان.

(٣) محكمة التمييز القطرية الطعن رقم ٣٦ لسنة ٢٠١٦، تاريخ الجلسة ٢٠١٥/٤/٢٨، موقع الميزان.

يكون القرار الإداري غير مشروع وأن يحيق بذوي الشأن ضررًا مع قيام علاقة السببية بين الخطأ والضرر "[1].

كل هذه الأحكام تأخذ بالمسؤولية على أساس الخطأ في تصرفات الإدارة القانونية، وكان يمكن للمحكمة أن تأخذ بالمسؤولية دون خطأ بالنسبة للقرارات الإدارية المشروعة، ولكن لم يصدر حكم عن محكمة التمييز يرفض صراحة المسؤولية دون خطأ، ونأمل أن تأخذ بها خارج النصوص التشريعية.

المطلب الخامس: التطبيقات العملية والقضائية

أولا – حالات يمكن أن تنشأ فيها المسؤولية بلا خطأ لاستخدم الذكاء الاصطناعي: ومن ذلك استخدام الأشياء الخطرة ؛ حيث تسأل الدولة بدون خطأ نتيجة لاستخدامها أشياء خطرة مثل إنشاء الدولة لمحطات كهربائية أو نووية تستخدم اساليب الذكاء الاصطناعي، كذلك استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي أو الاستشفائي. وقد تبنى القضاء الإداري الفرنسي المسؤولية بلا خطأ في هذه المجالات من قبل على الأمور المادية، أما وإن استخدمت الدولة الذكاء الاصطناعي في مثل هذه الأمور فسيكون تطبيق أحكام المسؤولية عليها لا يثير ثمة صعوبة أو مشكلة. حيث تستخدم الإدارة العامة اليوم الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي بصورة كبيرة كالحفاظ على بيانات المرضى والسجل الطبي، فإذا ما تعرضت مثل هذه الأجهزة بفيروسات لا دخل للإدارة فيها فلا شك أن القضاء الإداري لن يتردد في الحكم بالتعويض عن الضرر الذي أصاب أصحاب هذه الملفات إما لفقدها أو لتغيير ما بها من معلومات بسبب هذا الهجوم الخارجي على هذه الأجهزة.

فمن الممكن أن يحدث خلل ببرمجة الوكيل الإلكتروني نتيجة أصابته بفيروس مثلاً، يؤدي أما إلى تعطيل الخدمة مؤقتًا أو تقديمها بشكل سيء أو علي الوجه غير صحيح، وعليه يمكن أن

([1]) محكمة التمييز القطرية الطعن رقم ٢٥٣ لسنة ٢٠١٦، تاريخ الجلسة ٢٠١٦/١٢/٢٠، موقع الميزان. ولمزيد من التفصيل: محمد فوزي وعبدالحفيظ الشيمي، المسؤولية دون خطأ، ص ٣٤ وما بعدها، محمد فوزي ومهند نوح وعبدالحفيظ الشيمي، القضاء الإداري القطري، مرجع سابق ، ص ٤.

تتقرر مسئولية جهة الإدارة عن كافة الأضرار والمخاطر التي تقع من الوكيل الإلكتروني حال استخدامه علي أساس المسئولية المفترضة (المسئولية دون خطأ)، باعتبار أن الوكيل الإلكتروني من الأشياء الواجب حراستها؛ ولا تستطيع جهة الإدارة دفع المسئولية عنها في هذه الحالة إلا بإثبات السبب الأجنبي الذي أدي إلي حدوث الضرر، والذي قد يكون قوة قاهرة أو حادثًا مفاجئًا أو خطأ المضرور نفسه أو خطأ الغير[1]. وفيما يلي أهم حالات المسؤولية القائمة بدون خطأ:

ثانيا – حالات تشريعية قطرية تتبنى روح المسؤولية بلا خطأ ويمكن أن تمتد لتغطي تطبيقات استخدام الذكاء الاصطناعي: ومن ذلك ما ورد في قانون الموارد البشرية القطري رقم ١٥ لسنة ٢٠١٦ حيث تنص المادة ١٢٥ من قانون الموارد البشرية من النصوص التي تقر التعويض عن إصابات المهنة، وهي إحدى تطبيقات المسئولية بدون خطأ على أساس الخطر. حيث تنص على أنه " إذا توفى الموظف أو أصيب بعجز كلي أو جزئي، وكان ذلك أثناء تأديته لوظيفته أو بسببها، استحق هو أو ورثته، بحسب الأحوال، تعويضًا عن الوفاة أو إصابة العمل، ويحدد التعويض وفقًا لما يلي: في حالة الوفاة أو العجز الكلي، يكون التعويض بمقدار الراتب الإجمالي للموظف لمدة سنتين أو الدية المقررة شرعًا، أيهما أكبر. وتعتبر الوفاة الناتجة عن الإجهاد أو الإرهاق من العمل إصابة عمل متى ثبت ذلك بتقرير من الجهة الطبية المختصة". ومن ثم فمن الوارد ان تكون إصابة العامل ناتجة عن استخدام أجهزة الذكاء الاصطناعي دون وقوع ثمة خطأ من الإدارة. ولذلك تقع على القاضي الإداري مسؤولية تقدير التعويض في دعاوى المسئولية الإدارية عن استخدام الذكاء الاصطناعي الإلكتروني نتيجة إدارة المرفق العام إلكترونيًا، وأن تعويض المضرور يجب أن يكون جابرًا لكل ما لحقه من ضرر وهو ما يعد منطقيًا نزولاً على قواعد العدالة التي تضمن لكل من أضر في حقه أو مصلحته أن يحصل علي ما يكافئ ضرره قيمة ونطاقًا فعلي القاضي أن

---

(١) أحمد عبد الرحمن أبو سريع، الإدارة الإلكترونية ماهيتها وتطبيقاتها في وزارة الداخلية، مجلة بحوث الشرطة، المجلد (٣٠)، ٢٠٠٦، ص٤٠٢

يتحرى كافة ملابسات الضرر الذي لحق بمركز المضرور وقوفًا علي حقيقته؛ فالموازنة بين مركز المضرور قبل وبعد تحقق الضرر تقتضي تدخل في تقدير الضرر ومن ثم تقدير التعويض[١].

وعلى حد علمنا أنه لا توجد أحكام قضائية في القضاء العربي تقر مسؤولية الدولة بلا خطأ عن استخدامات الذكاء الاصطناعي خارج النصوص التشريعية، بل تكاد هذه المسؤولية في القانون المدني شبه مستحيلة، ولهذا تبنى الاتحاد الأوربي نظرية النائب الإنساني لقيام هذه المسؤولية بناء على فكرة الحراسة، وربما الأيام القادمة تنبئ عن منح الربوت الشخصية القانونية ليكون قادرا على اكتساب الحقوق والتحمل الالتزامات، وإن كانت في تقديري تعد فكرة من الصعوبة تحققها، ولكن لا نعلم ماذا يخبئ المستقبل لنا.

ولكن في المجال الإداري ليس هناك استحالة في إقرار المسؤولية بلا خطأ عن استخدامات الذكاء الاصطناعي باعتبار أن هذه الآلات هي مملوكة للدولة ويتم استخدامها في المرافق العامة، وبالتالي من الوارد تحقق شروط المسؤولية بلا خطأ عن استخدامات الذكاء الاصطناعي على النحو الذي أقيمت فيها مساءلة الدولة عن استخدام الأشياء الخطرة.

وهذا ما انتهى إليه مجلس الدولة الفرنسي عندما قرر أن "المرفق الطبي يكون مسؤولا حتى في غياب الخطأ عن الأضرار التي تلحق منتفعيه من قصور المنتجات والأجهزة الطبية، ومن دون أن تخفف الحالة السابقة للمريض من تلك المسؤولية[٢]، وبالتالي أصبحت أغلب حالات مسؤولية المرفق الطبي هي مسؤولية موضوعية لا تقوم على أساس الخطأ وهذا بفضل تطور قضاء مجلس الدولة الفرنسي، حيث كانت تقف مسؤولية المرفق الطبي لحالات كثيرة ولمدة عقود

---

(١) مصطفي أحمد إبراهيم، وأحمد السيد أيوب: حجية إثبات البريد الإلكتروني ومدي الحاجة إليه (قانونيًا وتقنيًا) دراسة مقارنة، مجلة مصر المعاصرة، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع، القاهرة، ١٠٤ (٥٠٨)، ٢٠١٢، ص١٩١.

(٢) محمد عبد اللطيف، مرجع سابق، ص ٤١.

على أساس الخطأ الجسيم. وبالتالي مسؤولية المرفق الطبي نتيجة لاستخاد الذكاء الاصطناعي إنما تقوم على أساس المنتجات المعيبة، ويمكن للإدارة أن تعود على المنتج، لا سيما من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات التشخيص والجراحة[1].

(1) محمد عبد اللطيف، المرجع نفسه، ص ٤٢.

الخاتمة

هدفت الدراسة إلى بيان قواعد المسؤولية الإدارية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، وقد تمّ عرض موضوعها وفق المحاور التالية: الفصل الأول، استعرض المفهوم والشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، من خلال تعريفه أولاً، وبيان شخصيته القانونية ثانيًا. وانشغل الفصل الثاني، بدراسة مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في القانون المدني والإداري واستخداماته. وتعلّق الفصل الثالث، بالنّظر في المسؤولية عن استخدامات الذكاء الاصطناعي في القانونين المدني والإداري.

يتميّز الذكاء الاصطناعي بقدرته على التعامل مع البيانات غير المُكتملة، وتقديم حلول مقبولة لها. كما أنه يتّسم بأسلوب البحث التجريبي لحلِّ مُشكلةٍ ما، ووضعِ الفرضيات المُلائمة لها. هذا إلى جانب قدرته على التمثيل الرمزي، بحيث تستطيع برامجه التعامل مع الرموز التي تُعبّر عن شيء ما، وقدرته الفائقة على التعلم والابتكار، واحتضان المعرفة وتمثيلها. هذا ناهيك عن تميّزه بالمُحافظة على الخبرات البشرية، من خلال نقلها للآلات الذكية. وبالرغم من كلّ ما سبق، وعلى الرغم من النمو المُتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، إلاّ أنّ القانون كان بطيئًا جدًا في مُواكبة هذا التطوّر، وإصدار التشريعات اللازمة لتوفير الحماية للحكومات والأفراد، رغم تصاعد الآثار السلبية المُترتّبة على انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي التي قد تكون خطيرة وكارثية، وبالأخصّ إذا تركت دون مراقبة ومتابعة، إلاّ أنه لا يوجد حالياً إطار قانوني وتنظيمي يتحكّم في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على الصعيدين الوطني والدولي، وقد يعود السبب إلى تداخل المؤسّسات المُختصة بإصدار التشريعات والسياسات وصعوبة تحديد المسؤول عنها. وقد استطاعت تقنيات الذكاء الاصطناعي وقدراتها الفائقة، أن تخلق تحدّيات تنظيمية كبيرة.

وقد خلصت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج والتوصيات، وهي الآتي ذكرها:-

النتائج:

خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- يُسهم تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة القطاع العام والقطاعات ذات الأولوية، ومنها مثالاً مراقبة كميات الوقود المتوفرة في محطات الوقود وكميات الاستهلاك والمخزون الاستراتيجي، من خلال إنشاء برمجة ذكاء اصطناعي تتنبأ بكميات الاستهلاك في المناطق المختلفة؛ بناء على أرقام الاستهلاك التاريخية.
- إنّ المسؤولية الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة لا يمكن إقامتها على المسؤولية عن الأشياء، وذلك لأن الجهاز هو ليس شيئاً لأنه فيه عناصر معنوية وهي البرمجيات، كذلك لا يمكن إقامتها على مسؤولية المتبوع عن التابع عن الأخير الذي يفترض فيه أن يكون شخصاً طبيعياً أو معنوياً، والجهاز الذكي ليس شخصاً معنوياً.
- إنّ تطبيق فكرة الحراسة لا يستقيم مع واقع الأجيال المتقدمة من برامج الذكاء الاصطناعي، والتي تتميّز بالاستقلالية والقدرة على التعلم الذاتي، وإدارة عملياتها بشكل آلي.
- تتكوّن عملية تطبيق الذكاء الاصطناعي من مسألتين رئيسيتين، هما: مسألة الخوارزميات والبيانات أو ما يصطلح عليه بدستور الذكاء الاصطناعي، كما تبدأ عمليات بناء وتحول الأنظمة في إطار تحديد النظام القانوني الضابط للمسألة.
- وُجود فجوة كبيرة بين التشريع وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي عند التطبيق، فكلُّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي لم تعتمد على قوانين ضابطة ومُحدّدة، فتطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبحت تُشكِّل عبئاً على المُشرع من حيث إنتاج التقنية الحديثة من جهة، وهنالك بطئ في التحليل والتسيير للقانون من جهة أخرى، بالإضافة إلى مسألة ضبط أمن المعلومات والثقة الرقمية

والاختراقات التي لها بُعد سياسي وأمني بامتياز لدى الشركات، فإنّ مسألة تطبيق الذكاء الاصطناعي هي مسألة ضمان لحاجيات المواطنين وتحسين أسلوب الحياة.

- نظرًا لسرعة التطوّر وبالرغم من قابلية القانون الإداري للتطور، إلاّ أنّ التطبيقات التكنولوجية لم تعط فرصة للباحثين في هذا المجال لتطوير النظريات القانونية.
- إنّ تحديد الطبيعة القانونية للذكاء الاصطناعي؛ بين تمتعه بالشخصية القانونية المناسبة أو تحديد المسؤول القانوني عنه عند حدوث الضرر، يكفل الحفاظ على حقوقه، وتلزمه بما يقع على عاتقه من التزامات، وفي ذات الوقت توفر الحماية القانونية الكاملة للمتعاملين به أو معه، نظراً لما يُصاحبه من انتشار وتنوّع للجرائم المُرتبطةِ به.
- يُعتبر تحدي تحديد المسؤولية في حالة وقوع أضرار ناجمة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي، فمن المهم تحديد من هو المسؤول؛ سواءٌ أ كان المطور، أو المستخدم، أو النظام نفسه. وعليه، فإنّه يجب وضع إطار قانوني يُوفِّر توزيعًا مُنصفًا للمسؤولية، وتحديد التعويضات المناسبة في حالة وقوع أضرار.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة، فإنها توصي بما يلي:

- على المشرع القطري إضافة نصوص قانونية أو تشريع قانون خاص بالمسؤولية القانونية الإدارية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي للتمكّن من مسائلته عن الأضرار الناشئة عنها.
- تكثيف الدراسات والبحوث حول تقنيات الذكاء الاصطناعي وتنظيم إنتاجها وعملها، وتعزيز الدراسات ذات الصلة في مجال النطاق القانوني، لما يوجد في التشريعات من فراغ في التنظيم القانوني لجوانب هذه التقنيات لحماية جميع الأطراف المتصلة بتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي.

- أهمية التوازن بين تطور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الرفاهية والتقدم للمجتمعات، وبين ضرورة تقنين مراحل الذكاء الاصطناعي وتنظيم عمليات إنتاجه بضوابط لحماية المجتمعات من أخطار هذا التطور، وتحديد المسؤوليات خلال الاستخدام أو حصول الضرر أو ارتكاب الجرائم.
- إنّ فهم الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي يُعدّ أمرًا حاسمًا في العصر الرقمي الحالي. حيث يجب أن يواكب القانون التطورات التكنولوجية، ويُحدّد المبادئ والمعايير اللازمة لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي وقانوني. وهذا الأمر يتطلّب تعاونًا دوليًا قويًا، وتشريعات ملائمة للتحديات والفرص المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.
- يجب توفير الأرضية المناسبة للإدارة لتأهيلها لاستعمال الذكاء الاصطناعي في نشاطاتها وأعمالها الإدارية والتي تشمل إصدار القرار الإداري إلكترونياً وتبليغه لذوي الشأن بالذكاء الاصطناعي، من حيث وُجود كادر فني مؤهل للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بحرفية ودقة، وكذلك توفير أقسام مجهزة بأجهزة إلكترونية حديثة تُمكّن الإدارة من إدارة أعمالها بسهولة ودقة.
- يترتّب على وجود التشريعات اللازمة لتنظيم نشاط الإدارة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتزويدها بالكفاءة الفنية؛ توفير المستلزمات الفنية والكوادر البشرية المؤهلة للتعامل مع هذه التطبيقات.
- إصدار تشريعات تحمي الأفراد من أعمال الإدارة ونشاطاتها التي تجريها بالذكاء الاصطناعي، وفرض عقوبات رادعة وحقيقية على انتهاك تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة، فلا يكفي تشريعات تنظم عمل الإدارة وفقاً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي دون وجود تشريعات جزائية تحمي هذه الأعمال.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

أولاً: المصادر والقوانين:

١. الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، اعتمد ونشر على الملأ بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة ٢٠١٧ ألف (د-٣) المؤرخ في ١٠ كانون الأول ١٩٤٨.

٢. تقرير الأمم المتحدة الجمعية العامة، لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي، الدورة الحادي والخمسون، نيويورك، ٢٠١٨، الجوانب القانونية للعقود الذكية والذكاء الاصطناعي ورقة مقدمة من تشيكا.

٣. القانون المدني القطري.

٤. قرار البرلمان الأوروبي الصادر في ١٦ فبراير ٢٠١٧ مع التوصيات المقدمة إلى لجنة قواعد القانون المدني بشأن الروبوتات (٢٠١٥/٢١٠٣(INL))، متاح على الرابط: https://eur-lex.europa.eu/legal-

٥. المجموعة العشرية المدنية الأولى للقواعد القانونية التي قررتها محكمة التمييز، الجزء الثاني.

٦. المحكمة الإدارية العليا، ١٩٥٩/٦/٦، الموسوعة الإدارية الحديثة.

٧. وزارة المواصلات والاتصالات القطرية، استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي، قطر، ٢٠١٩.

ثانياً: الكتب:

١. أبوبكر خوالد، عدي الحسيني، عمر الجراح.، وسامي الشامي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ٢٠١٩.وحيد فكري رأفت، رقابة القضاء الإداري لأعمال الدولة، القاهرة، دار عبد الله وهيه، ١٩٤٢.

٢. أحمد حمد الفارسي، وداود عبد الرزاق الباز، مبدأ المشروعية وقضاء المسؤولية الإدارية، جامعة الكويت، كلية الحقوق، ٢٠٠٩.

٣. أمل لطفي حسن جاب الله، أثر الوسائل الإلكترونية علي مشروعية تصرفات الإدارة القانونية، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠١٣.

٤. أنور رسلان، مسؤولية الدولة عن أعمالها غير التعاقدية، دار النهضة العربية, ١٩٨٠.

٥. اياد القيسي، القضاء الإداري، عمان، دار وائل للطباعة والنشر، ١٩٩٨.

٦. ايهاب خليفة، الذكاء الاصطناعي، مستقبل الحياة البشرية في ظل التطورات التكنولوجية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٢٠.

٧. بيتر دراكر، الإدارة للمستقبل: التسعينات وما بعدها، ترجمة صليب بطرس، القاهرة، الدار الدولية للنشر والتوزيع، ١٩٩٤.

٨. جامعة حمد بن خليفة، استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي، معهد قطر لبحوث الحوسبة، ٢٠٢٢.

٩. جورجي شفيق، مسؤولية الدولة عن أعمال سلطاتها (قضاء التعويض)، دراسة مقارنة، ط٣، كلية الحقوق جامعة المنصورة، ١٩٨٩..

١٠. راشد سلوم، مهام الحكومة الإلكترونية، الكويت، معهد الكويت للأبحاث العلمية، ٢٠٠٥.

١١. رأفت فوده، دروس في قضاء المسؤولية الإدارية، دار النهضة العربية، ١٩٩٧.

١٢. سعاد الشرقاوي، المسؤولية الإدارية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٧٣.

١٣. سلامة وهيب عياد، المنازعات الإدارية ومسؤولية الإدارة عن أعمالها المادية، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٢.

١٤. سليمان الطماوي، الوجيز في القانون الإداري، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٧٩.

١٥. سليمان الطماوي، الوجيز في القانون الاداري، مطبعة عين شمس، القاهرة، ١٩٨٩.

١٦. سليمان الطماوي، قضاء التعويض وطرق الطعن في الأحكام، دار الفكر العربي للطباعة والنشر, ١٩٨٦.

١٧. عبد الرزاق الباز، الحكومة الإلكترونية وأثرها على النظام القانوني للمرفق العام وأعمال موظفيه، الإسكندرية، منشأة المعارف، ٢٠٠٧.

١٨. عبد السلام هابس السويفان، إدارة مرفق الأمن بالوسائل الإلكترونية دراسة تطبيقية على الإدارة العامة للمرور بدولة الكويت، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١١.

١٩. عبد الغني بسيوني، القضاء الاداري ومجلس الشورى الدولة اللبنانية، بيروت، الدار الجامعية للطباعة والنشر، ١٩٩٩.

٢٠. عبد الفتاح ابو الليل، الوجيز في القانون الإداري، القاهرة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٠.

٢١. عبد الله حنفي، مسؤولية الدولة عن أعمالها غير التعاقدية، القاهرة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٠.

٢٢. عدنان ابراهيم السرحان، ونوري محمد خاطر، شرح القانون المدني، مصادر الحقوق الشخصية، دراسة مقارنة، دار الثقافة، عمان، ٢٠١٣.

٢٣. عدنان العجلاني، الوجيز في الحقوق الإدارية، دمشق، مطابع دار الجامعة، ٢٠١٠.

٢٤. عزيزة الشريف، ومحمد العتيبي، القانون الإداري، الدعاوي الإدارية، مطبوعات جامعة الكويت، ٢٠٠٤.

٢٥. علاء السالمي، وخالد السليطي، الإدارة الإلكترونية، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨.

٢٦. علي جمعة محارب، التأديب الإداري في الوظيفة العامة، مكتبة دار الثقافة، عمان، ٢٠٠٤.

٢٧. علي خطار الشطناوي، مسؤولية الإدارة العامة عن أعمالها الضارة، دار وائل للنشر، عمان، ٢٠٠٨.

٢٨. علي فيلاحي، نظرية الحق، دار موقم للنشر والتوزيع، الجزائر، ٢٠١١.

٢٩. علي فيلالي، الالتزامات النظرية العامة للعقد، مطبعة الكاهنة، الجزائر ١٩٩٧.

٣٠. علي ميا، نظم المعلومات الإدارية، سوريا، جامعة تشرين، ٢٠٠٨.

٣١. فاطمة سليمان، دور الذكاء الاصطناعي في مجال القانون، دار النهضة العلمية، الأمارات، دبي، ٢٠٢١.

٣٢. لزهر بن سعيد النظام، القانون العقود التجارة الإلكترونية، دار هومة، الجزائر، ٢٠١٤.

٣٣. محسن خليل، القضاء الإداري، القاهرة، الدار الجامعية، ١٩٩٢.

٣٤. محمد رفعت عبد الوهاب ، أصول القضاء الإداري، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، ١٩٩٣.

٣٥. محمد رفعت عبد الوهاب، أصول القضاء الإداري، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، الاسكندرية، ١٩٩٣.

٣٦. محمد شكري سرور، النظرية العامة للحق، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٧٩.

٣٧. محمد فوزي نويجي، مهند نوح، عبدالحفيظ الشيمي، القضاء الإداري القطري، دار نشر جامعة قطر، ٢٠٢٤.

٣٨. محمود عاطف البنا، الوسيط في القضاء الإداري، الطبعة الثانية، ١٩٩٩، بدون ناشر.

٣٩. منال أحمد البارودي، الطرق الإبداعية في حل المشكلات واتخاذ القرارات المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٠.

٤٠. منى تركي، تكنولوجيا الاتصال عن بعد في التحقيق الجنائي وإجراءات التقاضي عن بعد، دار النهضة العربية، ٢٠١٨.

٤١. نريمان مسعود بورغدة، التجارة الإلكترونية في عصر الذكاء الاصطناعي، العقود المبرمة بواسطة العملاء الإلكترونيين الأذكياء، الجزائر، مطبعة دار هومة، ٢٠١٩.

٤٢. هيثم عاطف حسن، تكنولوجيا العالم الافتراضي والواقع المعزز في التعليم. المركز الأكاديمي العربي، القاهرة، ٢٠١٨.

٤٣. يحيى الجمل، القضاء الإداري، دار الكتاب الجامعي، القاهرة، ١٩٨١.

ثالثاً البحوث والرسائل الجامعية:

١. ابتسام الشهومية، تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الخصوصية الرقمية للأفراد والمؤسسات في سلطنة عمان، رسالة ماجستير، جامعة السلطان قابوس، مسقط، سلطنة عمان، ٢٠٢٠.

٢. أحمد عبد الرحمن أبو سريع، الإدارة الإلكترونية ماهيتها وتطبيقاتها في وزارة الداخلية، مجلة بحوث الشرطة، المجلد (٣٠)، ٢٠٠٦.

٣. أحمد مصطفى الدبوسي السيد، مدى إمكانية منح الذكاء الاصطناعي حق براءة الاختراع عن ابتكاراته، هل يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي مخترعاً؟، وفقاً لأحكام القانون الإماراتي، مجلة معهد دبي القضائي، ٩ (١٣)، ٢٠٢١، ٨٠-١٠٢.

٤. بلخير محمد عودية، المسؤولية عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، ١٣ (١)، ٢٠٢٢، ٨٠-٩٥.

٥. جلال عايد الشورة، المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الذكاء الاصطناعي "الطائرات المسيرة": دراسة مقارنة "الأردن - بلجيكا - إيطاليا"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الأزهر - كلية الشريعة والقانون بدمنهور، العدد ٤٣، ٢٠٢٣، ١٨٠١-١٨٥٨.

٦. حسن علي كاظم، وأشواق عبد الرسول عبد الأمير، المسؤولية المدنية للمبرمج في عقود إعداد البرامج الإلكترونية: دراسة مقارنة، مجلة جامعة كربلاء العلمية، ١٥ (٢)، ٢٠١٧، ٥٤-٦١.

٧. حمدي أحمد سعد، الطبيعة القانونية للذكاء الاصطناعي، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي الرابع، الجزء الثالث، ٢٠٢١.

٨. رانية نادر القاضي، المسؤولية المدنية عن أضرار الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، ٢٠٢٣.

٩. رياض زروقي، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة العربية للتربية النوعية. المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. أكاديمية البحث العلمي القاهرة. ٤ (١٢)، ٢٠٢٠، ١- ١٢.

١٠. سلوى حسين حسن رزق، الأتمتة الذكية والقرارات الإدارية، المؤتمر الدولي السنوي العشرون بعنوان: الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، المنعقد بكلية الحقوق جامعة المنصورة، في الفترة من ٢٣-٢٤ مايو ٢٠٢١.

١١. سليمان حاج عزام، المسؤولية الإدارية للمستشفيات، أطروحة دكتوراه، جامعة بسكرة، الجزائر، ٢٠١١.

١٢. صحيفة العرب، هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في الكشف المبكر عن الإصابة بالإنتان، بتاريخ ٠٧ فبراير، ٢٠٢٤.

١٣. عبد الرحمن سعد القرني، تطبيقات الإدارة الإلكترونية في الأجهزة الأمنية دراسة مسحية على ضباط شرطة منطقة الرياض، رسالة ماجستير، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، السعودية، ٢٠٠٧.

١٤. عبد الله نصر الصوراني، وراء كل نجاح إدارة ناجحة، صحيفة دنيا الوطن، بتاريخ ٢٠١٠/٨/١٥.

١٥. علي سعداوي، انعكاسات تطبيق نظام الحكومة الإلكترونية على أداء المرافق العمومية، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر، الجزائر، ٢٠٠٩.

١٦. عمر ادم نصر، المسؤولية التقصيرية للروبوت ذات الذكاء الاصطناعي بين الحدود والتأسيس "دراسة في ضوء القانون المدني الأوروبي للروبوت"، رسالة ماجستير، جامعة محمد الخامس، السويسي، ٢٠٢٢.

١٧. العياشي صادق فداد، العقود الذكية، مجلة السلام لاقتصاد الإسلامي، العدد (١)، ٢٠٢٠، ١٥٥-١٩٥.

١٨. غدير محمد الجابر، خالد جمال الجعارات، أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، ٢٠٢٠.

١٩. فايز النجار، ونازم ملكاوي، نظم المعلومات وأثرها في الإبداع، مجلة العلوم الاقتصادية والقانونية، جامعة دمشق، العدد (٢)، ٢٠١٠، ٣٦٠-٣٧٥.

٢٠. فطيمة نساخ، الشخصية القانونية للكائن الجديد: الشخص الافتراضي الروبوت، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، ٥ (١)، ٢٠٢٠، ٢١٠-٢١٩.

٢١. فهد سعيد الظهوري، مصطفى سالم النجيفي، مسؤولية الإدارة عن استخدامات الذكاء الاصطناعي على أساس الخطأ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، جامعة الشارقة، مجلد ٢١, عدد ١، ٢٠٢٤، ٣٠١-٣٢٩.

٢٢. فهد سعيد الظهوري، مصطفى سالم النجيفي، مسؤولية الإدارة عن استخدامات الذكاء الاصطناعي على أساس الخطأ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد ٢١ العدد١، ٣٠١ – ٣٢٩.

٢٣. قطامي، سمير. (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية. مجلة أفكار، وزارة الثقافة الأردنية، ١ (٣٥٧)، ١٣-١٦.

٢٤.لحول الدراجي، آليات التراضي في العقود الإلكترونية بين المعاملات المدنية والإدارية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية جامعة الجلفة، ٦ (٣)، ٢٠٢١، ٣٥-٥٦.

٢٥.ماجد محمد عيسى، وسعيد نحيلي، نظرية مسؤولية الإدارة بدون خطأ، مجلة جامعة البعث، المجلد ٤٣، العدد ٢٨، ٢٠٢١، ٢٥-٤١.

٢٦.محمد بومديان، الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون، مسارات في الأبحاث والدراسات القانونية، العدد (٩)، ٢٠١٩، ١٩٨ – ٢٢١.

٢٧.محمد حسانين، الذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية عن أضرار تطبيقه، المجلة القانونية، جامعة القاهرة، ١٥ (١)، ٢٠٢٣، ١٨٠-١٩٢.

٢٨.محمد حسن، الإدارة الإلكترونية للمرفق العام المحلي: دراسة تحليلية في ظل جائحة كورونا، رسالة ماجستير، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن، ٢٠٢١.

٢٩.محمد خزيمية منصور، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، الجامعة العربية الأمريكية، جنين، فلسطين، ٢٠٢٣.

٣٠.محمد خميس، تكنولوجيا الواقع وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٥(٢١)، ٢٠٢١٥، ٢٤ – ٤٦.

٣١.محمد عبد الرزاق وهبة ، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، المملكة العربية السعودية، العدد (٤٣)، ٢٠٢٠، ١-١٩.

٣٢.محمد عبد اللطيف، المسئولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، ٢٠٢١.

٣٣.محمد عبد الله، وعمر رضا، الإطار التشريعي لتطبيقات الذكاء الإطار التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، مجلة الشرق الأوسط للدراسة القانونية، ١ (٣)، ٢٠٢١، ٥٠-٧٥.

٣٤.محمد عبداللطيف، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، بحث مقدم إلى مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، ٢٢-٢٤ مايو ٢٠٢١، بكلية الحقوق – جامعة المنصورة.

٣٥.محمد عرفان الخطيب، الذكاء الاصطناعي والقانون: نحو مشروع قانون مؤطر للذكاء الاصطناعي في إطار أحكام القواعد الأوروبية في القانون المدني للإنسآلة لعام ٢٠١٧ ورؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، المجلة القانونية والقضائية، سنة ١٤، عدد ٢. ٢٠٢٠.

٣٦.محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للإنسآلة، الشخصية والمسؤولية، دراسة مقارنة، مجلة كلية القانون الكويتية، ٦ (٤)، ٢٠١٨، ٩٠-١٢٤.

٣٧.محمد محمد عبد اللطيف، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، المؤتمر الدولي السنوي العشرون، بعنوان الجوان القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، المنعقد في كلية الحقوق، جامعة المنصورة، في الفترة ٢٣-٢٤ مايو ٢٠٢١.

٣٨.محمود مختار أحمد بريري، الأساس القانوني للمسئولية عن الأضرار التي تسببها الطائرات للغير على السطح، مجلة القانون والاقتصاد، العدد ٤٣، السنة ٤٨، ١٩٧٨.

٣٩.مروة صالح مهدي، المسؤولية المدنية عن النشر الإلكتروني دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، ٢٠٢٠.

٤٠.مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مدى كفاية القواعد العامة للمسئولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي، دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة، مجلة كلية الحقوق، جامعة دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية، العدد ٥، ٢٠٢٢.

٤١.مصطفى سماعيلي، المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي، مجلة الشؤون القانونية والقضائية، عدد ١٥. ٢٠٢٣.

٤٢. مصطفي أحمد إبراهيم، وأحمد السيد أيوب: حجية إثبات البريد الإلكتروني ومدي الحاجة إليه (قانونيًا وتقنيًا) دراسة مقارنة، مجلة مصر المعاصرة، الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع، القاهرة، ١٠٤ (٥٠٨)، ٢٠١٢، ١٩٠-٢١٠.

٤٣. مليكة مذكور، مستقبل الإنسانية في ضوء مشاريع الذكاء الاصطناعي الفائق، مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٣(١)، ٢٠٢٠، ١٦٠-١٨٢.

٤٤. منظمة الصحة العالمية، نحو إزالة الضرر الذي يمكن تجنبه في قطاع الرعاية الصحية، خطة العمل العالمية بشأن سلامة المرضى للفترة (٢٠٢١-٢٠٣٠)، ٢٠٢٢.

٤٥. نادية باعش، دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الأعمال، المجلة العلمية البحوث والدراسات التجارية، جامعة حلوان، ١ (٣)، ٢٠١١.

٤٦. همام القوصي، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت "تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوى القانون في المستقبل"، دراسة تحليلية استشرافية في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات، مجلة جبل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٢٥، ٢٠١٨.

٤٧. هند حسين الحريري. رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا ١٩ COVIDفي ضوء

الاستفادة من تجربة الصين، مجلة الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، ٢٠٢١.

٤٨. وجدان جبران، وائل عربيات، الذكاء الاصطناعي في المصارف الإسلامية، الضوابط والمعايير الشرعية، مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون، ٢٠٢٣.

رابعاً: الأحكام:

١. اتحادية العليا في الإمارات، طعن رقم (١٧٧) لسنة ٢٠١٣، قضائية إداري.

٢. حكم محكمة التمييز القطرية، تميز مدني، الطعن رقم ٢٢٤، لسنة ٢٠١٣ تمييز مدني، بتاريخ ٢١ يناير ٢٠١٤.

٣. حكم محكمة التمييز القطرية، تميز مدني، الطعن رقم ٦٦ لسنة ٢٠١٣ قضائية، بتاريخ ٢٠١٣/٥/٢١.

٤. محكمة التمييز الدائرة المدنية والتجارية، الرقم46 :السنة201 :، تاريخ الجلسة15/12/201 .

٥. حكم مجلس الدولة الصادر في ١٩٧/٣/٢٧ في قضية Azibart.

٦. حكم مجلس الدولة الصادر في ١٩٥٠/٢/١٠ في قضية masso greco،

٧. حكم مجلس الدولة الصادر في ١٩٥٩/٢/٢ في قضية consort forn val.

٨. حكم محكمة القضاء الإداري الصادر في ٣٠ مايو ١٩٦٢، مجموعة مجلس الدولة لأحكام القضاء الإداري ، المكتب الفني، مجلس الدولة، السنة ٨ القضائية.

٩. محكمة التمييز القطرية الطعن رقم ٣٦ لسنة ٢٠١٦، تاريخ الجلسة ٢٠١٥/٤/٢٨.

١٠. محكمة التمييز القطرية، الطعن رقم ١٩٠ لسنة ٢٠١٤، جلسة ٢٠١٤/١١/١١، السنة العاشرة.

١١. حكم محكمة التمييز القطرية رقم ٢١٧ لسنة ٢٠١٨، تاريخ ٢٠١٨/٥/٢١، مجموعة الأحكام الصادرة عن الدوائر المدنية لمحكمة التمييز، لسنة ٢٠١٨.

١٢. حكم مجلس الدولة الفرنسي الصادر في ١٨ يوليو سنة ١٩٣٠ في قضية brunet.

١٣. محكمة التمييز القطرية الطعن رقم ٢٣٠ لسنة ٢٠١٣، تاريخ الجلسة ٢٠١٣/١٢/٣.

١٤. محكمة التمييز القطرية الطعن رقم ٢٥٣ لسنة ٢٠١٦، تاريخ الجلسة ٢٠١٦/١٢/٢٠.

المراجع باللغات الأجنبية:

1. Artifical intelligence (AI), National Artificial Antelligence Act Of 2020.
2. Bird, E, Fox- Skelly, J, Jenner, N, Larbey R, Weitkamp, E And Winfield, A. The Ethics Of Artificial Intelligence: Issues And Initiatives, 1 (4), 2020, 50-77.
3. C.E. 14/10/1954, Bernard.
4. Charvin, Service publics et libertes d expression sur les reseaux sociaux- du droit americain au droit Francais, RFDA, 2023.
5. Chassignol, M Khoroshavin, A, Klimova, A & Bilyatdinova, A, Artificial Intelligence Trends In Education: A Narrative Overview, Procedia Computer Science, 5/9/2018, Retrieved From www.sciencedirect.com.
6. Dahlan, H. Future International Between Man And Robots From Islamic Perspective, International Journal Of Islamic Thought, 1 (13), 2018, 44-51.
7. G, Misuraca, C, Van, Overview Of The Use Impact Of Ai In Public Services In The Eu, Publications Office Of The European Union, Luxembourg, 2020.

8. Holmes, W, Griffiths, M Forcier, L, Intelligence Unleashed AN Argument FOR AL IN Education. 15/2/2016. Retrieved From /Static.Googleeusercontent.Com.
9. Hu, Z, Ge, Q, Jin, L, Xiong, M. Artificial Intelligence Forecasting Of Covid-19 In China. Arxiv Preprint Arxiv. 2020.
10. Huang, Sh, Effects Of Using Artificial Intelligence Teaching System For Environmental Education On Environmental Knowledge And Attitude, EURASIA Journal Of Mathematics, Science And Technology Education, 14(7), 2018, 3277-3284.
11. Johnson, B, Libraries In The Age Of Artificial Intelligence, Compute Liber, 38(1). 2018.
12. Karen Shrum Lisa Gordon, Priscilla Regan, Karl Maschino, Alan R. Shark, Anders Shropshire, Artificial Intelligence And Its Impact On Public Administration, National Academy Of Public Administration, Edited By Alan R. Shark, The National Academy Of Public Administration, April 2019.
13. Khare, K. Stewart ,B, Khare, A, Artificial Intelligence And The Student Experience: An Institutional Perspective, IAFOR Journal Of Education, 6(3), 2018, 1-18.
14. Lin, P., Hazelbaker, T. Meeting The Challenge Of Artificial Intelligence. CPA Journal, 89 (6), 2019, 48-52.

15. Ma, Y. Siau, K. Artificial Intelligence Impacts On Higher Education. Proceedings Of The Thirteenth Midwest Association For Information Systems Conference, Saint Louis, Missouri May, 2018.
16. Monica Dimitracopoulos, Automation Is Now A Key Pillar Of Any Digital Transformation Program. But What Process And Functions Should You Automate First? And How Do You Make Sure That It's Roles, Not People, That Are Made Redundant?, The Future Workplace: How To Automate Intelligently," Ey Global Long-Term Value Leader, October 29, 2018.
17. P. O Pitz, Civil Liabilty And Autonmous Robotic Machines: Approaches In The Eu And Us: Ttlf Working Papers No. 43 Stanford-Vienna, 2019.
18. R,Barac, E, Bialystok, D, Castro & M. Sanchez, The cognitive development of young dual language learners: A critical review. Center for Early Care and Education Research-Dual language Learners, Research Brief, 2014, Available online at: http://cecerdll.fpg.unc.edu/
19. Ramata, M, Technologies de information et de la Communication pour Ledevelopment en Afriqua, potentialites et defis pour le developpment communicataire, CRDI, Vol 1, Ottawa, 2003.
20. Shi, F, Wang, J, Shi, J, Wu, Z, Wang, Q, Tang, Z, & Shen, D, Review Of Artificial Intelligence Techniques In Imaging Datd Acaqisition,

Segmentation And Diagnosis For Covid, Ieee Reviews In Biomedical Engineering. 2020.

21. Singapore, S, National Artificial Intelligence Strategy: Advancing Our Smart Nation Journey. 4 (3). 2019, 1-24.
22. Vaishya, R Javaid, I, Artificial Intelligence (Ai) Applications For Covid-19 Pandemic, 14 (4), 2020. 337-339
23. Verma, M. Artificial Intelligence And Its Scope In Different Areas With Special Reference To The Field Of Education. Artificial Intelligence, 3 (1), 2018.
24. W, Bernd, C. Jan, G, Carolin,, Artificial Intelligence And The Public Sector Application And Challenges, International Journal Of Public Administration. 1(16), 2018, 1-8,

مراجع شبكة الإنترنت:

١. أحمد عنتر، الروبوت في زمن التكنولوجيا الذهبي تطور مطّرد يأخذ بالألباب، بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٧، متاح على الرابط: https://www.aljazeera.net/tech تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/٩/١١.

٢. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير عام ٢٠١٩. متاح على الرابط: **www.un.org/sg/ar/content** تاريخ الرجوع ٢٠٢٣/١١/٢٠.

٣. البوابة التقنية، هكذا يساعد الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الأمراض والوقاية منها، ٢٠٢٤، متاح على الرابط: https://www.alarabiya.net/ تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١٢/١١.

٤. جامعة حمد بن خليفة، استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين خطط العلاج في قطاع الرعاية الصحية، ٢٠٢٢، متاح على الرابط: https://www.hbku.edu.qa/ تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١٢/١٢.

٥. محمد الجعبري، قطر تشارك بالمرصد الخليجي للذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢، https://www.al-watan.com/article تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١٢/١١.

٦. محمد منصور، الذكاء الاصطناعي أداة واعدة في الكشف المبكر عن أعراض الخرف، ٢٠٢٤، متاح على الرابط: https://asharq.com/health/101676 تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١٢/١١.

٧. معهد قطر لبحوث الحوسبة، إجراء الأبحاث المتقدمة في مجال الحوسبة متعددة التخصصات، ٢٠٢٤، متاح على الرابط https://www.hbku.edu.qa/ تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١١/١١.

٨. مكتب التربية العربي لدول الخليج، تجربة دولة قطر في الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٤،

متاح على الرابط: https://goaie.abegs.org/ تاريخ الرجوع ٢٠٢٤/١١/١١.