جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت

كلية الحقوق

قسم الحقوق

دور الذكاء الإصطناعي في إتخاذ القرارات الإدارية

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في الحقوق – تخصص قانون عام

من إعداد الطالبتين :

- بن علي سارة
- بلواتي فاطمة راضية

تحت إشراف :

- الأستاذة : زعزوعة فاطمة

لجنة المناقشة :

الرئيس	مهداوي محمد صالح	أستاذ	جامعة بلحاج بوشعيب
المشرف	زعزوعة فاطمة	أستاذة	جامعة بلحاج بوشعيب
الممتحن	مقدس أمينة	أستاذة محاضرة –ب–	جامعة بلحاج بوشعيب

السنة الجامعية 2024/2023

بسم الله الرحمن الرحيم

الشكر

الحمد و الشكر لله رب العالمين و الصلاة والسلام على اشرف الأنبياء والمرسلين قال رسول الله صلى الله عليه وسلم " من لم يشكر الناس لم يشكر الله ومن أهدى إليكم معروفا فكافئوه فإن لم تستطيعوا فادعوا له".

أما بعد، فإننا نتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير إلى المشرفة على مذكرتنا أستاذتنا الفاضلة الدكتورة **زعزوعة فاطمة** التي منحتنا الكثير من وقتها، وكان لرحابة صدرها وسمو خلقها و أسلوبها المميز في متابعة المذكرة الأثر الأكبر في المساعدة على إتمام هذا العمل المتواضع. نسأل الله عز وجل أن يجازيها خير الجزاء ويكتب صنيعها في موازين حسناتها.

كما لا يفوتنا أن نعبر عن شكرنا إلى كافة أساتذة كلية الحقوق وإلى أعضاء اللجنة الموقرة على قبولهم مناقشة و إثراء عملنا المتواضع. و أخيرا نشكر كافة الإداريين ونخص بالذكر السيدة جيلالي بلوفة هوارية مسؤولة مكتبة الحقوق.

الإهداء

أهدي ثرة جهدي المتواضع إلى من وهبوني الحياة و الأمل و النشأة على شغف الاطلاع والمعرفة، ومن علموني أن أرتقي سلّم الحياة بحكمة وصبر برّا و إحسانا و وفاء لهما: أبي العزيز و أمي الحبيبة أطال الله في عمرهما.

إلى من وهبني الله نعمة وجودهم في حياتي إلى العقد المتين من كانوا عونا لي في رحلة بحثي: إخوتي الأعزّاء مهدي و زكرياء.

وأخيرا إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد في اتمام هذه الدراسة .

بن علي سارة

الإهداء

إلى من كان ملجئي وسندي إلى روح أبي الغالي رحمه الله وأسكنه فسيخ جناته.

إليك باهية الرحمان يا أغلى من في الوجود من كان دعاؤها سر نجاحي، أمي الحبيبة.

إلى كل الأهل والأصدقاء.

فاطمة راضية

قائمة أهم المختصرات.

أولا: باللغة العربية.

ص: الصفحة.

ص ص: من الصفحة إلى الصفحة.

ط: الطبعة.

د ط: دون طبعة.

د د ن: دون دار نشر.

د ب ن: دون بلد نشر.

سا: الساعة.

ج ر: الجريدة الرسمية.

ثانيا: باللغة الانجليزية.

AI: Artificial Intelligence.

ANI: Artificial Narrow Intelligence.

AGI: Artificial General Intelligence.

ASI: Artificial Super Intelligence.

GDPR: General Data Protection Regulation.

مقدمة

شهدت سنوات القرن العشرين تحولات جذرية وسريعة في مجال تكنولوجيا المعلومات، ولقد كانت للثورة التكنولوجية الهائلة وخاصة الانفجار المعرفي، التطورات الاقتصادية و الاجتماعية وكذا انفتاح البيئتين التشريعية والتنظيمية، من العوامل الرئيسية التي ساهمت بشكل ما في هذا التطور.

ولعل أكثر التطبيقات تطورا وحداثة في مجال تكنولوجيا المعلومات هو الذكاء الاصطناعي AI وهو ميدان حديث النشأة نسبيا ويعتبر من أهم فروع علم الحاسوب [1] . تعود جذوره إلى سنة 1956 ضمن ورشة عمل في جامعة دارتمونث . وقد أضحى جل الحاضرين في تلك الورشة من أبرز قادة ومفكري علم الذكاء الاصطناعي ومن أهم هؤلاء العلماء جون مكارثي وهو أول من صاغ مصطلح الذكاء الاصطناعي، و هربرت سيمون الذي أسس مختبرات للذكاء الاصطناعي في العديد من الجامعات المرموقة كجامعة ستانفورد، و بحلول منتصف الستينات 1965 بدأت البحوث في هذا المجال تحظى بتمويل ضخم من وزارة الدفاع الأمريكية، الا أنه في سنة 1974 قررت الحكومتين البريطانية والأمريكية وقف تمويل الأبحاث غير الموجهة في الذكاء الاصطناعي، وهو ما اعتبر آنذاك أول انتكاسة شهدها هذا العلم . لكن ما إن حل مطلع الثمانينات حتى حدثت صحوة جديدة بفضل النجاح التجاري الهائل للنظم الخبيرة. فقد وصلت أرباح هذه الأخيرة إلى ما يفوق المليار دولار في منتصف الثمانينات. غير أنه بعد ذلك بفترة وجيزة، بالضبط في سنة 1987 انتكست أبحاث الذكاء الاصطناعي للمرة الثانية [2] . وعلى الرغم من ذلك فإن علماء الذكاء الاصطناعي لم يستسلموا بل واصلو كفاحهم إلى أن حققوا تقدم هائل في أنظمة المعالجة الذكية بحيث أصبحت تتمتع بقدر عال من التخصص والتطور التقني. وقد كان ذلك بحلول القرن الواحد والعشرين.

---

[1] أبو بكر خوالد، "تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال"، ط 1، المركز الديمقراطي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2019، ص6.

[2] طاهر أبو العيد، دليل الذكاء الاصطناعي لطلبة القانون والباحثين في الوطن العربي، د ط، د د ن، مصر، 2023، ص ص 7-8.

يعد هذا العلم قفزة نوعية في مجال التكنولوجيا بشكل عام و عالم الإدارة بشكل خاص، فقد ساهم في التحول من استخدام الوسائل التقليدية لتسيير أنشطة الإدارة العامة إلى استعمال برامج وتقنيات جد ذكية ومتطورة قصد زيادة كفاءة ودقة الخدمات المقدمة من قبلها.

تتجلى أهمية الموضوع في النقاط التالية:

- تعتبر القرارات الادارية القلب النابض لأي مرفق أو مؤسسة عمومية، واتخاذ هذه القرارات بواسطة خوارزميات ذكية يعتبر تطورا تقنيا ثوريا في القطاع العام.
- الحفاظ على الخبرات البشرية والسعي لنقلها إلى أنظمة المعالجة الذكية مما يتيح الاستفادة منها في أي وقت و أي مكان.
- تتميز أنظمة الذكاء الاصطناعي بالاستقلالية والموضوعية مما يجعل قراراتها خالية من التحيز والخطأ. وهذا ما يساهم في التقليل بل والقضاء على البيروقراطية.

بناء على ما تقدم تتبادر إلى اذهاننا الاشكالية المتمثلة في:

إلى أي مدى يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي التأثير في جودة القرارات الادارية والقضاء على البيروقراطية ؟

أما عن الدراسات السابقة:

1. أصالة رقيق، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة، دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال المؤسسة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية و علوم التسيير، جامعة أم البواقي، 2014\2015.
2. رشا محمد صائم أحمد، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الادارية، رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، كانون الثاني 2022.

3. بلخير محمد آيت عودية، القرار الإداري الخوارزمي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد 9، العدد 3، الجزائر، 2020.

أهداف الموضوع :

– لفت الانتباه على ضرورة الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري و خاصة ما تعلق الأمر باتخاذ القرارات الادارية.

– تسليط الضوء على اهم تطبيقات و تقنيات الذكاء الاصطناعي التي لها علاقة بالقرارات الادارية.

– توضيح أهم المفاهيم المتعلقة بالقرار الاداري الخوارزمي.

و من الصعوبات التي واجهناها من خلال بحثنا هذا

– عدم معرفة التقنية أو التطبيق المستخدم من طرف الإدارة في عملية إعداد القرارات الخوارزمية

– قلة المراجع المتعلقة بالمسؤولية الإدارية الناجمة عن أخطاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكونها تظل مجرد نظريات لم ترقى إلى التطبيق على أرض الواقع.

– قلة القوانين و التشريعات المنظمة لهذا الموضوع.

و قد اعتمدنا في اعدادنا لهذا البحث على المنهج الوصفي في سبيل إبراز مختلف الجوانب النظرية لكل من الذكاء الاصطناعي والقرارات الادارية الخوارزمية. اضافة إلى المنهج التحليلي قصد تحليل مختلف النصوص القانونية الوطنية منها و الأجنبية المتعلقة بموضوع البحث.

و بناء على ما تم عرضه فقد قسمنا موضوع مذكرتنا إلى فصلين رئيسين:

الفصل الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي.

الفصل الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات الإدارية.

الفصل الأول

ماهية الذكاء الإصطناعي

منذ بدء الخليقة اتسم العقل البشري بقدرات فريدة من نوعها، تميزه عن سائر المخلوقات الاخرى. فقد منح الله سبحانه وتعالى الانسان نعمة الذكاء، التي تمكنه من التطور والتفكير والابداع. هذا الذكاء يتجلى في أشكال متنوعة يمتلكها كل فرد بدرجات متفاوتة وبطرق مختلفة؛ فهناك من يتفوق في فهم المعطيات و المعلومات المعقدة وآخرون يبدعون في ادراك حقائق الأشياء المحيطة بهم؛ بينما يتقن البعض الآخر مجموعة واسعة من المهارات المتنوعة. وبفضل هذا الذكاء متعدد الأوجه، يستطيع الانسان استكشاف العالم وتطويره بطرق لا حصر لها.

و مع التطور العلمي والتكنولوجي ابتكر الانسان الآلات لمساعدته في أداء المهام بدقة أكبر و في وقت قياسي، ومع مرور الزمن تم تطوير هذه الآلات بشكل مستمر لتكون أكثر ذكاء ومرونة. إذ أنها لم تعد تنحصر وظائفها في انجاز الأعمال على النمط التقليدي الروتيني بل اصبحت تتمتع بالقدرة على محاكاة القدرات الهائلة التي يتمتع بها العقل البشري. وهوما اطلق عليه في أوساط علماء وخبراء التكنولوجيا بمصطلح الذكاء الاصطناعي.

ان الذكاء الاصطناعي ليس مجرد شكل أو وظيفة محددة، بل هو قدرة فائقة على معالجة البيانات والتفكير المنطقي. فبالرغم من أن بعض تطبيقاته قد تبدو وكأنها تحاكي السلوك البشري إلا ان الغاية الأساسية من الذكاء الاصطناعي ليست استبدال البشر؛ بل توسيع آفاق قدراتهم وإمكانياتهم. فهو يعمل كأداة مساعدة تعزز من انجازات البشر وتحسن من كفاءتهم، مما يجعله أصلا قيما في مجال الأعمال والصناعات المختلفة [1].

[1] موسى عمري، بلال ويس، الآثار القانونية المترتبة عن استخدام الذكاء الاصطناعي، مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في القانون، تخصص قانون أعمال، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2022/2021، ص5.

و لكون الذكاء الاصطناعي هو المحور الأساسي لدراستنا فقد قسمنا هذا الفصل إلى مبحثين، تناولنا في الأول "**مفهوم الذكاء الاصطناعي**" فيما خصصنا المبحث الثاني ل "**تقنيات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بتطور القرارات الادارية**".

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي.

تعتبر الثورة الصناعية الرابعة حدثا فارقا في تاريخ البشر، حيث شهدت انتشارا واسعا للذكاء الاصطناعي ، هذا المنجز التكنولوجي المبهر الذي يعد آخر ما توصلت اليه عبقرية الانسان. فقد ارتبط مفهوم الذكاء الاصطناعي في نشأته الأولى بفكرة التطوير والتحول نحو عالم رقمي جديد، حيث أصبح هذا المجال محورا أساسيا في دفع عجلة التقدم التقني الى الأمام بخطى متسارعة [1] .

و الجدير بالذكر أن قطاع الذكاء الاصطناعي واسع ومتشعب، حيث يتخذ الباحثون في هذا المجال مسارين أساسيين لتطوير التقنيات الذكية، يركز المسار الأول على محاولة تقليد الذكاء البشري؛ وبناء نماذج تحاكي عمليات التفكير والاستدلال لدى الانسان. أما المسار الثاني فيهدف الى تصميم أنظمة ذكية مساعدة للبشر، تعمل على تبسيط المهام الصعبة والمعقدة وتسهيل انجازها، مما يزيد من كفاءة الأداء البشري ويدعم قدراته. بعبارة أخرى، يسعى البعض إلى إنشاء ذكاء اصطناعي قادر على التفكير والتصرف بشكل مستقل شبيه بالعقل البشري، بينما يحاول آخرون تطوير تقنيات ذكية تكون بمثابة أدوات مساعدة للإنسان لتحسين أدائه وزيادة إنتاجيته [2]. وعليه سنتطرق في هذا المبحث الى مطلبين

[1] سمية بهلول "الذكاء الاصطناعي واشكالية المسؤولية القانونية للروبوتات الذكية"، مقال منشور في كتاب أعمال الملتقى الدولي "حوكمة أنظمة الذكاء الاصطناعي في ميزان الشريعة والقانون" ، د. ط ، منشورات جامعة غرداية، لجزائر، 2023، ص16.

[2] عبلة روابح، "المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة"، مقال منشور في الكتاب الجماعي الدولي "الجوانب القانونية للتكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي"، ط 1، المركز المغاربي–شرق ادنى للدراسات الاستراتيجية ، المملكة المتحدة "بريطانيا"، 2023، ص 1.

أساسيين يتمثل الأول في "**تعريف الذكاء الاصطناعي، أهدافه وتمييزه عن غيره**" أما المطلب الثاني فيتمثل في "**أنواع الذكاء الاصطناعي**".

المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي، أهدافه وتمييزه عن غيره.

ان الذكاء الاصطناعي كمصطلح فهو مركب من كلمتين تتمثل الأولى في "الذكاء" والذي يرمز إلى المهارات الذهنية والادراكية أما الكلمة الثانية فتتمثل في" اصطناعي" والتي تعني أن هذه القدرات تم انشاؤها واكتسابها بشكل مصطنع من خلال تصميم وبرمجة الحواسيب و الآلات [1]. الا ان هذا المصطلح يكتسيه نوع من الغموض وعلى الأرجح هذا راجع الى التطور السريع والمستمر الذي يشهده هذا الفرع من العلوم. وللتفصيل أكثر قد قسمنا هذا المطلب الى ثلاثة فروع سنتطرق في **الأول** الى تعريف الذكاء الاصطناعي اما **الفرع الثاني** فتناولنا فيه اهداف الذكاء الاصطناعي وأخيرا تمييزه عما يشابهه **كفرع ثالث** .

الفرع الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي.

للتوسع أكثر في مفهوم الذكاء الاصطناعي و توضيح معناه بشكل دقيق، وجب علينا أن نتطرق الى تعريفه بالطريقة التي تتلاءم مع حداثة هذا العلم وتقنياته المتطورة. وعليه فمن الأجدر التطرق الى معناه الفقهي "أولا" ثم تحديد تعريفه القانوني "ثانيا" وصولا الى أهم الخصائص التي يتسم بها هذا الفرع من العلوم "ثالثا" [2].

أولا: التعريف الفقهي.

لقد قام العديد من الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي بتقديم تعريفات متنوعة لهذا المفهوم، وذلك بناء على وجهات نظرهم الفردية وتخصصاتهم العلمية، بحيث تختلف هذه

[1] بتشيم بوجمعة، الذكاء الاصطناعي في منظومة العدالة الحديثة على ضوء أحدث أحكام التشريع والقضاء المقارن الى غاية سنة 2022، ط 1، منشورات ألفا للوثائق، عمان، الأردن،2023، ص38.

[2] عمر نافع رضا العباسي، النظام القانوني للذكاء الاصطناعي "دراسة مقارنة"، ط 1، المركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر،2023، ص19.

التعريفات باختلاف التخصص العلمي لكل باحث[1]. وفيما يلي سنتطرق لأهم ما جاء به الفقهاء في هذا الصدد.

فقد عرفه الدكتور حسن نيازي الصيفي بأنه: "هو مصطلح يبين قدرة الآلات على أداء المهام التي تتطلب عادة فهما شبيها بالفهم البشري مثل رؤية البيانات أو كتابتها أو نقلها أو قراءتها أو تحليلها بحيث تقدم الالة الوظائف المعرفية نيابة عن الانسان"[2].

كما عرفه عالم الحاسوب الامريكي جون مكارثي وهو أول من استخدم هذا المصطلح سنة 1956 بأنه:" علم هندسة صناعة الآلات الذكية"[3].

اما أوبراين فقد قال بأنه: "علم وتقنية مبنية على عدد من المجالات المعرفية مثل علوم الحسابات الآلية و الرياضيات والأحياء و الفلسفة والهندسة، والتي تستهدف تطوير وظائف الحسابات الآلية لتحاكي الذكاء البشري". وبالنسبة ل لوفين فقد عرفه بأنه: "الذكاء الاصطناعي هو الطريقة التي يصبح بها الحاسب مفكرا بذكاء"[4].

ثانيا: التعريف القانوني.

تتميز تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بقدرتها على التعامل بشكل حديث في السياقات التشريعية، ومع ذلك يمكننا ملاحظة أن معظم التشريعات العربية التي تناولت موضوع الذكاء الاصطناعي لم تخصص اهتماما كبيرا لتعريفه بصفة مستقلة، وانما اقتصرت على تقديم تعريف لبعض تطبيقاته، ولعل هذا راجع لغموض هذا المصطلح كونه حديث النشأة نسبيا؛ فلو فرضنا أنه يوجد تعريف دقيق للذكاء الاصطناعي، لأمكن التشريعات العربية أن

---

[1] سجى أحمد محمد موسى، دور كيانات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ والكشف عن الجريمة، رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في القانون، قسم القانون المقارن، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الاسلامية العالمية، عمان،2022/06/22،ص9.

[2] بتشيم بو جمعة، المرجع السابق،ص39.

[3] سمية بهلول، المرجع السابق، ص19.

[4] أصالة رقيق، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ادارة انشطة المؤسسة " دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية"، مذكرة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في علوم التسيير، تخصص ادارة اعمال المؤسسة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أم البواقي، 2015/2014، ص 12.

تتعامل معه بشكل أفضل وتنظم تطبيقاته بما يتوافق مع المبادئ الأخلاقية و القوانين المناسبة. فالمشرع الاماراتي مثلا تناول تعريف الطائرة بدون طيار في قانون الطائرات بدون طيار رقم(4) لسنة (2020) "بأنها طائرة يتم تشغيلها أو تصميمها للتشغيل بدون طيار على متنها". ونفس الشيء بالنسبة للمشرع المصري في قانون تنظيم استخدام الطائرات المحركة آليا وتداولها رقم (216) الصادر سنة (2017) حيث أنه عرفها بانها "أي جسم يمكنه الطيران من دون اتصال بالغير باستخدام أي نوع من التقنيات..." . وهو ما تم تأكيده من طرف اللائحة التنفيذية الصادرة بشأنه رقم (931) لسنة(2018) .

اما فيما يتعلق بالتشريعات الأجنبية ، فيمكن الاشارة الى القرار الصادر عن البرلمان الاوروبي رقم (TA 0051) بتاريخ 16 فبراير 2017 ، حيث تم التركيز في هذا القرار على تنظيم قواعد القانون المدني المتعلقة بالروبوتات والذكاء الاصطناعي، وقد تم الاعتماد على تعريف واضح للذكاء الاصطناعي في هذا القرار؛ اذ يعرف بأن له القدرة على العمل المستقل بواسطة اجهزة استشعار أو تبادل البيانات مع البيئة المحيطة به، و تجارة تلك البيانات وتحليلها لأغراض التعلم الذاتي من التجربة والتفاعل وتكييف سلوكها واجراءاتها مع تلك البيئة"[1].

وتجدر الإشارة إلى أن المشرع الجزائري لم يعرف بشكل محدد مصطلح الذكاء الاصطناعي وذلك بالرغم من وجود ترسانة قانونية متعلقة بالتقنيات الحديثة كقانون المعاملات الإلكترونية.

ومن خلال التعريفات السابقة يمكننا أن نستنتج بأن الذكاء الاصطناعي فرع من علوم الكمبيوتر يعنى بمحاكاة سلوك الانسان عبر الآلات، يتضمن هذا العلم ابتكار أجهزة وبرامج كمبيوتر قادرة على التفكير والتصرف بطريقة مشابهة للعقل البشري، فهي تتعلم من البيانات والتجارب بشكل يشبه عملية التعلم لدينا كبشر، وتتخذ قرارات وتتصرف بناء على تلك البيانات.

[1] عمر نافع رضا العباسي، المرجع السابق، ص ص21-25.

ثالثا: خصائص الذكاء الاصطناعي.

يتسم الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص الا أنه لا يمكن حصرها كونه علم حديث لا يزال في تطور مستمر، مما يؤدي الى ظهور مميزات أخرى له مستقبلا. وفي هذا السياق سنتناول أهمها:

1. **التمثيل الرمزي:** ان برامج الذكاء الاصطناعي لها القدرة على استخدام رموز غير رقمية لتمثيل المعلومات المزودة لها. هذه التقنيات الذكية تتجاوز الأفكار الشائعة والمنتشرة بأن أجهزة الحاسب الآلي وأنظمتها قادرة فقط على التعامل مع الأرقام، بدلا من ذلك ، يمكن للذكاء الاصطناعي التعبير عن المفاهيم وتمثيلها باستخدام رموز تتشابه تماما مع تلك المستخدمة للدلالة عليها واتخاذ القرارات من قبل البشر، هذا يسمح لبرامج الذكاء الاصطناعي بفهم وتحليل البيانات الغير رقمية مثل الصور والنصوص والصوت، وبالتالي توفير حلول ذكية تلبي متطلبات متنوعة في مجالات مختلفة [1].
2. **الاستقلالية:** يتمتع الذكاء الاصطناعي بصفة أخرى ألا وهي القدرة على اتخاذ قرارات فردية مستقلة دون الحاجة الى توجيهات مستمرة من المستخدم. فالذكاء الاصطناعي يكون مستقلا بشكل عام، حيث يستند في ذلك على مجموعة من المعلومات المقدمة له من طرف المصممين، إضافة الى المعلومات التي يتحصل عليها من بيئته وبمناسبة أدائه لمهامه. بفضل هذه الخاصية، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتخذ مبادرات ويقدم اقتراحات للمستخدم بشكل استشاري، بالإضافة الى التفاعل و الاستجابة لطلبات المستخدم، كما يظهر نوعا من المرونة في تلك المبادرات، حيث

[1] سجى أحمد محمد موسى، المرجع السابق، ص ص 11- 12.

يستطيع أن يتفاعل ويتعامل مع مجموعة هائلة من الطلبات والمواقف بطريقة مستقلة [1].

3. **تمثيل المعرفة:** باستخدام تمثيل المعرفة التقريرية، يصبح الذكاء الاصطناعي قادرا على فهم السياق والتعامل مع تفاصيل البيئة المحيطة به بشكل فعال، يمكنه استخدام هذه المعرفة التنبؤ بالمستقبل، واتخاذ قرارات استراتيجية، وتكييف سلوكه وتفاعله بطريقة ذكية ومناسبة. بفضل هذه القدرة يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتكيف ويتعامل مع العالم من حوله بشكل ذكي وملائم [2].
4. **القدرة على التعلم:** ان برامج الذكاء الاصطناعي القابلة للتعلم الآلي تتسم بقدرتها على الاستفادة من الخبرات السابقة التي يتم توفيرها من قبل البشر، وتخزينها في برامجها واجهزتها، يتم الاحتفاظ بهذه الخبرات و البيانات المرتبطة بها لاستخدامها في المستقبل.

كما يعتبر تحسين أداء برامج الذكاء الاصطناعي أمرا مهما؛ يتم تحقيق ذلك من خلال تحليل ومعالجة الأخطاء السابقة التي تم اكتشافها أثناء التدريب والتعلم، يتم استخدام خوارزميات مدربة على التعامل مع الأخطاء وتفاديها لتحسين أداء البرامج. يتم تكييف النماذج و الأنظمة البرمجية لتجنب تكرار الأخطاء وتحسين الأداء على المدى الطويل.

يتم استخدام البيانات التي تم تجميعها من الأخطاء السابقة كمصدر قيم لتعزيز الذكاء الاصطناعي وتعزيز تفاعله مع البيئة [3].

5. **الوصول الى الحلول:** القدرة على حل المشكلات هي إحدى سمات الذكاء الاصطناعي، في حالة نقص البيانات المتاحة حيث أن برامج الذكاء الاصطناعي

---

[1] فريدة بن عثمان، "الذكاء الاصطناعي –مقاربة قانونية–"، مجلة دفاتر السياسة والقانون، المجلد 12، العدد 2، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، جوان 2020، ص 159.

[2] عمر نافع رضا العباسي، المرجع السابق، ص40.

[3] سجى أحمد محمد موسى، المرجع السابق، ص13.

لديها القدرة على ايجاد الحلول في ظل غياب معلومات كاملة. غير أنه تجدر الاشارة الى أن الاستنتاجات المتوصل اليها يمكن أن تكون غير واقعية وغير فعّالة كما يمكن أن تكون نتائج صحيحة بالكامل [1].

6. **القابلية للاستدلال:** هي القدرة على استنتاج الحلول الممكنة لمشكلة محددة باستخدام المعلومات المتاحة و التجارب السابقة. وخاصة فيما يتعلق بالمشكلات التي يستحيل حلها بالأساليب التقليدية المعروفة. تتحقق هذه القابلية عادة على الكمبيوتر من خلال تخزين جميع الحلول الممكنة واستخدام قواعد الاستدلال و استراتيجيات الاستنتاج وقواعد المنطق للوصول الى الحلول المُثلى [2].

الفرع الثاني: أهداف الذكاء الاصطناعي.

يعتبر الذكاء الاصطناعي ابتكارا ثوريا في مجالات متعددة، حيث يسعى الى فهم طبيعة الذكاء البشري و استنباط الأساليب التي يمكن أن تحاكيها برامج الكمبيوتر، حيث تسعى التطورات في الذكاء الإصطناعي إلى تحقيق أهداف متعددة ومهمة سنلقي نظرة على أهم هذه الأهداف.

1. تهدف تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي الى تصميم وتطوير أجهزة وآلات أكثر ذكاء، بحيث تكون قادرة على معالجة المعلومات والبيانات بطرق تشابه الذكاء البشري في حل المسائل و اتخاذ القرارات. ويسعى الباحثون والمهندسون في هذا المجال إلى إعطاء الآلات القدرة على التفكير و التعلم و التفاعل بطريقة تشبه البشر.
2. تركز تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي على تعزيز الفهم الشامل للعقل البشري، من استيعاب مدلولات الذكاء البشري واستكشاف عملياته العقلية.

في سبيل تحقيق ذلك، يقوم الباحثون والمهندسون في هذا المجال بدراسة العديد من جوانب

[1] عمر نافع رضا العباسي، المرجع السابق ، ص41.

[2] حمادي العطرة، نون زازة الزهرة، تحديات الذكاء الإصطناعي للقانون، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي، تخصص قانون أعمال، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة،2021/2020، ص 14.

الـذكاء الإنسـاني، بمـا فـي ذلـك التفكيـر و الـتعلم و الـذاكرة واتخـاذ القـرارات و التفاعـل الاجتماعي بهدف الوصول إلى نماذج وأنظمة تكنولوجية تقترب من نظام العقل البشري وتكون قادرة على محاكاة تلك العمليات بشكل مُجدي و فعّال. حيث إن تحقيق هذا الهدف قد يفتح آفاقا جديدة أمام تطوير الأداء التقني للأنظمة الذكية.

3. تهدف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي إلى تحسين وتطوير الآلات والأجهزة وجعلها أكثر فائدة و مرونة، حيت تعمل الحافظة العلمية لعلوم البيانات والقواعد المعرفية على تحديث أساليب استخدام الروبوتات والأجهزة لتكون في خطوة واحدة مع التطورات المعاصرة[1].

الفرع الثالث: تمييز الذكاء الاصطناعي عمّا يشابهه.

نظرا لتعدد خصائص الذكاء الاصطناعي و كثرة الصور المشتركة معه، فإنّه قد يكون هناك اندماج أو تشابه مع مصطلحات أخرى، اذ أنه يمكن أن تتشابك أو تشترك خصائصه معها من حيث الغاية أو الكفاءة؛ ولعلّ أهم هذه المصطلحات هي الذكاء البشري "أولا" و الأتمتة "ثانيا" مما يدفعنا إلى دراستهما وتوضيح نقاط التشابه و الاختلاف بينهما وبين الذكاء الاصطناعي.

أولا: تمييز الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري.

قبل التوغل في تعداد أوجه الشبه والاختلاف بين المصطلحين، وجب علين أولا تحديد معنى كلا المصطلحين، فبالنسبة للذكاء الاصطناعي فقد وضّحنا سابقا تعريفه بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على تمثيل البيانات بطريقة تشبه القدرة البشرية على التفكير و التعلم من خلال تعلم الآلة، يتم تدريب هذه الأنظمة على استيعاب المعلومات وتحليلها واستخدامها لأداء المهام بشكل تلقائي، ويمتد تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى جميع جوانب الحياة. أما بالنسبة للذكاء البشري فهو قدرة الإنسان على الاستيعاب والتفكير والتعلم فمن خلالهم يمكنه

[1] أحمد محمد الفتحي الخولي، المسؤولية المدنية عن الاستخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "الديب فيك نموذجا"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد 36، الرياض، المملكة العربية السعودية، أكتوبر 2021، ص234-235.

اكتساب المعرفة وتحويلها و الاستفادة منها. بعبارة أخرى يعبّر مصطلح الذكاء الإنساني عن الإمكانية المتميزة التي يتمتع بها الإنسان فيما يتعلق بجودة عقله، فهو يشير إلى قدرة الفرد على التعلم من الخبرات و التكيف مع المواقف المتنوعة والمتغيرة في الحياة [1].

بالإضافة إلى ذلك فإن العقل البشري يساهم في زيادة القدرة على فهم المعطيات المجرّدة والتعامل مع التحديات والمشكلات المعقدة. وبالتالي فإنه يعتبر عنصر حاسم في تميُّز الإنسان.

ومن خلال ما سبق نستنتج أن الذكاء الإنساني والذكاء الاصطناعي يشتركان في عدة جوانب من بينها:

1. **أوجه التشابه:**

أ. القدرة على الاستنتاج من خلال تحليل البيانات التي يتلقّاها كلّ من الإنسان أو الآلة الذكية، يعتمد هذا الاستنتاج على تقييم البيانات وتفكيكها ومن ثم يتم أتحاذ القرارات الملائمة بناء على تلك التحليلات. يقوم الجزء المسؤول عن التفكير والمعالجة في الدّماغ البشري وكذا الاصطناعي بتحليل البيانات وترجيحها لإتمام قرارات متخصصة.

ب. كما يتشابهان في اختلاف مستويات الذكاء التي يمكن أن يتمتع بها كل منهما، فقد يتمتع الذكاءين البشري والاصطناعي بمستويات متنوعة ،بدءا من الذكاء البسيط وصولا إلى الذكاء الفائق "الخارق"، ويمكن أن تنسب هذه التباينات إلى العوامل الوراثية والتكوين الفطري في حالة الذكاء البشري، بينما يعتمد في حالة الذكاء الاصطناعي على طرق التعلم والتدريب التي يخضع لها النموذج الذكي.

ومن الملاحظ أيضا أن الذكاء الاصطناعي يعتمد على طرق تعلم الآلة لاكتساب الذكاء، بينما ينتج الذكاء البشري من طبيعة خلقية وعملية تعلم معقدة، وبالتالي يمكن القول

[1] أ سلام عبد الله كريم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي "دراسة مقارنة"، أطروحة دكتوراه في القانون المدني، كلية القانون، جامعة كربلاء، العراق، تشرين الأول 2022، ص ص67-68.

أن هناك تشابها بين المصطلحين في الأنماط والمستويات المختلفة للذكاء، ولكن الأسس الفطرية والعمليات التعلمية تختلف بينهما.

2. أوجه الاختلاف:

أ. على الرغم من وجود نوع من الشبه بين الذكاء البشري و الاصطناعي في بعض الخصائص مثل القدرة على الترجيح بين المعلومات والتعامل مع البيانات المتناقضة والأداء السريع و القدرة على الاحتفاظ بالبيانات إلا أن هناك اختلافات في الرؤى المتعلقة بالسرعة و الاحتفاظ. إذ يعتقد بعض الخبراء والمختصين البارزين أن الذكاء الاصطناعي يتفوق على الذكاء البشري فيما يتعلق بسرعة تحليل البيانات والقدرة على الاحتفاظ بها ، يشير هؤلاء إلى أن طبيعة العقل البشري تميل إلى النسيان وعدم الاحتفاظ بالبيانات إلاّ التي لها تأثير عاطفي أو نفسي على الفرد. ومن ناحية أخرى يعتبر الذكاء الاصطناعي قادرا على حفظ كل حرف وكل كلمة يتم تحليلها من البيانات المقدمة له. ومع ذلك يجب أن نلاحظ أن هذه الرؤى قابلة للجدل وأن هناك آراء متنوعة بين الخبراء في هذا الصدد. فالنظرة إلى الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري تختلف اعتمادا على المفاهيم والاعتبارات المختلفة التي قد تؤثر على وجهة نظر الفرد.

ب. يتمتع العقل البشري بميزة فريدة تميزه عن الذكاء الاصطناعي، وهي قدرته اللغوية الغنية التي لا يمكن لهذا الأخير أن ينافسه فيها، كما يتمكن الإنسان من التفكير والاستنتاج والوصول إلى نتائج متعددة بصورة أكثر تعقيدا من النتائج التي يتمكن الذكاء الاصطناعي من الوصول إليها[1].

ت. يتميز العقل البشري بسهولة استيعاب البيانات وفهمها بينما يواجه العقل الصناعي صعوبة في تعلمها، خاصة فيما يتعلق بالصفات التي يصعب على الإنسان توصيلها بالأنظمة الآلية أو الآلات الذكية. تكمن صعوبة تلك السّمات في تعقيدها الشديد

[1] سلام عبد الله كريم، المرجع السابق، ص ص 68-69.

وعدم قابليتها للتجسيد في قاعدة واحدة وموحّدة مما يجعل من شبه المستحيل على الـذكاء الاصـطناعي فهمهـا ومتابعتهـا، مثـل الرّغبـات و المشـاعر والتفضـيلات الشخصية كتفضيل بعض الأمور على أخرى. هذه الجوانب هي ما لا يمكن للأنظمة الاصطناعية تحقيقها بسهولة، نظرا لتقييدها تطبيقات محددة دون القدرة على التعامل مع مجالات أخرى بنفس المرونة والتنوع.

يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتطبيقاته عبر الآلات أو الأنظمة الذكية، والتي قد تتمتع بوعي محدود مستند إلى المعرفة التي تم تزويدها بها، ولكنها لاتصل إلى مستوى التفكير البشري ولا تشكل أي تهديد عليه، حيث يكون الإنسان هو الذي ينشئ ويعلم تلك التقنيات [1].

د. الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري ينشطان في بيئتان مختلفتان تماما فالأولى تكون مرتبطة بالنواحي البيولوجية كالنوم بينما تعتمد الثانية على أجهزة الحوسبة الإلكترونية كوسط رئيسي لها[2].

ثانيا: تمييز الذكاء الاصطناعي عن الأتمتة.

تجدر الإشارة أولا إلى أن استخدام هذين المصطلحين كان شائعا في الأوساط المهنية حيث كانا يستخدمان بشكل متبادل لوصف التقدم المبتكر في عمليات الإنتاج العادية. ومع ذلك، يجب أن التنويه بأن هذين المصطلحين ليسا متطابقين تماما وإنما توجد اختلافات هامة بينهما تعود إلى مستويات التعقيد.

برز مصطلح الأتمتة في النصف الأخير من القرن العشرين وانتشر بشكل متزايد وكان الهدف منه التعبير عن جميع العمليات التي يمكن للإنسان انجازها باستخدام آلات ميكانيكية سريعة، سواء كان ذلك بدلا عن الإنسان نفسه أو بالتعاون معه، وقد شهدت هذه الآلات

[1] سلام عبد الله كريم، المرجع السابق، ص ص 69، 70.

[2] رشا محمد صائم أحمد، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في إتخاذ القرارات الإدارية، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في القانون العام، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، كانون الثاني 2022، ص 35.

انتشارا واسعا ولاسيما في المجالات الصناعية. ويمكننا تلخيص أهم نقاط الاختلاف بين الذكاء الاصطناعي و الاتمتة على النحو التالي:

1. من حيث دلالة المصطلح: يوجد اختلاف أساسي بين المصطلحين، إذ أن الأتمتة تسعى إلى تحرير الموظفين من الأعمال الروتينية المتكررة عبر أجهزة وآلات تتولى تنفيذ تلك المهام بشكل آلي. أما الذكاء الاصطناعي فيهدف الى تمكين الآلات من القيام بالمهام التي تستلزم قدرات عقلية وتفكير منطقي في اتخاذ القرارات.
2. الآلات المؤتمتة تقوم بجمع البيانات بينما أنظمة الذكاء الاصطناعي تستخدم قدراتها في تحليل وفهم تلك البيانات.
3. الذكاء الاصطناعي يُبنى على التكنولوجيا التي تمكّن الأجهزة و الآلات من التفكير والتصرف بطريقة مشابهة للبشر ويمكنه أيضا التعلم منهم ، في حين ينصب اهتمام الأتمتة على تسهيل وتسريع الوظائف اليومية بهدف زيادة الكفاءة وجودة و جودة النتائج مع تدخل أقلمن الإنسان أو حتى بدون تدخله تماما.
4. من حيث المعنى: فإن الأتمتة تعني استخدام برنامج محدد مسبقا يعمل تلقائيا لأداء وظائف معينة، بينما يشير الذكاء الاصطناعي الى عملية هندسية لتطوير أنظمة تتمتع بذكاء شبيه بذكاء البشر[1].
5. من حيث المزايا المضافة: الأتمتة لا تتمتع بمزايا فريدة بشكل كبير، في خين أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تشمل القدرة على التعلم الذاتي والتطور من خلال التجارب السابقة.

من خلال ما تقدم يتبادر إلى أذهانا سؤال مهم ألا و هو كيف يتم استخدام مصطلحي الذكاء الاصطناعي والأتمتة كمرادفين بالرغم من اختلافهما؟ و لمعرفة إجابة هذا السؤال وجب علينا أولا معرفة وجه الشبه بين المصطلحين و الذي يتمثل في البيانات إذ تعتبر

[1] سلام عبد الله كريم، المرجع السابق، ص ص 73-74.

العنصر المشترك الذي يربط بينهما حيث تقوم الأجهزة الآلية "الأتمتة" بجمع البيانات بينما تقوم الأنظمة الذكية بفهمها وتحليلها [1].

المطلب الثاني: أنواع الذكاء الاصطناعي.

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى فئتين رئيسيتين استنادا إلى الأساس الذي يّبنى عليه التقسيم، والمتمثل في كون الفئة الأولى تعتمد على فكرة تكوين وإنشاء الذكاء الاصطناعي ونشاطه الداخلي المتدرّج، بينما الفئة الثانية تستند على فكرة تشغيل الذكاء الاصطناعي ونتائجه الخارجية. تتنوع الفئتان في مجالات تطبيقهما، حيث يظهر اختلاف في المستوى من حيث التكوين و النشاط والتشغيل والوظائف [2]. و بناء على ما سبق قسمنا هذا المطلب إلى فرعين أساسيين سنتناول في "الأول" الذكاء الاصطناعي من حيث التفاعل الذاتي أما "الفرع الثاني" فخصصناه إلى الذكاء الاصطناعي من حيث الوظائف.

الفرع الأول: الذكاء الاصطناعي من حيث التفاعل الذاتي.

تعتمد هذه النوعية على مكوناتها الداخلية وأنشطتها وفقا للبرامج والأنظمة التي تم تطويرها بهدف محاكاة السلوك الذكي للبشر، وتتميز هذه المحاكاة بتدرج السلوك فيما يتعلق بالقوة والضعف، فهي تتمتع بقدرات ردود الفعل المتسلسلة وتعتمد على محتوى الإدراك والتفاعل الذاتي [3]. وعليه سنعالج ثلاث نقاط أساسية تتمثل في الذكاء الاصطناعي البسيط "أولا"، الذكاء الاصطناعي العام "ثانيا" وأخيرا الذكاء الاصطناعي الخارق "ثالثا".

أولا: الذكاء الاصطناعي الضيق(ANI) [4].

الذكاء الاصطناعي الضيق أو البسيط هو نوع شائع يمكن للآلات فيه تنفيذ مهام محددة

[1] سلام عبد الله كريم، المرجع السابق، ص74.

[2] عمر نافع رضا العباسي، المرجع السابق، ص32.

[3] المرجع نفسه، ص33.

[4] معجم البيانات والذكاء الاصطناعي "انجليزي– عربي"، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ط 1، 2022، ص9.

باستقلالية تامة وبدون وعي. يتم برمجتها بواسطة البشر لأداء وظائف محصورة في بيئة معينة وفي مجال محدود، تعتبر تصرفاتها استجابة لمواقف محددة، ولا يمكنها العمل خارج نطاق بيئتها. ومثال ذلك السيارات ذاتية القيادة وبرامج التعرف على الصور و الكلام[1].

ثانيا: الذكاء الاصطناعي العام (AGI)[2].

هذا النوع يعرف أيضا باسم الذكاء الاصطناعي القوي وهو يجسد تفوّق الآلات في المهارات العقلية والتعلمية بقدرة استثنائية. يتمتع بتحليل البيانات واستيعاب المعرفة والاستفادة من الخبرات السابقة، بفضل تطور التعلم الآلي[3] والتعلم العميق[4]. يتميز أيضا بالقدرة على تطوير قدراته ومهاراته المعرفية بشكل مستقل حيث يستطيع التفاعل مع البيئة المحيطة بشكل ذاتي وباستقلالية تامة، دون الحاجة إلى التوجيه أو الإشراف من قبل مالكيه أو المبرمجين أو حتى المستخدمين الآخرين.

يتجسد هذا النوع من الذكاء في مجموعة متنوعة من التطبيقات والأنظمة والبرامج والآلات والأجهزة، تتميز هذه التطبيقات بقدرتها الكبيرة على القيام بمجموعة واسعة من المهام الفكرية التي يقوم بها العقل البشري، فهي تتمتع بالقدرة على جمع المعلومات و تحليلها، وتعتمد على تراكم الخبرات من الحالات التي تتعرض لها، ممّا يمكّنها من اتخاذ القرارات[5].

---

[1] أمينة بورطال، " التغطية التأمينية ضد مخاطر الذكاء الاصطناعي"، مقال منشور في الكتاب الجماعي الدولي" الجوانب القانونية للتكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي"، المرجع السابق، ص 357.

[2] معجم البيانات والذكاء الاصطناعي "انجليزي- عربي"، المرجع السابق،ص9.

[3] التعلم الآلي: مجال فرعي للذكاء لاصطناعي يهتم بتعلم الأنماط من البيانات المتاحة لعمل تنبؤات أو قرارات مبنية على بيانات جديدة دون برمجة صريحة. أنظر: الذكاء الاصطناعي التوليدي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، د ط، نوفمبر 2023، ص6.

[4] التعلم العميق: مجال فرعي من تعلم الآلة يستخدم عدة طبقات مخفية في الشبكات العصبية لحل المشكلات المعقدة عن طريق تجديد أهم الخصائص الأساسية لبيانات الإدخال. أنظر: الذكاء الاصطناعي التوليدي، المرجع السابق، ص6.

[5] محمود حسن السحلي،" أساس المساءلة المدنية للذكاء الاصطناعي المستقل "قوالب تقليدية أم رؤيا جديدة"، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 2، العدد 1، جامعة الإسكندرية، مصر، يوليو 2022، ص ص 51-52.

على سبيل المثال: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي القوي في مجال الطب حيث يمكن تشخيص الأمراض وتوفير العلاجات المناسبة له، كما يمكن استخدامه في مجال الترجمة الآلية، حيث يمكنه تحقيق تقدم كبير في فهم وترجمة اللغات بدقّة عالية [1].

ثالثا: الذكاء الاصطناعي الخارق(ASI).

يعتبر الذكاء الاصطناعي الفائق أو الخارق قدرا هائلا من المعرفة والقدرات التحليلية التي تفوق بكثير أفضل العقول البشرية في مجموعة متنوعة من المجالات. يمتاز هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بالقدرة على توليد حلول إبداعية في البحث العلمي وكتساب حكمة عامة من مصادر متعددة وتطوير مهارات اجتماعية متقدّمة.

يقوم هذا النوع من الذكاء بتحليل كميات ضخمة من البيانات واستخلاص أنماط وتقديم نتائج دقيقة وسريعة في وقت وجيز. وبفضل قدرته على التعلم الآلي والتكيف يمكن لهذا الذكاء تطوير مستوى عال من الأداء والتفوق في تحديات مختلفة [2].

الفرع الثاني: الذكاء الإصطناعي من حيث الوظائف.

تتسم هذه الفئة من الذكاء الاصطناعي بالاعتماد على تجميع المعلومات من البيئة المحيطة وتخزينها تدريجيا، يتم استخدام هذا التخزين لتشغيل وتنفيذ الوظائف المنصوص عليها باستخدام الذكاء الإصطناعي، تعتبر هذه الوظائف النتائج الخارجية لتلك التراكمات ويلاحظ أن هذه الأنواع تتطور بوتيرة سريعة. وهي أربع أنواع اساسية الآلة التفاعلية "أولا"، الذاكرة القصيرة "ثانيا"، نظرية العقل "ثالثا"، الوعي الذاتي "رابعا".

أولا: الآلة التفاعلية.

يتميز الذكاء الاصطناعي التفاعلي بأنه لا يمتلك القدرة على استخدام التجارب والمعرفة المكتسبة لتحسين أدائه بمرور الوقت، بدلا من ذلك يعتمد على التفاعل المباشر مع تجاربه الحالية لتحقيق أفضل أداء. يمكن أن تكون أجهزة ديب بلو Deep Blue المطورة من طرف

[1] محمود حسن السحلي، المرجع السابق، ص52.

[2] طاهر أبو العيد، المرجع السابق، ص18.

شركة IBMامن أبرز الأمثلة على الآلة التفاعلية. ونظام Alpha Go الذي تطوره شركة Google .

ثانيا: الذاكرة القصيرة.

إن الذاكرة القصيرة هي نوع من الذكاء الاصطناعي يقوم بتخزين المعلومات والبيانات السابقة لفترة زمنية محدودة. ومن أمثلة تطبيقاته: هي نظم المركبات ذاتية القيادة حيث تقوم بتسجيل وتخزين البيانات المتعلقة بالمسافة بين المركبة وغيرها من المركبات، وكذلك سرعة هذه المركبة مقارنة بغيرها. بالإضافة إلى ذلك تخزن الذاكرة القصيرة مجموعة متنوعة من المعلومات التقنية المتعلقة بمتطلبات المعرفة التقنية اللازمة لأداء مهامها بكفاءة [1].

ثالثا: نظرية العقل.

التقدم التكنولوجي والعلمي لم يصل بعد إلى مستوى تحقيق نظرية العقل بالكامل، والتي تستند إلى فرضية أن الكائنات الحية الأخرى لديها أفكار وعواطف تؤثر في سلوكها، أما فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي فلا يزال من الصعب عليه فهم مشاعر البشر والحيوانات والكائنات الأخرى. وأن يفكر ويقوم بجمع المعلومات من خلال التفكير الذاتي ثم استخدام تلك المعلومات في عملية اتخاذ قرارات نفسه.

ينبغي أن تتمكن الآلات من استيعاب مفهوم العقل ومعالجته بما في ذلك تفاعلات العواطف وشبكات المفاهيم الأساسية وأثرها على عملية اتخاذ القرارات لكي تتمكن من بناء علاقة ثنائية متوازنة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي مبنية على التفاهم والتعاون الفعّال بينهما. وبالتالي يصبح الذكاء الاصطناعي قادرا على تحليل السياق العاطفي للإنسان وفهم ردود فعله العاطفية وبناء على ذلك يقوم بتعديل تفاعلاته وتوجيهاته بطريقة مناسبة[2].

[1] عمر نافع رضا العباسي، المرجع السابق، ص 35.

[2] الذكاء الاصطناعي، مركز الاتحاد للأبحاث والتطوير، غبيري، لبنان، 17 يوليو 2023، ص7، تم الاطلاع على الموقع في 25 مارس 2024، على سا 21:55، متوفر على الرابط التالي: https://ufeed.online

رابعا: الوعي الذاتي.

في المستقبل بعد تجسيد نظرية العقل على أرض الواقع، يمكن أن تكون الخطوة الموالية هي تحول الذكاء الاصطناعي إلى كائن يتمتع بالوعي و الإدراك الذاتي، يعني هذا أنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكتسب مستوى من الوعي والفهم لذاته.

إلاّ أنه تجدر الإشارة إلى أن فكرة الوعي الذاتي لاتزال ضمن النطاق النظري و المستقبلي وتحويل الذكاء الاصطناعي إلى كائن ذو وعي ذاتي هو تحدي كبير يتطلب تقدّم هائل في مجالات عدّة مثل علم الأعصاب وعلم الذكاء الاصطناعي نفسه، قد تتطور التكنولوجيا في المستقبل لتمكين هذا النوع من التحولات إلاّ أنها لا تعتبر مسألة قريبة المنال في وقتنا الحالي.

و لتحقيق الوعي الذاتي يتطلب ما يلي:

1. أن يكون للباحثين فهم شامل لمفاهيم الوعي والإدراك الذاتي بما في ذلك القدرة على التعرف على الذات وتمييزها عن البيئة المحيطة بها.
2. يجب أن يكون لديهم أيضا فهم عميق لعمليات تشغيل العقل البشري وتفاعله مع المعلومات والتجارب السابقة[1].

المبحث الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي و علاقتها بتطور القرارات الادارية.

نظرا للتطور المتسارع الذي أحدثته الثورة التكنولوجية في مجال تقنيات المعلومات؛ و ما نتج عنها من تطبيقات جديدة تتميز بالتنوع و الابتكار، هذا ما دفع بالإدارة إلى مسايرة هذا التقدم و تبني نظم المعلومات الحديثة. من خلال الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي من أجل الرفع من كفاءة أدائها، و بالتالي فقد تنشأ بعض الأضرار التي قد تترتب عنها مسؤولية الادارة نتيجة لاستخدام هذه التقنيات[2]، و عليه سنتطرق في هذا

[1] الذكاء الاصطناعي، مركز الاتحاد للأبحاث والتطوير، المرجع السابق ، متوفر على الرابط التالي:
https://ufeed.online

[2] حمادي العطرة، نون زازة الزهرة، المرجع السابق، ص 2.

المبحث إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مطلب الأول ثم إلى المسؤولية الإدارية عن أخطاء الذكاء الاصطناعي في المطلب ثاني.

المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

تطورت تطبيقات الذكاء الاصطناعي و أصبحت لا تقتصر على مجال علمي معين حيث توسع نطاق استعماله ليشمل مجالات علمية أخرى؛ من بينها علم الادارة لهذا أضحت الإدارة ترتكز على أنظمة الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات[1]، و عليه سنتطرق في هذا المطلب إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث سنتعرض في الفرع الأول إلى الوكيل الذكي و المنطق الضبابي، ثم إلى الشبكات العصبية الاصطناعية و الخوارزميات الجينية في الفرع ثاني أما في الفرع الثالث سنتطرق إلى النظم الخبيرة.

الفرع الأول: الوكيل الذكي و المنطق الضبابي.

أولا: الوكيل الذكي.

تعددت تعاريف الوكيل الذكي نظرا لحداثة هذا الموضوع حيث عرفته Pattie Maes بأنه" نظام حاسوبي يسكن بيئة ديناميكية معقدة يستشعر و يعمل بشكل مستقل من خلال هذا العمل يحقق مجموعة من الأهداف و المهمات التي صمم لأجلها"[2].

كما عرفه John Krupansky على أنه" الوكيل الذكي هو برنامج حاسوب يعمل على تحقيق أهداف معينة في بيئة ديناميكية(حيث يكون التغيير فيها طبيعيا) نيابة عن كيانات أخرى(حاسوبية أو بشرية) خلال فترة ممتدة من الزمن و دون اشراف و سيطرة مباشرة

[1] حمادي العطرة، نون زازة الزهرة، المرجع السابق، ص 16.

[2] اسمهان بوقجار، نور الهدى بن قاجة، التكريس القانوني و التنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي، تخصص قانون الإعلام الآلي و الأنترنت، قسم القانون العام، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، 2023/2022، ص 29.

و مستمرة، و يظهر درجة كبيرة من المرونة و الابداعية في الكيفية التي يسعى بها إلى تحويل الأهداف إلى مهمات[1]. و يتمتع الوكيل الذكي بخصائص جوهرية و أخرى ثانوية.

1-الخصائص الجوهرية:

تتمثل هذه الخصائص في:

أ- الاستقلالية: يؤدي الوكيل الذكي مهامه بشكل مستقل دون أي تدخل من أشخاص آخرين أو وكلاء أذكياء، حيث يتمتع بالقدرة على السيطرة على أفعاله و اتخاذ القرارات. ويوجد نوعان من الاستقلالية فيمكن أن تكون كلية؛ حيث يعتمد الوكيل الذكي بشكل كامل على نفسه في أداء مهمته دون الحاجة إلى أي توجيه من المستخدم، وقد تكون استقلالية جزئية حيث يحتاج الوكيل لتنفيذ مهمته إلى الاعتماد على أشخاص أو وكلاء آخرين[2].

ب- التفاعل مع البيئة: يتمتع الوكيل الذكي بالقدرة على استيعاب البيئة المحيطة به و فهم جميع عناصرها؛ إذ يستجيب بشكل مباشر و تلقائي لأي تغيرات تحدث فيها. و يعمل على تحقيق هدفه بطريقة صحيحة، بحيث يوجد تداخل بين قدرة الوكيل الذكي على اتخاذ المبادرة في أداء مهمته و قدرته على التفاعل مع بيئته[3].

ت- الفعل الايجابي(المبادرة): يتمتع الوكيل الذكي بقدرته على استشعار المحيط و التفاعل بصورة تلقائية، حيث يكون قادرا على التعرف على المتغيرات المحيطة به و اتخاذ الخطوات اللازمة لتحقيق الهدف المرجو في الوقت المناسب[4].

---

[1] فراس لكساسبة، نبيلة كردي، الوكيل الذكي من منظور قانوني، تطور تقني أم انقلاب على القواعد؟، مجلة الشريعة و القانون، المجلد 37، العدد 55، الامارات العربية المتحدة، يوليو2013، ص 135.

[2] سجى أحمد محمد موسى، المرجع السابق، ص 22.

[3] فراس لكساسبة، نبيلة كردي، المرجع السابق، ص 146.

[4] سجى أحمد محمد موسى، المرجع، السابق، ص 22.

ث- التواصل الاجتماعي: يتواصل الوكيل الذكي مع وكلاء آخرين سواء كانوا وكلاء ذكاء اصطناعي أو وكلاء من البشر، من خلال استخدام لغة اتصال خاصة[1]

2-الخصائص الثانوية:

تتمثل الخصائص الثانوية في:

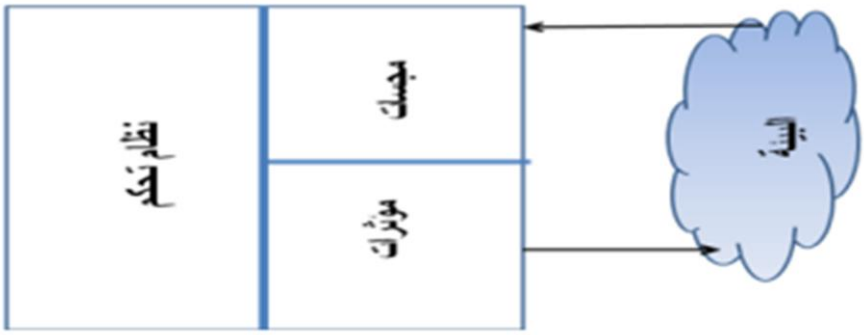
أ- القابلية للتحرك: يمتلك الوكيل الذكي القدرة على التنقل بين الأنظمة عبر الأنترنت، و يستطيع القيام بذلك بشكل مستقل باستعمال اطار عمل يدعم هذه الوظيفة[2].

ب- تنفيذ الأوامر: يعمل الوكيل الذكي بغرض تحقيق ما يطلب منه و ليس لديه أهداف متناقضة.

ت- الدقة: ينبغي على الوكيل الذكي أن يعمل بفعالية و يتواصل باستخدام معطيات و معلومات دقيقة و صائبة[3].

ث- العقلانية: يقوم الوكيل باتخاذ الاجراءات الصحيحة في الوقت المناسب بناء على نتائج محددة، ويستند في ذلك على الخيارات المتاحة و الطريقة التي تناسبه[4].

الشكل1: البنية الأساسية للوكيل[5]



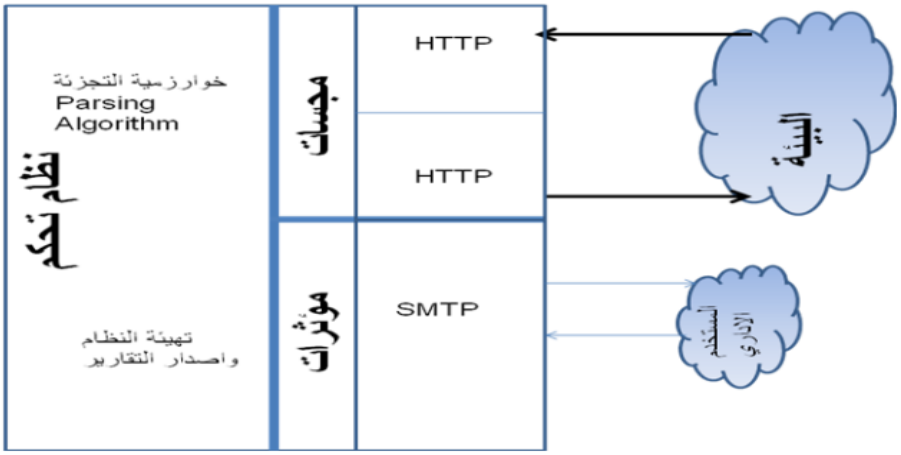
[1] فراس لكساسبة، نبيلة كردي، المرجع السابق، ص 134.

[2] اسمهان بوقجار، نور الهدى بن قاجة، المرجع السابق، ص 30.

[3] فراس لكساسبة، نبيلة كردي، المرجع السابق، ص 145.

[4] اسمهان بوقجار، نور الهدى بن قاجة، المرجع السابق، ص 30.

[5] محمد ابو القاسم علي الرتيمي، الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة، د د ن، د ب ن، 2012، متوفر على موقع arteimi.info، لوحظ يوم 2024/03/30، على سا22:30، على الرابط التالي http://www.arteimi.info.



الشكل2: عنكبوت الوب[1]

ثانيا: المنطق الضبابي.

يقصد بالمنطق الغامض بأنه أسلوب يرتكز على الادراك و يحاكي قدرة البشر على تقدير القيم باستخدام بيانات دقيقة، و يتكون المنطق المبهم من مفاهيم و تقنيات تستخدم للتعامل مع المعرفة التي لا يمكن تأكيدها بشكل تام أو المتغيرة أو غير محددة في الواقع. حيث يمكن للمنطق المائع تكوين سلسلة من القواعد لموضوع لا يمكن التعامل معه باستخدام البيانات غير الكاملة أو الحقائق غير الواضحة؛ و هذا بخلاف المنطق القاطع الذي تستخدمه الحواسيب التقليدية[2]، و ظهر المنطق الغامض على يد العالم لطفي زادة سنة 1965 بجامعة كاليفورنيا حيث عمل على تطويره ليستعمل كأفضل وسيلة في معالجة البيانات، كما يستخدم في مجالات علمية متعددة من بينها مجال اتخاذ القرار و التحكم و السيطرة[3].

[1] محمد ابو القاسم علي الرتيمي، المرجع السابق، متوفر على الرابط التالي http://www.areteimi.info

[2] ناذر بو ذراع، عبد العالي بوذراع، تطبيقات الذكاء الاصطناعي و تأثيرها على تجربة العملاء و الخدمة البنكية، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي، تخصص اقتصاد نقدي و بنكي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة الشهيد العربي التبسي، تبسة، الجزائر، 2023/2022، ص 16.

[3] أحلام بلال، فاطمة الزهراء بودلال، تقييم جودة الخدمات البنكية باستعمال أدوات الذكاء الاصطناعي– دراسة حالة بنك خارجي جزائري BEA، مذكرة لنيل شهادة الماستر، تخصص اقتصاد بنكي و نقدي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة بلحاج بوشعيب، عين تموشنت، الجزائر، 2022/2021، ص 27.

-وتتمثل الخصائص الأساسية للمنطق الضبابي في:

1) الاستيعاب المباشر للهدف أو المشكلة، حيث يتم متابعة المعلومات و تصنيفها في مجال معين، و يحدث ذلك عندما يكتمل الادراك التقريبي.
2) نقل و ترجمة المعرفة في المنطق الضبابي إلى مجموعة من المتغيرات.
3) تقديم النتيجة المطلوبة بعد معالجتها بشكل منطقي و شامل.[1]

الفرع الثاني: الشبكات العصبية الاصطناعية و الخوارزميات الجينية.

أولا: الشبكات العصبية الاصطناعية.

يتطلع العلماء إلى استغلال القدرات الذهنية للأفراد و تطبيقها على الأنظمة الحاسوبية، حيث يهدف هؤلاء الباحثون إلى استيحاء و تطبيق تصميمات و مكونات الدماغ البشري، من أجل تطوير شبكات عصبية صناعية تقترب في أدائها و عملها من العقل البشري[2].

و يقصد بالشبكات العصبية الاصطناعية أنها مجموعة من العصبونات الافتراضية التي يتم انشاؤها بواسطة برامج حاسوبية، بهدف محاكاة عمل العصبون البيولوجي. و تعتمد هذه الشبكات على النموذج الرياضي لمعالجة المعلومات، و ذلك بناء على أسلوب الاتصال الذي تستخدمه الحواسيب في عملية المعالجة[3].

كما تعرف بأنها" تقنيات حسابية تم تصميمها لمحاكاة عمل الدماغ البشري لإنجاز مهمة معينة عن طريق معالجة ضخمة موزعة على التوازي تتكون من وحدات معالجة بسيطة. و هذه الوحدات عبارة عن عناصر حسابية يتم تسميتها بالعصبونات أو العقد و تقوم بتخزين المعلومات التجريبية و المعرفة العلمية لتكون متاحة للمستخدمين عن طريق الأوزان"[4].

---

[1] سجى أحمد محمد موسى، المرجع السابق، ص 21.

[2] المرجع نفسه، ص 18.

[3] آسيا سنوسي، وئام سلسلة الذهب، استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بأسعار البترول – دراسة قياسية بالجزائر من 1986–2023، مذكرة لاستكمال متطلبات الماستر، تخصص اقتصاد نقدي و بنكي، قسم علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة بلحاج بوشعيب، عين تموشنت، الجزائر، 2022–2023، ص 20.

[4] سجى أحمد محمد موسى، المرجع السابق، ص 19.

وتتـألف هـذه الشـبكات العصـبية الاصـطناعية مـن وحـدات حاسـوبية مترابطـة تقـوم بتنفيـذ عمليـات المعالجـة، كمـا تقوم بتوصـيل النتـائج إلـى الوحـدات الأخـرى و بفضـل هـذه الهيكلـة تمتلك هذه الشبكات القدرة على التعلم من خـلال التدريب، فالشبكات العصبية الاصطناعية هي برمجيات متكاملة تتضمن تعليمات و أوامر يتم صياغتها وفقا لقواعد الرياضية[1].

و تتميز الشبكات العصبية الاصطناعية بعدة خصائص من بينها:

1) ترتكز على أسس رياضية قوية و تعد واحدة من تطبيقات تكنولوجيا التشغيل الذكي للمعلومات بحيث تهدف لمحاكاة العقل الانساني.
2) تستوعب أي نوع من البيانات سواء كانت نوعية أو كمية و يتأتى استخدامها في مختلف المجالات العلمية[2].

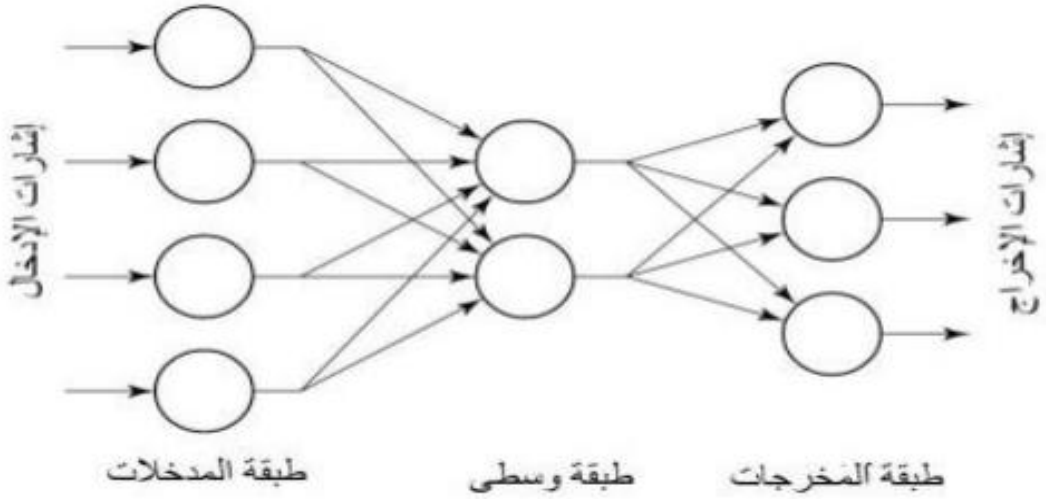
و يمكن تقسيم الشبكات العصبية الاصطناعية إلى نوعين:

1) شبكات عصبية وحيدة الطبقات: هي نوع من الشبكات العصبية التي تتألف من طبقة واحدة للمعالجة، إذ تقوم طبقة المدخلات في هذا النوع من الشبكات بتلقي المدخلات و تمريرها دون معالجة.
2) شبكات عصبية متعددة الطبقات: تتضمن الشبكات العصبية متعددة الطبقات على عدة طبقات للمعالجة، فبعض هذه الطبقات قد تكون مخفية و مهمتها هي تعزيز قوة الشبكة و طوير أدائها، حتى و إن كانت الطبقة الخفية مكونة من عصبون واحد[3] .

[1] أسيا سنوسي، وئام سلسلة الذهب، المرجع السابق، ص 21.

[2] أصالة رقيق، المرجع السابق، ص ص، 40-41.

[3] فريد بن نور، نايت مرزوق محمد العربي، استخدامات نماذج الذكاء الاصطناعي باحتياطات الصرف الأجنبي في الجزائر- نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية ANN، مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات افريقيا، المجلد 15، العدد 20، مخبر العولمة و اقتصاديات إفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي ، شلف ، الجزائر،2019، ص 73.



الشكل1: نموذج شبكة عصبية اصطناعية[1]

ثانيا: الخوارزميات الجينية.

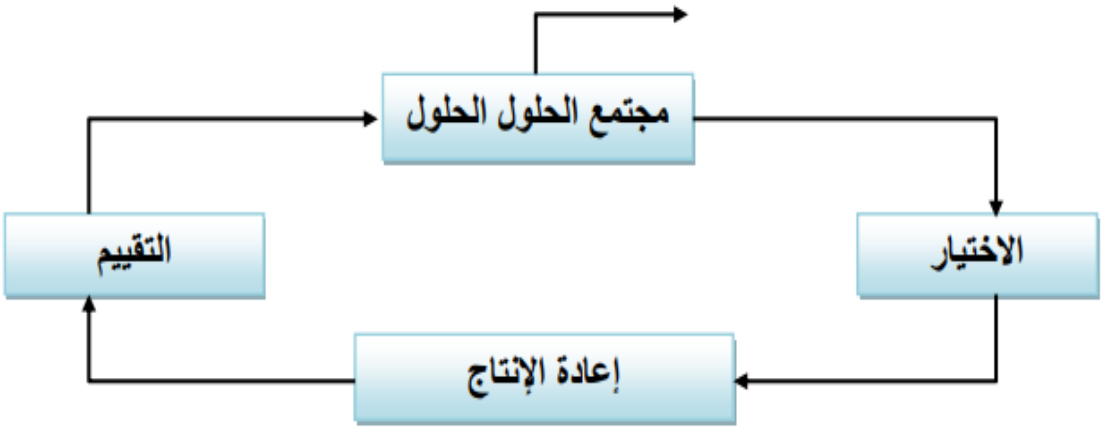
ظهرت الخوارزميات الجينية سنة 1975 على يد جو هولاند بجامعة ميشيغان؛ و تطورت بداية الثمانينات لتغدو احدى الأساليب الأساسية و الفعالة في التعامل مع مسائل الاستكشاف و الاستقصاء الصعبة. فهي عبارة عن برامج حاسوبية تحاكي العمليات البيولوجية تهدف لتحليل مشاكل النظم التطورية[2].و يمكن اختصار مراحل عمل الخوارزميات الجينية في ثلاث خطوات:

1) البداية: يتم البحث عن مجموعة عشوائية للحصول على بدائل للحلول بحيث تكون الحلول مساعدة في حل المشكلة.
2) الصلاحية: تغيير الهدف إلى حلول ملائمة تنسجم مع الهدف لكل مشكلة.
3) الاختيار: يتم البحث عن مجموعة عشوائية و الهدف المتطابق مع المشكلة لإنشاء مجتمع جديد من الحلول تتناسب مع تلك المشكلة[3].

[1] آسيا سنوسي، وئام سلسلة الذهب، المرجع السابق، ص 22.

[2] نادر بوذراع، عبد العالي بوذراع، المرجع السابق، ص 15.

[3] سجى أحمد محمد موسى، المرجع السابق، ص 23.



الشكل01: دورة الخوارزميات الجينية[1]

الفرع الثالث: النظم الخبيرة.

تعد النظم الخبيرة فرع من فروع الذكاء الاصطناعي حيث تعتمد على نماذج الكترونية مبنية على المعرفة المتراكمة لدى الأفراد، و من تم استعمالها للوصول إلى حلول لمختلف المشكلات بأسلوب مماثل لأساليب المساعدة التي يقدمها الخبير البشري[2]. و تعرف الأنظمة الخبيرة بأنها " برامج مستندة على قاعدة معرفة و لها القدرة على تفسير و اتخاذ القرار و بإمكانها توفير حلول ذات خبرة نوعية للمشاكل في مجال ما"[3] .

- و من أهم الخصائص النظم الخبيرة:

1. امكانية اكتساب المعرفة و الخبرات الانسانية النادرة و الحفاظ عليها، و تيسير استعمالها في مجال محدد.

[1] أصالة رقيق، المرجع السابق، ص 47.

[2] رشيد بلفكرات، دور تكنولوجيا المعلومات في اتخاذ القرار الاداري[دراسة حالة في ولاية غليزان]، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه طور الثالث في العلوم السياسية و العلاقات الدولية، تخصص إدارة موارد بشرية، قسم التنظيم السياسي، كلية العلوم السياسية و العلاقات الدولية، جامعة الجزائر3، 2018/2017، ص 142.

[3] سجى أحمد محمد موسى، المرجع السابق، ص 18.

2. الاستفادة من الخبرات البشرية النادرة من خلال المشاركة الانسانية في توفير هذه الخبرات في مواقع متعددة في نفس الوقت[1].
3. تقتدي النظم الخبيرة بالخبراء البشر في عملية اتخاذ القرارات الإدارية، و الغرض منها هو تقديم المساعدة للمستويات الإدارية المختلفة داخل المؤسسة.
4. تقديم الحلول الأكثر ملائمة للمشكلة المطروحة و تعزيز قوة و فعالية القرارات الإدارية، من خلال توفيرها لبنى تحتية مبرمجة داخل النظام تؤدي دور المستشار[2].

و تتشكل النظم الخبيرة من الأنظمة الفرعية التالية:

1) قاعدة المعرفة: هي نموذج يستند إلى المعرفة البشرية و هي جزء من النظام الخبير، ترتكز هذه القاعدة على تجميع مجموعة من التعاريف و الفرضيات و الاحتمالات الرياضية، و التي تبين كيف تتوافق الحقائق مع بعضها و في وضع منطقي، إذ يتم جمع و استنتاج هذه المعرفة من الخبراء باستعمال التقنيات التي يستخدمها مهندس المعرفة[3].
2) الذاكرة العاملة: عند استشارة النظام الخبير بواسطة المستفيد أو صانع القرار بشأن مشكلة معينة، يتم اجراء عملية مقارنة و مقاربة للمعلومات الموجودة في الذاكرة العاملة، حيث تتضمن هذه الذاكرة على جميع المعلومات ذات الصلة بالمشكلة بما فيها المعلومات التي يقوم المستفيد بإدراجها بالإضافة إلى الاستنتاجات التي يتم التوصل إليها[4].
3) آلة الاستدلال: يتم تطبيق النظام الخبير باستخدام برنامج تركيب يسمى آلة الاستدلال الذي يقوم بنمذجة عملية الادراك و التفكير البشري، كما يعمل هذا النظام كمعالج

[1] لطيفة جباري، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الانسانية، المجلد1، العدد1، المركز الجامعي بتندوف، 20جوان2017، ص 126.

[2] رشا محمد صائم أحمد، المرجع السابق، ص 29.

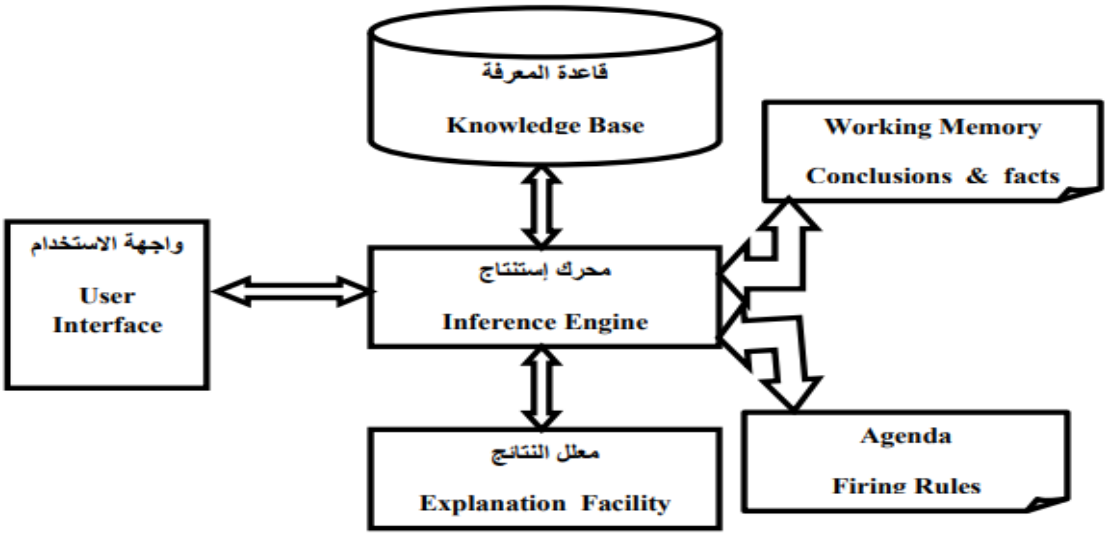
[3] أصالة رقيق، المرجع السابق، ص 31.

[4] لطيفة جباري، المرجع السابق، ص 127.

يقوم بدمج و مقاربة الحقائق المخزنة في الذاكرة العاملة مع المعرفة الخاصة المتاحة في قاعدة المعرفة، لاستنباط الاستنتاجات و الحلول المتعلقة بموضوع البحث[1].

4) تسهيلات التفسير: تتمتع الانظمة الخبيرة بميزة استثنائية تتمثل في قدرتها على تحليل و تفسير التوصيات و الحلول التي يوصي بها النظام، و التي تتلاءم مع المشكلة[2].

5) الواجهة البينية للمستفيد: يتواصل النظام الخبير و المستفيد عن طريق استخدام اللغة الطبيعية، و يتصف النظام الخبير بالبساطة و الوضوح و القرب الكبير من طريقة الحوار الشخصي[3].



الشكل1: المكونات الرئيسية للنظام الخبير[4].

المطلب الثاني: المسؤولية الإدارية عن أضرار القرارات الخوارزمية.

أصبحت الإدارة تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاتخذ القرارات الإدارية نظرا لما تتميز به هذه الأنظمة من السرعة و الدقة، و على الرغم من ذلك قد تنجم بعض الأضرار عن القرارات الإدارية الخوارزمية في حق المتعاملين مع الإدارة. ونتيجة لاستخدام

[1] رشا أحمد صائم محمد، المرجع السابق، ص 31.

[2] سجى أحمد محمد موسى، المرجع السابق، ص 18.

[3] لطيفة جباري، المرجع السابق، ص 128.

[4] أمينة عثمانية" المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي"، مقال منشور في الكتاب الجماعي" تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات العمل"، المرجع السابق، ص 17.

هذه التطبيقات تنشأ المسؤولية عن هذه القرارات المعالجة آليا[1]، و عليه ستطرق في هذا المطلب للمسؤولية على أساس الخطأ عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية في الفرع الأول ثم إلى المسؤولية بدون خطأ عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية في الفرع الثاني.

الفرع الأول: المسؤولية على أساس الخطأ عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية.

تنعقد مسؤولية الإدارة على أساس الخطأ متى أوجب القانون الإداري شخصا معنوي عام بجبر الضرر الناتج عن خطأ مرفقي[2]. و يقصد بالخطأ المرفقي الخطأ الذي يتم ربطه بالمرفق العام دون مراعاة المسؤولية الشخصية للموظف العام، و يتمثل هذا الخطأ في عدم تقديم المرفق العام للخدمات التي يتعين عليه تقديمها، بما يتوافق مع القوانين و الأنظمة المعمول بها[3].

أولا: الجهات المتدخلة في عملية اتخاذ القرار الخوارزمي.

تتمثل هذه الجهات في:

1) مصمم و مطور نظام المعالجة الخوارزمية:

يقوم المصمم بتحديد نهج الحل المنطقي، بينما يقوم المطور بكتابة التعليمات البرمجية لتطبيق النهج فضلا عن مهام أخرى مثل الصيانة و التحيين.

2) الجهة الإدارية المسؤولة عن المعالجة الخوارزمية:

هي الجهة الحاصلة على البرنامج و المسؤولة عن استخدام النظام الخوارزمي لاتخاذ القرارات الإدارية، كما أنها تستحوذ على سلطة السيطرة و التعديل في النظام[4]. كما يعرف مسؤول نظام الذكاء الاصطناعي" أي شخص ذي صفة طبيعية أو اعتبارية يدير

[1] محمد محمد عبد اللطيف، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص و القانون العام، مجلة البحوث القانونية و الاقتصادية، المجلد11، العدد1، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، جمهورية مصر العربية، أغسطس2021، ص 38.

[2] بلخير محمد آيت عودية، المسؤولية عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، المجلد13، العدد01، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة عبد الرحمان ميرة، بجاية، الجزائر، 2022، ص 278.

[3] فهد سعيد الظهوري، مصطفى سالم النجيفي، مسؤولية الإدارة عن استخدام الذكاء الاصطناعي على أساس الخطأ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، الإمارات العربية المتحدة، المجلد 21، العدد01، مارس2024، ص 313.

[4] بلخير محمد آيت عودية، المسؤولية عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية، المرجع السابق، ص ص 279-280.

أو يطبق أنظمة الذكاء الاصطناعي أو يستخدمها لتحقيق أهداف معينة"[1]. أما المشرع الجزائري فقد عرف كلا من المسؤول عن معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي و العالج من الباطن بموجب نص المادة الثالثة من القانون رقم 07/18 المتعلق بحماية الأشخاص الطبعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي[2].

3) العون الإداري المشرف على تشغيل نظام المعالجة الخوارزمية:

هو العون الذي يعمل تحت اشراف الجهة الإدارية المستخدمة لنظام المعالجة الخوارزمية، و الذي يضطلع بتشغيل نظام المعالجة و ضبط اعداداته. فبالرغم من تكليف هذا النظام باتخاذ القرارات الإدارية غير أن هذا لا يعفي العون الإداري من المسؤولية، فهو يؤثر في محتوى القرار إما عن طريق تغذية نظام المعالجة أو من خلال ضبط اعداداته[3].

ثانيا: اسناد المسؤولية بين الجهات الفاعلة في عملية اتخاذ القرار الإداري الخوارزمي.

بناء على قواعد القانون الإداري نجد أنه لا يتوفر حاليا دراسات تتعلق بمسؤولية الإدارة عن الأضرار الناجمة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، و مع ذلك نفترض أن الحلول التقليدية التي يوفرها القضاء الإداري بخصوص تنظيم مسؤولية الإدارة من الممكن أن تضمن تعويض الأضرار الناتجة عن القرارات الخوارزمية بطريقة تكفل توزيع المسؤولية بصورة عادلة بين جميع الأطراف، بالشكل التالي:

1) مسؤولية المصمم و مبرمج نظام المعالجة:

---

[1] مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الاصدار الأول، سبتمبر2023، ص 6، متوفر على موقع الهيئة السعودية للبيانات و الذكاء الاصطناعي، متوفر على الرابط التالي: https://sdaia.gov.sa، تمت زيارته يوم: 2024/04/01على ساعة15:30.

[2] القانون رقم 18–07 المؤرخ في 10يونيو سنة 2018، يتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، ج ر، العدد 34 ،المؤرخ في 10 يونيو 2018 تنص المادة 03 منه : " المسؤول عن المعالجة": شخص طبيعي أو معنوي، عمومي أو خاص أو أي كيان آخر يقوم بمفرده أو بالاشتراك مع الغير بتحديد الغايات من معالجة المعطيات و وسائلها، " معالج من الباطن": كل شخص طبيعي أو معنوي، عمومي أو خاص أو أي كيان آخر يعالج معطيات ذات طابع شخصي لحساب المسؤول عن المعالجة.

[3] بلخير محمد آيت عودية، المسؤولية عن القارات الإدارية الخوارزمية، المرجع السابق، ص 208.

تتباين طبيعة المسؤولية و أساسها وفقا لصفة الشخص القائم على عملية تصميم و تطوير نظام المعالجة الخوارزمية، فإذا تعلق الأمر بالأخطاء التي يقترفها العون العمومي؛ فإنها تصنف إلى أخطاء شخصية إذا تم وصفها بأنها أخطاء جسيمة أو عمدية. أما إذا كانت أخطاء بسيطة فتنسب إلى المرفق العمومي و تعد خطأ مرفقي. أما الأخطاء التي يقترفها المصمم أو المبرمج فتعد من قبيل الأخطاء التقصيرية أو العقدية اتجاه الإدارة[1].

2) مسؤولية الجهة الإدارية المشغلة لنظام المعالجة الخوارزمية:

تقوم مسؤولية الإدارة عن قراراتها الإدارية المعالجة بصفة آلية إذا ثبت عدم مشروعيتها ، و بالتالي يحق للشخص المتضرر المطالبة بالتعويض[2]. فبالرجوع إلى اللائحة العامة لحماية البيانات للاتحاد الأوروبي**RGPD**، نلاحظ أنها تحمل المسؤولية لمسؤول المعالجة أو المعالج من الباطن و هذا حسب نص المادة 2/82 و التي تنص على" أي مسؤول عن المعالجة شارك في المعالجة يعد مسؤولا عن الضرر الناجم عن المعالجة التي تشكل انتهاكا لهذه اللائحة. لا يحتمل المعالج من الباطن المسؤولية عن الضرر الناجم عن المعالجة إلا إذا لم يمتثل للالتزامات المنصوص عليها في هذه اللائحة و التي تقع على عاتق المعالجين من الباطن على وجه التحديد أو إذا تصرف على نحو خارج أو مخالف للتعليمات المشروعة الصادرة عن مسؤول المعالجة".

3) مسؤولية العون الإداري المشغل لنظام المعالجة الخوارزمية:

[1] بلخير محمد آيت عودية، المسؤولية عن القرارات الإدارية الخوارزمية، المرجع السابق، ص ص281-282.

[2] محمد محمد عبد اللطيف، المرجع السابق، ص 38.

يمكن للعون الإداري المشغل لنظام المعالجة أن يرتكب أخطاء قد تكون عمدية أو جسيمة، كتعطيل نظام المعالجة الخوارزمية أو التلاعب في اعداداته. و عليه يكون العون الإداري ملزم بتعويض الأضرار التي تسبب فيها من ذمته المالية[1].

ثالثا: تفعيل نظرية الجمع لضمان حماية المتضرر من القرارات الإدارية الخوارزمية.

يقوم النظام القانوني للمسؤولية الإدارية على نظرية الجمع بين الأخطاء و المسؤوليات

– الجمع بين الأخطاء: تجتمع الأخطاء الشخصية و المرفقية عندما يحدث تداخل بينهما في احداث الضرر، و قد ظهرت هذه الفكرة سنة1911 على إثر قرار Auget.

–جمع المسؤوليات: توسع مجال المسؤولية الإدارية بفضل هذه النظرية حيث كانت تعتمد في السابق على الخطأ المرفقي فقط، ثم أصبحت تستند على الخطأ الشخصي و المرفقي معا، ثم أضحت ترتكز على الخطأ الشخصي الذي لا يقبل الانفصال عن الوظيفة [2]. و نظرا لتعدد المشاركين في نظام المعالجة الخوارزمية، يجب تطبيق نظرية الجمع بين مسؤولية كل من الإدارة مصدرة القرار و أعوانها، و كذا الأطراف الأخرى المتدخلة في نظام المعالجة، و ذلك ليتسنى للشخص الذي لحقه ضرر من القرار أن يطالب بالتعويض من الإدارة على أن يكون لهذه الأخيرة حق الرجوع على المسؤول النهائي.

الفرع الثاني: المسؤولية بدون خطأ عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية.

أسس القضاء الإداري المسؤولية الإدارية بدون خطأ وفقا لنظريتي؛ المخاطر و المساواة أمام الأعباء العامة. و لهذا تصنف المسؤولية بدون خطأ عن أضرار القرارات الإدارية ضمن نظرية المساواة أمام الأعباء العامة، غير أن الطابع التقني للقرار الإداري الخوارزمي و إن كان مشروعا قد يحدث أضرار خاصة تصيب الأفراد و بناء على ما سبق يمكن تأييد فرضية تفعيل المسؤولية بدون خطأ عن الأضرار التي تنتج عن القرارات

[1] بلخير محمد آيت عودية، المرجع السابق، ص 282.

[2] عبد الحكيم مبروكي، المسؤولية الإدارية، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، تخصص قانون إداري، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2014/2013، ص30–31.

الإدارية الخوارزمية على أساس المخاطر[1]. وهذا على عكس ما هو معمول به في القانون المدني حيث طالب الفقه الأمريكي بإمكانية تطبيق مبدأ المسؤولية المطلقة على الأنظمة الذكية، خاصة عندما يفقد الشخص تماما التحكم في تلك الأنظمة و يبرر الفقه الأمريكي اعمال هذا النوع من المسؤولية في الحالات التي يقدر فيها القضاء تحميل الشخص مخاطر نشاطه و كذا تعويض الأضرار التي أحدثها[2].

–و من بين أهم المخاطر المتعلقة بالقرارات الإدارية الخوارزمية نشير إلى خطر التحيز و خطر القرصنة و الاختراق.

1) خطر تحيز الخوارزميات:

يقصد بالتحيز في الذكاء الاصطناعي إلى الخطأ الذي يحدث عند تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي باستخدام بيانات خاطئة أو تغلب بيانات على أخرى، مما يتسبب في ظهور نتائج منحرفة و أخطاء تحليلية[3]. و من أمثلة تحيز خوارزميات الذكاء الاصطناعي نشير إلى فضيحة الديون في أستراليا حيث تم رفع الديون بشكل غير قانوني بسبب الخوارزميات التي قامت بربط بيانات الدخل الضريبي السنوي بشكل خاطئ ببيانات دخل الضمان الاجتماعي[4].

و حدثت نفس المشكلة في شركة أمازون العملاقة أين لاحظ المهندسون أن الخوارزمية المستخدمة كأداة للتوظيف من طرف الشركة كانت متحيزة ضد النساء، لأن النظام لم يصنف المترشحين بشكل محايد و بعد مراجعة السير الذاتية التي تم تغذية النظام بها لتدريبه

[1] بلخير محمد آيت عودية، المسؤولية عن القرارات الإدارية الخوارزمية، المرجع السابق، ص 284.

[2] معمر بن طرية، قادة شهيدة، " أضرار الروبوتات و تقنيات الذكاء الاصطناعي: تحد جديد لقانون المسؤولية المدنية الحالي– لمحات في بعض مستحدثات القانون المقارن–"، الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون؟، عدد خاص، حوليات جامعة الجزائر، 2018، ص ص 132–133.

[3] ناظم حسن رشيد، مي أفرام ابلحد، تدقيق التحيز في الذكاء الاصطناعي لمعهد المدققين الداخليين IIA– دراسة تحليلية، مجلة الدراسات التجارية و الاقتصادية المعاصرة، المجلد06، العدد01،جامعة ابن خلدون، تيارت، الجزائر، 2023، ص 436.

[4] كوثر منسل، حميد شاوش، الاشكالات القانونية لاعتماد القرار الإداري الخوارزمي، مجلة الرسالة للدراسات و البحوث، المجلد6، العدد4، كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية، جامعة العربي تبسي، تبسة، الجزائر 2021، ص 812.

على انتقاء الأشخاص المناسبين للوظائف، وجدت الشركة أن معظم السير الذاتية كانت لذكور، و بناء على ذلك قدم نظام الذكاء الاصطناعي تقييم أدنى للسير التي تتضمن أسماء إناث[1].

2) خطر الاختراق و القرصنة:

أضحت المنظمات الحكومية تستخدم أنظمة المعالجة الخوارزمية بهدف الرفع من فعالية العمل الإداري، و لهذا تشهد هذه الانظمة تكاملا متزايدا مع مجموعة متنوعة من قواعد البيانات و مع ذلك قد ينطوي هذا الاتجاه على فرضيات تتمثل في خطر التعرض للقرصنة و الاختراق، فدمج أنظمة التجميع و التخزين للبيانات قد يؤدي لإنشاء سحابة بيانات غير محمية بشكل كاف من عمليات الاختراق قد تكون لها تبعات خطيرة على الأفراد و الهيئات[2]

[1] ناظم حسن رشيد، مي أفرام أبلحد، المرجع السابق، ص 442.

[2] بلخير محمد آيت عودية، المسؤولية عن القرارات الادارية الخوارزمية، المرجع السابق، ص 285.

الفصل الثاني

تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات الإدارية.

بفضل التقدم الكبير الذي أحرزته تقنيات الاتصال و المعلومات كان يستلزم على الإدارة العامة أن تواكب هذا التطور؛ خاصة في مجال القانون الإداري الذي ينظم جل نشاطاتها ونظرا لما يتميز به مرونة و تطور لإدراك و استيعاب ما يظهره العلم من مستجدات[1]، لذلك استطاعت الإدارة العامة أن تدعم عملية اتخاذ القرار الإداري كونه أهم وسيلة بيدها للقيام بوظائفها من خلال الاستفادة من وسائط الاتصال الالكترونية الذكية، و قد تجاوز لجوء الإدارة استعمال الذكاء الاصطناعي في اجراءاته اعداد و اصدار القرار الإداري.

بل امتد ليشمل جانبا مهما في حياة القرار الإداري هو تنفيذه، فنفاذ القرار الإداري يمثل نقطة تحول في مساره من مرحلة الأعمال التحضيرية إلى مرحلة التطبيق القانوني. مما يجعل القرار الإداري أكثر فاعلية لترتيب آثاره القانونية في مواجهة المخاطبين به[2]، و نظرا لاستخدام هذه الوسائط الالكترونية الذكية جعل القرارات التي تصدر بواسطتها أكثر تقدما و تفوقا على القرارات التقليدية من جوانب مختلفة من بينها السرعة في اتخاذ القرار[3] و عليه سنتطرق في هذا الفصل لدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات الإدارية بحيث سنتعرض في المبحث الأول إلى ماهية القرار الإداري الخوارزمي أما في المبحث الثاني سنتطرق إلى نفاذ القرار الإداري الخوارزمي.

[1] عمر عبد الحفيظ أحمد عمر، وسائل نفاذ القرار الإداري الالكتروني، مجلة البيان للدراسات القانونية و السياسية، المجلد6، العدد1، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة البشير الإراهيمي، برج بوعريريج ، الجزائر، جوان 2021، ص 10.

[2] حميد خبال، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث (ل م د)، تخصص قانون إداري، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة غرداية، الجزائر، 2022/2021، ص 152.

[3] محمد العيداني، الإشكالات القانونية لاعتماد الحكومة الإلكترونية في الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في الحقوق، تخصص قانون عام معمق، قسم حقوق و العلوم السياسية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، 2019-2020، ص 112.

المبحث الأول: ماهية القرار الإداري الخوارزمي.

يعد القرار الإداري من أبرز مظاهر نشاط و امتيازات السلطة التي تمتلكها الإدارة العامة؛ فقد خولها القانون العام صلاحية اتخاذ القرار بشكل فردي بخلاف القواعد العامة المنصوص عليها في القانون الخاص لإنشاء حقوق و فرض التزامات، و في ظل استخدام التكنولوجيا الحديثة أضحى من الممكن اصدار هذه القرارات الإدارية بشكل إلكتروني[1]، و عليه سنتطرق في هذا المبحث إلى مفهوم القرار الإداري الخوارزمي كمطلب أول، ثم إلى أركان القرار الإداري الخوارزمي كمطلب ثاني.

المطلب الأول: مفهوم القرار الإداري الخوارزمي.

يعتبر القرار الإداري بشكل عام و القرار الإداري الخوارزمي بشكل خاص الآلية القانونية لممارسة النشاط الإداري إذ يمثل أداة تجسد إرادة الإدارة العامة، و على ضوء التطورات الأخيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات و الاتصال تبنت الإدارة العامة نظام الكتروني يعتمد على تدفق [2]المعلومات بشكل تلقائي و سريع و لهذا أصبحت القرارات الإدارية تصدر بواسطة هذه الأنظمة، بناء على ما سبق سنتطرق في هذا المطلب إلى تعريف القرار الإداري الخوارزمي في فرع أول ثم إلى خصائص القرار الإداري الخوارزمي في فرع ثاني.

الفرع الأول: تعريف القرار الإداري الخوارزمي.

قبل الخوض في تعريف القرار الإداري الخوارزمي يتعين تعريف القرار الإداري أولا، ثم تعريف القرار الإداري الخوارزمي ثانيا.

---

[1] هبة الرحمان شريط، القرار الاداري الالكتروني كأسلوب حديث لتسيير المرافق العامة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر ، تخصص قانون اداري، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة العربي التبسي، تبسة، الجزائر، 2021–2022، ص 8.

[2] أسماء فاهم، القرار الإداري الالكتروني، مذكرة نهاية الدراسة لنيل شهادة الماستر، تحصص قانون اداري، قسم القانون العام، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، الجزائر، 2021–2022، ص 5.

أولا: تعريف القرار الإداري.

تعددت تعاريف القرار الإداري حيث عرف في نطاق علم الإدارة بأنه" ذلك التصرف الشعوري الذي يرمي إلى اختيار و استعمال أحسن وسيلة للوصول إلى غايتها، أو استخدامها لتحقيق هدف ما"[1]، كما عرف القرار الإداري على أنه" اختيار بديل من مجموعة البدائل للتوصل إلى البديل المناسب بشأن موضوع معين"[2].

أما من الناحية الفقهية فقد عرف الفقيه هوريو القرار الإداري على أنه" اعلان للإدارة بقصد احداث أثر قانوني ازاء الأفراد يصدر عن سلطة ادارية في صورة تنفيذية أو في صورة تؤدي إلى التنفيذ المباشر"[3].كما عرفه الفقيه ليون دوجي بأنه " كل عمل اداري يصدر بقصد تعديل الأوضاع القانونية كما هي قائمة وقت صدوره أو ما ستكون في لحظة مستقبلية معينة[4].

كما حاول القضاء اعطاء تعريف للقرار الإداري حيث عرفته المحكمة الإدارية العليا على انه" افصاح الإدارة المختصة في الشكل الذي يتطلبه القانون عن ارادتها الملزمة بما لها من سلطة عامة، بمقتضى القوانين و اللوائح، و ذلك بقصد احداث مركز قانوني معين يكون ممكنا و جائزا قانونا، ابتغاء المصلحة العامة"[5].

ثانيا: تعريف القرار الإداري الخوارزمي.

[1] عمار عوابدي، نظرية القرارات الإدارية بين علم الإدارة العامة و القانون الإداري د ط، دار هومة للطباعة و النشر و التوزيع، بوزريعة، الجزائر،2003، ص 17.

[2] رابح سرير عبد الله، القرار الإداري، ط1، دار الحامد للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص 22.

[3] فضيل كوسة، القرار الإداري في ضوء مجلس الدولة، د ط، دار هومة للنشر و التوزيع، بوزريعة، الجزائر،2013، ص 14.

[4] عمار عوابدي، المرجع السابق، ص 21.

[5] فضيل كوسة، المرجع السابق، ص 21.

تعد الخوارزميات أساس الذكاء الاصطناعي و أحد أركانه الرئيسية، فهي تشير إلى مجموعة من المسارات و الخطوات الرياضية المتتابعة التي تستخدم لحل مشكلة ما؛ ثم برمجتها لتحقيق نتيجة محددة بناء على المعطيات و المدخلات التي غذيت بها[1].

يعرف القرار الإداري الخوارزمي بأنه" آلية حسابية مبنية على قواعد و نماذج احصائية تتخذ قرار مستقل دون تدخل بشري، فهو نتيجة لمعالجة يجريها نظام يجمع بين جمل خوارزمية و أجهزة ذكاء صناعي تتولى اتخاذ القرار بناء على معطيات مقدمة سلفا"[2].

فالقرار الإداري الالكتروني" ما هو إلا إفصاح عن إرادة منفردة ملزمة تصدر عن سلطة إدارية عامة عبر وسائل الكترونية و ترتب آثارا قانونية"[3]، كما عرف بأنه " استخدام الجهات المسؤولة لأنظمة المعلومات* لاعتمادها بديلا واحدا من بين البدائل المطروحة". كما يعرف بأنه" افصاح السلطة الإدارية عن إرادتها المنفردة الملزمة بما لها من سلطة بمقتضى القوانين و الأنظمة النافذة عبر وسائل الكترونية بقصد ترتيب آثار قانونية متى كان ذلك ممكنا و جائزا قانونا"[4].

الفرع الثاني: خصائص القرار الإداري الخوارزمي.

تتمثل خصائص القرار الإداري الخوارزمي في ما يلي:

أولا: يتسم القرار الإداري الالكتروني بأنه يصدر عن سلطة إدارية وطنية بيد أن القرارات الإدارية الالكترونية التي تصدر عن أشخاص القانون الخاص، حتى لو كانت الغاية منها

---

[1] بلخير محمد آيت عودية، القرار الإداري الخوارزمي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية و الاقتصادية، المجلد9، العدد3، معهد الحقوق و العلوم السياسية، المركز الجامعي أمين العقال الحاج موسى، تامنغست، الجزائر 2020، ص 17.

[2] كوثر منسل، حميد شاوش، المرجع السابق، ص 808.

[3] حمدي قبيلات، قانون الإدارة العامة الالكترونية، ط 1، دار وائل للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص 93.

* نظام المعلومات هو مجموعة من الاجراءات التي تقوم بجمع و استرجاع و تشغيل و تخزين و توزيع المعلومات لتدعيم اتخاذ القرارات و الرقابة في التنظيم. أنظر في ذلك : صالح أحمد مفتاح غميض، نظم المعلومات الإدارية و دورها في صنع القرار الاستراتيجي – دراسة حالة لجامعة بروايجيا الحكومية مالانج – رسالة ماجيستر، قسم الإدارة كلية الدراسات العليا، جامعة مولاخا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية، أندونيسيا، 2017 ، ص 11.

[4] محمد العيداني، المرجع السابق، 115.

تحقيق الصالح العام لا تعد من قبيل القرارات الإدارية بالإضافة إلى القرارات الصادرة عن الدول الأجنبية أو ممثليها في تلك الدولة أو القرارات التي تصدر عن سلطات أخرى كالأعمال القضائية و التشريعية فهي مستثناة و لا تصنف كقرارات إدارية[1].

ثانيا: يتميز القرار الإداري الإلكتروني بأنه يصدر بإرادة الإدارة المنفردة، حيث تعتمد الإدارة و بشكل مستقل على وسائل التكنولوجيا الحديثة في اعداده و صياغته؛ و تصدره بنفس الوسائل دون مشاركة أي طرف آخر[2]. و هذا ما يميز القرار الإداري الإلكتروني عن العقود الإدارية الإلكترونية التي يتم فيها تشارك إرادة الإدارة مع إرادة الطرف الآخر بهدف تنظيم المرافق العامة[3].

ثالثا: ينبغي أن يكون القرار الإداري الالكتروني قرارا نهائيا و تتجلى هذه النهائية في القرارات الإدارية الالكترونية في قابليتها للتنفيذ اتجاه الأفراد دون الحاجة إلى اجراءات اضافية، و تتحقق هذه النهائية في القرارات الالكترونية متى توفرت جميع أركانها و اكتملت كل اجراءاتها الالكترونية المطلوبة، ما لم يقضي القانون التصديق عليها و اعتمادها من طرف جهة إدارية أخرى[4].

رابعا: القرار الإداري هو عمل قانوني تهدف الإدارة من خلاله إلى احداث أثر قانوني عام أو خاص، و يتحقق هذا الأثر من خلال انشاء مراكز قانونية جديدة أو تعديلها أو الغائها، و بناء على ذلك فإن صفة العمل الإداري تتحقق للقرارات الإدارية التي تصدرها الإدارة بواسطة الوسائل الالكترونية و ترتب الأثر المرجو منها[5]، لذلك يتم استبعاد الأعمال المادية

---

[1] ماجد ملفي زايد الديحاني، الضوابط القانونية للقرارات الإدارية الإلكترونية، مجلة البحوث الفقهية و القانونية، كلية الشريعة و القانون، العدد 41، دمنهور، مصر، أبريل 2023، ص 1029.

[2] رشا محمد صائم أحمد، المرجع السابق، ص 73.

[3] ماجد ملفي زايد الديحاني، المرجع السابق، ص 1030.

[4] محمد باشي، أيوب شاوش، القرار الإداري الالكتروني كوسيلة لإدارة المرافق العمومية، مذكرة مقدمة لنيل متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في الحقوق، تخصص قانون إعلام آلي وأنترنت، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، 2023/2022، ص 16.

[5] هبة الرحمان شريط، المرجع السابق، ص 16.

الالكترونية التي تقوم بها الإدارة من نطاق القرارات الإدارية الالكترونية. فهذه الأعمال لا تتمتع بصفة العمل القانوني، و لا تنتج أي آثار قانونية[1].

المطلب الثاني: أركان القرار الإداري الخوارزمي.

تعتمد صحة القرار الإداري على أركان محددة إذا توفرت يعد القرار صحيحا و مشروعا، فإن تخلف أحد هذه الأركان أضحى القرار غير مشروع، و نتيجة لتوجه الإدارة نحو استعمال النظام الالكتروني بصورة مستقلة أو شبه مستقلة في اصدار قراراتها[2]، و لهذا سنتطرق في هذا المطلب إلى الأركان الشكلية للقرار الإداري الالكتروني في الفرع الأول ثم إلى الأركان الموضوعية في الفرع الثاني.

الفرع الأول: الأركان الشكلية للقرار الإداري الخوارزمي.

تتمثل الأركان الشكلية للقرار الإداري الخوارزمي في كل من ركن الاختصاص، ركن الشكل و الإجراءات و كذا التوقيع الالكتروني.

أولا: ركن الاختصاص.

يقصد بالاختصاص في القرار الإداري الأهلية أو القدرة القانونية الثابتة لجهة إدارية؛ أو للأشخاص التابعين لها في اصدار قرارات محددة في موضوعها و نطاق تنفيذها الزماني أو المكاني[3]، أما ركن الاختصاص في القرار الإداري الالكتروني فيتحقق للوسيط الالكتروني المؤتمت عند تعيين البرنامج المختص لأداء أعمال محددة على سبيل الحصر، فالوسيط الالكتروني المؤتمت ملزم بها و لا يجوز له مخالفتها فهي تعد من قواعد النظام العام التي لا يمكن مخالفتها، فإذا صدرت عن وسيط الكتروني آخر غير مختص يجوز الطعن فيها[4]، وقد

[1] ماجد ملفي الديحاني، المرجع السابق، ص 1028.

[2] هبة الرحمان شريط، المرجع السابق، ص 18.

[3] العربي وردية، القرار الإداري الالكتروني كأسلوب حديث لإدارة المرافق العامة، المجلة الجزائرية للحقوق و العلوم السياسية، المجلد7، العدد1، كلية الحقوق، جامعة تسمسيلت، الجزائر 2022، ص 753.

[4] محمود صلاح رشاد الأمامي، القرار الاداري الالكتروني و أوجه الرقابة عليه، د ط، دروب المعرفة للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2023، ص68.

أصبح ممكنا اتخاذ هذه القرارات الإدارية بصفة آلية منفصلة عن العنصر البشري[1]. و لصحة ركن الاختصاص لابد من وجود العناصر الآتية:

1) العنصر الشخصي: في سياق القرارات الإدارة الالكترونية يمكن تصور وجود برامج أو ما يعرف بالروبوتات التي تحل محل الأشخاص المختصين، و بالتالي تصدر القرارات بدلا منهم؛ إما بواسطة معطيات يتم تلقيها و من ثم اصدارها أو تتم بطريقة آلية[2].

2) العنصر الموضوعي: بخصوص القرار الاداري الالكتروني تتبع الجهة الإدارية اجراءات الكترونية حيث يتم اصدار نماذج الكترونية تكون متاحة لجهة الاختصاص الموضوعي بشكل فني باستعمال رقم سري، و يخول لهذه الجهة فقط حق اصدار قرار في المسائل التي تدخل ضمن سلطتها أو اختصاصها و يتضمن النموذج حقول لكل منها غرض محدد[3].

3) العنصر الزمني: بموجب مبدأ الاختصاص في القرار الإداري الالكتروني فإنه يتم تحديد فترة زمنية معينة لممارسة الوسيط الالكتروني المؤتمت صلاحياته بحيث لا يمكنه مواصلة العمل بعد انقضاء المدة المحددة[4].

4) العنصر المكاني: بالنسبة للاختصاص المكاني في القرار الإداري الالكتروني فإنه يتحدد باختصاص الوسيط الالكتروني المؤتمت وفقا للجهة الإدارية التي أعدته، فإذا كانت هذه الجهة مركزية فإن اختصاص الوسيط المكاني يكون مركزيا و يشمل إقليم الدولة بأكمله، بخلاف إذا كانت هذه الجهة غير مركزية فإن اختصاص الوسيط يكون

[1] هبة الرحمان شريط، المرجع السابق، ص 19.

[2] محمد العيداني، المرجع السابق، ص ص117-118.

[3] محمود صلاح رشاد الأمامي، المرجع السابق، ص ص78-79.

[4] هشام مسعودي، أركان القرار الإداري الالكتروني، مجلة القانون، المجتمع و السلطة، المجلد4، العدد1، جامعة وهران 2 محمد بوضياف، الجزائر، 2015، ص 155.

غير مركزي[1].و مع ذلك، يصعب تصور ذلك بالنسبة للاختصاص المكاني في هذا النوع من القرارات فعندما يتم تفعيل الوسيط المؤتمت ينتقل إلى الفضاء الرقمي؛ و بالتالي يصبح متاحا في جميع أنحاء الدولة حتى في الدول الأخرى[2].

ثانيا: ركن الشكل و الاجراءات.

يشير مصطلح الشكل كركن في القرار الإداري إلى المظهر الخارجي له؛ أما الاجراءات فتعني الخطوات التي يجب اتباعها لإصدار القرار الإداري[3]. و مع ظهور وسائل الاتصال و المعلومات الحديثة تبنت الإدارة وسائل التكنولوجيا لإصدار قراراتها، و لتتحقق عملية اتخاذ القرار طبقا لنظام المعالجة الخوارزمية، يستلزم القيام بتحويل الكتروني للتعليمات الخوارزمية. و تعتبر عملية تحويل هذه التعليمات الخوارزمية إلى شكل الكتروني ضرورية لضمان تنفيذها بشكل صحيح وفقا لمتطلبات النظام، و تتم هذه العملية من خلال استخدام أجهزة الحاسوب حيث يتم ادراج المعلومات من قبل العون الإداري المختص أو من طرف المرتفق نفسه[4].

ثالثا: التوقيع الالكتروني.

يعرف التوقيع الالكتروني من الناحية الفقهية بأنه" بيان مكتوب بشكل الكتروني، يتمثل بحرف أو رقم أو رمز أو إشارة أو صوت أو شفرة خاصة و مميزة، ينتج عن اتباع وسيلة آمنة، و هذا البيان يلحق أو يرتبط منطقيا ببيانات المحرر الإلكتروني(رسالة البيانات) للدلالة على هوية الموقع على المحرر و الرضاء بمضمونه[5]، كما عرفته المادة الثانية من قانون الأونسيترال المتعلق بالتوقيعات الالكترونية لسنة 2001 المعد من قبل لجنة الأمم

[1] هشام مسعودي، المرجع السابق، ص 156.

[2] محمود صلاح رشاد الأمامي، المرجع السابق، ص 81.

[3] حمدي قبيلات، المرجع السابق، ص 108.

[4] بلخير محمد آيت عودية، القرار الإداري الخوارزمي، المرجع السابق، ص 20.

[5] عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، ط2، دار الثقافة للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2012، ص 56.

المتحدة للقانون التجاري الدولي بأنه" بيانات في شكل الكتروني مدرجة برسالة أو مضافة إليها أو مرتبطة بها منطقيا حيث يمكن أن تستخدم لتبيان هوية الموقع لهذه الرسالة و لبيان موافقته على المعلومات الواردة في رسالة البيانات[1]، كما عرفه المشرع الجزائري بموجب نص المادة الثانية من القانون رقم 04/15 بأنه" بيانات في شكل إلكتروني، مرفقة أو مرتبطة منطقيا ببيانات إلكترونية أخرى، تستعمل كوسيلة توثيق"[2]. و يتضمن التوقيع الإلكتروني أنواعا متعددة تتمثل في:

1) التوقيع الرقمي: هو مجموعة من الأرقام أو الحروف التي يختارها صاحب التوقيع، يتم ترتيبها أو تجميعها بطريقة محددة في شكل كود معين يستعمل لتحديد هوية صاحب التوقيع و يتم الاحتفاظ بسرية هذا الكود بحيث يكون معروفا لدى صاحب التوقيع فقط[3].
2) التوقيع البيومتري: يستخدم هذا النوع من التوقيع للتعرف على الأفراد من خلال استخدام الخصائص المميزة لكل فرد و تشمل هذه الخصائص بصمة الأصبع، بصمة شبكة العين، البصمة الصوتية. كما يستخدم المميزات الشخصية في المظهر الخارجي للأداء مثل تحديد خط الإنسان بناء على درجة ميلان القلم و الضغط عليه و الاهتزازات التي تنشأ عند الكتابة، و يتم مقارنة الخصائص البيومترية للشخص مع تلك المخزنة في الحاسوب للتحقق من هويته[4].
3) التوقيع بالقلم الإلكتروني: يتم في هذا النوع من التوقيع باستعمال قلم الكتروني خاص حيث يقوم المرسل بكتابة توقيعه على شاشة الحاسب الآلي، و بناء على ذلك يتم

[1] سعدي الربيع، حجية التوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري، أطروحة مقدمة لنيل درجة دكتوراه العلوم في العلوم القانونية، تخصص قانون جنائي، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة باتنة-1-، الجزائر، 2016/2015، ص 38.

[2] المادة 2 من القانون رقم 15-04 مؤرخ في أول فبراير 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع و التصديق الإلكترونيين، ج ر، العدد 6، المؤرخة في 10فبراير 2015، ص 7.

[3] أسماء فاهم، المرجع السابق، ص 39.

[4] حمدي قبيلات، المرجع السابق، ص 123.

التحقق من صحة التوقيع باستخدام برنامج مخصص يقوم بتحليل حركة القلم و الأشكال التي يتخذها مع تلك التي تم تخزينها مسبقا في الحاسوب[1].

4) التوقيع بواسطة البطاقة الممغنطة و الرقم السري: يعتبر هذا النمط من التوقيع أحدث تقنية تم تقديمها في مجال التوقيع الالكتروني، و ذلك بهدف تسريع وتسيير اتمام المعاملات المصرفية، حيث يعتبر التوقيع الالكتروني باستعمال البطاقة الممغنطة و الرقم السري الأكثر انتشارا بين الأشخاص، نظرا لسهولة استخدامه. حيث يتولى البنك أو المؤسسات المالية اصدار البطاقات و تسليمها للعملاء مع توفير الرقم السري المرتبط بها[2] .

الفرع الثاني: الأركان الموضوعية للقرار الإداري الخوارزمي.

تتمثل الأركان الموضوعية للقرار الإداري الخوارزمي في كل من ركن المحل، ركن السبب، و ركن الغاية.

أولا: ركن المحل.

محل القرار الإداري هو ذلك الأثر القانوني الناتج عنه سواء تمثل في انشاء مركز قانوني جديد أو تعديل مركز قانوني قائم أو الغاء هذا المركز[3]، أما محل القرار الإداري الخوارزمي فهو ذلك الأثر الناتج عن استخدام خوارزميات معينة مسبقا لمتغيرات مخرجاتها، ففي هذا النوع من القرارات يجب التقيد بالتعليمات التي صيغت بها الخوارزمية لأنها لا تمتلك القدرة على التفسير و بالتالي يكون المبرمج للخوارزمية مجبر بالامتثال لمقتضيات القانون من

[1] نادية ضريفي، سماح مقران، التوقيع الإلكتروني و دوره في عصرنة الإدارة العمومية، مجلة الدراسات القانونية و السياسية، المجلد6، العدد2، جامعة عمار تليجي، الأغواط، الجزائر، 2020، ص 109.

[2] سعدي الربيع، المرجع السابق، ص 53.

[3] عمار بوضياف، القرار الإداري دراسة تشريعية قضائية فقهية، ط1، جسور للنشر و التوزيع، الجزائر، 2007، ص 152.

خلال الفهم الصحيح للنصوص القانونية. أما بالنسبة للسلطة التقديرية للإدارة فإذا لم يتم تحويلها إلى احتمالات في اطار الخوارزميات؛ فإنها ستبقى تحت تدخل العنصر البشري[1].

و يشترط في محل القرار الإداري الالكتروني توفر شرطين: أن يكون مشروعا، و أن يكون ممكنا من الناحية العملية و ليس مستحيلا، و يمكن التحقق من صحة شرطي المحل في القرار الإداري الالكتروني عن طريق وضع حقل الكتروني خاص بكل شرط، فعلى سبيل المثال إذا تعلق الأمر بقرار تعيين موظف عام في منصب شاغر؛ يمكن التحقق من صحة الشرط الأول الكترونيا من خلال برمجة حقل مخصص في النموذج الالكتروني بحيث يحتوي هذا الحقل على شرط الالتحاق بالوظيفة، و يتم فتحه باستخدام شيفرة أو رمز خاص بالمختص بالتعيين لإدخال بيانات و معلومات المتقدم للوظيفة و بعد مطابقتها مع القواعد القانونية يتم الانتقال إلى الحقل الموالي الذي يحتوي على الشرط الثاني، و هو وجود وظيفة شاغرة[2].

ثانيا: ركن السبب.

يعرف السبب بأنه الحالة الواقعية او القانونية التي تبرر اصدار هذا القرار[3].

و لكي يكون سبب القرار الإداري الالكتروني صحيحا يجب أن يكون موجودا و قائما حتى صدوره ، و يمكن التأكد من وجود هذا الشرط الكترونيا عن طريق ادراج حقل خاص في النموذج الالكتروني للقرار يوضح السبب الواقعي أو القانوني الذي أدى إلى اصدار القرار[4].

أما بخصوص الشرط الثاني و المتمثل في أن يكون السبب مشروعا، يتحقق من خلال تصميم نموذج الكتروني للقرار يجمع بين هذا النوع من القرارات و الأسباب المحددة قانونا، و بالتالي لا يجوز اصدار القرار الكترونيا الاّ بعد التأكد من وجود السبب المحدد قانونا[5].

---

[1] بلخير محمد آيت عودية، القرار الإداري الخوارزمي، المرجع السابق، ص 21.

[2] أسماء فاهم، المرجع السابق، ص 50.

[3] عمار بوضياف، المرجع السابق، ص 155.

[4] حمدي قبيلات، المرجع السابق، ص 114.

[5] أسماء فاهم، المرجع السابق، ص 53.

ثالثا: ركن الغاية.

يقصد بالغاية أو الهدف الغرض الذي تسعى الإدارة لتحقيقه من اتخاذ القرار الإداري، فهي النتيجة التي يستهدف تحقيقها رجل الإدارة. و الأصل أن غاية القرار الإداري هي المصلحة العامة[1]. فإذا كانت المصلحة العامة هي الهدف الأساسي لكل قرار إداري فإن المشرع قد يضع للإدارة في بعض الحالات أهداف خاصة يتعين على الإدارة تحقيقها عند اتخاذ قراراتها الإدارية، و في هذه الحالة لابد أن تتقيد الإدارة بالسعي لتحقيق هذه الأهداف حصرا؛ و لا يحق لها استخدام المصلحة العامة كمبرر لاصدار هذا النوع من القرارات، و هذا المبدأ يسمى بقاعدة تخصيص الأهداف[2]. و بما أن ركن الغاية يرتبط بنوايا مصدر القرار الإداري فإنه يتعذر الوصول إلى ذلك بشكل الكتروني ومع ذلك؛ يمكن تصميم حقول خاصة في النموذج الالكتروني لصياغة القرارات الإدارية، و تختلف هذه الحقول وفقا لما إذا كان القرار مشمولا بقاعدة تخصيص الأهداف أم لا. فإذا تطلب الأمر تحديد الأهداف عند اصدار القرارات فيتم ادخال الغاية في الحقل المخصص لذلك و يقوم البرنامج الالكتروني بمقارنة هذه الغاية مع الهدف الذي حدده المشرع. وفي حالة انحراف الغاية عن الهدف المحدد يقوم البرنامج بتنبيه مصدر القرار. فإذا لم يتم تطبيق قاعدة تخصيص الأهداف على القرار الإداري فيتعين على جهة اتخاذ القرار تضمين معلومات مفصلة ذات صلة بالمصلحة العامة في حقل الهدف[3].

غير أنه لا يمكن النظر إلى نظام المعالجة الخوارزمية على أنه يمتلك إرادة مستقلة في الوقت الراهن و بالتالي، يتم تحديد هدف القرار الإداري الخوارزمي في مرحلة تصميم و برمجة نظام المعالجة بواسطة العنصر البشري[4].

المبحث الثاني: نفاذ القرار الإداري الخوارزمي.

[1] هشام مسعودي، المرجع السابق، ص 163.

[2] أسماء فاهم المرجع السابق، ص 54.

[3] حمدي قبيلات، المرجع السابق، ص ص 115-116.

[4] بلخير محمد آيت عودية، القرار الإداري الخوارزمي، المرجع السابق، ص 22.

عند نقل القرار الإداري إلى الواقع الإلكتروني، تتبع الإدارة جميع الإجراءات اللازمة لإعداده وإصداره وتمكين نفاذه، حيث تكون الحوسبة الآلية هي التي تقوم بدور الموظف في هذه العملية إذ يتم إصدار القرار من جهاز الكمبيوتر التابع للإدارة وذلك بعد تزويده بالبيانات المطلوبة، فيتم تحويل الإجراءات الإدارية العادية إلى خوارزميات إلكترونية، وتظهر جهات التنفيذ من خلال تحويل هذه الإجراءات إلى الشكل الإلكتروني المعتمد على الخوارزميات. فتقوم أجهزة الحاسوب بالاستجابة لتنفيذ الأوامر وفقا للطلب، دون أي تدخل بشري[1].

وعليه فإن إصدار القرارات الإدارية وخاصة نفاذها يتطلب تبني نظام الإدارة الإلكترونية، حيث يعتمد نفاذ القرار الإداري الخوارزمي على التطورات العامة في تطبيق نظام الإدارة الإلكترونية وإصدار هذه القرارات من خلال برامج الذكاء الإصطناعي التي يتولاّها موظفون مختصون "مبرمجون"[2]، وحتى بالنسبة لوسائل نفاذ القرارات الخوارزمية لا يجب أن تقل حداثة وتطورا عن نفاذه وتنفيذه. ومن خلال هذا المبحث سنفصّل أكثر في آثار نفاذ القرار الإداري الخوارزمي "كمطلب أول" ثم سنعرج إلى وسائل العلم بالقرار الإداري الخوارزمي "كمطلب ثاني".

المطلب الأول: آثار نفاذ القرار الإداري الخوارزمي.

أجمع الفقه الإداري على أن القرار الإداري يكون نافذا منتجا لآثاره القانونية فور إصداره من قبل الجهة الإدارية المختصة. ومع ذلك فإن آثار نفاذ هذا القرار الإداري في مواجهة المخاطبين به لا تسري إلاّ من يوم علمهم بفحوى القرار عن طريق إحدى الأساليب التي

[1] سلوى حسين حسن رزق، "الأتمتة الذكية والقرارات الإدارية"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، عدد خاص بالمؤتمر الدولي السنوي العشرون، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، 23-24 مايو 2021، ص 677. والمتاح عبر الموقع الإلكتروني https://mjle.jounmals.ekb.eg

[2] محمد فتحي محمد إبراهيم، " التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 71، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، سبتمبر 2022، ص 1090.

حددها القانون، غير أنّه بالنسبة للإدارة مصدرة القرار فإنها مجبرة على الإلتزام بالقرار الذي اتّخذته منذ لحظة إصداره[1]. و لعّل نفاذ القرار الخوارزمي لا يختلف كثيرا عن نفاذ القرار التقليدي، حيث أن الغاية من كلاهما تكمن في عملية العلم بالقرارات الإدارية الصادرة عن الجهات الإدارية بمناسبة تأديتها لنشاطها الإداري[2]. و من هذا المنبر سنفصّل أكثر في آثار النفاذ بالنسبة للإدارة "كفرع أول" ثم آثار النفاذ بالنسبة للأفراد" كفرع ثاني" وأخيرا آثار النفاذ من حيث الزمان في" الفرع الثالث".

الفرع الأول: آثار النفاذ بالنسبة للإدارة.

اختلف فقهاء القانون الإداري في تحديد آجال سريان نفاذ القرار الإداري في مواجهة الإدارة وذلك باختلاف أنواع القرارات الإدارية فهناك من يزعم بأن القرار الإداري الفردي "أولا" ينفذ في مواجهة الإدارة من تاريخ صدوره بينما القرار الإداري التنظيمي "ثانيا" يصبح نافذا في مواجهة الإدارة من تاريخ نشره. وفيما يلي سنتعرف على الرأي الراجح.

أولا: القرار الخوارزمي الفردي.

من البديهي أن القرار الإداري الفردي يتعلق بمركز قانوني بذاته، يتم تحديده ومعرفته بمراجعة القرار سواء كان قرار تعيين، قرار تأديبي، ترقية أو غيرها من القرارات فبمجرد الاطلاع عليها يتم معرفة المعني بها.

في البداية لم يسلّم الفقه والقضاء الفرنسيين بمبدأ نفاذ القرار الفردي في مواجهة الإدارة وبالتالي لم يعط الحق للأفراد بالتمسك بقرار فردي لم يتم نشره أو تبليغه بعد. إلاّ أنه في سنة1952 اقرّ مجلس الدولة الفرنسي بمبدأ نفاذ القرار الإداري الفردي منذ لحظة صدوره في مواجهة الإدارة. وعليه فإنه لا يمكن للجهة الإدارية الاعتراض أو الاحتجاج بعدم نشره أو

[1] حمدي قبيلات، المرجع السابق، ص 138.

[2] أسماء فاهم، المرجع السابق، ص 56.

تبليغه[1]. والجدير بالذكر أن نفس القواعد و المبادئ المطبقة على القرار الفردي التقليدي تطبق على القرار الفردي الخوارزمي.

ثانيا: القرار الخوارزمي التنظيمي.

تباينت واختلفت آراء فقهاء القانون الإداري فيما يتعلق ببدأ سريان القرار الإداري التنظيمي في مواجهة الإدارة. حيث ذهب الرأي الأول إلى القول بأن الإدارة ملزمة بقراراتها التنظيمية منذ يوم صدورها، في حين اتجه الرأي الآخر عكس ذلك تماما وهذا من خلال التسليم بمبدأ عدم قابلية سريان القرار الإداري التنظيمي في مواجهة الإدارة إلاّ من يوم نشره. غير أن الرأي الراجح في الفقه الإداري هو الرأي الثاني، إذ أنه لا يجوز للأفراد التمسك بقرار تنظيمي صدر ولم ينشر. ومنه نستنتج أن القرار التنظيمي مقترن بالقانون من حيث بدأ سريانه[2]، فبالرجوع إلى نص المادة (4) من القانون المدني الجزائري التي تقضي بأنه:" تطبق القوانين في تراب الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية ابتداء من يوم نشرها في الجريدة الرسمية"[3]. ولعل هذا التشابه بين القرار التنظيمي والقانون راجع إلى أن كلاهما يعالج موضوعا عاما ومجردا.

الفرع الثاني: آثار النفاذ بالنسبة للأفراد.

إن المبدأ العام فيما يتعلق بنفاذ القرار الإداري في مواجهة الأفراد المعنيين به يكون من تاريخ علمهم بذلك القرار الصادر عن الجهة الإدارية المختصة وفق إرادتها المنفردة. إذ أنه

[1] شمامة قداش ، أميرة عديلي، القرار الإداري الإلكتروني، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في القانون، تخصص قانون عام، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامة 08 ماي 1945 ، قالمة، 2021-2022، ص 44-45.

[2] خديجة حرمل، "نفاذ القرار الإداري"، مجلة دائرة البحوث والدراسات القانونية والسياسية المجلد1، العدد 1، مخبر المؤسسات الدستورية والنظم السياسية، جامعة خميس مليانة، عين الدفلى، جانفي 2017، ص304-305.

[3] الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975، يتضمن القانون المدني، ج ر، العدد78، الصادرة في 30 سبتمبر 1975، المعدل و المتمم.

لا يمكن للأفراد الإعتراض على هذه القرارات إلاّ إذا كانت مشوبة بعيب من عيوب عدم المشروعية[1].

غير أن نفاذ القرار الإداري الخوارزمي في مواجهة الأفراد لا يتحقق إلاّ عن طريق تبليغهم به. وتجدر الإشارة هنا أن التبليغ لا يكون ورقيا وإنما رقميا، عن طريق إرسال صورة القرار عبر رسالة (SMS) للشخص المعني أو عبر البريد الالكتروني الخاص به. أما القرار الخوارزمي التنظيمي فيكون من خلال نشره في الموقع الالكتروني الخاص بالإدارة حيث تكاد لا تخلو إدارة من وجود موقع خاص بها أو عن طريق الموقع الرسمي للجريدة الرسمية الخاصة بالدولة. وذلك من أجل ضمان تحقق العلم اليقيني للأفراد المخاطبين به[2].

الفرع الثالث: آثار النفاذ من حيث الزمان.

القاعدة الأساسية في أي تصرف قانوني هو أن يكون الهدف منه تنظيم التصرفات والأحداث اللاحقة على صدوره من قبل الجهة الإدارية المختصة وبالتالي لا يطبق على الحالات والتصرفات السابقة لصدوره، إلاّ أنه يوجد استثناءات سنتناولها فيما يلي:

أولا: قاعدة عدم رجعية القرارات الإدارية.

إن المقصود بعدم رجعية القرار الإداري هو أنه لا يجوز تطبيقه على الأحداث والأعمال القانونية التي وقعت قبل تاريخ بدأ سريانه، بمفهوم آخر فإنه يصبح منتجا لآثاره القانونية من تاريخ نفاذه دون أن يؤثر على الماضي أو يعيد تقييم الوقائع والتصرفات التي وقعت قبل ذلك التاريخ[3]. والغاية من ذلك تكمن في النقاط التالية:

1-إحترام الحقوق المكتسبة: الأصل العام أن كل فرد إستفاد من حق معين أو نتج عن قرار إداري ما مركز قانوني معين فإنه لا يمكن المساس بهذا المركز أو الحق إلاّ بنص صريح.

[1] أسماء فاهم، المرجع السابق، ص66.

[2] رشا محمد صائم أحمد، المرجع السابق، ص98-99.

[3] أسماء فاهم، المرجع السابق، ص64.

2-إستقرار المعاملات بين الأفراد: إن تحقيق الصالح العام يستوجب عدم فقدان الأفراد للثقة والاطمئنان على حقوقهم ومراكزهم القانونية التي تمت خلال ظروف قانونية معينة.

3-إحترام قواعد الاختصاص: إن الأساس الذي تبنى عليه قاعدة عدم الرجعية هو ضرورة اعتداء مصدر القرار على اختصاص سلفه[1].

ثانيا: الاستثناءات الواردة على قاعدة عدم رجعية القرارات الإدارية.

1-إباحة الرجعية بنص تشريعي: تعتبر من بين أقدم الحالات وأكثرها استعمالا في المجال الإداري، إذ بموجبها يمكن للمشرع أن يسمح للإدارة بناء على نص صريح وواضح في القانون، أن تصدر قرارات إدارية ذات أثر رجعي معين، إذ يمكن للمشرع إعطاء هذا الحق للإدارة بهدف تحقيق المصلحة العامة وحفاظا على مبدأ استمرارية المرفق العام بإنتظام وإطراد.

ورغم أن هذه الآثار الرجعية قد تؤثر في الحقوق المكتسبة للأفراد إلاّ أن ذلك لا يعتبر انتهاكا لمبدأ المساواة أمام المرفق العام[2].

2-رجعية القرارات الإدارية تنفيذا لحكم قضائي: إذا تم إلغاء قرار إداري بموجب حكم قضائي فإن هذا القرار يصبح كأنه لم يكن قد صدر أصلا، وبالتالي ينبغي إعادة الأمور إلى ما كانت عليه قبل صدور هذا القرار الملغى، ويتم ذلك عن طريق إصدار قرار جديد من طرف الإدارة

يكون له أثر رجعي لتسوية النتائج المترتبة عن القرار الملغى[3]. على سبيل المثال: إذا كان محل القرار الملغى تنزيل الموظف إلى الرتبة السفلى مباشرة فإنه يتوجب على الإدارة إصدار قرار جديد بأثر رجعي مفاده إعادة الموظف إلى رتبته السابقة. أي إرجاع الحال إلى ما كان عليه قبل صدور القرار الملغى.

---

[1] خديجة حرمل، المرجع السابق، ص 306.

[2] أسماء فاهم، المرجع السابق، ص65.

[3] خديجة حرمل، المرجع السابق، ص308.

3-رجعية القرارات الإدارية سبب طبيعتها: يوجد أنواع من القرارات الإدارية التي تتمتع بطبيعة خاصة تفرض عليها ترتيب آثار قانونية رجعية ومن أهم هذه القرارات:

أ-القرارات الإدارية التفسيرية.

ب-القرارات الإدارية المصححة.

4-القرارات الإدارية التي تتضمن بالضرورة أثرا رجعيا: لعل أهم هذه الحالات هي سحب قرار إداري من طرف سلطة إدارية أثناء قيامها بالرقابة الذاتية، أو من طرف سلطة رئاسية أو وصائية، وذلك في حال ثبوت عدم مشروعية ذلك القرار، حيث القرار الإداري المتضمن السحب يكون له أثر رجعي يزيل كل الآثار القانونية التي رتبها القرار السابق[1].

المطلب الثاني: وسائل العلم بالقرارات الإدارية الخوارزمية.

إن التطور التكنولوجي دفع بالإدارة إلى تبني الواقع الافتراضي بدل الواقع التقليدي الذي كانت عليه سابقا، في ما يخص إصدار ونفاذ القرارات الإدارية، وذلك بالتخلي عن كل ما هو ورقي و استبداله بكل ما هو إلكتروني ومتعلق بالذكاء الاصطناعي، مما فرض استخدام وسائل وأساليب لا تقل جدّة وتطور في مجال العلم بتلك القرارات. إلاّ أن هذا التطور الهائل قد همّش نظرية العلم اليقيني وأدّى إلى بروز النشر الإلكتروني "فرع أول" بالنسبة للقرارات الخوارزمية التنظيمية و التبليغ الإلكتروني "الفرع الثاني" بالنسبة للقرارات الخوارزمية الفردية.

الفرع الأول: النشر الإلكتروني.

هو الإجراء القانوني الذي بفضله يعلم الأفراد المخاطبين بمضمون القرار الصادر في حقهم، و تستعمل هذه الآلية بالنسبة للقرارات الإدارية التنظيمية لكونها تتعلق بقواعد عامة ومجردة[2]، إذ تخاطب الأفراد بصفاتهم لا بذواتهم. فيما يلي سنفصل في مضمون النشر الإلكتروني من خلال تعريفه "أولا" ثم سنعرج على أهمية النشر الإلكتروني "ثانيا".

[1] أسماء فاهم، المرجع السابق، ص65-66.

[2] محمود صلاح رشاد الأمامي، المرجع السابق، ص139.

أولا: تعريف النشر الإلكتروني.

قبل التوغل في تفاصيل النشر الإلكتروني سنوضح أولا النشر التقليدي. حيث يعرف بأنه التزام الإدارة بشكليات محددة قصد إعلام الأفراد بالقرارات الإدارية[1]. وقد عرّفه جانب من الفقه بأنه الوسيلة التي بفضلها يتم إعلام المخاطبين بالقرارات الإدارية التنظيمية، لكون هذه الأخيرة تتضمن قواعد عامة ومجردة تطبق على عدد غير محدود من الأفراد مما يستوجب إعلام الجميع بمضمونها عن طريق النشر. أما بالنسبة للمعنى الاصطلاحي فهو مجموعة الإجراءات القانونية التي تتخذ لتمكين العلم بالقرارات الإدارية.

من الناحية الإلكترونية فقد تأثر الجميع بتكنولوجيا المعلومات حيث أصبح بإمكانهم استغلال الواقع الإلكتروني بكل عناصره ومكوناته للتعبير عن آرائهم؛ و استخدامها في إدارة المرافق العامة يساهم بشكل فعّال في تسهيل، تسريع واضفاء الكفاءة والدقة على نشاط الإدارة، وبالموازاة مع ذلك يمكن أن يكون لفكرة إعلام القرارات عبر النشر الإلكتروني تأثير كبير، وذلك من خلال الأنترنت ووسائل الاتصال المتنوعة الأخرى، بحيث يمكن للأفراد تلقي ومعرفة القرارات بيُسر و في وقت وجيز، مما يمكنهم من التعبير عن آرائهم واحتمالية التماس الطعن بالإلغاء ضد تلك القرارات، ومن وسائل الاتصال التي يمكن للإدارة استخدامها هو موقع الويب الخاص بها مما يعزز الشفافية ويتيح للجميع الوصول إلى تلك القرارات ومعرفة تفاصيلها. ومن هنا سنقدم أهم التعريفات التي وردت في هذا الصدد.

يعرّف بأنه:" عملية إصدار عمل مكتوب بالوسائل الإلكترونية سواء عن طريق الحاسب الآلي مباشرة أو من خلال شبكات الاتصال"[2].كما يعرف أيضا بكونه:" عملية تقنية تهدف

[1] رائد محمد يوسف العدوان، نفاذ القرارات الإدارية بحق الأفراد" دراسة مقارنة بين الأردن ومصر"، رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، عمّان، الأردن، 2013/2012، ص 39.

[2] محمود صلاح راشد الأمامي، المرجع السابق، ص140-141.

إلى نقل المعلومات والقرارات الإدارية إلى جميع الأفراد عبر وسائل الاتصال الإلكترونية المتاحة"[1].

أما بالنسبة للتأصيل القانوني للنشر الإلكتروني فإنه يجد أساسه في العديد من التشريعات المقارنة، نأخذ على سبيل المثال ما جاء في نص المادة (12) من قانون المعاملات الإلكترونية الأردني[2]؛ فباستقراء نص المادة نستنتج أن المشرع الأردني قد تبنى فكرة إعلام القرارات عن طريق الوسائل الإلكترونية الحديثة.

من خلال التعريفات السابقة يمكننا استخلاص مجموعة من المزايا والخصائص الموضحة في النقاط الآتية:

1-تقليل النفقات العامة وتوفير المال العام مقارنة بالنشر الورقي الذي يستنزف مبالغ طائلة في الطباعة والتوزيع.

2-يتميز بالدقة والفاعلية، حيث يعتمد على إجراءات إلكترونية يتم تنفيذها بشكل منتظم وفوري، ولا يمكن اختراقها بسهولة.

3-السرعة العالية في توصيل المعلومات ومحتوى القرارات إلى كافة المعنيين بها، بغض النظر عن موقعهم الجغرافي سواء كانوا داخل البلاد أو في الخارج، وذلك لأن المواقع لا تقتصر على حدود زمنية أو مكانية مما يتيح إمكانية الوصول إلى المعلومات في أي وقت وأي مكان.

[1] عمر عبد الحفيظ أحمد عمر، المرجع السابق، ص 17.

[2] المادة (12) من قانون المعاملات الإلكترونية الأردني رقم (15) لسنة 2015، ص11. تنص على ما يلي: "إذا طلب المنشئ من المرسل إليه بموجب رسالة معلومات إعلامه بتسلم تلك الرسالة أو كان متفقا معه على ذلك دون تحديد وسيلة معينة لهذه الغاية، فإن قيام المرسل إليه بإعلام المنشئ بالوسائل الإلكترونية أو بأية وسيلة أخرى بتسلم الرسالة يعتبر استجابة لذلك الطلب أو بالاتفاق".

4-يتميز توصيل المعلومات بهذه الطريقة بالحصانة من العوائق المادية التي كانت تعترض النشر الورقي سابقا، خاصة في الحالات الاستثنائية أو أثناء فقدان السيطرة الأمنية على جزء من التراب الوطني[1].

5-يتسم أيضا بتوفير القوانين والقرارات على الأنترنت بشكل دائم مما يتيح للأفراد الإطلاع والرجوع إليها في أي وقت[2].

ثانيا: أهمية النشر الإلكتروني.

يعتبر استعمال الإدارة للوسائل الإلكترونية في نشر قراراتها، سواء عبر موقع الويب الخاص بها أوفي الموقع الإلكتروني للجريدة الرسمية، ذا أهمية بالغة. حيث يتم نشر هذه القرارات الخوارزمية بهدف تحديد آجال الطعن القضائي طبقا لما هو منصوص عليه في المادة (829) من قانون الإجراءات المدنية والإدارية الجزائري[3]، و ذلك في حال إذا كان القرار مشوب بعيب من عيوب المشروعية.

وقد أفضى النشر الإلكتروني تعديلات جوهرية على كافة الإجراءات الفنية والإدارية، بالإضافة إلى أهميته في التعبير عن الإرادة الإدارية ونشر كافة الأعمال التي تسعى إلى تعزيز النشاط الإداري. فمع زيادة عدد مستخدمي البوابات الإلكترونية وتوسع نطاق الخدمات التي تُقدم عبر وسائل الاتصال الإلكترونية، يتم توفير فرصة مهمة لنشر جميع اللوائح والقرارات الإدارية للأشخاص المعنيين بها من خلال البوابة الإلكترونية للإدارة أو الوزارة المعنية[4].

الفرع الثاني: التبليغ الإلكتروني.

[1] عمر عبد الحفيظ أحمد عمر، المرجع السابق، ص 17.

[2] محمود صلاح راشد لأمامي، المرجع السابق، ص144.

[3] القانون رقم 08-09 المؤرخ في25 فبراير 2008، المتضمن قانون الإجراءات المدنية والإدارية، ج ر، العدد 21، الصادرة بتاريخ 23 أبريل 2008، المعدل والمتمم بالقانون رقم 13/22،المؤرخ في 12 يوليو2022،ج ر، العدد48، الصادرة في 17 يوليو 2022.

[4] محمود صلاح راشد لأمامي، المرجع السابق، ص143-144.

يتعلق التبليغ بشكل عام بالقرارات الإدارية الفردية التي تخاطب الأفراد بذواتهم لا بصفاتهم وبالتالي تتعلق بمراكز قانونية خاصة أو فردية. وبناء على ما سبق سنفصل في مفهوم التبليغ الإلكتروني "أولا" ثم سنوضح أهم طرق التبليغ الإلكتروني "ثانيا".

أولا: مفهوم التبليغ الإلكتروني.

قبل التعمق في تفاصيل التبليغ الإلكتروني سنوضح أولا تعريف التبليغ التقليدي، إذ يعرف بأنه: "الوسيلة التي تستخدمها الإدارة لإخطار فرد محدد أو مجموعة من الأفراد بذواتهم بقرار معين". و يمكن تعريفه أيضا بكونه:" إعلام الشخص أو الأشخاص المعنيين بالقرار رسميا عن طريق تزويدهم نسخة منه وفقا للإجراءات المنصوص عليها قانونا أو الأنظمة المعتمدة داخل الدولة".

و استخلاصا لما سبق فإن التبليغ هو الأداة الرئيسية التي تستخدمها الإدارة لإعلام الأفراد بمضمون القرارات الفردية، ويتم ذلك باستخدام كافة الوسائل التي تراها الإدارة مناسبة[1].

والجدير بالذكر أن الهدف الأساسي للتبليغ الإلكتروني للقرار الإداري الخوارزمي لا يختلف عن التبليغ الورقي، ومع ذلك يتميز الإلكتروني باعتماده على وسائل إلكترونية و إجراءات تقنية خاصة، غير متوفرة في الإعلان التقليدي. حيث يتطلب التبليغ الإلكتروني وجود القرار فيشكل مستند إلكتروني يتم نقله بين الأطراف من خلال عملية برمجية يقوم بها الكمبيوتر بناء على أوامر محددة، وبالتالي يمكننا القول بأن الاختلاف الجوهري بين الطريقتين يكمن في آلية الإعداد و الإصدار.

[1] محماد البداوي، "القرار الإداري الإلكتروني"، مجلة المنارة للدراسات القانونية والإدارية، العدد 23، مركز المنارة للدراسات والأبحاث، المغرب، 30 يونيو 2018، تمت الزيارة بتاريخ 15 افريل 2024، على سا 13:30، متوفر على الرابط التالي: https://revuealmanara.com

واستنادا إلى ما سبق، نستنتج التعريف الآتي:" أن التبليغ الإلكتروني للقرار الإداري هو عملية برمجية يتم تنفيذها من طرف الجهة الإدارية بقصد إرسال القرار بواسطة وسائل الاتصال الإلكترونية المتوفرة، مما يؤدي إلى الاستلام والاحتفاظ بالقرار من طرف المعني في شكل مستند إلكتروني"[1].

ثانيا: طرق التبليغ الإلكتروني.

تختلف طريقة التبليغ باختلاف الوسيلة الإلكترونية المعتمدة، وفيما يلي سنتطرق لتبليغ القرار الإداري بواسطة الإرسال الإلكتروني "أولا" ثم إلى تبليغ القرار الإداري بواسطة الاستلام الإلكتروني "ثانيا".

1- تبليغ القرار الإداري بواسطة الإرسال الإلكتروني.

يتم إعلان القرار الإداري من خلال إرساله مباشرة إلى صاحبه لإعلامه بمضمون القرار الصادر في حقه. ويكون ذلك عن طريق إرسال خطاب مسجل يصل إلى المستلم بواسطة البريد أو البرقية، أو يمكن الاستعانة بشركات متخصصة في توصيل المستندات و الأوراق الرسمية إلى أصحابها، أو عن طريق موظف تابع للجهة الإدارية مصدرة القرار حيث يقوم بتسليم القرار شخصيا للمعني. ومن الطرق الأكثر رسمية لتبليغ القرارات هي عن طريق المحضر القضائي.

غير أن هذه الطرق قد واجهت العديد من الانتقادات أهمها أن عمّال البريد قد يرتكبون أخطاء فادحة كتسليم القرار للبوّاب أو الخدم وبالتالي لا يكون التبليغ شخصيا أو لا يوصلونه في الوقت المناسب لصاحب الشأن وذلك لجهلهم للآثار القانونية المترتبة على ذلك[2].

و عليه يمكن للإدارة استخدام أي وسيلة لإرسال قراراتها. شريطة أن تضمن وصول المعنيين بالقرار إلى محتواه بطريقة مؤكدة بغض النظر عن الوسيلة المستخدمة في عملية النقل،

[1] محمد سليمان نايف شبير، النفاذ الإلكتروني للقرار الإداري "دراسة تطبيقية مقارنة"، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الحقوق، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، مصر، 2015، ص ص576-577.

[2] المرجع نفسه ، ص 599.

وبناء على هذا الأساس يمكن فتح الباب أمام الإدارة لاستخدام البريد الإلكتروني كبديل عن الإرسال الورقي في عملية إعلان القرارات الإدارية بشكل عام، ويكون الاختلاف الوحيد بين الطريقتين هو وسيلة النقل المستخدمة.

فبناء على فوائد وكفاءة البريد الإلكتروني كوسيلة فعّالة و موثوقة لتوصيل القرارات الإدارية، لا يوجد سبب يبرر امتناع الإدارة عن الاعتماد على هذه الوسيلة. لكونه يوفر العديد من المزايا في عملية ارسال القرارات. وقد تم تعريف البريد الإلكتروني بأنه:" وسيلة تتيح للأجهزة المتصلة بشبكة الأنترنيت بتبادل الرسائل المكتوبة بدقة وسهولة"[1]. وقد اكدت المادة (13/أ) من قانون المعاملات الإلكترونية الأردني أنه بمجرد دخول الرسالة إلى نظام المعلومات، تصبح خارج نطاق سيطرة المرسل أو المرسل إليه وبالتالي يتم الأخذ بذلك الوقت لإثبات إرسال القرار الخوارزمي[2].

وتجدر الإشارة إلى أن الإدارة تتبع إحدى الطريقتين الآتيتين لتبليغ القرار الإداري الخوارزمي عن طريق الإرسال بالبريد الإلكتروني:

الطريقة الأولى: يتم إرسال الرسالة مباشرة من المرسل الأصلي دون وسيط إلكتروني. في هذه الحالة يتم توصيل الرسالة مباشرة إلى جهاز المستلم المتصل بشبكة المعلومات، ويتمكن من الوصول إلى الرسالة بمجرد دخوله إلى نظام المعلومات.

الطريقة الثانية: يتم إرسال الرسالة من خلال وسيط إلكتروني "طرف ثالث" مثل خادم البريد الإلكتروني أو خدمة توصيل الرسائل، في هذه الحالة يتم إرسال الرسالة إلى جهاز المستلم

[1] محمود صلاح راشد، المرجع السابق، ص ص 149-150.

[2] تنص المادة 13 فقرة "أ" على ما يلي:" تعتبر رسالة المعلومات قد أرسلت من وقت دخولها إلى نظام معلومات لا يخضع لسيطرة المنشئ أو الشخص أو الوسيط الإلكتروني الذي أرسل الرسالة نيابة عنه ما لم يتفق المنشئ أو المرسل إليه على غير ذلك". قانون المعاملات الإلكترونية الأردني، المصدر السابق، ص11.

المعني. ويقوم الوسيط أي الطرف الثالث بإعلام المرسل الأصلي بتاريخ وساعة إطلاع المرسل إليه على القرار. وذلك لبدأ احتساب آجال الطعن القضائي[1].

2-تبليغ القرار الإداري بواسطة الاستلام الإلكتروني:

في سياق إرسال القرارات الإدارية، يلعب البريد الإلكتروني التابع للجهة الإدارية دورا كبيرا في تيسير عملية الإرسال الإلكتروني، وعلى الجانب الآخر يلعب البريد الإلكتروني الخاص بالمخاطب بالقرار دورا مهما في ضمان حدوث واقعة الاستلام والتحقق منها في البيئة الإلكترونية كما هو الحال في البيئة التقليدية دون وجود أي اختلاف يذكر. والأمر الأهم هو أن المرسل يتلقى قراره، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق استخدام بريده الإلكتروني الذي يعتبر ملجأ لجميع المستندات و الوثائق المرسلة إليه، حيث يتمتع هذا البريد بالقدرة على استقبال الرسائل والاحتفاظ بها أيضا. عندما يكون للمخاطب بالقرار بريد إلكتروني خاص به، وقد قدّم عنوانه مسبقا للجهة الإدارية. فإن ذلك يزيد من الطابع الشخصي في عملية الاستلام ويضمن تحقق العلم بأفضل صوره، بالإضافة إلى ذلك فإنه يمكن للأشخاص المعنوية أيضا استلام جميع القرارات والمستندات الخاصة بها عبر البريد الإلكتروني الخاص بها، أمّا بالنسبة لحالة ناقصي الأهلية فإنه يمكن الاعتماد على البريد الخاص بالولي أو الوصي عليهم.

ولعل من أهم السمات التي يتصف بها البريد الإلكتروني، أنه يتغلب على عراقيل الاستلام التقليدي والتي تتمثل في رفض الشخص المعني باستلام القرار والتوقيع على محضر الاستلام. إذ لا يوجد مجال لهذا الرفض خصوصا في ظل وجود التنبيهات الآلية التي تتلقاها الجهة الإدارية فور وصول الرسالة إلى صاحب الشأن، ووجود ما يؤكد قراءته لفحوى الرسالة عن طريق التنبيهات الآلية الخاصة بذلك[2].

[1] محمود صلاح راشد الأمامي، المرجع السابق، ص ص 151-153.

[2] محمد سليمان نايف شبير، المرجع السابق، ص ص606-607.

الخاتمة

أصبحت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تنتشر بشكل واسع وفي مختلف المجالات العلمية بما في ذلك علم الإدارة، فقد اضحت الإدارة العامة تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي نظرا لما تتميز به هذه التطبيقات من تنوع واستمرارية الابتكار فيها، بهدف تجديد و تحسين نشاطها وعصرنة الخدمات التي تقدمها. و بالتالي انتقلت الإدارة العامة من أسلوب الإدارة التقليدية الذي يتسم ببطء المعاملات والبيروقراطية إلى نسق الإدارة الذكية الذي يستند على السرعة في الإنجاز والتنفيذ. و قد أثرت الأنظمة الالكترونية الذكية على الآليات القانونية التي ترتكز عليها الإدارة في أداء أعمالها خاصة القرار الإداري ونتيجة لهذا الاستخدام برز مصطلح القرار الإداري الخوارزمي. وللإجابة على الإشكالية المطروحة يتسنى لنا القول أنه ثمة صلة بين نوع النظام الذكي المستعمل و جودة صنع القرار، فكلما زادت قدرة النظام على اتخاذ القرار زادت فعالية وجودة القرارات الإدارية.

و بناء على ما سبق توصلنا من خلال دراستنا لهذا الموضوع إلى مجموعة النتائج والاقتراحات الآتية:

أولا: النتائج.

1.عدم وجود تقنين ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي بصفة عامة والقرارات الإدارية الخوارزمية بصفة خاصة.

2.تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على توفير واختصار الوقت وتحقيق الدقة في أداء المهام الموكلة لها، كما أنها تساهم في تخفيض التكاليف وتقليل الجهد المرتبط بإدارة المرفق العام.

3.مسألة تحديد المسؤولية الإدارية الناجمة عن اضرار القرارات الإدارية الخوارزمية مسألة معقدة لأنها تبقى مجرد نظريات فقهية لم ترقى إلى مستوى الحل النهائي، لأنه يصعب تحديد المتسبب الرئيسي في هذه الأخطاء.

4.يتميز القرار الإداري الخوارزمي عن القرار الإداري التقليدي من حيث وسيلة التعبير عن إرادة الإدارة، وذلك من خلال استخدام الوسائل الحديثة الالكترونية المساهمة في عملية اعداده واصداره.

5.يختلف القرار الإداري الخوارزمي عن القرار التقليدي فيما يتعلق بركن الاختصاص، حيث أصبح الوسيط الالكتروني المؤتمت هو المسؤول عن اتخاذ القرارات الإدارية المسبق برمجته على اتخاذها، أما بالنسبة لكل من ركن المحل والسبب والغاية فيتم تحديدهم مسبقا نظرا لعدم وجود إرادة مستقلة لنظام المعالجة الخوارزمية.

6.اصبحت الإدارة تعتمد بشكل متزايد على وسائل الاتصال الالكتروني الحديثة في نشر و تبليغ القرارات الادارية الخوارزمية.

ثانيا: الاقتراحات.

1.تلزم الثورة الرقمية الحديثة ضرورة سن تقنين ينظم استعمال التكنولوجيا لأنظمة للذكاء الاصطناعي بصفة عامة، وتقنين خاص ينظم مسألة القرار الإداري المعالج آليا مع ضبط جميع المسائل المرتبطة به لاسيما المسؤولية الإدارية الناجمة عن هذه القرارات وطرق التعويض عنها.

2.على الرغم من تميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالسرعة والدقة إلا أن استخدامها قد يؤدي لخطر اختراق و قرصنة البيانات، وبالتالي ينبغي وضع تقنيات آمنة لضمان سرية البيانات واجراءات قانونية لحمايتها.

3.تعزيز القدرات الفنية والتكنولوجية من خلال استقطاب وتوظيف اطارات بشرية مؤهلة في مجال الذكاء الاصطناعي وذلك بالاستعانة بمصممين ومبرمجين وخبراء متخصصين لتطوير البرامج وتقديم الحلول المبتكرة، مما يمّكن الإدارة من مواكبة آخر التطورات التكنولوجية في هذا المجال.

4.تطوير قدرات الموظفين للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال وضع برامج تكوينية.

5.وجوب تحديث أنظمة المعلومات وتطوير شبكة الانترنت وزيادة سرعتها، مما يعزز فعالية اتخاذ القرار ونفاذه.

6.الدعوة إلى تنظيم مجموعة متنوعة من الأنشطة العلمية والبحثية لمناقشة تحول مختلف المرافق التقليدية نحو الإدارة الذكية.

قائمة المصادر

و المراجع

المعاجم:

1-معجم البيانات والذكاء الاصطناعي "انجليزي-عربي"، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ط 1، 2022.

الكتب:

1-الذكاء الاصطناعي التوليدي، الهيئة السعودية للبيانات و الذكاء الاصطناعي، د ط، نوفمبر 2023.

2-بتشيم بوجمعة، الذكاء الاصطناعي في منظومة العدالة الحديثة على ضوء أحدث أحكام التشريع والقضاء المقارن الى غاية سنة 2022، ط 1، ألفا للوثائق، عمان، الأردن، 2023.

3-حمدي قبيلات، قانون الإدارة العامة الالكترونية، ط1، دار وائل للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2014.

4-رابح سرير عبد الله، القرار الإداري، ط1، دار الحامد للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2012.

5-طاهر أبو العيد، دليل الذكاء الاصطناعي لطلبة القانون والباحثين في الوطن العربي، د ط، د د ن، القاهرة، مصر، 2023.

6-عمار بوضياف، القرار الإداري دراسة تشريعية قضائية فقهية، ط1، جسور للنشر و التوزيع، الجزائر، 2007.

7-عمار عوابدي، نظرية القرارات الإدارية بين علم الإدارة العامة و القانون الإداري، د ط، دار هومة للطباعة و النشر و التوزيع، بوزريعة، الجزائر،2003.

8-عمر نافع رضا العباسي، النظام القانوني للذكاء الاصطناعي "دراسة مقارنة "، ط 1، المركز العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2023.

9-عيسى غسان ربضي، القواعد الخاصة بالتوقيع الإلكتروني، ط2، دار الثقافة للنشر و التوزيع، 2012.

10-فضيل كوسة، القرار الإداري في ضوء مجلس الدولة، د ط، دار هومة للنشر و التوزيع، بوزريعة، الجزائر، 2013.

11-محمود صلاح رشاد الأمامي، القرار الإداري الإلكتروني و أوجه الرقابة عليه، د ط، دروب المعرفة للنشر و التوزيع، الاسكندرية، جمهورية مصر العربية، 2023.

المذكرات و الرسائل العلمية:

1- أحلام بلال، فاطمة الزهراء بودلال، تقييم جودة الخدمات البنكية باستعمال أدوات الذكاء الاصطناعي- دراسة حالة بنك خارجي جزائري BEA، مذكرة لنيل شهادة الماستر، تخصص اقتصاد بنكي و نقدي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة بلحاج بوشعيب، عين تموشنت، الجزائر، 2022/2021.

2-أسماء فاهم، القرار الإداري الالكتروني، مذكرة نهاية الدراسة لنيل شهادة الماستر، تخصص قانون اداري، قسم القانون العام، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، الجزائر، 2022/2021.

3-اسمهان بوقجار، نور الهدى بن قاجة، التكريس القانوني و التنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي، تخصص قانون الإعلام الآلي و الأنترنت، قسم القانون العام، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، 2023/2022.

4-آسيا سنوسي، وئام سلسلة الذهب، استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بأسعار البترول - دراسة قياسية بالجزائر من 1986-2023، مذكرة لاستكمال متطلبات الماستر، تخصص اقتصاد نقدي و بنكي، قسم علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة بلحاج بوشعيب، عين تموشنت، الجزائر، 2023/2022.

5-أصالة رقيق، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة انشطة المؤسسة "دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية "، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال المؤسسة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أم البواقي، الجزائر، 2014\2015.

6-حمادي العطرة، نون زازة الزهرة، تحديات الذكاء الاصطناعي للقانون، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي، تخصص قانون أعمال، قسم الحقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2020\2021.

7-حميد خبال، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث (ل م د)، تخصص قانون إداري، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة غرداية، الجزائر، 2022/2021.

8-رائد محمد يوسف العدوان، نفاذ القرارات الإدارية بحق الأفراد "دراسة مقارنة بين الأردن ومصر"، رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، 2012\2013.

9-رشا محمد صائم أحمد، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الادارية، رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، كانون الثاني 2022.

10-رشيد بلفكرات، دور تكنولوجيا المعلومات في اتخاذ القرار الاداري[دراسة حالة في ولاية غليزان]، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه طور الثالث في العلوم السياسية و العلاقات الدولية، تخصص إدارة موارد بشرية، قسم التنظيم السياسي، كلية العلوم السياسية و العلاقات الدولية، جامعة الجزائر3، 2018/2017.

11-سجى أحمد محمد موسى، دور كيانات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ و الكشف عن الجريمة، رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في القانون، قسم القانون المقارن، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الاسلامية العالمية، عمان، 22\06\2022.

12-سعدي الربيع، حجية التوقيع الإلكتروني في التشريع الجزائري، أطروحة مقدمة لنيل درجة دكتوراه العلوم في العلوم القانونية، تخصص قانون جنائي، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة باتنة-1-، الجزائر، 2016/2015.

13-سلام عبد الله كريم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي "دراسة مقارنة "، أطروحة دكتوراه في القانون المدني، كلية القانون، جامعة كربلاء، العراق، تشرين الأول2022.

14-شمامة قداش، أميرة عديلي، القرار الإداري الإلكتروني، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر في القانون، تخصص قانون عام، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة 08 ماي 1945، قالمة، 2022\2021.

15-صالح أحمد مفتاح غميض، نظم المعلومات الإدارية و دورها في صنع القرار الاستراتيجي- دراسة حالة لجامعة بروايجيا الحكومية مالانج- رسالة ماجستير، قسم الإدارة، كلية الدراسات العليا، جامعة مولانا مالك ابراهيم الاسلامية الحكومية، أندونيسيا، 2017.

16-عبد الحكيم مبروكي، المسؤولية الإدارية، مذكرة لنيل شهادة الماستر في الحقوق، تخصص قانون إداري، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2014/2013.

17- محمد العيداني، الاشكالات القانونية لاعتماد الحكومة الالكترونية في الجزائر، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في الحقوق، تخصص قانون عام معمق، قسم الحقوق والعلوم السياسية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، 2020/2019.

18-محمد باشي، أيوب باشي، القرار الإداري الإلكتروني كوسيلة لإدارة المرافق العمومية، مذكرة مقدمة لنيل متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في الحقوق، تخصص قانون إعلام آلي و

أنترنت، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، 2023/2022.

19-محمد سليمان نايف شبير، النفاذ الإلكتروني للقرار الإداري" دراسة تطبيقية مقارنة "، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الحقوق، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، مصر، 2015.

20-موسى عمري، بلال ويس، الآثار القانونية المترتبة عن استخدام الذكاء الاصطناعي، مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في القانون، تخصص قانون أعمال، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، 2021\2022.

21-ناذر بو ذراع، عبد العالي بوذراع، تطبيقات الذكاء الاصطناعي و تأثيرها على تجربة العملاء و الخدمة البنكية، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي، تخصص اقتصاد نقدي و بنكي، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة الشهيد العربي التبسي، تبسة، الجزائر، 2023/2022.

22-هبة الرحمان شريط، القرار الاداري الالكتروني كأسلوب حديث لتسيير المرافق العامة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر ، تخصص قانون اداري، قسم الحقوق، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة العربي التبسي، تبسة، الجزائر، 2022/2021.

المقالات العلمية:

1-أحمد محمد الفتحي الخولي، المسؤولية المدنية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي" الديب فايك نموذجا"، مجلة البحوث الفقهية و القانونية، العدد 36، الرياض، المملكة العربية السعودية، أكتوبر 2021.

2-العربي وردية، القرار الإداري الالكتروني كأسلوب حديث لإدارة المرافق العامة، المجلة الجزائرية للحقوق و العلوم السياسية، المجلد7، العدد01، كلية الحقوق، جامعة تسمسيلت، الجزائر، 2022.

3-بلخير محمد آيت عودية، القرار الإداري الخوارزمي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية و الاقتصادية، المجلد9، العدد3، معهد الحقوق و العلوم السياسية، المركز الجامعي أمين العقال الحاج موسى، تامنغست، الجزائر،2020.

4-بلخير محمد آيت عودية، المسؤولية عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، المجلد13، العدد01، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة عبد الرحمان ميرة، بجاية، الجزائر، 2022.

5-خديجة حرمل، نفاذ القرار الإداري، مجلة دائرة البحوث و الدراسات القانونية والسياسية، المجلد 1، العدد1، مخبر المؤسسات الدستورية والنعم السياسية، جامعة خميس مليانة، عين الدفلى، جانفي 2017.

6-سلوى حسين حسن رزق، الاتمتة الذكية والقرارات الإدارية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، عدد خاص بالمؤتمر الدولي السنوي العشرون، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، 23-24 مايو 2021، المتاح عبر الموقع الإلكتروني:https://mjle.journals.ekb.eg

7-عمر عبد الحفيظ أحمد عمر، وسائل نفاذ القرار الإداري الالكتروني، مجلة البيان للدراسات القانونية و السياسية، المجلد6، العدد1، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة البشير الإبراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، جوان 2021.

8- فراس لكساسبة، نبيلة كردي، الوكيل الذكي من منظور قانوني، تطور تقني أم انقلاب على القواعد؟، مجلة الشريعة و القانون، المجلد 37، العدد 55، الامارات العربية المتحدة، 2013.

9-فريد بن نور، نايت مرزوق محمد العربي، استخدامات نماذج الذكاء الاصطناعي باحتياطات الصرف الأجنبي في الجزائر- نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية ANN، مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات افريقيا، المجلد 15، العدد 20، مخبر العولمة و اقتصاديات افريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 2019.

10-فريدة بن عثمان، الذكاء الاصطناعي "مقاربة قانونية"، مجلة دفاتر السياسة والقانون، المجلد 12، العدد 2، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، جوان 2020.

11-فهد سعيد الظهوري، مصطفى سالم النجيفي، مسؤولية الإدارة عن استخدام الذكاء الاصطناعي على أساس الخطأ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد21، العدد01، الامارات العربية المتحدة، 2024.

12- كوثر منسل، حميد شاوش، الاشكالات القانونية لاعتماد القرار الإداري الخوارزمي، مجلة الرسالة للدراسات و البحوث الانسانية، المجلد 6، العدد 4، كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية، جامعة العربي التبسي، تبسة، الجزائر،2021.

13-لطيفة جباري، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الانسانية، المجلد1، العدد1، المركز الجامعي بتندوف، 2017.

14-ماجد ملفي زايد الديحاني، الضوابط القانونية للقرارات الإدارية الإلكترونية، مجلة البحوث الفقهية و القانونية، العدد 41، كلية الشريعة و القانون، دمنهور، مصر، أبريل 2023.

15-محماد البداوي، القرار الإداري الإلكتروني، مجلة المنارة للدراسات القانونية والإدارية، العدد23، مركز المنارة للدراسات والأبحاث، المغرب، 30 يونيو 2018، متوفر على الرابط التالي: https://revuealmanara.com

16-محمد فتحي محمد إبراهيم، التنظيم التشريعي للتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد71، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، سبتمبر 2022.

17-محمد محمد عبد اللطيف، المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون الخاص و القانون العام، مجلة البحوث القانونية و الاقتصادية، المجلد11، العدد1، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، جمهورية مصر العربية، 2021.

18-محمود حسن السحلي، أساس المساءلة المدنية للذكاء المستقل" قوالب تقليدية أم رؤيا جديدة"، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 2، العدد 1، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، مصر، يوليو 2022.

19-نادية ضريفي، سماح مقران، التوقيع الإلكتروني و دوره في عصرنة الإدارة العمومية، مجلة الدراسات القانونية و السياسية، المجلد6، العدد2، جامعة عمار ثليجي، الأغواط، الجزائر، 2020.

20-ناظم حسن رشيد، مي أفرام ابلحد، تدقيق التحيز في الذكاء الاصطناعي لمعهد المدققين الداخليين IIA- دراسة تحليلية، مجلة الدراسات التجارية و الاقتصادية المعاصرة، المجلد 6، العدد 1، جامعة ابن خلدون، تيارت، الجزائر، 2023.

21-هشام مسعودي، أركان القرار الإداري الالكتروني، مجلة القانون، المجتمع و السلطة، المجلد4، العدد1، جامعة وهران2-محمد بوضياف، الجزائر، 2015.

المؤتمرات العلمية:

1-أبو بكر خوالد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، ط 1، المركز الديمقراطي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2019.

2-أمينة بورطال، "التغطية التأمينية ضد مخاطر الذكاء الاصطناعي "، مقال منشور في الكتاب الجماعي الدولي " الجوانب القانونية للتكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي"، ط1، المركز المغاربي-شرق أدنى للدراسات الاستراتيجية-، ط 1، المملكة المتحدة – بريطانيا-، 2023.

3-أمينة عثمانية،" المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي"، مقال منشور في الكتاب الجماعي "تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات العمل"، ط

1، المركز الديموقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية و السياسية و الاقتصادية، برلين، ألمانيا، 2019

4-سمية بهلول، "الذكاء الاصطناعي واشكالية المسؤولية القانونية للروبوتات الذكية"، مقال منشور في كتاب أعمال الملتقى الدولي" حوكمة أنظمة الذكاء الاصطناعي في ميزان الشريعة والقانون"، د ط، منشورات جامعة غرداية، الجزائر،2023.

5-عبلة روابح، "المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة"، مقال منشور في الكتاب الجماعي الدولي "الجوانب القانونية للتكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي "، ط1، المركز المغاربي -شرق أدنى للدراسات الاستراتيجية-، المملكة المتحدة -بريطانيا-، 2023.

6-معمر بن طرية، قادة شهيدة، " أضرار الروبوتات و تقنيات الذكاء الاصطناعي: تحد جديد لقانون المسؤولية المدنية الحالي- لمحات في بعض مستحدثات القانون المقارن-"، الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون؟، عدد خاص، حوليات جامعة الجزائر، 2018.

مواقع الأنترنت:

1-الذكاء الاصطناعي، مركز الاتحاد للأبحاث والتطوير، غبيري، لبنان، 17 يوليو 2023، تم الاطلاع عليه بتاريخ 25 مارس 2024، على سا21:55، متوفر على الرابط: https://ufeed.online

2-مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الاصدار الأول، سبتمبر2023،، متوفر على موقع الهيئة السعودية للبيانات و الذكاء الاصطناعي، تمت زيارته يوم: 2024/04/01على سا15:30 متوفر على الرابط التالي: https://sdaia.gov.sa

3-محمد ابو القاسم علي الرتيمي، الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة، د د ن، د ب ن، 2012، متوفر على موقع arteimi.info، لوحظ يوم 2024/03/30، على سا22:30، على الربط التالي: http://www.arteimi.info.

النصوص القانونية:

النصوص القانونية الوطنية:

1-القانون رقم 08-09 المؤرخ في 25 فبراير 2008، المتضمن قانون الاجراءات المدنية والادارية، ج ر، العدد 21، الصادرة بتاريخ 23 أبريل 2008، المعدل والمتمم بالقانون رقم 22-13، المؤرخ في 12 يوليو 2022، ج ر، العدد 48، الصادرة في 17 يوليو 2022.

2-القانون رقم 15-04 المؤرخ في 1 فبراير سنة 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع و التصديق الالكترونيين، ج ر، العدد06، المؤرخة في 10 فبراير 2015.

3-القانون 18-07 المؤرخ في 10 يونيو سنة 2018، يتعلق بحماية الأشخاص الطبعيين في معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، ج ر، العدد 34، المؤرخة في 10 يونيو 2018.

4-الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975، المتضمن القانون المدني، ج ر، العدد 78، الصادرة في 30 سبتمبر 1975، المعدل والمتمم.

النصوص القانونية الأجنبية:

1-قانون المعاملات الإلكترونية الأردني رقم(15) لسنة 2015.

الفهرس

الشكر.	
الاهداء.	
قائمة أهم المختصرات.	
مقدمة.	**1**
– **الفصل الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي.**	**5**
المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي.	**6**
المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي، أهدافه وتمييزه عن غيره.	**7**
الفرع الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي.	**7**
الفرع الثاني: أهداف الذكاء الاصطناعي.	**12**
الفرع الثالث: تمييز الذكاء الاصطناعي عمّا يشابهه.	**13**
المطلب الثاني: أنواع الذكاء الاصطناعي.	**18**
الفرع الأول: الذكاء الاصطناعي من حيث التفاعل الذاتي.	**18**
الفرع الثاني: الذكاء الإصطناعي من حيث الوظائف.	**20**
المبحث الثاني: تقنيات الذكاء الاصطناعي و علاقتها بتطور القرارات الادارية.	**22**
المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	**23**
الفرع الأول: الوكيل الذكي و المنطق الضبابي.	**23**
الفرع الثاني: الشبكات العصبية الاصطناعية و الخوارزميات الجينية.	**27**
الفرع الثالث: النظم الخبيرة.	**30**
المطلب الثاني: المسؤولية الإدارية عن أضرار القرارات الخوارزمية.	**33**
الفرع الأول: المسؤولية على أساس الخطأ عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية.	**33**
الفرع الثاني: المسؤولية بدون خطأ عن أضرار القرارات الإدارية الخوارزمية.	**37**
– **الفصل الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات الإدارية.**	**41**
المبحث الأول: ماهية القرار الإداري الخوارزمي.	**42**
المطلب الأول: مفهوم القرار الإداري الخوارزمي.	**42**

الفرع الأول: تعريف القرار الإداري الخوارزمي.	**42**
الفرع الثاني: خصائص القرار الإداري الخوارزمي.	**44**
المطلب الثاني: أركان القرار الإداري الخوارزمي.	**46**
الفرع الأول: الأركان الشكلية للقرار الإداري الخوارزمي.	**46**
الفرع الثاني: الأركان الموضوعية للقرار الإداري الخوارزمي.	**50**
المبحث الثاني: نفاذ القرار الإداري الخوارزمي.	**53**
المطلب الأول: آثار نفاذ القرار الإداري الخوارزمي.	**54**
الفرع الأول: آثار النفاذ بالنسبة للإدارة.	**54**
الفرع الثاني: آثار النفاذ بالنسبة للأفراد.	**56**
الفرع الثالث: آثار النفاذ من حيث الزمان.	**56**
المطلب الثاني: وسائل العلم بالقرارات الإدارية الخوارزمية.	**58**
الفرع الأول: النشر الإلكتروني.	**59**
الفرع الثاني: التبليغ الإلكتروني.	**61**
الخاتمة	**68**
قائمة المصادر و المراجع	**72**

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أثر استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي على نظريتي القرار الإداري والمسؤولية الإدارية، فقد أصبحت الإدارة العامة تستعمل خوارزميات وبرمجيات الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار، نظرا لمحاكاة تطبيقات الذكاء الاصطناعي لقدرات العقل البشري في بعض جوانبها مثل القدرة على الاستنتاج والتفاعل؛ و كذلك التعلم وتراكم الخبرات، و هذا ما أدى إلى ظهور نسق حديث من القرارات الإدارية تعرف بمصطلح القرار الإداري الخوارزمي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، القرار الإداري الخوارزمي، المسؤولية الإدارية، الخوارزميات الذكية.

The Summary:

This study aims to shed light on the impact of using artificial intelligence models on the theories of making administrative decision-making and administrative responsibility. Public administration has begun to use artificial intelligence algorithms and software in the decision- making process, due to the ability of artificial intelligence applications to emulate some aspects of the human mind's capabilities, such as the ability to infer and interact, as well as learn and accumulate experiences. This had led to the emergence of a modern system of administrative decisions, known as the algorithmic administrative decision.

Key words: Artificial intelligence, Algorithmic administrative decision, Administrative responsibility, Intelligent algorithms.

Le Résumé :

Cette étude vise à mettre en lumière l'impact de l'utilisation des modèles d'intelligence artificiel sur les théories de la prise de décision administrative. En effet, l'administration publique utilise de plus en plus les algorithmes et les logiciels d'intelligence artificielle dans le processus de prise de décision, compte tenu de la capacité des applications d'intelligence artificielle à imiter certaines capacités d'inférence et d'interaction, ainsi que l'apprentissage et

l’accumulation d’expérience. Cela a conduit à l’émergence d’un nouveau type de décisions administratives appelé « décision administrative algorithmes ».

Les mots clés : Intelligence Artificielle, Décision administrative algorithmique, Responsabilité administrative, Algorithmes intelligente.