وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة غرداية

كلية الحقوق والعلوم السياسية

قسم الحقوق

مخبر السياحة

الإقليم والمؤسسات

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة

أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث( ل م د )

تخصص:قانون إداري

إعداد الطالب: خبال حميد

المشرف: أ.د شول بن شهرة

المشرف المساعد: أ.د رابح نهائـلي

أعضاء لجة المناقشة:

| الرقم | الإسم واللقب | مؤسسة الإنتماء | الرتبة العلمية | الصفة |
|---|---|---|---|---|
| 01 | محمد سويلم | جامعة غرداية | أستاذ محاضر "أ" | رئيسا |
| 02 | بن شهرة شول | جامعة غرداية | أستاذ التعليم العالي | مقررا |
| 03 | رابح نهائلي | جامعة غرداية | أستاذ التعليم العالي | مقررا ثانيا |
| 04 | إبراهيم بن داود | جامعة الجلفة | أستاذ التعليم العالي | ممتحنا |
| 05 | نجاة جدي | جامعة الجلفة | أستاذ محاضر "أ" | ممتحنا |
| 06 | بلخير محمد آيت عودية | جامعة غرداية | أستاذ محاضر "أ" | ممتحنا |

السنة الجامعية : 2022/2021م - 1444/1443هـ

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Populaire et Démocratique Algérienne République

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l' Enseignement Supérieur Et de la Recherche Scientifique

**Université de Ghardaïa**

Vice rectorat chargé de la formation supérieure de troisiéme cycle, l'habilitation universitaire, la recherche scientifique, et la formation supérieure de post-graduation.

جامعة غرداية

نيابة المديرية للتكوين العالي في الطور الثالث والتأهيل الجامعي والبحث العلمي وكذا التكوين العالي فيما بعد التدرج.

# نموذج التصريح الشرفي بالالتزام

# بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا المضي أدناه،

السيد: خبال حميد الصفة. طالب

الحامل البطاقة التعريف الوطنية رقم200888472والصادرة بتاريخ2016/12/26

المسجل بكلية الحقوق والعلوم السياسية قسم الحقوق .

والمكلف بإنجاز أعمال بحث (أطروحة دكتوراه)

عنوانها : تطبيقات الذكاء الإصطناعي في نشاط الإدارة العامة

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ2022/06/12

إمضاء المعني

**وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وإليه أنيب**

**صدق الله العظيم**

سورة هود الآية 88

# شكر وعرفان

الحمد والشكر لله رب العالمين الذي رزقني العقل وحسن التوكل عليه سبحانه وتعالى

إلى كل أساتذة كلية الحقوق والعلوم السياسية بجامعة غرداية

أخص بالذكر المشرف على الأطروحة الأستاذ الدكتور **شول بن شهرة** الذي كان سندا لنا في هذا البحث تكوينا وتأطيرا وإشرافا

كما لا ننسى المشرف المساعد الاستاذ الدكتور **رابح لهائلي** على ما قدمه من نصائح قيمة طيلة تحرير هاته الاطروحة

الشكر موصول كذلك للسادة الافاضل اعضاء لجنة المناقشة على تفرغهم وقبولهم لمناقشة هاته الاطروحة

كما اتقدم بالشكر الى مهندس الاعلام الالي **نواري الحسين** الذي ساعدنا على انجاز هذا البحث

# الإهداء

أهدي هذا العمل إلى الوالدين الكريمين اطال الله في عمرهما

الى زوجتي استاذة التعليم العالي السيدة **خبال حفيظة** على ما قدمته من إخلاص و تضحية

الى اولادي **صهيب، فادي ،سيف الدين، أمير**

الى اخوتي كل باسمه .

الى كل من وقف الى جانبي بفكرة او نصيحة وعمل لذلك.

الى زملائي في مهنة المحاماة

| Table des abrebiations | المختصرات : |
| --- | --- |
| page - P | ج الجزء –جريدة |
| Pp- pages | ص- صفحة |
| Vol- volume | ط - طبعة |
| Vr- voir | ق ا م والاد -قانون الاجراءات المدنية والادارية |
| Th- these | م - مادة |
| No n n s- numero numeros | مج - مجلد |
| M- memoir | ج ر - جريدة رسمية |
| Art- article | ق ع - قانون العقوبات |
| Ai - artificial antelligence | ق م- قانون المدني |
| L- law | د.س.ن - دون سنة نشر |
| | د.ط - دون طبعة |
| | ق ا ج -قانون الاجراءت الجزائية |

**المصطلحات**

**الخوارزميات :** تتضمن العديد من انظمة الذكاء الاصطناعي وهي طريقة لمعالجة البيانات او اداء بعض المهام تستخدم في عملية صنع القرار الإداري الخوارزمي

**تعلم الالة :** عبارة عن خوارزمية التعلم الالي لمعالجة البيانات واجراء تنبؤات دون الاعتماد على برامج مسبقة التنبؤات تستخدم في مجال الحفاظ على النظام العام

**التعلم العميق :** هو مجال فرعي للتعلم الآلي حيث تؤدي الخوارزميات مهمتين يقوم بها المبرمجون, تحديد الميزات في مجموعة البيانات وتحديد كيفية وزن هذه العوامل لتقديم تنبؤ دقيق مع التحليل تستخدم في إطار الخدمات وتسيير المرافق العامة

**معالجة اللغة الطبيعية :** تفسير اللغة البشرية المكتوبة والمنطوقةتستخدم في العقود الادارية

**الوسائط الالكترونية والوكيل الذكي:** انظمة ذاتية التنفيذ تستخدم في العقود الإدارية

**الشبكات العصبية :** تستخدم التعلم العميق في تحسين دقة التنبؤ تستعمل في عديد من مجالات ووسائل نشاط الادارة العامة .

# المقدمة

تعتبر التحولات الواقعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال ذو اثر كبير على نمط تسيير مختلف جوانب الحياة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والثقافية، وهذا التحول جاء نتيجة سيطرة شركات عالمية متعددة الجنسيات على التقنية من خلالها فرضت أنماط تسيير مختلفة متعلقة بالتكنولوجيا، ماجعل الكثير من الدول النامية تفتقر الى هذا الجانب،كون أن مجال التطور يبقى حكرا على هاته الشركات وتبقى الدول النامية أو دول العالم الثالث تسير وفق أنماط قديمة وتقليدية في تسيير شؤونها، حتى تتحصل على التكنولوجيا يجب الخضوع الى بعض الشروط التى تفرضها هاته الشركات ، ومن بين أهم التحولات التى وقعت ظهور التجارة الالكترونية والتي تبنتها مغلب الدول للقضاء على التجارة التقليدية لتقليص الخسائر في التسيير ، إن التحول الرقمي الواقع أصبح ضرورة تفرضها مغلب المجالات ومن بينها مجالات ووسائل النشاط الإداري الذي أصبح يؤرق مصالح الحكومات نتيجة تدنى الخدمات في المرافق العامة وكذا صعوبة وجود ضبطا إداريا وقائيا جدير للقضاء على الجريمة وفرض السكينة والامن العام بالإضافة الى تشعب القرارات الإدارية العشوائية دون تحديد المسؤوليات القانونية وصولا الى عقود ادارية صعبة التطبيق من الناحية القضائية ، فالتعامل الرقمى في مجال نشاط الإدارة العامة مر بمحاولات عدة مع ظهور التعامل الالكتروني بداية بمجال المرفق العام والضبط الإداري ،عن طريق تقصى المعلومات بفرض رقابة ذات عنصر بشري في الاستعمال وظهر معه إرهاصات وبدايات مناقشات المشاكل الرقمية في مجالات التشريع وتحديد المسؤوليات القانونية ،لكن بمرور الوقت وتسارع التطور التكنولوجي ظهر مايسمى بالذكاء الاصطناعي الذي يعتبر القديم الحديث من اهم التطبيقات التى يشهدها العالم لما له من أهمية بالغة في تنظيم جميع مجالات الحياة السياسية والاقتصادية والثقافية, فهو الان موضوع الساعة فلا يقتصر الحديث عنه على الاكاديمين او المختصين بل تعد ذلك الى كافة افراد العالم بكل اطيافه, فالذكاء الاصطناعي كما عرفه **مارفن لي مينستكي** : بانه بناء برامج الكمبيوتر التي تنخرط في المهام التى يتم انجازها بشكل مرضي من قبل البشر وذلك لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل التعلم الإدراكي وتنظيم الذاكرة والتفكير[1]

وجد له أنظمة عديدة ومتشعبة أهمها الخوارزميات والوكيل الذكي والبيانات الكبيرة، ولقد مس نشاط الإدارة العامة رغم اختلاف التطبيقات, حتى وان لم نجد لحد ألآن إدارة عامة متكاملة ذكية إلاّ أن هناك بعض التطبيقات التى مست هذا المجال والتى تهتم الدراسة الحالية بإلقاء الضوء عليها ومناقشتها من الجانب القانوني لا تقني لها، فالمشكل المطروح هو مسالة النظام القانوني المتبع السابق واللاحق لهذه التطبيقات، كان ولابد وان نعلم بان لكل نظام مطبق او تم تطبيقه ان له خصائصه القانونية ،رغم محاولات بعض الدول في هذا المجال والتى اعتمدت استراتيجيات طبق

[1]- محمد محمد الهادي ،الذكاء الاصطناعي معالمه وتطبيقاته وتاثيراته التنموية والمجتمعية ، الدار المصرية اللبنانية ، مصر 2020، ص20

منها القليل، ولكن مايهمنا هو ان الادارة العامة في تطبيقها للذكاء الاصطناعي رغم عدم وجود تشريع يضبط المسألة اعتمدت على بعض المحاولات الفقهية، التى حاولت وركزت في دراساتها على الجانب الأخلاقي للتطبيقات في مسألة الخصوصية والتحيز ومسألة تحديد المسؤولية رغم ان قواعد القانون الاداري لها خاصية التسارع والتطور, الا ان هذا غير كافي لسد الفراغ التشريعي في زمن التكنولوجيا المتطورة ،وهذا طبعا راجع إلى دمقرطة العملية بمحاولة الدول المتطورة فرضه بطريقة أو بأخرى على مغلب دول العالم الثالث نتيجة امتلاك المعلومة وحماية المصالح المالية لها كبديل مورد هام في بناء اقتصاديات العالم، هذا مافرض على الدول النامية محاولة منها تطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي على مغلب مجالات الحياة، بداية بالطب وصولا الى نشاط الادارة العامة، ولكن لتطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي لا بد ان تكون هناك ارادة سياسية كبيرة وتكاثف الجهود وصولا الى ضبط التشريعات وتحديد المسؤوليات حتى تحدث اثار جيدة هذا من جهة، ومن جهة أخرى ولابد من تحمل عواقب فشل هذا التطبيق وماينجر عنه من مشكلات قانونية وأمنية فرضها الواقع المعاش نتيجة عملية القرصنة الواقعة على الحكومات التى طبقت الذكاء الاصطناعي،في طبيعة الحال لابد الخروج من النمط التقليدي لنشاط الإدارة العامة مرورا بالحصول على الرقمنة في جميع المجالات حتى تتمكن من تطبيق الذكاء الاصطناعي على نشاطها لكن هذا يحتاج الى تكاثف جهود كبيرة اتخذتها بعض الدول المتطورة لتظهر نتائج هذا التطبيق، بداية بالوسائل القانونية للنشاط الاداري مع بروز القرارات الادارية الخوارزمية دون تدخل البشر وكذا الإعلان عن الصفقات العمومية بأسلوب تبني اقل عرض عن طريق الوكيل الذكي ، مرورا بمجالات نشاط الادارة العامة التى ظهرت معها الشرطة التنبؤية والصحة الرقمية ،كل هذا فاجئ فقهاء القانون الاداري مع هذا التطبيق الذي يجب تحديد التشريعات وكذا الموارد المالية الكبيرة حتى تستفيد الادارة من هذا الجانب والذي ينتج عنه مكافحة الفساد والقضاء على الجريمة وحتى الحفاظ على السكينة والأمن العام

التحول الرقمي الواقع في شتى مجالات الحياة لقي صدى واسع في كل دول العالم والمتمعن لنشاط الإدارة العامة بنمطها التقليدي باعتمادها على جانب العنصر البشري والورق ونمط الأرشيف وكدا في تسير مجال نشاطها سواء في الضبط الإداري او تسيير المرفق العام أدى الى عدم ضبط المشاكل الكبيرة الناجمة عن صدور قرارات ادارية مازالت الى يومنا هذا لا تعتمد على سند قانوني واضح خاصة في جانب تحديد المسؤولية الإدارية وكذالك المشكل في جانب تسيير العقود الإدارية اذ مع تحول الرقمي الحاصل خاصة في جانب التجارة الالكترونية وظهور الحكومة الالكترونية والحكومات الذكية أصبح من الضرورة القصوى تبنى نمط الكتروني ذكي لتسير النشاط الاداري ، كل ذلك مع ضبط التشريعات وتحديد كل الأسباب والمعوقات التى تعيق هذ التوجه كون ان اي خلل يصدر عنه ضياع المعلومة أو مايصطلح عنه الأمن المعلوماتي مرور بالامن الالكتروني وصولا الى مخاطر أخرى قد تهدد حتى كيانات الدول، وجب

حماية المعطيات والبيانات في التسيير عن طريق ضبط حماية لها بضبط التشريع والانضمام إلى المعاهدات الدولية في هذا الجانب ، واقع فرض نفسه من الناحية القانونية بيد ان الضبط القانوني لعملية التحول هو من يحدد المسؤوليات بسد جميع الفراغات التشريعية التي قد تحدث خاصة مع ظهور الذكاء الاصطناعي او مااصطلح حديثا الشخص الرقمي، لذا وجب دراسة التحولات بدقة وصولا الى نمط نشاط ادارة عامة ممتاز ومتكامل .

**أولا :أهمية موضوع الدراسة :**

موضوع الدراسة ذو أهمية بالغة نظرا لارتباطه بنشاط الإدارة العامة وتبنيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي من حيث الحصول على جودة خدمات عامة حديثة ومتطورة مع الزيادة في فاعلية حماية الأمن العام والتقليل من الأخطاء والتسريع في إنتاج القرارات الإدارية وتوجيه العقود الإدارية وإضفاء الشفافية والقضاء على الفساد الموجود هذا من جهة ومن جهة اخرى التسابق الدولي حول التفوق التكنولوجي له اهمية بالغة للحفاظ على كيان الدولة من التهديدات الرقمية المتمثلة في الامن السيبيراني ولعل الدراسة الحالية تعطي المفاهيم لاستراتيجيات الدول المتقدمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتساعد المشرع الجزائري او اصحاب القرار في توخي الحذر عند التطبيق وفق استراتيجية مدروسة بدقة من الناحية القانو نية قبل التطبيق وبعد التطبيق كما يمكن ان تساهم باعطاء الحل عند التطبيق لمعالجة الفجوة الموجودة بين التشريع والتكنولوجيا .

**ثانيا :أهداف الدراسة :**

تهدف الدراسة الحالية الى تسليط الضوء على مخاطر تقنية الذكاء الاصطناعي عند التطبيق في نشاط الإدارة العامة مع ايجاد حلول قانونية لتطبيق الذكاء الاصطناعي مع تركيز الدراسة على بعض استراتيجيات الدول المتطورة لإعطاء نظرة للمشرع الجزائري بايجاد حلول قانونية مناسبة

ومناقشة مسالة الفجوة بين التشريع وتطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي ، بالاضافة الى اعطاء صورة واضحة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استعمالها والتي لا يمكن استعمالها ،لان بعض التطبيقات التكلفة والطريقة التقليدية للتسير افضل بكثير من التعقيدات التكنولوجية ،لذا الدراسة الحالية تبين هاته النقطة بوضوح لاصحاب القرار في الجزائر ، هذا من جهة ومن جهة اخرى نبين الموضوع على حقيقته في الواقع لان الجانب الاعلامي لعب دور كبير في تمرير افكار تطبيقات الذكاء الاصطناعي والواقع الملموس عكس ذلك ، فكل ماهو موجود من دراسات سابقة تم التطرق الى استراتيجيات الدول في هذا الجانب لم يتم التحقيق منه الا الجانب القليل فلم تفلح

الاستراتيجيات المتبعة الا في بعض الدول كما ستبين الدراسة انه لا يوجد في العالم تشريع او تطبيق ذكي متكامل مائة بالمائة ولكن هناك بعض المحاولات الفقهية وبعض التطبيقات متفرقة في الكثير من الدول المتقدمة وعلى هذا الاساس الدراسة الحالية لها اهداف واضحة سنناقشها في الرحلة البحثية تباعا لنبين وجود الفجوة التشريعية والفجوة الرقمية والفجوة البحثية والفجوة في المسؤولية في اتخاذ القرارات عند التطبيق .

**الأسباب الذاتية والموضوعية لاختيار الموضوع :**

ذاتيا تم دراسة هذا النوع من المواضيع المتمثل في شروط بر اءة الاختراع الحيوية في التشريع الجزائري ورغبة من الباحث مواصلة اكتشاف الجديد في التقانة المتمثلة في انواع عديدة منها موضوع الذكاء الاصطناعي فكانت ذاتية التطرق من الجانب التطبيقي وممارسة مهنة المحاماة كان لها تاثير على هذا الجانب من المواضيع لاكتشاف الجديد من الناحية القانونية والخروج من النظرة التقليدية للموضوع اما موضوعية الموضوع فتمثلت في كونه جديد وتناوله الاعلام بكثرة فأردنا اكتشافه وتبيان حقيقته من الناحية القانونية هل هو موجود فعلا ام ان الامر هو عبارة عن رسالة تسويقية ارادت بعض الدول الحصول على المعلومة لجانب خدمة المصالح المالية بدرجة اكبر مع هذا الزخم المتنوع والمتفرع لمثل هاته المواضيع وعدم وجود تشريع يضبط حتى تعريفها بدقة اردنا من خلاله اعطاء نظرة قبلية وبعدية في الموضوع لوضع النقاط على الحروف من الناحية القانونية لا التقنية لانها ليست من اختصاص الدراسة .

**ثالثا :نطاق الدراسة :**

تعالج هاته الدراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة وبما ان الموضوع يتغلب عليه الجانب التقنى اقتصر حدود الدراسة على الجانب القانوني من التطبيق دون التطرق الى الجانب التقني اي دراسة التجربة ونقلها الى مجال التنفيذ واخضاع المسائل والقضايا المتعلقة بالتطبيق لقواعد علمية وقانونية .والبعد عن مناقشة الجانب التقني لانه ليس من اختصاص الدراسة، اما الحدود المكانية فتعالج بعض التطبيقات الموجودة في دول العالم لعدم وجود نظام اداري ذكي متكامل دون تحديد اي دولة بعينها، زمانيا الموضوع جديد بالنسبة لكثير من تشريعات دول العالم ومتعلق بحداثته من هذا الجانب فاقتصرت الدراسة على كل ماهو جديد في الموضوع من الناحية الفقهية والقضائية والتشريعية مع التطرق إلى ماجاء به المشرع الجزائري في هذا الجانب .

**رابعا :الدراسات السابقة :**

نظرا لان موضوع نشاط الادارة العامة متشعب وله مجالات متعددة ووسائل قانونية متفرعة لم نجد دراسة متكاملة وافية متعلقة بهذا الموضوع ولكن تم الحصول على بعض الدراسات الجزائرية والاجنبية ناقشت اجزاء من الموضوع سنتطرق اليها تباعا ونوضح نقاط التقاطع والاختلاف مع الدراسة الحالية :

**الدراسة الاولى :مسعودة بورغدة ناريمان العقود المبرمة بواسطة الأنظمة الالكترونية الذكية- اطروحة دوكتوراه في العلوم تخصص قانون- جامعة الجزائر 1-2017/2016** : تناولت هاته الدراسة جزء من موضوع الدراسة المتمثل في الفصل الثاني من الباب الثاني : تناولت الدراسة إبراز الإشكالات القانونية التى يثيرها استخدام العملاء الالكترونيين الأذكياء للتعاقد والتعرف على الحدود المترتبة عنها، وسط هذا الجدل الثلاثي مما يسمح بتقدير مدى أهمية وصلاحية او حتى ضرورة اخذ القانون الجزائري بهذه الكيانات بعين الاعتبار، وأشارت إلى أنها اعتمدت على الفقه الغربي وبالخصوص الدول الانجلوكسونية لان الموضوع حديث عندنا وكان من بين أسباب اختيارها الموضوع هو التعريف بالعملاء الإلكترونين واكتشاف مختلف جوانبه ،كون أنهم مايزالون حديثي العقد بل لعدم وجود أية دراسة قانونية جزائرية دقيقة حسب علم الباحثة واشكالية الدراسة حول الحد من الغموض وضمان الأمن التقني القانوني – التقنوقانوني- وكان انشغال الدراسة هو التوصل الى معرفة ماإذا كان ينبغي اعتبار العقود المبرمة بواسطة العملاء الالكترونيين او بعبارة اخرى الاتفاقيات التى يولدها الحاسوب قابلة للتنفيذ باعتبارها عقودا ملزمة قانونيا ،من المؤكد انه ليس هناك موضوع للعقد الذي يبرمه العملاء الالكترونيين ماقد يجعلها غير قابلة للتنفيذ فلا يكمن الإشكال الا في عملية تكوين التراضي، وتمثل اقتراحات الدراسة في إضفاء الشخصية القانونية على العملاء الالكترونيين وقدمت حل باعتبار ان العميل الالكتروني مجرد الة في يد الشخص الذي يستخدمه لحسابه واثبتت ان نظرية الارادة التقليدية لا تسمح بتاطير استخدام اي نوع من انواع العملاء الالكترونيين، ووصلت الى نتيجة انه في انتظار تدخل المشرع لحسم مسالة العقود المبرمة بواسطة العملاء الالكترونيين فلن يحقق هذا الحل هدفه من الناحية القانونية الا من خلال اقتراح باستبدال الإرادة النفسية بالمصلحة ولكن الفعالية التامة تتوقف على تقديم الإجابات المناسبة للانشغالات ذات الطابع التفسيري.تقاطعت هاته الدراسة مع الدراسة الحالية في جزء من موضوع الدراسة المتمثل في الفصل الثاني من الباب الثاني ولكن ركزت على العقود الذكية بصفة عامة واعطت الجانب المفاهيمي اكثر من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا الجانب واختلفت معها كون ان الدراسة الحالية توسعت في نماذج العقود الادارية الذكية كالبلوكتشين والوكيل الذكي وتحديد المسؤولية القانونية الناتجة عن هذا التطبيق .

**الدراسة الثانية : بلخير محمد ايت عودية ،القرار الاداري الخوارزمي ،مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية المجلد 09 العدد 03 السنة 2020 ،جامعة تمنراست .**

تناولت هاته الدراسة وهي عبارة عن مقال ،القرار الاداري الخوارزمي كناتج تطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي على نظرية القرار الاداري، هل يخضع لنفس قواعد النظام القانوني التقليدي للقرارات الادارية ام انه يستلزم تحيينا كاملا للنظريات القضائية وللاحكام التشريعية ذات الصلة، ووضحت الاطار المفاهيمي للقرار الاداري الخوارزمي وتوضيح وجه الاشتباه بينه وبين القرار الالكتروني ،وناقشت الدراسة اثر المعالجة الخوارزمية للمعطيات على الاركان المعروفة للقرار الاداري ومعالجة مسالة الضوابط الخاصة التى يجب ان تخضع لها هذه القرارات وتوصلت الى نتيجة وانه يحتم مبدا التكييف الذي يحكم سير المرافق العامة ضرورة مسايرة عملية اتخاذ القرارات الادارية للمستجدات الرقمية والمعلوماتية في معالجة البيانات الكبرى بما في شانه ان يحسن من جودة تلك القرارات لا سيما لجهة السرعة والحياد غير ان هذا التحول يفرض على القضاء والتشريع ضرورة تعامل سريع مع اثر توظيف ممكنات الذكاء الاصطناعي على النظرية التقليدية للقرارات الإدارية من خلال تحسين واقع للنظام القانوني الذي يحكم تلك القرارات بما يضمن رقابة قضائية فعالة لمشروعيتها من جهة وحماية حقيقية لحقوق المتعاملين مع الادارة من جهة اخرى .تقاطعت هاته الدراسة مع الدراسة الحالية في الفصل الاول من الباب الثاني واثارت لديها مفتاح المناقشة باعطاءها بعض المفاتيح والمفاهيم والتى توسعت الدراسة الحالية فيها فيما بعد وصولا الى المسؤولية عن القرارات الادارية التى لم يناقشها المقال .

**الدراسة الثالثة : مراجعة القرار الخوارزمي في القانون الاداري :**

Michael Lang, Reviewing algorithmic decisionmaking in administrative law lex electronica.org n°26-2 2021 dossier special, p195-214

ناقشت الدراسة منطق الانظمة القانونية وبداية التفكير في تاثير انظمة اتخاذ القرارت الذكية على الاجراءات الادارية وتحقيق العدالة ،حيث أن هاته الاثار لم تبحث جيدا في مجال القانون الاداري، وبينت انه يمكن لانظمة الذكاء الاصطناعي ان تّسرع في عملية اتخاذ القرار وضمان المعاملة المتساوية نسبيا لنفس القضايا المماثلة والحماية من التمييز لكن اشارت الدراسة ان اعتماد انظمة الذكاء الاصطناعي لصانعي القرار الاداري يثير عدة تساؤلات جدية، وركزت على الاجابة على بعض الاسئلة في هذا الجانب اهمها : ما اذا كانت القرارات الادارية التى تتخذها انظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على الوفاء بواجب الاجراءات الادارية المتبعة والمستحقة للافراد، وقسمت الدراسة الى ثلاث اقسام القسم الاول ناقش الاستخدام المتزايد لانظمة الذكاء الاصطناعي في السياق الاداري وركزت على مسالة عدم قدرة الخوارزميات التعلم الالي على مسالة التفسير، اما القسم الثاني اوضحت فيه واجب صانعى القرار الاداري على شرح

اسبابهم في سياقات معينة، والقسم الثالث طرحت فكرة ان العمليات الادارية تستخدم انظمة الذكاء الاصطناعي التى ستؤدي على الارجح الى تعقيد الاداء الفعال لهذه الانظمة وبينت انه قد يحرم العديد من الافراد الى الاسباب التى يحق الحصول عليها لاتخاذ هذا النوع من القرارات، واستنتجت انه يجب التفكير في اعادة ممارسات اعطاء الاسباب في القانون الاداري ، ومن بين النتائج المتحصل عليها ان الاستخدام المتزايد لانظمة قرارات التعلم العميق من قبل المراكز الادارية من المرجح ان يتحدى مفهومنا التقليدي لالتزامات الاجراءات الادارية في القانون الاداري مع التوصل إلى أن القرارات الإدارية الناتجة عن هذا النظام لا يمكن تفسيرها مع عدم تقديم أسباب مكتوبة عن اتخاذ هذا النوع من القرارات ، تتقاطع هاته الدراسة مع الدراسة الحالية في جزء من الموضوع بشرح شروط اصدار القرارا الاداري الخوارزمي ومدى توافقها مع القانون الاداري الا ان تختلف معها في صياغة الشروط الاساسية لصدور القرار الاداري الخوارزمي حول ان الدراسة الحالية تبنت فكرة انواع صدور القرارات الادارية الخوارزمية ،ولكل نوع شروط خاصة استثنائية ،تابعت الدراسة الحالية في شرحها وفق منظور الفقه الاداري الحديث .

**الدراسة الرابعة : الذكاء الاصطناعي في الخدمات العامة**

misuraca، g.، and van noordt, c.., overview of the use and impact of ai in public services in the eu، eur 30255 en, publications office of the european union, Luxembourg, 2020, isbn 978-92-76-19540-5, doi:10.2760/039619, jrc120399

تم اعداد الدراسة لتوفير نظرة عامة وتحليل لاستخدام وتاثير الذكاء الاصطناعي في الخدمات العامة الهدف الرئيسي من هذا النشاط هو جمع المعلومات حول مبادرات الدول الاعضاء في الاتحاد الاوروبي بشان استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات العامة، ووضع منهجية لتحديد المخاطر والفرص والدوافع والعوائق لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات العامة ،كما يقدم هذا التقرير نتائج اول رسم خرائط استكشافية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات العامة في الاتحاد الاوربي الذي يساهم في تنسيق احدث التطورات في هذا المجال ويقدم لمحة عامة عن جهود الدول الاعضاء لاعتماد الابتكارات التى تدعم الذكاء الاصطناعي في عملياتها الحكومية وركزت على انه في الواقع عند استخدامها بطريقة مسؤولة يمكن ان يؤدي الجمع بين مصادر البيانات الكبيرة والجديدة مع خوارزميات التعلم الالي المتقدمة الى تحسين اساليب التشغيل في القطاع العام بشكل جذري مما يمهد الطريق لنماذج تقديم الخدمات العامة الاستباقية واعفاء المنظمات ذات الموارد المحدودة من المهام العادية والمتكررة ،لكن يبدو ان هناك عدم توازن بين الامكانات التحويلية والاعتماد والاستخدام الفعليين لحلول الذكاء الاصطناعي في الحكومة، وهناك القليل من الادلة على الاثار الاجتماعية والاقتصادية التى تحققت حتى الان ويرجع جزئيا الى الاهتمام المحدود بالبحوث حول استخدام

الذكاء الاصطناعي في القطاع العام، ومن بين اهم النتائج المتحصل عليها انه يجب ان يعاد النظر في سيناريوهات السياسة البديلة المقصود منها تبنى انظمة الذكاء الاصطناعي للخدمات العامة بما في ذلك عدم وجود ادوات قانونية وتنظيمية محددة مما يجعل المبادئ الاخلاقية والممارسات المسؤولة طوعية في اطار قانوني معتدل او يشجع ويتطلب تعديلات فنية لا تتعارض بشكل كبير مع الارباح او انظمة تنظيمية تقيد او تحظر نشر التكنولوجيا ، تتقاطع هاته الدراسة مع الدراسة الحالية في جزء منها في الفصل الاول من الباب الاول وتبنت نفس النتيجة المتحصل عليها حول وجود فراغ قانوني كبير ،ولكن اختلفت معها ان الدراسة تبنت دراسة حول الاتحادا الاوربي اما الدراسة الحالية ناقشت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من دول العالم مما كانت النتائج مختلفة نظرا لكثرة تنوع نظرة الفقه المختلفة حول دراسة الموضوع واختلاف الانظمة القانونية .

**الدراسةالخامسة: الذكاء الاصطناعي والقطاع العام –التطبيقات والتحديات -**

Bernd Wirtz, jan c. weyerer & carolin geyer, (2018): artificial intelligence and the public sector applications and challenges, international journal of public administration.

تناولت هاته الدراسة الابحاث السابقة التى نظرت في تطبيقات وتحديات الذكاء الاصطناعي ووجدت انها مجزأة بمعزل عن بعضها البعض نظرا لعدم وجود نظرة عامة وشاملة على التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي والتحديات التى يواجها القطاع العام، واتخذت نهجا مفاهيمي يجمع الرؤى ذات الصلة من الدراسات العلمية السابقة لتقديم نظرة عامة متكاملة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحديات ذات الصلة، وتشير النتائج المتحصل عليها ان هناك عشر مجالات لتطبيق الذكاء الاصطناعي وجب انشاء القيمة عليها، بالاضافة الى حالات الاستخدام العامة المحددة بالاضافة الى ذلك حددت اربعة ابعاد رئيسية لتحديات الذكاء الاصطناعي ومن بين اهم النتائج المتحصل عليها ان ابحاث الذكاء الاصطناعي الخاصة بالقطاع العام لا تزال في مهدها وحتى الان فشلت في توفير رؤية متكاملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحديات التى يواجهها القطاع العام ، تتقاطع هاته الدراسة مع الدراسة الحالية في جزء من موضوع الدراسة وتوصلت الى نتيجة بالغة الاهمية مع نفس النتيجة المتحصل عليها الحالية كون ان الدراسات السابقة كانت عبارة عن نمط دراسة الاستراتيجيات دون التركيز على الجانب القانوني لعملية التطبيق مما جعل ان مغلب الاستراتيجيات تفشل في الحصول على نتائج مهمة وزاد الامر اهمية اعلامية اكثر منها عملية مدروسة تقنيا وقانونيا .

**خامسا :إشكالية الدراسة**

تهدف هذه الدراسة لبحث اثر تطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة ومدى توظيفها، بد خول الإدارة العامة إلى عصر الإدارة الالكترونية بعد التحول من النمط التقليدي وصولا إلى النمط الذكي وذلك بالسماح بإيجاد تطبيقات للذكاء الاصطناعي في العديد من النشاطات مع دراسة تحديد وضبط القوانين والتشريعات دون الخوض في الجانب التقنى وعليه اشكالية الدراسة هي :

**كيف طبقت الإدارة العامة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجالات ووسائل نشاطاتها ؟**

**سادسا :المنهج المتبع في الدراسة :**

لعملية التفصيل في موضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة وتحرير وفك شفرات وخيوط كل ماهو جديد في هذا الجانب والقيام بتحرير كل عنصر من عناصر البحث على حدى، تتبعت الدراسة المنهج التحليلي والمنهج المقارن لان لهما صلة بعملية البحث في الموضوع

**ا-المنهج التحليلي :** اتبعت الدراسة المنهج التحليلي لدراسة ضرورة استعمال الرقمنة في النشاط الإداري وكذا الحلول الممكنة في حالة وجود مخاطر تهدد هذا الاستعمال كون أن الأمر يتعلق بمصلحة المجتمع أولا ومصالح الدولة من جهة أخرى، والذي افاد في عملية التعريف بالمصطلحات القانونية الجامدة والجديدة في الموضوع ولتحليل كل ماهو متاح من معلومات جديدة في جانب تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

**ب-المنهج المقارن :** وفي خوضنا لهذا الموضوع وبما انه متشعب ومفتوح اعتمدنا المنهج المقارن لدراسة بعض نماذج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عدت دول لتحديد الضابط التشريعي والفقهي والقضائي في هذا الجانب، وتم بحث الموضوع من خلال التيارات الفكرية القانونية المعاصرة والتطبيقات التشريعية في الدول المتقدمة التى طرحت فيها المشاكل القانونية لتطبيق الذكاء الاصناعي، وجدت الدراسة ان المنهج التحليلي والمقارن يمكن ان يساعد لحد بعيد في إعطاء الموضوع نظرة قانونية بحتة.

**سابعا :تقسيم الدراسة :**

تناولت الدراسة بابين، **الباب الأول** تناولت فيه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات نشاط الإدارة العامة وانقسم إلى فصلين تناولت فيهما على التوالي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال توفير الحاجيات الجماعية للمواطنين في

الفصل الأول و تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الحفاظ على النظام العام في الفصل الثاني -.أما **الباب الثاني** فتناولت فيه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوسائل القانونية لنشاط الإدارة العامة وتناولت فيه فصلين الفصل الأول القرار الإداري الخوارزمي والفصل الثاني العقد الإداري الذكي.

# الباب الأول:

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي

# في مجالات نشاط

# الإدارة العامة

تهدف الادارة العامة من خلال مجالات نشاطها، التى تشمل مجال توفير الحاجيات الجماعية للمواطنين ومجال الحفاظ على النظام العام الى اتخاذ كل الاجراءات والسبل من اجل تحقيق ذلك ، عن طريق توظيف كل الامكانات اللازمة ، ومع التطور السريع لوسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصال ، وترسيخا لقواعد القانون الاداري التى هي قابلة للتطور والاستمرار والتعامل مع كل ماهو جديد ، حاولت الادارة العامة تطبيق بعض مخرجات هذا التطور التكنولوجي، اخرها ممكنات الذكاء الاصطناعي، فتبني بعض الدول لهذا التطبيق ظهرت معه مصطلحات جديدة في مجالات نشاط الادارة العامة بداية مع ظهور مصطلح المرفق العام الالكتروني والخدمة العمومية الالكترونية ،ومن ثم تم استخدام انظمة الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية كالتعليم والصحة والقضاء، اما في مجال الحفاظ على النظام العام كذلك ظهر مصطلح الضبط الاداري الالكتروني وتم استخدام انظمة الذكاء الاصطناعي في هذا المجال كانظمة اليقظة الالكترونية والاستشراف ، ونتيجة هاته التطبيقات ظهرت مشكلات قانونية حاول الفقه التصدي لها والبحث عن مدلولاتها، كما ظهرت بعض المفاهيم الجديدة كالنظام العام الالكتروني والذي ستتطرق له الدراسة كونه مفهوم جديد لتبين الفرق بينه وبين النظام العام التقليدي وماهي انظمة الذكاء الاصطناعي التى يمكن الاعتماد عليها لتحقيق اهداف الادارة العامة من الحفاظ على الامن العام نتيجة التهديدات الرقمية او مايصطلح عليه الامن السيبيراني للوصول الى الثقة الرقمية، لذا تحاول الدراسة التركيز على الجانب الفقهي والقانوني دون التطرق الى الجانب التقني، ومع هذا ستتناول في الفصل الاول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال توفير الحاجيات الجماعية للمواطنين اما الفصل الثاني ستتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الحفاظ على النظام العام .

# الفصل الأول:

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال توفير الحاجيات الجماعية للمواطنين

## الفصل الاول : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال توفير الحاجيات الجماعية للمواطنين.

يعد المرفق العام والخدمة العمومية من أهم مجالات نشاط الإدارة العامة، فهي تسعى دائما لتوفير الحاجيات العامة للمواطنين، وذلك باستغلال كل الكفاءات والتخطيط من أجل هذا الهدف ، ولعل التطور الحاصل في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال جعل الحكومات تتبنى بعض الأنظمة الالكترونية من اجل الحفاظ على مستوى معين من تقديم الخدمات، وهذا راجع إلى الانتقال من النمط التقليدي للتسيير إلى النمط الالكتروني بعد ظهور مصطلح التجارة الالكترونية التى ساعدت في إرساء قواعد هذا التبني، معه ظهرت الحكومة الالكترونية والإدارة الالكترونية ،في حين أن هناك دول أخرى اتجهت إلى اتخاذ نمط جديد لتسيير المرفق العام والخدمة العمومية تحت مسميات ومصطلحات جديدة كالمدن الذكية والتعليم الذكي ...الخ. فظهر معها الحكومة الذكية وهذا نتيجة استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في التسيير، ولكن هذا التحول ولابد له من ضوابط تحكمه أهمها والذي تتبناه الدراسة في هذا الفصل هو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرفق العام والخدمات العامة من الناحية الفقهية القانونية، أي تركز على مخرجات القواعد القانونية ومدى مواكبتها لقواعد القانون الإداري، دون التركيز على جانبها التقني أو الوسائل المطبقة لأنظمة الذكاء ألاصطناعي، مايهمنا هو التطبيق في حد ذاته مع التركيز على الجانب القانوني، لذا سنتطرق الى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الحاجيات العامة للمواطنين المرفق العام والخدمة العمومية الالكترونية مع التركيز على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية كالتعليم والصحة والقضاء ،بالإضافة إلى موقف السياسات العامة في الجزائر للنظرة الإستراتيجية لهذا التطبيق مع دراسة الجانب التشريعي لهذا التحول، والذي ظهرت معه مخاطر عديدة قد تهدد كيانات الدول خاصة في جانب المعلومات والبيانات وظهور مصطلحات جديدة كالأمن الالكتروني وامن المعلومات والتهديدات الالكترونية، والخروج بنتيجة في هذا الفصل هي ان الدراسات والمقالات التى تناولت الموضوع ركزت على الجانب الإعلامي والاقتصادي لهذه الظاهرة مع الافتقار الى نتيجة هامة وهي عدم وجود تشريع وأي سياسة عامة عبر العالم تبنت انظمة الذكاء الاصطناعي للوصول الى مرفق عام متكامل او مايصطلح عليه الإدارة العامة الذكية المتكاملة، فكل الدول عملت على تبنى إستراتيجية تنفيذ هذه الأنظمة فمنها من فشل ومنها من بقيت استراتيجيته عبارة عن ورق، ومنها من طبق بعض الأنظمة في بعض المرافق دون الوصول إلى نظام كامل يستعمل الذكاء الاصطناعي ،وهذا نتيجة تشعب نشاط الإدارة العامة لذا ركزت الدراسة على النماذج الموجودة في كل دول العالم .

## المبحث الاول : مفهوم المرفق العام الالكتروني والخدمة العمومية الالكترونية .

تعهد الدولة للادارة العامة مهمة تلبية حاجات الافراد عن طريق المرافق العامة، وقيام ثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات شكلت محركا لأحدث تطوير وتحديث لطرق ووسائل تأدية نشاطها ومهامها اليومية اذ اضحت تقوم باجراء المعاملات وتقديم الخدمات والقيام بالتصرفات القانونية بواسطة الوسائل الالكترونية ومن هنا ظهر مفهوم المرفق العام الالكتروني للتعبير عن اعتماد المرفق العام على الوسائل الالكترونية حيث عرف القيام بانشطة يومية من اعمال سلبية تتمثل في اجراءات الضبط الاداري الالكتروني واعمال ايجابية بغرض ادراة وتسيير المرفق العام والتى تتمثل في اصدار القرارات الادارية الالكترونية وابرام العقود الادارية الالكترونية [1].

ومن اجل التعرف اكثر على مفهوم المرفق العام والخدمة العمومية الالكترونية نتناول في هذا المبحث تعريف المرفق العام الالكتروني والخدمة العمومية الالكترونية في المطلب الأول ونناقش في المطلب الثاني اثر الإدارة العامة الالكترونية الذكية على المبادئ العامة للمرفق العام او مدى استيعاب هذا التحول لمبادئ المرفق العام التقليدي. اما المطلب الثالث فنناقش اساسيات المرفق العام الاكتروني .

### المطلب الاول : تعريف المرفق العام الالكتروني واهميته :

سنتطرق في هذا المطلب الى تعريف المرفق العام الالكتروني الفرع الاول ثم التعريفات المشابهة له في الفرع الثاني ثم نحدد اهميته الرقابية في الفرع الثالث.

#### الفرع الاول : تعريف المرفق العام الالكتروني .

بداية يجب توضيح وان الدراسة تتماشى مع ان استخدام وسائل التكنولوجية ماهي الا وسائل تسيير فالاصل ان المرفق العام تعريفه الفقهي ثابت، اما شؤون التسيير قد تكون تقليدية اوالكترونية لذا ركزت معظم الدراسات على تعريف المرفق العام بصفة عامة مع تبيان اثر التكنولوجيا على عناصر المرفق العام وعليه سنركز على بعض تعريفات المرفق العام ثم نعطى بعض المحاولات لتعريف المرفق العام الالكتروني رغم عدم وجود اي تشريع عرفه بالصيغة الالكترونية الذكية على حد علم الدراسة الحالية.

[1]- اونيسي ليندة ، المبادئ الظابطة للمرفق العام الالكتروني ،مجلة الحقوق والعلوم الانسانية،جامعة زيان عاشور الجلفة ،مجلد 14،عدد01،2021 ص ص203-218، ص207

**اولا -تعريف المرفق العام :**

ومن بين اهم التعريفات المهمة للمرفق العام نجد تعريف الذي قدمه العميد هوريو : حيث ركز على المعيار العضوي فاستلزم وجود منظمة عامة تستخدم سلطتها للتكفل بتقديم خدمة للجمهور بانتظام واطراد ، اما الفقيه ديجي فيعرف المرفق العام بانه كل نشاط يتحتم على الحكام القيام به وتنظيمه ومراقبته لان تنفيذ هذا النشاط امر لا غنى عنه لتحقيق وتنمية التضامن الاجتماعي وانه بهذا الشكل لا يمكن تحقيقه كاملا الا بتدخل القوة الحاكمة ،اما عن المحاولات الفقهية العربية فنجد مثلا الدكتور وحيد رافت يعرف المرفق العام بانه الهيئات او المشروعات التى تعمل باطراد وانتظام تحت ادارة الدولة او احد من الاشخاص الادارية الاخرى بالمباشرة او تحت ادارتها العليا لسد حاجات الجمهور والقيام باداء الخدمات العامة[1] بعد هاته التعريفات التى ابانت على معيار التعريف الفقهي للمرفق العام الذي رسخ قواعد القانون الاداري سنحاول تعريف المرفق العام الالكتروني .

**ثانيا -تعريف المرفق العام الالكتروني :**

تعي الدراسات القانونية النظرية عند محاولة الكشف عن ماهية المصطلحات بالتطرق الى ابراز كل مامن شانه ازالة الغموض والابهام عنه وجعله يكون في متناول جميع من يهتم بالالمام به، وعليه سنقوم بالتطرق الى تعريف المرفق العام الالكتروني وبعد هذا العنصر وحتى تتضح الصورة سنوضح في الفرع الثاني تعريف بعض المصطلحات المشابهة له ،الادارة الالكترونية ،الحكومة الالكترونية، الحكومة الذكية وابراز خصائص هذه الاخيرة والتى تهمنا في الدراسة الحالية.

يعتبر تعريف المرفق العام الالكتروني حديث المفهوم لذا وجد اختلاف كبير في تعريفه لعدم وجود تشريعات حاولت القيام بوضع تعريف دقيق ،وهذا راجع لطابعه التقني الغالب على المفهوم كون ان رجال الفقه والقضاء يجدون صعوبة في تحديد المصطلحات القانونية التى تليق في هذا المقام، وقد تم تعريفه :((**على انه ،ماتنشئه السلطة العامة من مشاريع تحت ادارة شخص عام او من تفوضه وتحت إشرافها وتوجيهها ولاضير بان يكون شخص خاص شريطة ادارته باحد أساليب المتبعة في ادارة المرفق العام كأسلوب الامتياز او غيرها من الاساليب ابتغاء**

[1]- حماد مختار، تاثير الادارة الالكتر ونية على ادارة المرفق العام وتطبيقاتها في الدول العربية،رسالة ماجستار في العلوم السياسية،جامعة الجزائر،2007، ص 66

**المصلحة العامة في سبيل تحقيق وإشباع رغبات وحاجة الأفراد على ان يتم ادارة هذه المشروعات باستخدام وسائل الاتصال والتكنولوجيا الحديثة)).** [1]

،يتضح من هذا التعريف انه تم تعريف المرفق العام بصفة عامة على ان يتم ادارة المرفق بالوسائل التكنولوجية الحديثة وهذا التعريف جاء ناقص لذكره مصطلح مشروعات وهي تدخل في نطاق الخدمة العامة عكس المرافق العامة التى تعتمد على تقديم الخدمات والاصح هو الخروج من التعامل التقليدي لتقديم الخدمات عن طريق المرافق العامة من الاسلوب النمطي التقليدي الى الالكتروني باستعمال وسائل الكترونية مختلفة تصل الى حد تطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي .

وترى الدراسة انه يمكن تعريف المرفق العام الالكتروني الذكي **((بانه كل نشاط يجب على الادارة العامة القيام به وتنظيمه ومراقبته وتنفيذه ،لتوفير الحاجيات الجماعية للمواطنين ،ويتم ذلك بكل الطرق في التسيير سواء التقليدية او الالكترونية )).**

بناء على ماتقدم من تعريفات بالنسبة للمرفق العام او المرفق العام الالكتروني فانه من الواضح ان نظام الذكاء الاصطناعي يمثل مظهرا لرقي العمل الاداري ويجعله منسجما مع التطور الالكتروني وان هذا النظام يرتبط بذات الادارة العامة التى يخاطبها القانون الاداري بموجب قواعده التقليدية لذلك فان النظام الجديد يقوم على ذات الوظيفة التى تباشرها الادارة العامة في الامور العادية والمتمثلة في اصدار القرارات الادارية وابرام العقود الادارية وممارسة لسلطات الضبط الاداري وادارة المرافق العامة، ولكن باستخدام انظمة الذكاء الاصطناعي وبالتالي فاننا امام ذات الادارة وذات الوسائل التى نظمها القانون الاداري ولكن ظهرت مجددا بشكل جديد ومن ثم يكون التسائل هنا حول مدى استعاب القانون الاداري بقواعده التقليدية لهذا التطور وهو ماسنوظفه في اطار دراستنا ' لذا قيل في هذا الصدد :

((ان مواكبة العصر واللحاق بالركب يفرض علينا التوجه نحو المجتمع الاكتروني والتكنولوجيا الرقمية ومن يتجاهل ذلك كما يرفض الطيران كوسيلة للمواصلات)) .[2]

[1]- على عوضين واخرون ،اثر الجريمة الالكترونية على سير المرافق العامة الالكترونية في التشريع الاردني ،ورقة مقال منشورة عل موقع تاريخ التصفح 2021/10/10 على الساعة23:00 الجيزة الاردن www.zujedu.go، ص 5

[2]- سليمان اسامة سليمان ابو سلامة ،الادارة الالكترونية واثرها على المرفق العام في فلسطين ،اطروحة دوكتوراه جامعة الازهر غزة فلسطين، ،2017، ص17

**الفرع الثاني : التعريفات المشابهة للمرفق العام الالكتروني .**

أطلق البعض على الإدارة الالكترونية لمرافق الدولة اسم الحكومة الالكترونية او الحكومة الذكية او حكومة عصر المعلومات او الحكومة المحمولة او الادارة بلاورق او الادارة العامة الالكترونية او الخدمات عن بعد او الاجراءات الادارية عن بعد، وسنخصص هذا الفرع للتطرق الى تعريف الادارة العامة الالكترونية والهدف منها واهميتها لتبيان الفارق بينها وبين الادارة التقليدية للمرفق العام والمميزات التى ستجنيها جهة الادارة في تطبيقها والعيوب التى ستصاحب ذلك التطبيق وذلك في النقاط التالية :

**اولا : الإدارة العامة الالكترونية :**

تعرف بانها اطار عام ومنظومة تقنية متكاملة تختلف عن الممارسات التقليدية للادارة العامة اذ انها تمثل تحولا كبيرا في العمل يشمل الانشطة الحياتية في الدول من بشرية واجتماعية واقتصادية وانتاجية للتطوير الداخلي لها وبهدف تقديم خدمات افضل من تلك التى تقدمها الادارة التثقليدية اصلا [1]

في ضوء ماتقدم ما بيناه سابقا نجد ان اتجاه الادارة لاعتماد الوسائل الالكترونية في القيام بانشطتها وابرام تصرفاتها القانونية لم ينبع من فراغ بل كان ضرورة تفرضها مقتضيات العصر التكنولوجي، بحيث ان تواجد الافراد داخل الواقع الالكتروني وممارسة معظم انشطتهم واعمالهم عبر الانترنت اقترانا مع التقنيات الالكترونية تجلت كحقيقة يتوجب على الادارة ان تتفاعل معها وتستغلها لتنفيذ مهامها بسهولة وبساطة ،من خلال تطويع هذه الوسائل التكنولوجية لصالحها علما ان هذا الواقع الذي تسعى جميع الدول لتحقيقه لذا كان لزاما على الدولة الجزائرية ان تجاري الدول في تفعيل الادارة الالكترونية داخل الهيئات والمؤسسات العامة لتحقيق تنمية شاملة في الهيئات او الاعمال الادارية[2]

ومن بين اهم تحديات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بالادارة العامة الالكترونية مسالة الرقابة الادارية الالكترونية والتى تعتمد على اربع ابعاد رئيسية لتحديات الذكاء الاصطناعي يجب على الادراة العامة استعمالها تتمثل في :

*تنفيذ تقنية الذكاء الاصطناعي :

[1]- - هشام عبد السيد الصافي ،النظام القانوني لمسؤولية الدولة عن ادارة مرافقها الكترونيا ،مجلة جيل ابحاث القانونية المعمقة ، مركز المنارة للدراسات والأبحاث العدد 31 ،نشر من طرف الادارة في 02-04-2019 - مركز جيل البحث العلمي تاريخ الاطلاع 2021/09/26 الساعة 23:00 )) .www.jilrc.com

[2]- سليمان اسامة سليمان ابو سلامة، مرجع سابق، ص 82.

يتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع العام مسار عمل مدروس واستراتيجي للاستفادة من الفرص العظيمة التى وعد بها الذكاء الاصطناعي وفي النهاية خلق قيمة منها ولهذا هناك اربع قضايا مهمة يجب دراستها عند تنفيذ تقنية الذكاء الاصطناعي تتمثل في جودة النظام البيانات وتكاملها والجدوى المالية وكذلك التخصص والخبرة .

*قانون وتنظيم الذكاء الاصطناعي :

يعد توضيح الوضع القانوني للذكاء الاصطناعي امرا ضروريا لازالة عدم اليقين وتحديد المسؤولية القانونية وذلك بدراسة الشفافية والمساؤلة والانصاف فيما يتعلق بانظمة خوارزميات الذكاء الاصطناعي التى تحكم حياة البشر للقضاء على مايسمى بفجوة المسؤولية.

* اخلاقيات الذكاء الاصطناعي :

يشير الى احد التحديات التى تمت مناقشتها بشكل مكثف فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاماكن العامة نظرا لانها لا تتبع اخلاقيات الذكاء الاصطناعي المدون في القانون فحسب بل تعترف ايضا بالاعراف والمعايير الاجتماعية التى تثير الى الالتزامات المعقولة وتلك التى تشمل فضائل الولاء والصدق وهذا يتطلب دراسة مستمرة للمعتقدات والسلوك الاخلاقي لضمان معايير معقولة وقائمة على اسس جيدة[1]

*مجتمع الذكاء الاصطناعي :

يثير مجتمع الذكاء الاصطناعي الى انتقال الحياة الاجتماعية والتفاعل البشري المدفوع بالذكاء الاصطناعي والتحديات الاجتماعية المرتبطة بهذه التغيرات لقد وصل الذكاء الاصطناعي الى عالم الحياة اليومية مما اثر على روتيننا اليومي والعديد من المجالات الاساسية للمجتمع مثل العدالة والتعلم والنقل والتمويل في الوقت نفسه هناك مخاوف متزايدة بشان التطور المستقبلي للذكاء الاصطناعي ونزع المخاوف الناشئة في المجتمع بسبب اثاره السلبية المحتملة على البشرية والمجتمع [2].

[1] -Bernd w. Wirtz, jan c. weyerer & carolin geyer (2018): artificial intelligence and the public sector, applications and challenges, international journal of public administration, p10.
[2] -Bernd w. wirtz، jan c. weyerer & carolin geyer، opcit، p 12

**ثانيا : الحكومة الالكترونية**

ينظر إليها على أنها وسيلة تحديث الدولة في أنماطها العملية والحكم حيث تستعمل مختلف التطبيقات الالكترونية لجلب المواطن او تبسيط الحياة العملية لا شك في ذلك ان الحكومة الالكترونية هي اداة مع إمكانات قوية لتغيير الدولة من حيث عرض الخدمة والسرعة والتخصيص والكفاءة للحصول على الشفافية في التسيير وسلطة الإدارية متمكنة والديمقراطية في التعامل [1] ، وقد ظهر مصطلح الحكومة الالكترنية كمصطلح جديد،في ماي 2003 في حكومة كيبيك عندما قام طلاب من المدرسة الوطنية للادارة ومعهد الادارة الاهلي في ليل التفكير في رقمنة المعلومات الحكومية وعواقبها على الإدارة العامة الفرنسية وكيبيك ،قامت مجلة تلسكوب بتقديم تقرير عن هذا العمل في ثلاث مقالات تستكشف بالتفصيل عالم الحكومة الالكترونية وكيفية تسيير المرفق العام الالكتروني وتقديم الخدمة العمومية الالكترونية هذه المصطلحات ترددت عليها حكومة كيبيك في وقت مبكر منذ 1982 كانت تخطط بالفعل للتحول التكنولوجي في أنشطتها مهما كان النهج المتبع التشريعي والسياسي والإداري [2] لذا هذا المصطلح اقر بعض الفقهاء انه يشبه المرفق العام الالكتروني وبالتالي فتارة يستعمل الادارة الالكترونية وتارة الحكومة الالكترونية وتارة يستعمل المرفق العام الالكتروني ، وكل الدراسات اشارت الى هذه المفاهيم وفي قوالب الدراسة نجد ان له نفس المدلول والمعنى والاختلاف في المغزى، لذا جاء مثال طلا ب المدرسة الوطنية استعمال مصطلح الحكومة الالكترونية لتسيير المرفق العام مايستشف ان المرفق العام هو نفسه وطريقة تسييره تحولت من النمط التقليدي الى النمط الالكتروني .

**ثالثا- الادارة العامة الذكية:**

نظرا لان موضوع الدراسة متعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشاط الادارة العامة سنحاول التفصيل في تعريف الادارة العامة الذكية على عكس التعريفات السابقة لذا سنتناول تعريفها ثم اسباب التحول الى الحوكمة الذكية .

**1-تعريف الادارة العامة الذكية:**

التحول الى الحكومة الذكية هي المرحلة التالية بعد الحكومة الالكترونية والتى لا يمكن ان تتحقق بدون مرحلة التحول الى حكومة الكترونية، وايضا لن تتحقق بشكل متكامل بدون وجود تكامل مع جهات الكترونية اخرى، وعليه يمكن تعريف الحكومة الذكية بانها حكومة تقدم خدمات للمستفدين بالتكامل مع جهات الكترونية اخرى للحصول على

[1]- Louis cote, Le gouvernemenent electroniique, telescope.vol.10n05 novembere2003, universite de quebec, P1.
[2] -Louis cote, Op cit, P2.

البيانات اللازمة لتقديم الخدمة بشكل افضل للمستفيد وتقوم هذه الجهة ايضا بدورها في التكامل وتوفير بيانات المستفيد من الخدمة الى جهات الكترونية اخرى، ومن منظور فني تقوم الحكومة الذكية بعمل ربط شامل لجميع خدماتها مع بعضها البعض ،وايضا التكامل مع الجهات الالكترونية الحكومية الاخرى لاعمال الاجراءات نيابة عن المستفيد، وذلك من خلال الإستعلام التلقائي على بيانات المستفيد من الخدمة بدلا من طلبها منه مما يزيد في دقة المعلومات وسرعة تنفيذ العمليات [1]

ومن التعريف السابق يتضح انه أصبحت الخدمات الالكترونية وتطبيقات المعلوماتية المختلفة اسلوبا جديدا في الحياة والتعامل بين الافراد والمؤسسات الحكومية والقطاعين العام والخاص ،وتحقيق التوجه الذي تسعى مجتمعات المعلوماتية لاحرازه ،وهو نشر التعامل الالكتروني في جميع مجالات الحياة المختلفة ، ان تمازج التقنية مع الكفاءات البشرية أدى الى ظهور حياة مسيرة تسير بوتيرة متسارعة في النمط والشكل والاداء وتتميز بالسهولة والسرعة والدقة في تقديم الخدمات العامة وانجاز الاعمال متجاوزة جميع حواجز الروتين والبيروقراطية ومجسدة بذلك مفهوم ذهاب الخدمة للفرد وليس العكس ، لذا نجد ان مختلف دول العالم تتجه الى استخدام وتطبيق المعلوماتية سواء كان ذلك كليا او جزئيا وبدأت مظاهر الحياة الالكترونية تطغى على جميع مظاهر الحياة العامة واصبحت جزءا لا يتجزا من مشاهدة الحياة اليومية[2]

لذا نجد انه قد اصبح لبرامج الحكومة الذكية اولوية قصوى على أجنّدت الحكومات في العالم، حيث انها لا تقدم الخدمات العامة فقط بل إن لها دورا رئيسيا في دفع عجلة التنمية وتعزيز الاقتصاد الوطني وزيادة الناتج المحلي وإيجاد المجتمع المعرفي، ومن اهم الاعتبارات التى يجب اخذها في الحسبان عند تطبيق الحكومة الذكية هي رفع درجة الامن المعلوماتي والمواصفات والبرامج الامنية الخاصة بالاجهزة الذكية وخصوصا الهواتف النقالة ، وذلك لحماية البيانات والمعلومات والقرصنة والهجمات الالكترونية لاضفاء مزيد من الثقة عن التعاملات الالكترونية، لكي يطمئن الناس الى ان تعاملاتهم الالكترونية تتم عبر قنوات امنة ومضمونة وهذا بطبيعة الحال سوف يرفع الثقة لدى مستخدمي التعاملات الالكترونية مأأدى الى رفع نسبة انتشار التعاملات الالكترونية بين المستخدمين[3] وهذا يقودنا الى دراسة مقومات التحول بدقة .

---

[1]- ضيف الله العتبي السعودية ،الحكومة الذكية مرحلة مابعد الحكومة الالكترونية ،الجهة السعودية للمبرمجين،السعودية دون سنة نشر، ص2

[2]- فهد بن ناصر العبود ،الحكومة الذكية التطبيق العملي للتعاملات الالكترونية ، العبيكان للنشر ، الرياض ،2016، ص9.

[3]- المرجع نفسه، ص17.

## 2- التحول الى الادارة العامة الذكية :

إن التحول الى الادارة العامة الذكية، هوا امر فرض نفسه على واقع الكثير من الحكومات نتيجة سرعة التطور التكنولوجي ماأدى الى وجوب دراسة مقومات سرعة التحول من النمط التقليدي الى النمط الالكتروني الذكي في التسيير وكذا مناقشة تحول العلاقات بين الدولة والمواطن .

### أ- مقومات سرعة التحول

تعتبر الانترنت عنصر مهم من اجل الربط مع قناة التكامل الحكومية وطلب الوصول الى بعض الخدمات المقدمة مع إستخدام تقنيات قابلة للتوسع بدون تكلفة إضافية مثل الاعتماد على المصادر المفتوحة في تطوير انظمة ذكية، حيث لا تمثل المصادر المفتوحة عائق مالي ،ثم التوسع بسرعة كبيرة لتلبية الطلب على الخدمة الذكية ،بالاضافة الى تكوين فريق متابعة للخدمات الذكية ،حيث ان هذه الانظمة تقوم بتنفيذ اجراءاتها على مدار الساعة مما يتطلب امكانية التدخل في حال حدوث اي طارئ ، ثم تاتي مرحلة البدء في مراحل التحول بالتوازي مع تجهيز المتطلبات حيث ان مراحل التحول يمكن العمل عليها قبل توفير المتطلبات .

والملاحظ وان مرحلة تكامل الخدمات الذكية شيئ يكون صعب التحقيق في حين ان العملية متفرقة جدا ومعقدة تتطلب وجود كم هائل من توفير رقمنة عبر كامل تراب اي دولة وفي كل مناطقها سواء الحضرية او الريفية ووجود شبكة الانترنات ذات تدفق عالى ، وكل القطاعات يجب ان تكون تعتمد على اسلوب الرقمنة، إذا الوصول الى هذه المرحلة يبين ان جميع البيانات المطلوبة للخدمة متوفرة بشكل عبر قناة تكميلية شخصية لتبادل البيانات مع كل الجهات ،وهذه المرحلة من اصعب المراحل لان طريق الربط المناسب يجب ان تتم عبر اتفاقيات تبادل معلومات تضمن استمرارية العمل مع ايجاد خطة بديلة في حال وجود اشكالية مؤقتة في الربط بين الجهتين تضمن عدم توقف الخدمة للمستفيد، وهنا تكون اشكالية اخرى وهي تحديد المسؤوليات القانونية في حالة الخطا ، مربط وجوهر العملية معقد وضبط التشريع اعقد، لذا وجب وان نقول وان هاته العملية في راي الدراسة صعبة المنال حتى وان تم الجزم بان هناك بلدان ذكية مائة بالمائة، فان الدراسة تأكد وان التشريع غير متكامل رغم التطور الهائل للرقمنة ،المهم وان العملية تتجه الى دور صعب للجهات، فسبيل المثال لا يمكن باي حال من الاحوال،الولوج الى البيانات المتعلقة بالجانب الامني والتقنى لان فيهما سند السرية الهام لكيان اي دولة، وبالتالي المناداة بالتكامل في غير محله، لذا المهم وهو دراسة التطبيقات ومحاولة التجربة بتأني، ومع مرور الوقت سنجد ان بعض الادارات التقليدية افضل من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التى تكون معقدة، في بعض الاحيان تحتاج الى موظف بدلا من نظام تطبيق ذكاء اصطناعي

بهدف التنمية وقد تكون فيها نسبة الخطا متوقعة مثال على ذلك درجات الترقية تحتاج بمجرد مرور السنوات في الدرجة، تحال الى وثيقة يمضيها المكلف الاداري، الامر بالصرف دون الحاجة الى نظام ذكاء اصطناعي باهض الثمن واشهادا على ذلك مع الجزم وان المسؤولية التعاقدية والقرار الصادر واضح في هذا الجانب على عكس تطبيق نظام الذكاء الاصطناعي في الترقية .

**ب-الادارة العامة الذكية : نحو تحول العلاقات بين الدولة والمواطن :**

مفهوم الادارة العامة الذكية على الانترنات يحتل مكانا تزداد اهميته في مخاوف الدولة من العالم الذي تعيش فيه ومع ذلك هو يغطي وقائع مختلفة للغاية حسب البلدان ،بالنسبة لبعض الافراد تطوير المواقع في الوزارات الرئيسية شكل من اشكال الحكومة على الخط ،بالنسبة لآخرين هو ليس كذلك مادامت المواقع هذه لا يطلع عليها ، لكن ماهي الرؤية وراء هذا الهدف عندما نتخيل مجتمع فيه اخبار التقنيات ستكون خدمة مواطن الغد، اذا ماذا نقصد بالحكومة على الانترنات هي سياسات واجراءات الادارة العامة المقصود بها تحسين جودة الخدمات للمواطنين وتحسين امكانية الوصول والقدرة على الرد وخفض تكاليف المعاملات عن طريق نشر منصات الكترونية متكاملة اذا ستسمح الحكومة الذكية للفرد الوصول في اي وقت واختيار الخدمات الحكومية المناسبة مثل تجديد رخصة السياقة جواز السفر العقود الادارية تسجيلات السيارات المناقصات العامة خدمات رعاية الاطفال تقليل الاعمال الورقية .. الخ .[1]

لكن الحقيقة هو انه يجب على المواطنين حرية الاختيار التى هي في قلب الاهتمامات المحيطة بانشاء حكومة ذكية والا فان الفوائد العرضية من مثل هذا المشروع من المرجح ان يضر بالديمقراطية بدلا من تعزيز التنمية الكاملة حيث نجد ان بعض المواطنين اذ لم نقل الكثير منهم في الدول النامية والفقيرة نظرا لسبب وضعهم الاجتماعي والاقتصادي والتعليمي ببساطة هذا التطور لا يعني لهم شيئا اذ ستبقى هاته الابتكارات على الهامش بالنسبة لحياتهم .[2]

**الفرع الثالث :اهمية الرقابة والتسيير الالكتروني للمرفق العام .**

يتضمن الذكاء الاصطناعي في الحكومة تصميم وبناء واستخدام وتقييم الحوسبة المعرفية والتعلم الالي لتحسين ادارة المرافق العامة، واتخاذ القرارات في تصميم وتنفيذ السياسات العامة والاليات المرتبطة بها ، حيث بدأت الادارة العامة في اكتشاف استخدام الذكاء الاصطناعي عبر مجالات لا تعد ولا تحصى ، من خلال الذكاء الاصطناعي ستكون

[1] -Henri François Gautrin et Stéphanie Yates, Le gouvernement en ligne : vers une transformation des relations État citoyen telescpe lobservatoire de ladministration publique,Volume 10, numéro 5, Novembre 2003, universite du quebec, p-1-36, P9

[2] -Op cit, P9.

الادارة العامة قادرة على زيادة قدرات القوى العاملة لديها من خلال المعالجة والتعلم من عمليات كبيرة من البيانات عبر انظمة غير متجانسة في الوقت الفعلي والتفاعل مع التسيير من خلال معالجة اللغة الطبيعية ستسمح الانظمة المعرفية للادارة العامة بتحرير القوة العاملة لديها من المهام التى اصبحت جاهزة للتشغيل الالي، نظرا لطبيعتها المنظمة والتى يمكن التنبؤ بها، والتى كانت صعبة للغاية ولا يمكن مراقبتها تقليديا ، على سبيل المثال في عام 2015 اطلقت خدمات المواطنة والهجرة الامريكية روبوت محادثة باسم ايما للتعامل مع عدد كبير من استفسارات العملاء، في المتوسط تتعلق حوالي 14مليون مكالمة حول قضايا الهجرة كل عام تم تصميم الروبوت لمساعدة الزوار على تصفح الموقع والعثور على المعلومات ذات الصلة بسهولة كما يمكن للذكاء الاصطناعي الزيادة في سرعة معالجة المعاملات وتسريع الابتكار في اطر السياسة العامة [1] من هنا نرى ان لاهمية الذكاء الاصطناعي في الادارة العامة اهميتان الاولى تكمن في ابعاد الرقابة الادارية والثانية في انواع الرقابة الادارية الاكترونية . لان التطبيق في الاخير هو مجرد نمط تسيير ولكن يجب ان تكون له اهمية بالنسبة للادارة العامة التى كانت الرقابة فيه شبه منعدمة .

**اولا: اهمية ابعاد الرقابة الادارية الالكترونية :**

**1-البعد الاول:** يتصل بالمراقبة والمراجعة وتصحيح الاخطاء وكشف الانحرافات بصورة مستمرة يهدف تحسين كفاءة الاداء وخفض التكاليف باستخدام اجهزة وبرمجيات الحاسوب والتقارير المستخرجة التى كانت في النظرة التقليدية منعدمة وصعبة التحقيق

**2-البعد الثاني :** يتصل بامن وسلامة الاجهزة والبرامج اي مايخص حماية النظام من كل اشكال التخريب والاختراق والاستخدام غير الشرعي والنفاذ غير المخول الى قواعد البيانات بالاضافة الى جرائم الحاسوب والانترنات ، لذا نجد ان العديد من الدول سارعت الى دراسة التطبيقات من كل النواحي واستعمال انظمة في هذا الجانب

**3-البعد الثالث :** يتصل بتقسيم انشطة وعمليات نظام الرقابة الادارية الالكترونية وتحليل النظام وتحليل نتائج التكاليف من منظور شامل ومتكامل انسجاما مع حقيقة ان من غير المفيد وغير العملي وجود نظم باهظة التكاليف

[1] -Kevin C. Desouza, Delivering Artificial Intelligence in Government: Challenges and Opportunities, Arizona State University ibm center for the business of government, 2018, p11.

حتى وان كانت هذه النظم ناجحة بمعايير الكفاءة والفعالية والمرونة التشغيلية [1] مايعنى ان الدول لافائدة من استعمال انظمة الذكاء الاصطناعي اذا كانت ليس لها مخرجات سليمة وتحقق الغرض المنشود من تطبيقها .

**ثانيا : اهمية انواع الرقابة على النظم المحوسبة :**

تتكون من الرقابة العامة والرقابة على التطبيقات كماقسمها عدد من الباحثن والكتاب الى :

**الرقابة العامة** : تتكون الرقابة العامة من برمجيات النظم والاجراءات اليدوية والتى عادة تعمل على رقابة التصميم والامن واستخدام البرنامج وملفات البيانات بشكل عام وتتكون من الرقابة على البرمجيات : وتتمثل رقابة استخدام البرامج ومنع الوصول الى الانظمة لغير المصرح لهم وبرامج النظام تمتلك مساحة مهمة من الرقابة لانها تؤدي وظائف الرقابة بشكل عام على البرامج والتى تعالج البيانات بشكل مباشر .

**1-الرقابة على المعدات** : للتاكد بان معدات الحاسوب محميا فيزيائيا والتاكد من مدى صلاحية عمل المكونات المادية والتاكيد على حماية اجهزة الحاسوب من الراتب ودرجات الحرارة والاشياء الزائدة عند الحد المسموح ومن المهم اخذ نسخ احتياطية مؤقتة لضمان استمرار عمليات الممن وتقديم خدماتها [2]

**2-الرقابة على عمليات الحاسوب** : لابد من وجود دائرة متخصصة لاشراف على عمل الوحدات والاجراءات المبرمجة وتحقق من صحة واستمرارية عملها من تخزين ومعالجة البيانات وتتضمن ايضا الرقابة على تحديد المهام والمعالجة بواسطة الحاسوب وعمليات الحاسوب واجراءات النسخ الاحتياطي والاسترجاع

**3-الرقابة على امن البيانات** :تتحقق من ان الملفات البيانات القيمة والحساساة المخزنة على وسائط التخزين ليس في متناول الجميع ويسمح فقط للاشخاص المصرح لهم الوصول اليها او التعديل الو الخراب سواء كانت هذه البيانات قيد الاستخدام او مخزنة على القرص

**4-الرقابة على التفيذ** :و يقصد بها مراقبة عملية تطوير الانظمة من عدة نقاط مختلفة للتاكد من ان هذه الانظمة يتم ادراتها ومراقبتها بشكل صحيح ومراقبة تطوير النظم في مراحل مختلفة من التطوير مع مشاركة المستخدم والادارة

[1] - حسن عقيق العراشين ،.واقع نظام الرقابة الادارية والاكترونية وسبل تطويره في وزارة الداخلية الفلسطينية الشق المدني قطاع غزة،رسالة ماجستار ، جامعة الاقصى ،غزة، 2015، ص42.

[2] - المرجع نفسه، ص45.

في كل مرحلة من مراحل التنفيذ كما يجب ان تبحث الرقابة في الضوابط والتقنيات لضمان الجودة وتطوير البرامج والتحليل واختيار النظام بشكل شامل والمستخدم وتوثيق العمليات .

**5-الرقابة الادارية :** اضفاء الطابع الرسمي على المعايير والقواعد والاجراءات وتخصصات الرقابة لضمان ان الرقاية العامة ورقابة التطبيقات في الادارة العامة يتم تنفيذها بشكل صحيح .

**6-الرقابة على التطبيقات :**

وتشمل اجراءات يدوية والية والتي تتحقق من البيانات المصرح بها ثم معالجتها بدقة وبشكل كامل بواسطة التطبيق النظام المحوسب ويمكن تصنيف الرقابة على التطبيقات الى الرقابة على الدخلاء والرقابة على العمليات المعالجة والرقابة على المخرجات حيث تتحقق الرقابة على المدخلات من دقة واكتمال دخول البيانات الى نظام اذ توجد ضوابط على عملية الادخال مثل السماح بادخال وتعديل البيانات وكيفية التعامل وتناول الاخطاء والرقابة على المعالجة تتحقق من دقة تنفيذ العمليات على البيانات ووحدات التحقق المبرمجة تستخدم في الرقابة على العمليات اما الرقاية على المخرجات فتاكد من دقة وتكامل والتوزيع والعرف السليم لمخرجات النظام وسنها [1] ، بالرقابة على المدخلات والرقابة على التشغيل والرقابة على المخرجات

**ثالثا :فوائد تسيير المرفق العام الكترونيا :**

يؤدي التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في الادارة العامة الى اطلاق العديد من الفرص للحكومات في جميع انحاء العالم، بحيث يمكن ان تغيير الاشكال التقليدية لتقديم الخدمات وضع السياسات والانفاذ بسرعة وهذا بتحسين جودة الخدمة العامة عن طريق استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي بتعزيز ثقة المواطنين ولزيادة الكفاءة والفعالية في تقديم الخدمات، في الوقت نفسه يخلق استخدام الذكاء الاصطناعي تحديات كبيرة ،بينما قد يؤدي استخدامه الى نقص ثقة المواطن وهذا بانتهاك الخصوصية او عدم الانصاف ونقص الشفافية في انظمة مايسمى بالصندوق الاسود مثل المسؤولية الغير واظحة كما تزيد هذه الحقائق من المخاطر بالنسبة لنشاطاة الادارة العامة لان الاخفاقات بسبب الاستخدام قد يكون لها اثار سلبية على الحكومة والمجتمع نفسه [2]

[1]- حسن عقيق العراشين، ص 46.

[2] -Anneke Zuiderwijk et al, Implication of the use of artificial intelligence in public governance: A systematic literature review and a research agenda, Contents lists available at ScienceDirect

ولقد اهتم البحث في الذكاء الاصطناعي بعلماء مهتمين لعقود حيث نجد ان بعض التوقعات في ابحاث الذكاء الاصطناعي لها تاريخ طويل وغني وهذا لامناص من ذكره في هذه الدراسة كونها مختصة بالتطبيقات فقط يمكن مراجعة ذلك في المراجع التقنية المختصة لذا نجد ان القطاع الخاص استعمل الذكاء الاصطناعي بكثرة اما القطاع العام فاستعماله كان بطيئ والبحث في مخرجاته وابحاثه جديدة لذا سيتم ذكر بعض فوائد تطبيق الذكاء الاصطناعي في الادارة العامةومنها :

-يمكن للحكومات استخدام الذكاء الاصطناعي لزيادة مراقبة المناطق الحضرية.

-تحسين الكفائة عن طريق اتمتة العمليات والمهام او عن طريق تبسيط العمليات باستخدام التعلم الالي

-جعل خدمات وانظمة الحكومة الالكترونية اكثر اقتصادا ونقص التكاليف من خلال استبدال القوة العاملة

-فواءد معالجة البيانات والمعلومات بمعالجة كمية كبيرة في وقت محدد يمكن استخدامهالانشاء شبكات ذكية تعمل على نمذجة البيانات وتحليلها والتنبؤ بها في الوقت الفعلي

-يمكن الحصول على مزايا الخدمة من خلال تحسين جودة الخدمات العامة وكذلك وقت الخدمة والانتاجية يمكن ان يصبح تقديم الخدمة ايضا اكثر خصوصية

-قدرة الحكومة على خدمة السكان وتحسين نوعية حياة الناس نقص الموارد وحجم العمليات وتوحيد انظمة التسليم الحكومية

-اتخاذ قرارات حكومية اكثر دقة كما يمكن تسليط الضوء على مجالات العمل المحتملة لصانعي القرار بشكل عام من المتوقع ان يقلل الذكاء الاصطناعي العبئ الاداري .

-المشاركة والتفاعل بين المواطنين والحكومات من شانه تعزيز الثقة في جودة الخدمة العامة

-فوائد الاستدامة في القطاع العام عن طريق تحسين معالجة المدن للموارد الطبيعية قطاع الطاقة على سبيل المثال [1]

Government Information Quarterly journal homepage, www.elsevier.com/locate/govinf, Government Information Quarterly 38, (2021), 101577,p9

[1] -Anneke Zuiderwijk et al, Op cit, p9.

نظرا لاتساع نطاق الذكاء الاصطناعي فانه يظل مجالا بحثيا واسعا ومتعدد التخصصات غنيا بعدد كبير من الاوراق البحثية التي تتناول تطبيقاته واثاره وتستثمر هذه الاوراق في الظهور من مجموعة واسعة هي وجهات نظر التقنية والتشغيلية والعملية والفلسفية والقانونية على سبيل المثال لالحصر ضمن النطاق الواسع تركز هذا بشكل خاص على الخلط في التطبيقات التي تمثل الادارة العامة والحكومة الرقمية بحيث يوجد عدد قليل من الدراسة القانونية وفقهية [1]

ترى الدراسة انه رغم القوائد الكبيرة للذكاء الاصطناعي الا انه اصبح اكثر تعقيدا او اقل قابلية للتنبؤ وليس من الواضح بالنسبة لمغلب الاداراة العامة كيف يؤثر ذلك على التسيير من الناحية العملية تواجه معظم الحكومات فهما محدودا للاثار المتعددة الاوجه للادارة العامة الناتجة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التسيير وفي الوقت نفسه تتقلص القيادة الفكرية في مجالات الحوكمة والذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي هذه الفجوة المعرفية هي حاجز ائتماني حاسم حيث تتجاهل العديد من الحكومات هذا مع الاثار المجتمعية والاقتصادية والسياسية لهذه التحولات في الذكاء الاصطناعي[2] .

## المطلب الثاني: اثر تطبيق الادارة العامة الذكية على المبادئ العامة التي تحكم المرفق العام .

تضطلع السلطة التنفيذية التي تباشر شؤون الحكم والادارة في الدولة بمهمة السهر على اشباع الحاجات العامة للافراد وتحقيق الرفاهية والسعادة لهم من خلال مايطلق عليه بالمرافق العامة، التي تعد من اهم موضوعات القانون الاداري وحجر الزاوية في بنائه مما دفع الفقيه الفرنسي بونارد الى تسميته القانون الاداري بقانون المرفق العام، وفي هذا الشان ايضا نجد العميد ليون ديجي عميد كلية الحقوق بجامعة بورودو والتي تعد معقل مدرسة المرفق العام يقرر ان الدولة ليست الا مجموعة من المرافق العامة المنظمة والخاضعة لرقابة الحكومة [3] ،لذا نجد ان أي تطبيق يستعمله المرفق العام ولابد وان يخضع للمبادئ العامة والا اختلت موازين النظريات القانونية الراسخة له ،السؤال هو مدى توافق هذه التطبيقات مع المبادئ العامة نحن لا نبحث في تطبيقاتها بقدر من نبحث على توافقها .

### الفرع الأول : اثر الادارة الالكترونية الذكية على مبدا سير المرفق العام بانتظام واطراد :

يتجلى تاثير تطبيق نظام الادارة العامة الالكترونية الذكية على مبدا دوام سير المرفق العام في تاكيد هذا المبدا وتطويره الى الافضل من حيث سهولة اداء الرسوم اللازمة للانتفاع بخدمة المرفق واستمرار اداء المرفق لخدماته اناء الليل واطراف

1 -Anneke Zuiderwijk, Op cit, P2.
2 -Op cit, P02.
3 - حماد مختار، مرجع سايق ،ص 62

النهار ان من شان الادارة العامة الالكترونية ان تجعل مبدا دوام سير المرفق العام يتجه في التطبيق الى الاحكام ،حيث لا تحديد لمواعيد فتح مكاتب الموظفين او اغلاقها وانما يعمل المرفق على مدار الساعة ولا يتوقف ،الا اذا حدث عطل فني للتقنية اللازمة للاستفادة من خدماته.[1]

بالاضافة الى مسؤولية الادارة عن الاخلال بمبدا تقديم الادارة الالكترونية للمرفق العام الخدمة بصفة منتظمة ودائمة كوقوع فيروس عطب والاختلالات الالكترونية مع وجود المسؤولية الادارية عن بطئ او تاخر الادارة الالكترونية للمرفق العام في تقديم الخدمة واختيار المعلومات الشخصية والسرية للمواطنين او تعديلها والتلاعب بها واتلافها ،ولهذا تساؤل الفقه عن النظرة القانونية مادام ان تطبيقات الانظمة الذكية تم تطبيقها دون مراعاة الشروط القانونية في حالات التعطل التقني، لابد لهذا المبدا ان يوافق هذه الاستثناء فالدور هنا على الادارة العامة بتقديم عوارض ايقاف هذا المبدا او الاعفاءات من المسؤولية في حالة حدوث اي خلل تقني المشكل ان الادارة العامة لا تستطيع تبرير ذلك ببساطة لان معظم التطبيقات تم استعمالها دون مراعاة الشروط القانونية فالسؤال يستمر ماهي الاعفاءات التى يمكن دراستها في حالة تعطل النظام مما يؤثر في مبدا سير المرفق العام بانتظام واطراد.

**الفرع الثاني :اثر الادارة الالكترونية الذكية على مبدا المساواة**

سنتناول في هذا العنصر مبدا المساواة بالنسبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ثم نناقش مسألة الفجوة الرقمية التى تاثر بشكل كبير على مدى توافقه مع عناصر المرفق العام الاساسية .

**اولا- مبدا المساواة بالنسبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي**

على الرغم من ان تقديم الخدمة عبر الادارة الالكترونية من المفروض ان يكون يدّعم مبدأ المساواة امام المرافق العامة والذي يعنى مساواة المواطنين في الانتفاع بخدمات المرافق العامة، طالما توافرت فيهم الشروط المطلوبة للانتفاع بخدمات نفقات هذا الانتفاع بصرف النظر عما يوجد بينهم من اختلاف لا تتعلق بالشروط القانونية اللازمة للاستفادة من الخدمة وذلك من خلال القضاء على فكرة الحصول على الخدمة عن طريق الوساطة والمحسوبية [2] ، المشكل المطروح في هذا المبدأ بالنسبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الادارة العامة، اننا لانجد التكامل في التطبيق اي عدم وجود ادارة الكترونية متكاملة عبر كامل تراب اي دولة، فهناك بعض التطبيقات في المرافق العامة لا تصل الى درجة

[1]- المرجع نفسه، ص 72.

[2]- هشام عبد السيد الصافي ،مرجع سابق.www.jilrc.com

التكامل ، وهذا يستدعى النظرة في مشكلة الفجوة الرقمية فهي اساس المساواة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي ،بالاضافة الى ذلك يشكك المطبقون في عنصر ثاني من نموذج الخدمة العمومية الموسعة وهي المعاملة المتساوية لذلك من الضروري تحليل ما اذا كانت وسائل الاتصال الجديدة ليست خدمات مخصصة لجهات معينة من المستخدمين الذين غالبا ما نتخيل انهم يتمتعون بميزة الى حد ما، الهدف هو تحليل ماذا كانت الفجوة الرقمية اسطورة ام حقيقة قبل اجراء هذا التحليل من الضروري توضيح مصطلح الفجوة الرقمية لانه مفهوم غامض وواسع النطاق ينطبق على مواقف مختلفة بين الدول، المناطق ، المجتمعات، المجموعات ،الافراد، ومع ذلك فان السؤال شرعي والاهم من ذلك انه في الخدمة العامة حيث لا يتقاسم الجميع توسيع مبدا المساواة الى الانصاف كيف تعزز الثورة التكنولوجية او يصاحبها تحول التفاوتات هناكلذا تحدث المختصون عن وجود عدة ابعاد في مفهوم الفجوة الرقمية[1]

ان ديناميكيات تطوير الحكومة الالكترونية تعتمد جزئيا على تراكيب معنى مديري الخدمات العامة في تقديم الخدمات بالمسواة امام الجميع بالنسبة لتطبيق التكنولوجيات، في الواقع هذا يؤدي الى تفاقم او ادخال النزاعات في حالة عدم الوصول الى درجات معينة من تقديم الخدمة للجميع ،على وجه الخصوص التفاعل في الاصل هو خاصية متأصلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي يجب احترامها باسم قيمة تكييف الخدمة العامة يمكن ان تعارض هذه القيمة المساواة في القطاع العام من الرغم على ان هذا المجال لا نجد له هوية متماسكة غالبا ما نجد الحكومة الالكترونية ناتجة من تطورات الادارة العامة لاستخدامها التكنولوجيا لذا وجب تقييد الامر بالنسبة للمختصين في كل مجال [2] ، سواء في مجال التشريع او التكنولوجيا حول كيفية التطبيق وعلى اي اساس يمكن القضاء على الفجوة الرقمية

**ثانيا :الفجوة الرقمية :**

وكمن جوهر البحث في هذا المصطلح في مسألة المعاملة المتساوية حتى لا يضيع مبدأ مهم في ادارة المرفق العام وهو مبدأ المساواة امام الاعباء العامة [3] ، لذلك تشهد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطور بوتيرة هائلة في الدول المتقدمة والاختلاف في نظم وطرق استخدامها شكل فارقا كبيرا بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، فالدول المتطورة تواكب التطور التكنولوجي في حين ان الدول النامية لازالت لم تواكب هذا التطور من هنا نشا مصطلح الفجوة

1 -Roux Morin Laëtitia, administration électronique et qualité du service public, l'exemple des caisses d'allocations familiales in: recherches et prévisions, n°86, 2006. la nouvelle administration, l'information numérique au service du citoyen. pp33-41; doi : 10.3406/caf.2006.2249-http://www.persee.fr/doc/caf_1149-1590_2006_num_86_1_2249, p40.

2-laetitia roux،valeurs de service public et administration électronique : un mélange explosif ? illustration à partir du cas des caisses d'allocations familiales en France revue internationale des sciences administratives,2015/2 vol 81, pages 243 à 260, France, p244.

3 -Roux Morin Laëtitia, Op cit, p40.

الرقمية، على الرغم من انه يمكن ايجاد تلك الفجوة ايضا بين المجموعات السكانية وهي عبارة عن التعاون الذي يبرز بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية مثلما يبرز بين البلدان الغنية والبلدان الفقيرة، وتشكل مؤشرا من قبيل عدد مستخدمي الانترنات وبنية عدد الحواسيب الموصولة الى عدد السكان واستخدام الهواتف المتنقلة الاساس مثل هذه الملاحظات فالتكنولوجيا الجديدة هي المحرك للتنمية الاقتصادية للبلاد ولا تمثل الفجوة الرقمية سوى جزء صغير من التفاوت في التنمية في جميع مظاهرها، ويتسم هذا التفاوت من حين النفاذ الى المعلومات والمعرفة والشبكات بشكل كبير ،ويجب عل كل دولة ان تضع استراتيجيات ترمي الى تقليص الفجوة الرقمية من اجل تعزيز التنمية لصالح جميع الطبقات الاجتماعية والسياسية والادارية والثقافية والقضاء على الفجوة بين المناطق الحضرية والريفية من حيث البنية التحتية، الخدمات والمحتوى [1]

لذا نجد ان ثورة التكنولوجيا التى يمثلها انتشار المعلومات والاتصالات تعمل بشكل كبير على تعديل قدرة الادارة العامة على معالجة المعلومات وتبادلها، هذه الفرصة الجديدة المسماة الادراة الالكترونية الذكية هي احد العوامل من بين عوامل اخرى تعمل على تحسين الخدمة المقدمة للمستخدم وتنظيم الخدمات العامة بشكل كبير مع تحقيق العدالة الاجتماعية العامة والمساواة بين المواطنين، في تقديم هاته الخدمات كما يمكن الوصول والمشاركة وادارة الشكاوى لكن هناك مشكل مطروح هو عدم استجابة المواطنين لهذه الخدمة وهي ان الكثير يفضل التنقل او اجراء مكالمة هاتفية بالاضافة الى عدم الوصول الى الانترنات بسهولة وعدم العلم بوجود انواع هاته الخدمات والثقة في تبادل المعلومات ، هذا مايستدعى على الادارة العامة ان تلعب دورا كبيرا بايجاد حلول اخرى عن طريق تطبيقات وانظمة اخرى تساعد على ترسيخ مبدأ المساواة .

ومع ذلك فان تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهمة في مجالات الحياة لكنها اكثر اهمية للمؤسسات في حد ذاتها مع التاكيد على ان الاستخدام المفرط قد تنجر عنه اشياء خطيرة ،لذا وجب دراسة كل التطبيقات بامور دقيقة ومظبوطة والاهمية بما كان وبالدرجة الاولى هو تقديم خدمة لتحقيق الرفاهية لجميع المواطنين مع دراسة مخاطر الاستعمال او حظر بعض التطبيقات. بالاضافة الى ان هناك مخاوف ايضا من ان تؤدي اعتماد التكنولوجيا الرائدة على نطاق واسع في البلدان المتقدمة النمو الى تقليص القدرة التنافسية واتساع فجوة التكنولوجيا بينها وبين الدول المتقدمة [2]

[1]- اقامة المجتمع الذكي ، التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال تطبيقات التكنولوجيا المعلومات والاتصالات فترة الدراسة 2014-2017 تقرير قطاع تنمية الاتصالات لجنة الدراسة مكتب الاتحاد الدولي للاتصالات 2017 ، ص 11

[2]- تقرير الامم المتحدة للتجارة والتنمية الاوتوكاد ،التكنولوجيا والابتكار التوفيق بين الابتكار والانصاف، 2021 ،ص24

**الفرع الثالث :المطابقة مع مبدا قابلية المرفق العام للتعديل والتغيير**

يعنى هذا المبدا حق التدخل في اي وقت لتعديل او تغيير القواعد التى تحكم المرفق العام، حيث تحقق المصلحة العامة على اكمل وجه، ويقصد به ايضا امكانية تدخل الادارة لتعديل وتغيير في اساليب وطرق ادارة نشاط المرفق العام في اي وقت بغرض تلبية المصلحة العامة ،لذا نجد ان المرافق العامة تعكف دوما على تحديد وتطوير اساليب تنظيم وتشغيل المرفق العام لتحقيق اعلى قدر من الفائدة للمنتفعين والموظفين ولتقديم خدمات للافراد تتميز بكفاءة وفاعلية عالية باقل تكلفة ممكنة ومنسجمة مع متطلبات العصر التكنولوجي الحديث، وبما ان المرفق العام يهدف بشكل اساسي لتلبية حاجات الافراد المتطورة والمتجددة فقد ظهر المرفق العام الالكتروني كأهم ناتج عن هذا المبدأ وانسجم معه حتى يلبى تطلعات الجمهور ويحقق المآرب المرجوة منه، وبالتالي فقد كان تطوير وتحديث المرفق لإدارته بالاساليب الالكترونية والتقنية تحقيقا للصالح العام منبثق من حق الادارة في تعديل وتغيير القواعد والاساليب التى تحكم سير المرفق العام ،كما يفترض هذا المبدأ ان تطبيق الادارة الالكترونية في المرفق العام يسري على جميع اساليب إدارته سواء تعلق الامر بادارته مباشرة من السلطة المركزية او ادارة غير مباشرة يتولاها ملتزم بعقد امتياز او شركة اقتصاد مختلط او شركة قطاع عام، تملك الدولة جميع اسهمها اضافة الى منح هذا المبدا الحق للادارة ان تطلب من اشخاص القانون الخاص المتعاقدة معهم لاداء العمل الحكومي لها ان تطور وتدخل الوسائل الالكترونية والعملية في كيفية تقديم الخدمات.[1]

ان ضوابط التحول من المرفق العام التقليدي الى المرفق العام الالكتروني لها تاثير كبير على المبادئ العامة للمرفق العام لذا نخلص من المفاهيم السابقة ،الى ان اعتماد تطبيق الادارة الالكترونية داخل المرفق العام ساهم بشكل كبير في تاكيد وتعزيز المبادئ الثابتة للمرفق العام ودعم وسير المرفق العام بانتظام واطراد بحيث قلص المشاكل والعقبات التى تصطدم سير المرفق العام وذلك عبر تبنى عملية تلقي ومعالجة البيانات والمعلومات وتقديم الخدمات المرفقية وادارة الجهاز الاداري العام من خلال الوسائل الالكترونية المتطورة متلاقيا بذلك مايطرا على المرفق العام من مستجدات او ظروف تعطل سيره[2]

[1]- اونيسي ليندة، مرجع سابق، ص 215.

[2]- سليمان اسامة سليمان ابو سلامة، مرجع سابق، ص 113.

## المطلب الثالث : أساسيات تحسين المرفق العام للخدمة العمومية الالكترونية الذكية

سنتناول في هذا المطلب الاسس النظرية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الادارة العامة في الفرع الاول ثم نعرج على اساسيات ادارة المرافق العام لتنفيذ وتطوير الخدمة العمومية الذكية في الفرع الثاني لنشرح بعدهما اساسيات تحسين الخدمة العامة الالكترونية في الجزائر في الفرع الثالث .

### الفرع الاول :الأسس النظرية لإستخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة :الخدمات العامة في المرافق العامة

كما نعلم تعد الرقمنة ظاهرة ناشئة بل هي الشكل الفعلي لتفاعلات الحياة اليومية والمعاملات ضمن هذا السياق اتخذ الذكاء الاصطناعي المسرح في السنوات الثلاث الماضية، بعد حضور تاريخي في البحث الاكاديمي وغالبا ما يتداخل مع الابتكار الرقمي وبالتالي يغيّر الذكاء الاصطناعي نوعا اخر من الابتكار القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وله خصائصه الخاصة، ولكنه ليس مستقلا عن قدرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التى تم تطويرها للتكنولوجيا السابقة للادارة الالكترونية في هذا المنظور يوجد لكل تكوين لهذه الاخيرة نوع موفق من الابتكار داخل الخدمة العمومية ، يمكن تحديده للمجال المدروس ومن بين اهم الاسس والتى يختص بها المجال التقني اكثر منه المجال القانوني سنذكرها بايجازلتركها للمختصين بشرحها هي التغيير التقني التدريجي ، والتغيير التنظيمي المستمر والتغيير التحويلي والتخزين ،و التغييير التحويلي الجذري ، هذه الاسس تعني الانتقال التدريجي في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبالتالي يمكن ان يمهد الاستخدام المنهجي للذكاء الاصطناعي في الواقع بدءا من التطبيقات منخفضة المخاطر في تقديم الخدمات الطريق لتعليمات المواطنين ومشاركتهم وتعزيز استخدام الادوات الرقمية الناشئة مع زيادة التفاعل مع الذكاء الاصطناعي ومن خلال البناء على جهود التحديث يمكن ان يعكس تقديم المرفق العام للخدمات العامة قريبا الطرق التى يتفاعل بها المواطنون مع التكنولوجيا في حياتهم اليومية، كما قد يصبح تطبيق الذكاء الاصطناعي واستخدامه في الخدمات العامة ايضا مؤشرا على كيفية استفادة الادارة العامة من الادوات الرقمية الناشئة الاخرى ومع ذلك كما نعلم يثير الذكاء الاصطناعي اسئلة حول الخصوصية والوتيرة المتسارعة واعتماد الادوات الرقمية وما اذا كان بامكان البشر مواكبة معدل الاتمة مع الوقت بمرور الزمن [1]

[1] -Misuraca G and Van Noordt, c.., overview of the use and impact of ai in public services in the eu, eur 30255 en publications office of the european union Luxembourg, 2020, isbn 978-92-76-19540-5, doi:10.2760/039619, jrc120399, p9-p74.

**الفرع الثاني :أساسيات ادارة المرافق العامة لتنفيذ وتطويرالخدمة العمومية الذكية :**

يعتمد المرفق العام لتنفيذ وتطوير الخدمة العمومية الذكية على عدة اساسيات يجب ان تكون مدروسة بدقة حتى تؤدي الغرض من ذلك واهمها :

-الاعتماد على تكنولوجيا جغرافية متطورة وهذا لتحديد الموقع والمكان للمرفق العام بغرض تقديم خدمات سريعة ومدروسة من جانب وجود الانترنات لانها هي الاساس، فالمرفق العام الموجود خارج المدينة التى لايوجد بها وسائل الاعلام والاتصال وخاصة الانترنات لا فائدة منها لذا وجب دراسة المكان وفق تقنيات تكنولوجيا تقوم بدراسة الموقع من كل الجوانب .

- وجودفكرة استراتيجية ومحاولة بلورتها وفق منطق التسيير فبعض المرافق ستثبت الدراسة الحالية انها في غنى عن تطبيق انظمة الذكاء الاصطناعي نظرا للتكاليف الباهظة لها بالاضافة الى التعقيدات التكنولوجية فبعض المناطق مزالت لم تنتهى من مشكل الفجوة الرقمية ومصطلح الامية الرقمية فمالفائدة من دراسة موضع انظمة الذكاء الاصطناعي لمجتمعات لا تقوم حتى بزيارة موقعها الاصلى نقصد الموقع الالكتروني للحكومة.

-القيام ببنية استراتيجية لتحديد التحديات التى تواجه انشاء المرافق العامة من امكانيات الحصول على الخبرة في هذا المجال من ذوي الاختصاص التقنى وكذلك الجانب التشريعي والتخطيط بدقة لاهمية الموضوع من الناحية الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، ويكون ذلك بتسيير المرافق العامة وفق طريقتين تكنولوجيتين المرافق ذات الاهمية البالغة كمرافق التعليم والصحة والقضاء بطريقة الكترونية ذكية، والمرافق التى ليس لها علاقة بالمواطن تمس كيانات الدولة كالدفاع والداخلية، تسير وفق نمط تقليدي الكتروني ويتم الوصول الى تطبيق الذكاء الاصطناعي فيها بعملية بطيئة بعد دراسة كل الجوانب التقنية والقانونية بدقة عالية تفاديا للتهديدات الرقمية الحاصلة في هذا المجال .

في الاخير تثبت الدراسة ان الاساسيات تكمن في – استراتيجية الخدمات المعتمدة على تكنولوجيا الموقع الجغرافي واستراتيجية تحديد المعايير ونوعية النشاط وفق عدد السكان و المنظر المرفولوجي الاداري . [1]

[1]- عبد الرؤوف اسماعيل،المدينة الذكية استراتيجية دعم التحول الرقمي ، ; Vروابط للنشر وتقنية المعلومات ، ص 106.

**الفرع الثالث :اساسيات تحسين الخدمة العامة الالكترونية في الجزائر :**

هناك عدة اساسيات لتحسين الخدمة العمومية الاكترونية في الجزائر، وفق المصادر القانونية والمرصد الوطني للمرفق العام ،كما توجد المدرسة الوطنية لذكاء لاصطناعي بالاضافة الى الاعتماد على مشروع الحكومة الالكترونية سنشرح ذلك تباعا .

**اولا -وفق المصادر القانونية**

**1-الدستور :**

وفي الجزائر وحسب الدستور، اذ تنص المادة 211 فقرة7 من الدستور الجزائري على ان الوزير الاول يسهر على حسن سير الادارة العمومية والمرافق العمومية ،لذا نجد ان المرفق العام يقوم على وجود حاجات عامة من واجب الدولة اشباعها بنفسها لصالح المواطنين، ومن ثم فان المرفق العام يمثل اهمية كبيرة لحماية نشاطه واستمراره فانه بهذا النشاط من الامور التي يجب ان تحظى بكل عناية فالخدمات التي يقدمها المرفق العام خدمات ضرورية ولايمكن الاستغناء عنها ولو مؤقتا ومن ثم يؤدي سير المرفق العام او عدم سيره بشكل منتظم الى توقفه عن تقديم تلك الخدمات الجوهرية او قصوره عن اشباع حاجيات الجمهور الضرورية، وبالتالي تقع الاضرار وتحل الكارثة ويختل نظام المجتمع وترتبط الخدمة العمومية ارتباط وثيق فلا وجود للخدمة العمومية في غياب المرفق العام، فهذا الاخير يقوم على مبادئ اساسية يقوم عليها ولابد من الحفاظ عليها فالهدف الاساسي هو التغيير في اسلوب التسيير الاداري ولابد من البحث عن حلول ناجحة للسير السريع في الخدمة العمومية ولايكون ذلك الا بالتحقيق من الوثائق الادارية وهذا عن طريق الدعامة الالكترونية هذا ماعجل بظهور مصطلح الادارة الرقمية والحكومة الالكترونية والادارة الالكترونية والحكومة الذكية وتملك هذه الاخيرة العديد من المزايا يظهر نفعها جليا في الادارة المكرسة لها وعلى علاقتها بالمواطنين من خلال ترشيد خدماتها العمومية [1]

**2 :وفق المعاهدات الدولية :**

ومن بين اهم المؤتمرات التي شاركت فيها الجزائر مؤتمر التنمية والاتصالات لسنة 2014 ، واعترافا بالدور الهام الذي تؤديه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجتمع وافق مؤتمر للتنمية الاتصالات لعام 2014 التابع للاتحاد الدولي

[1]- احمد بورزق ،تحسين الخدمة العمومية من خلال الادارة الالكترونية ،مجلة العلوم القانونية والاجتماعية جامعة الجلفة العدد الثالث مجلد سادس ،ص982-991 ،العدد الثالث، مجلد سادس 2021،، ص 983.

للاتصالات على ان تركز المسألة الجديدة على اقامة المجتمعات الذكية استنادا الى المسالة 2-3 من المادة17 التقدم الحرز في انشطة الحكومة الالكترونية وتحديد مجالات تطبيق الحكومة الالكترونية لفائدة البلدان النامية المطروحة لفترة الدراسة 2010-2014، والى مقترحات جماعة اسيا والمحيط الهادي للاتصالات والدول العربية والدول الاعضاء في الاتحاد الافريقي للاتصالات والولايات المتحدة الامريكية وشركة اتصالات الجزائر وشركة الاتحاد الاوربي واكاديمية الكسندر بوبوف الوطنية للاتصالات في اوكرانيا هذا التقرير شاركت فيه الجزائرممثلة بشركة اتصالات الجزائر[1] كان من بين اهدافه هو انشاء المجتمعات الذكية عن طريق تحسين الخدمة العامة الالكترونية .

**ثالثا: المرصد الوطني للمرفق العام :**

يعتبر المرصد الوطني للمرفق العام هيئة استشارية يرأسها وزير الداخلية مهمته ترقية المرفق العام والادارة وتطويرها، وعرف المرصد من خلال نص المادة 2 من المر سوم الرئاسي رقم 16/03 بانه هيئة استشارية ويكمن دوره في اعطاء المواطن مكانة اسمى في علاقته مع من يخدمونه وجعله في قلب الاستراتيجيات التى تضعها الدولة بالاضافة الى السعي في مواصلة عصرنة خدمات المرفق العام، وذلك استجابة لتطلعات المواطن ومقتضيات التطور التكنولوجي وفي اطار مواصلة عصرنة المرفق العام يتولى المرصد دراسة واقتراح كل تدبير من شانه المساهمة في قيام الادارات والمؤسسات والهيئات العمومية بتنفيذ برنامجها الخاص بعصرنة المرفق العام كما يعمل على تطوير الادارة الالكترونية ويقيم تكنولوجيات الاعلام والاتصال وعلى وضع انظمة واجراءات فعالة للاتصال قصد ضمان اعلام المواطن حول خدمات المرفق العام وتحسين حصول المستعملين على المعلومة وجمع ارائهم واقتراحاتهم والرد عى شكاويهم [2]

وحسن مافعل المشرع الجزائري بانشاءه للمرصد الوطني للمرفق العام لان في حقيقة الامر تحتاج العديد من الدول الى تطوير امدادها في مجال المعرفة والخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي، اذا كانت تريد جني فوائده يجب تلبية الحاجة الى المعرفة ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي من خلال التعليم والتدريب والتعليم المستمر والبحث ومثل هاته المرافق تساعد من الناحية البحثية العلمية، بالاضافة الى مبادرة الابتكار والاستخدام لتعزيز مشاريع تطبيق المبتكرة، تحتاج الدول ايضا لضمان الوصول الى البيانات والبنية التحتية مثل القدرة الحسابية بالاضافة الى الاطر الوطنية والدولية المناسبة، يمكن ان يلعب الترويج الفعال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في انشطة المرافق العامة دورا مهما في كيفية نجاحه في الاستجابة للتحديات الاجتماعية الكبرى في المستقبل، لذلك يجب على اصحاب المصلحة العاملين على

[1]- تقرير مكتب الاتحاد الدولي للاتصلات ، مرجع سابق ، صX.

[2]- فتيحة لعطر ،عصرنة المرفق العام في الجزائر ، كتاب اعمال الملتقى الدولي الاول الموسوم بالتحولات الجديدة لادارة المرفق العام في الجزائر بيحي فارس المدية 28-29-نوفمبر 2018 صص 448-457، ص 453.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال اتاحة البيانات ذات الصلة وانشاء بنية تحتية رقمية وطنية مع مراعاة فضاء الامن والنزاهة يجب ان يكون موضوع شامل مما يعني ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي يجب ان تكون اخلاقية وامنة وموثوقة وشفافة، ينطبق هذا بشكل خاص على الانظمة والانضمة الحرجة التى قد تؤثر على العا لم مثل المركبات ذاتية القيادة او تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية كما لايمكن ان تكون الاعتبارات الاخلاقية والمتعلقة بالسلامة والامن فكرة متاخرة يجب ان تكون جزا لا يتجزا من مرحلة التصميم المبتكرة اذا تمكن الدول من تعزيز هذه الظروف فتكون في وضع جيد لتقديم بنية عمل جذابة دوليا للاعمال والباحثين وغيرهم من المهتمين ببحث وتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي[1] ، ولايكون ذلك الا بانشاء مثل هاته المرافق والمراكز المخبرية للخروج باحسن التطبيقات المدروسة .

**رابعا :المدرسة الوطنية للذكاء الاصطناعي .**

في هذا الاتجاه انشئت الجزائر مدرسة وطنية للذكاء الاصطناعي بموجب مرسوم رئاسي رقم 21-323 سنة2021 [2] من بين مهامها المساهمة في تطوير البحث الاساسي والتطبيقي لدى المؤسسات الوطنية العمومية والخاصة عن طريق تشجيع الابتكار مع ادخال بعد الابتكار والتحويل التكنولوجي والمقولاتي سواء في التكوين او البحث ، ستساعد هاته المدرسة دون اي شك على دعم اسس تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرافق العامة كون ان البحث العلمي داخل مرفق عام وهو التعليم العالى سيعطي المزيد في هذا المجال.

**خامسا- مشروع الحكومة الالكترونية في الجزائر .**

يعد مشروع الجزائر الالكترونية من بين المشاريع الكبرى التى اعتمدتها وزارة البريد وتكنولوجيا الاعلام والاتصال بداية من العام 2009 في اطار تشاورات شملت مؤسسات وادارت عمومية اضافة الى متعاملين اقتصاديين عموميين وخواص كما شملت المجتمعات ومراكز البحث والجمعيات المهنية التى تنشط في مجال العلوم وتكنولوجيا الاعلام والاتصال واعتمد المشروع على 13 محورا رئيسا اهمها تسريع استخدام تكنولوجيا الاعلام والاتصال في الادارة العمومية وكانت اهدافه تتمثل في ضمان الفعالية في تقديم الخدمات الحكومية للمواطنين في مختلف مجالات الحياة

[1] -national approach to artificial intelligencegovernment office, sweden switchboard: +46 8-405 10 00, streetaddress: ministry of enterprise and innovation, master samuelsgatan 70, stockholm www.government.se, 2018, p5

[2] - مرسوم رئاسي رقم 21 -323 المؤرخ في 22 اغشت 2021 . انشاء مدرسة وطنية للذكاء الاصطناعي ،ج ر عدد65 الصادرة في 26 غشت سنة 2021

وتحقيق السياسة الوطنية الجوارية عن طريق تقريب الادارة من المواطن، هذا بالاضافة الى التنسيق بين مختلف الوزارات والهيئات الرسمية وكذا تبسيط مختلف العمليات الادارية ومكافحة البيروقراطية التى تشكل كبحا لتنمية البلاد ومن البرامج الاساسية برنامج تطوير التشريعات والذي تضمن اعداد قانون ينظم المعاملات الحكومية الالكترونية وتطوير التشريعات[1] ، لكن رغم مرور اكثر من خمس سنوات لم يتحق المشروع على ارض الواقع وهو يسير بوتيرة بطيئة رغم بعض محاولات التطبيق ،رغم هذا النقص يمكن اعادة بناء المشروع من جديد واضفاء التطورات الجديدة في مجال التطور التطور التكنولوجي ، يمكن للمشرع الجزائري ان يستفيد من جهود التحولات الدولية السابقة فضلا عن تنفيذ القطاع الخاص للذكاء الاصطناعي في عملها مايجعل الذكاء الاصطناعي جزءا من برنامج قائم الاهداف ومتمحور حول المواطن، وعلى الموارد الموجودة ان تكون مشتقة للبيانات وان تخطو بحذر مع الخصوصية والتخفيف من المخاطر الاخلاقية وسوف تتمتع الحكومة بمساعدة كبيرة للتحسن عندما يتعلق الامر بالتقدم التكنولوجي لان هناك فائدة كبيرة من الاستعداد للمستقبل الحتمي والقيام باستثمارات تكنولوجيا لمواكبة الاتجاهات، في كيفية تفضيل المواطنين للتعامل مع مقدمي الخدمات، يمكن للحكومة البدء في التفكير في تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص يمكّن من استراتيجية تساعد الحكومة على البدئ في الطريق الصحيح مع جعل الذكاء الاصطناعي جزء من برنامج قائم الاهداف ومتمحور حول المواطن بالحصول على مدخلاته[2]

## المبحث الثاني : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية

ان مشروع خدمات الحكومة الذكية ليس بناء موقع الكتروني وظيفته تقديم معلومات عن الوحدة الادارية فقط وإنما يتعداه لتقديم الخدمات للمواطنين بطريقة فعالة ومستقرة وامنة وسريعة واقتصادية، بالتركيز على ايصال الخدمات المرفقية الى المواطنين تماشيا مع متطلبات العصر بشفافية ودقة ووضوح واعادة هندسة كافة العمليات والمعاملا ت اليدوية لزيادة فعالية الاداء، علما ان بعض الدول مازالت تتراوح في بعض التطبيقات الالكترونية ولكن ظهور الذكاء الاصطناعي زاد في حدة التنافس في التطبيقات للخدمة العامة وهناك من وصل الى مرحلة التكامل طبعا بمفهومه التقني لا القانوني، في حين ان حالات استخدام المستقبلي المحتملة للذكاء الاصطناعي في الحكومة تظل مفيدة بالموارد الحكومية وحدود كل من الابداع البشري والثقة في الحكومة فان الفرص الاكثر وضوحا وفائدة على الفور هي تلك

[1] - فرطاس فتيحة ،عصرنة الادارة العمومية في الجزائر من خلال تطبيق الادارة الالكترونية ودورها في تحسين خدمة للمواطنين نمجلة الاقتصاد الجديد ، م2عدد15، ص305-322 ،2016 ،ص317

[2] -Hila Mehr Harvard, artificial intelligence for citizen services and government،ash center technology democracy fellow, august2017, apublication of the ash center for democratic governance and lnnovation،harvard kennedy school 79, john f kennedy street, cambride ma02138 616-495-0557, www.ash.harvard, p1.

التى يمكن للذكاء الاصطناعي ان يقلل فيها الاعباء الادارية ويساعد في حل مشاكل تخصيص الموارد، وتاخذ على عاتقها مهام معقدة بشكل كبير تنقسم العديد من دراسات حالات الذكاء الاصطناعي في خدمات المواطنين اليوم الى فئات خمس الاجابة عن الاسئلة والبحث عن المستندات وتوحيد الطلبات والترجمة ومساعد الخدمات ويمكن لهذه التطبيقات ان تجعل العمل الحكومي اكثر كفاءة مع توفير الوقت للموظفين لبناء علاقات افضل مع المواطنين مع رضا المواطن عن عروض الحكومة الرقمية مايترك الكثير مما هو مرغوب فيه على الرغم من الغرض الواضح فان الذكاء الاصطناعي لن يحل المشكلة المنهجية في الحكومة ويمكن ان يؤدي الى تفاقم المشكلات المتعلقة بتقديم الخدمات والخصوصية والاخلاق اذا لم يتم تنفيذه بشكل مدروس واستراتيجي[1]

لذا عليه سنسلط الضوء في هذا المبحث على ابرز الخدمات المرفقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى ثلاث مطالب تباعا التعليم والقضاء والصحة مع الاشارة الى بعض التطبيقات المختلفة التى جاءت بها الادارة الجزائرية في هذا المجال.

## المطلب الأول :تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

اذا كان للذكاء الاصطناعي دور مهم في كثير من الميادين والمجالات فان له دور اكثر اهمية في العملية التعليمية والتربية الحديثة، فيمثل ضرورة ملحة لايمكن الاستغناء عن تطبيقاته، حيث اكدت نتائج العديد من الدراسات والابحاث اهمية تلك التطبيقات في العملية التربوية والتى يمكن من خلالها تحقيق عدة مزايا اهمها تحسين عملية اتخاذ القرار وتحسين جودة التعليم وتنمية المهارات الحياتية وتنمية التحصيل المعرفي لدى المتعلمين وغيرها من المزايا التى تهتم بشكل كبير في تعزيز تنافسية العملية التربوية وانتاج اجيال قادرة على مواجهة تحديات العصر الذي يعشون فيه، ويشهد العالم حاليا زيادة في تطبيقات التكنولوجيا في مجال التعليم ومن المتوقع ان تنتقل الفصول الدراسية على سبيل المثال من الاطار التقليدي للتعلم الى التعليم الذكي الذي يعد الذكاء الاصطناعي عنصرا محوريا فيه حيث سيتم استخدام مزيج من الروبوتات والذكاء الاصطناعي المصمم حسب الحاجة والمعلمين، ووفقا للخبراء ستستفيد النسبة الكبيرة والمتزايدة من الشباب في العالم من الروبوتات التى تتسم بالصبر والمرونة كما سيتحرر معلموا الصفوف من الامور الادارية وسيتفرغون للتركيز على الطلاب فتساعد الوسائل التكنولوجيا الرقمية المتاحة من خلال الذكاء الاصطناعي في التغلب على العديد من الحواجز الهيكلية التى تجعل من الصعب ضمان وصول المعلم الفعال الى كل متعلم [2]

---

[1] - Hila Mehr Harvard, Op cit, P10

[2] - عبد الرزاق مختار محمود، تطبيق الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا ،المجلة الدولية للبحوث في العلوم والتربية جامعة اسيوط مصر مجلد3 العدد 4 2020 ص ص171، 224،ص 202

لذ سنعرج في هذا المطلب على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم عبر دول العالم باختصار لانه يغلب عليها المفاهيم التقنية مع دراسة الاثار المترتبة عن التطبيق ثم نختم على ماجادت به الادارة الجزائرية من تطبيقات - جامعة غرداية أنموذجا-

**الفرع الاول :اهم التطبيقات في المكتبات الجامعية :**

سنتطرق في هذا الفرع الى اهم التطبيقات المكتبية في الجامعة التى تعتمد على انظمة كثيرة من بينها مهام الوظيفة التنظيمية في المكتبات والنظام الذكي لاسترجاع المراجع بالاضافة الاعتماد على الوكيل الذكي في تسييرها.

**اولا- مهام الوظيفة التنظيمية في المكتبات .**

تحقق هذه الوظيفة التنظيمية الجانب الاقتصادي في عملية التعليم من خلال الحصول على افضل النتائج باقل تكلفة مادية او زمنية، حيث تعمل تكنولوجيا المعلومات على اختصار الزمن وتوفير الجهد على العاملين في المكتبات وكذلك التوفير في تكلفتها المادية ويتم توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية من خلا ل ثلاث اتجاهات هي :

التوظيف المصغر ويعني به التجربة على مستوى مصغر قبل تعميمه لدراسته من كل الجوانب التقنية والقانونية والتنظيمية، ثم ياتي التوظيف المختار ويتم اختيار المستحدث التكنولوجي الذي يمكن ان يساهم في التغلب على مشكلات محددة من المشكلات التعليمية التى يواجهها المتعلم او اخصائي المكتبات، بعده التوظيف المنظومي وفيه يكون توظيف المستحدث التكنولوجي مبنيا على مدخل النظم وعلى فكر المستخدم كما تقوم تكنولوجييا المعلومات بوظائف عديدة في المجال التعليمي داخل المكتبات[1]

**ثانيا :النظام الذكي لاسترجاع المراجع :**

هذا النظام تم تطويره في المكتبة الجامعية في جامعة هيوستون، فهو يجمع مابين المراجع الورقية والمحملة على اقراص وقد تم تطويره في التسعينات وقد كان الهدف الاساسي من تطوير هذا النظام هو مساعدة المستخدمين في عملية اختيار للمصادر المرجعية سواء اكانت ورقية او في شكل اقراص وهو يقدم وسيلة تساعد في الوصول الى الاستشهادات المرجعية اضافة الى النصوص الكاملة والرسومات وقواعد البيانات الرقمية ذات الصلة باحتياجات المستخدم.

[1]- السعيد مبروك ابراهيم ،المكتبات الالكترونية رؤية للمكتبات في الالفية الثالثة ،المجموعة العربية للتدريب والنشر،ط2،القاهرة 2012 ، ص32.

ان تطوير مثل هذا النظام يساعد على تخصيص المرجع المناسب للمستخدم كما انه طور لمساعدة كل اعضاء المجتمع الجامعي بالاضافة الى المجتمع المستخدم للمكتبة الجامعية [1] ،كما يمكن اعتماده في اكتشاف السرقات العلمية .

**ثالثا :استخدام برامج الوكيل الذكي في المكتبات :**

ان البرامج الوكيلة الذكية قابلة للتطبيق في مجالات مختلفة ونجدها تستخدم في :

استخدام البرامج الوكيلة في الخدمات العامة للمكتبات و استخدام البرامج الوكيلة في شبكة الانترنات لاسترجاع المعلومات واستخدام البرامج الوكيلة في استرجاع المعلومات والبحث عنها في الدوريات الالكترونية. [2]

يلاحظ ان هناك وجه شبه بين البرامج الوكيلة الذكية وامناء المكتبات بالنسبة لامكانية وجودهما في بيئات متشابهة ومن ثم تقديم خدمات متشابهة ويمكن توضيح اوجه الشبه في الاتي :

يؤدي كل من الوكيل الذكي وامين المكتبة مهامه في خدمة المستخدمين بتفويض منه ، الاعتماد على الخبرة لحل مشكلة المستخدم ، وضع تصور لحل المشكلة ، البيئة التى تعمل فيها البرامج الوكيل الذكي وامين المكتبة هما ايضا مشتركات في الخصائص التالية :

بحث وتنظيم وتنقية المعلومات وفقا لحاجيات المستخدم ،كلاهما يعملا كوسيط للمعلومات للمستخدم النهائي كلاهما يمكن ان يتعاون او يتفاوض مع جهات اخرى لتخفيف حاجة المستخدم فمثلا امناء المكتبات يتعاونون مع بعض البعض لتحقيق حاجة المستخدم .

ويمكن تلخيص استخدام البرامج الوكيلة الذكية في المكتبات في الاتي : الخدمات العامة والبحث والانترنات والخدمة المرجعية[3] .

[1]- عفاف محمد الحسن ابراهيم، ستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية تصميم نموذج لنظام خبير في البرامج لمكتبة جامعة الخرطوم ، اطروحة دوكتوراه الفلسفة وعلم المكتبات والمعلومات ،كلية الاداب الخرطوم السودان ،ديسمبر 2010، ص145.

[2]- عفاف محمد الحسن ابراهيم،مرجع سابق، ص 208

[3]- المرجع نفسه، ص 208

## الفرع الثاني : اهم التطبيقات في قطاع التعليم :

ان تطبقات الذكاء الاصطناعي اخذت الحيز الكبير في الاونة الاخيرة نظرا لارتباط انتاج الانظمة بهذا القطاع نفسه لذا سنبين نظام التعليم الاكتروني ثم نشرح فكرة الوكيل الالكتروني في التعليم لنعرج بعدها على انظمة التدريس الذكية وصولا الى تطبيقات الذكاء لاصطناعي في نظام التعليم عن بعد وتحديد اهم اثاره ومشاكله.

### اولا - التعليم الالكتروني :

يعد التعليم الالكتروني من الانظمة التعليمية الحديثة والمتطورة في ظل التحول الرقمي الكبير الذي ظهر نتيجة انتشار جاءحة كورونا مع بداية عام 2020 الذي اثر بشكل كبير على تحويل التعليم في العالم من تعليم تقليدي عبر الحضور والانتظام في القاعات الدراسية الى صفوف افتراضية الكترونية ، وتم الاعتماد عليه رسميا من قبل الجهات الرسمية لاستكمال السنة الدراسية بدون تحضير مما سبب ارتباك كبير لبعض المؤسسات التى تعتمد على رقمنة نظامها التعليمي .

كما يعرف التعليم الالكتروني بانه وسيلة من الوسائل التى تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين الى طور الابداع والتفاعل وتنمية المهارات وبجمع كل الاشكال الاكترونية للتعليم والتعلم حيث تستخدم احدث الطرق في مجالات التعليم والنشر والترقية باعتماد الحواسيب ووسائطها التخزينية وشبكاتها ولقد ادت النقلات السريعة في مجال التقنية الى ظهور انماط جديدة للتعليم والتعلم مما زاد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي او الذاتي .

### 1-تطبيق التعلم الالكتروني للهواتف الذكية .

هو تطبيق تم اتاحته للطلبة للاستمتاع بالتعلم الالكتروني من خلال الهواتف الذكية يمكن للطالب الوصول اليه من خلال البوابة التعليمية للجامعة، ومن اجل تسهيل استخدام هذ التطبيق والاستفادة منه تقوم مراكز تقنيات التعليم في الجامعة باصدار دليل تطبيق التعلم الالكتروني موضحا الخطوات اللازمة لتفعيل التطبيق واستفادة بعض الجامعات الجزائرية بشكل قليل من هذا النوع من النظام هذه التطبيقات ساعدت الدول المتقدمة اثناء جائحة كورونا في حين نجد ان الجزائر واصلت مشكلة مواصلة التعليم في ظل جائحة كورونا مثلها مثل بقية دول العالم، ولكن التاثير اقوى لعدم وجود استعداد تقني وثقافي ليتعامل مع هذه الحالة ولم تكن هناك نشاطات تذكر في التعليم الالكتروني واي

معلومات وافية من اجل استخدامها والعمل بها لمواصلة المسيرة التعليمية وعدم ضياع جهود الطلبة العلمية وتاخر دراستهم. [1]

ان الفرص ذهبية الان قد لا تتكرر لانشاء مفاهيم وأسس ارضية واستخلاص نتائج من التجربة غير المخططة لها التى تجري الان في المؤسات التعليمية وذلك لبناء قاعدة علمية تكون نواة للتعليم الالكتروني في الجزائر، لاننا قد نتعرض لمثل هذه الظروف الصعبة باي وقت على الاقل اضافة مادة دراسية واحدة في كل فصل تستخرج منها النتائج التجريبية وتكون ملازمة للتعليم التقليدي حتى نضبط الامور التقنية والقانونية خاصة الخصوصية في التعامل . الامر في الحقيقة هو معقد نوعا ما لانه لايمكن لتا تصور ان التعليم الالكتروني هو برنامج بدياف، بل الامر يتعدى ذلك كون ان العملية معقدة وجب توافرالجهود، اولها البنية التحتية وربط جميع الجهات الفاعلة بنظام حواسيب وانترنات تضبط تطبيق كل القواعد التعليمية والبرامج، جزء متكامل دورة متكاملة من المدير الى اخر واحد في الدراسة. بالاضافة الى الاعتماد على النظام والتطبيقات ويكون ذلك بتقسيم نظام المعلومات الخاص بالطلاب وكل البيانات المتعلقة بالطالب المقرر والاستاذ [2]

## 2- الإمتحانات الإلكترونية

الامتحانات الالكترونية هي احد انواع الانشطة في النظام العام للتعليم الالكتروني والتى تمّكن المّدرس من وضع امتحانات قصيرة وتجريبية للطلبة بشكل الكتروني ليتسنى للطلاب اداء الامتحان دون الحاجة للورقة والقلم، اذ ان هذه الامتحانات الالكترونية تصحح تلقائيا ويتم رصد العلامة في نفس الوقت وكذلك تنوع المواد المعروضة فيها بين نص وملف صوتى وفيديو وصورة ورسومات [3]

## 3-عملية التقييم في الاختبارات :

بعد عدة دراسات في هذا المجال خاصة الولايات المتحدة الامريكية توصل فريق من الباحثين الى ان التقييمات التقويمية الجيدة التصميم التى تستفيد من احدث التطورات التكنولوجية يمكن ان تساعد الطلاب على التعلم بشكل اسرع وافضل هذه الاليات هي ايضا جزء مهم من عملية التدريس والتعلم بدءا من التدريس الذكي والتقييمات الخفية

[1]- دلين سر دار النوري مراد حميدا العبد الله ،تجارب الجامعات العالمية مع التعليم الالكتروني، منشورات سكولار ،دار السياب مؤسسة للدراسات والبحوث2020 ط1، ص46.

[2]- المرجع نفسه، ص32.

[3]- المرجع نفسه، ص 32.

والامتحانات في الواقع الافتراضي، يمكن ان توفر الاختبارات المحفزة التى تم انشاءها بواسطة الذكاء الاصطناعي مجموعة متنوعة من الطرق لاستخدام هذه التكنولوجيا لبناء ادوات تفاعلية لتحقيق ذلك يحتاج نظام التعليم الى استثمارات اقوى في البحث والتطوير لتقنيات الاختبار الجديدة التى يمكن ان تزود المعلمين والطلاب بالادوات التى يحتاجون اليها[1]

## 4-تعلم اللغة الاجنبية :

مثل اي مجال اخر من مجالات الحياة البشرية تاثر الوضع الحالي لتعليم اللغة الاجنبية بشكل كبير بآخر التطورات في تقنيات الاتصالات المعلوماتية الحديثة خاصة منها الذكاء الاصطناعي والذي يتضمن مجموعة واسعة من التقنيات والاساليب، مثل التعلم الالي والتعلم التكييفي والتعلم والتدريس في اللغة الاجنبية لذا اهتم الكثير من الباحثين بالتغيرات التى تم اجراءها على تعليم اللغات الاجنبية على وجه التحديد تعلم اللغة بمساعدة الكمبيوتر الذكي وظهرت معه ثمانية انواع من الادوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتعليم اللغات الاجنبية لذا سنناقش هاته الافكار تباعا .

بالنسبة للغويين ومعلمي اللغة يعد الذكاء الاصطناعي مثيرا للاهتمام من اكثر من جانب فعلى سبيل المثال معالجة اللغة الطبيعية تساعد في انشاء اوصاف اكثر تفضيلا للغات الطبيعية وتؤدي الى مجموعات معالجة افضل، فضلا عن فهم افضل للعمليات العقلية التى تحدث في ادمغة الانسان اثناء التواصل اللفظي يتم تطبيق ادوات التى تعمل بالذكاء الاصطناعي في لغويات الكمبيوتر بانشاء لغات الكمبيوتر والترجمات الآلية وتحسين التواصل بين الانسان والالة عبر التعرف على الكلام وتركيب الكلام. [2]

ومنه حدد المختصين ثلاث ادوات تراجع انظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم اللغة الاجنبية وهي:

*ادوات الذكاء الاصطناعي التى تواجه المتعلم :هي برامج يستخدمها الطلاب لتعلم موضوع ما.

*انظمة مواجهة للمعلم : يتم استخدامها من قبل المعلمين بغرض تقليل عبئ العمل لديهم وجعل مخرجاتهم اكثر فعالية في مهام اتمتم محددة مثل الادراة والتقييم والتغذية الراجعة واكتشاف الانتحال .

[1] -Laura Jimenez and Ulrich Boser, artificial intelligence, future of testing in education center for american progress september 16, 2021, p7.

[2] -Ten facts about artificial intelligence in teaching and learning contact north, contact nord is funded by the covernment of Ontario www.contactnorth.ca, v2021,p137.

*ادوات الذكاء الاصطناعي التي تواجه نظام التعليم : وهي توفير معلومات للمسؤولين والمديرين على المستوى المؤسسي على سبيل المثال يساعدون في مراقبة انماط التناقض في الكليات والجامعات.[1]

لذا نجد ان تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخارج يوفر تعليم اللغة للمتعلمين دعما فرديا وفوريا للغايةوهو حجر الاساس للتعلم الشخصي، كأحد المعايير المثالية لعلم التربية المعاصر في هذا الجانب تتقدم الادوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي على المعلمين البشرين الذين ليس لديهم ببباسطة القدرة على التحليل المستمر لمخرجات كل متعلم وتشخيص احتياجات التعلم الفردية الخاصة بهم، وتكييف محتوى التعلم وفقا لذلك واعطاء المتعلمين ملاحظات ذات اسس جيدة في المدى لذا نجد ان ادوات الذكاء الاصطناعي قادرة على جمع كميات هائلة من البيانات حول تقدم التعلم لذلك يمكن للمدرسين استخدام هذه البرامج والتطبيقات كادوات داعمة وفعالة للغاية لانهم قادرون على تحرير المعلمين من الانشطة المتعبة والمستهلكة لوقت مثل دروس القواعد وطريقة النطق لذا وجب على المسؤولين اعادة صياغة مخرجات التعلم الشخصي للغات في الخارج وفرضها وجوبا على الدارسين في داخل النظام التدريسى سواء التربية والتعليم او الجامعات ومراكز التكوين المهني مع مراعاة تنفيذ نماذج تجريبية بأيادي داخلية للتطبيقات تهتم بلبرامج وفق معايير قانونية مع احترام خصوصية البيانات والتفسير في الطرح بالاضافة الى الشفافية في التعامل مع المعايير المظبوطة ومتفق عليها عالميا لظبط اخلاقيات تطبيق النظام لتعلم اللغات وهذا سياتي بفائدة كبيرة لامحالة بدلا من فرض النظم الحالية التي لم تجدي نفعا خلا سنوات كثيرة الواقع خير دليل على ذلك.[2]

**ثانيا :الوكيل الالكتروني في التعليم :**

يستخدم الذكاء الاصطناعي في مجال البرمجيات وتقنية المعلومات لخلق وسائط الكترونية تعمل تلقائيا على الشبكة لانتاج افكار جديدة ،كالبيئة الافتراضية والعقد الالكتروني والتوقيع الالكتروني والوكيل الذكي الالكتروني، الذي اصبح يستخدم في كثير من المجالات، اقربها للاذهان الوكيل الالكتروني الذي يتيح التعليم من خلال البيئة الافتراضية فيتفاعل مع المتدرب فيجلب انتبهاه للحوار معه ومناقشته فيما طرحه من نقاط تعليمية، وقد عرف الوكيل الالكتروني في التعليم بانه نظام افتراضي قد يكون مجسدا في شخص او لا، قادر على التكييف المرن مع مكونات البيئة الافتراضية ومتغيراتها والتفاعل اللفظي وغير اللفظي مع المتعلمين، لتحقيق هدف محدد والمرونة هنا تعطي استجابة هذا النظام للتغيرات الحادثة في الوقت المناسب تحت توجيه وارشاد المتعلم نفسه، اما البيئة الافتراضية فتعرف بانها الاسلوب

[1] -Op cit, p 137
[2] -Op cit, p 137

الامثل في تقديم التعليم والتدريب حيث توفر بيئة لامركزية تفاعلية متكاملة من الوسائط تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين ولديها القدرة على جذب المتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم ومن ثم يعتبر الوكيل الالكتروني من اهم المستحدثات الذي يمكن من خلاله تطوير بيئات التعليم والتدريب[1]

**ثالثا -انظمة التدريس الذكية :**

تستخدم انظمة التدريس الذكية عدد من تقنيات التعلم الالي وخوارزميات التعلم الذاتي، والتى تعمل على جمع عدد ضخم جدا من البيانات وتحليلها وهذا يسمح للانظمة ان تقرر نوع المحتوى الواجب تقديمه للطلاب حسب مقرراتهم واحتياجاتهم، ومن الامثلة الكثيرة على ذلك منصة براينلي وهي عبارة عن شبكة تواصل اجتماعي تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي الخاص باسئلة الفصل الدراسي، حيث تتم استخدام خوارزميات تعلم التى تعمل على تقنية الرسائل الغير مرغوب بها كما يتيح للمستخدمين طرح اسئلة حول الواجب المنزلي للحصول على اجابات تم التحقق منها وايضا يسمح للطلاب بالتواصل والتعاون فيما بينهما للتوصل الى اجابات صحيحة من تلقاء انفسهم . كما نجد هاته المنصات تختص بها شركات في هذا المجال تتخصص على سبيل المثال ، شركة ستيكونت تكنولوجيالتى لها مجال صناعة كتب تعليمية اعتمادا على تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يقوم المدرسون برفع اساسات المناهج الى محرك سيتي الذي يستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي من اجل تجهيز محتوى مناسب للمادة ومخصص لطالب او مجموعة طلاب معا [2]

## 1-التعليم التكييفي والشخصي :

وتوصل العالم الان الى ان هناك عشر حقائق عن الذكاء الاصطناعي في التربية والتعليم اولها ان الذكاء الاصطناعي يدور حول انظمة الكمبيوتر التى تحاكي اسلوب البشر، كما يمهد التعلم الشخصي والتكيفي بالاضاقة الى وجود عدة انظمة اهمها التى تعزز تجربة الطالب وتقيمه ،كما تساعد انظمة الذكاء الاصطناعي الطلاب ذوي الاعاقة في تحليلات التعلم دون اللجوء الى الانظمة القديمة المتبعة دون ان ننسى، ان هناك تحديات عظيمة للتنفيذ مخطط في مجال التعليم العالي الذي ينتج عنه مخاوف اخلاقية ومعنوية وخصوصية في ذلك وله دوران مهمان هو تحويل الحياة الاكاديمية بنظام

[1]- مصطفى حمدي محمود جمعة ،النظام القانوني للوكالة بالعمولة الالكترونية ،بدون دار نشر،مصر جامعة الاسكندرية القاهرة طبعة 1، 2018، ص16.

[2]- افضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والطب والحياة اليومية ،افريل 2021 تاريخ الاطلاع 2021/09/29 www.alaaaoni-unboxinggeeks.com

رقمي مميز ومتطور او محاولة الحصول على مستقبل ذو درجة عالية في التعليم[1] ،رغم وجود هذا النوع من انواع التعليم فالمخاوف تزداد نحو الاستغناء عن البرامج والمناهج الاكاديمية المعتمدة من طرف الوزارات المختصة فالعملية فيها نوع من المخاطرة ،اذا توسع مجال التطبيق دون ضبط محتوى مجاله بالنسبة عملية ميتم تعليمه ومايجب العمل به.

## 2-استخدام الذكاء الاصطناعي لدعم ادارة المدرسة :

يساعد الذكاء الاصطناي كثيرا المدارس حيث يوجه النظام ويتعامل مع اشياء مثل الجدول الزمني للفصول الدراسية وجدولة الموظفين وادارة المرافق والشؤون المالية والامن السبيراني والسلامة والامان[2]

في الغالب ينسب اول تطبيق لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس بمساعدة الكمبيوتر الى تايم كاربونال الذي قدم اطروحة دوكتوراه عام 1976 حول نظام يسمى سكولار تم تصميم هذا النظام الجديد لتمكين الطالب من مراجعة معرفته بجغرافيا امريكا الجنوبية عن طريق حوار باستخدام مجموعة فرعية من اللغة الانجليزية[3] ،من هنا اصبحت تستخدم القوة الخوارزمية للذكاء الاصطناعي لانشاء نماذج التنبؤية وتشخيصية لدعمها القرارات وتوليد التغذية الراجعة على مستوى المؤسسة المدرسة ثانوية جامعة معهد .. الخ ،او على مستوى النظام التعليمي، الدولة ،المنطقة على سبيل المثال يقود الذكاء الاصطناعي الطريق لزيادة اكمال التعليم الابتدائي والثانوي الجديد او تحويل الادوات مثل التقسيمات الموحدة بما يسمح بتوسيع نطاق المهارة التى يمكن تصنيفها وزيادة صلة التقييمات بالمهارات التى ستصبح اكثر ومهمة في عالم يشكله التقنيات الرقمية [4] ،مع وجودنظام تقليل التسرب بمساعدة الذكاء الاصطناعي وتقييم المهارات الجديدة بفضل الذكاء الاصطناعي .لهذا فكثير من الدول اتجهت لشراء هاته التطبيقات لاستعماله في تسيير ادارة المدارس من كل الجوانب الادارية والبيداغوجية .

## 3-برامج التدريس القائمة على الذكاء الاصطناعي :

يطلق على برامج التدريس القائمة على الذكاء الاصطناعي اسم نظم التدريس الذكية ،واستمدت نظم التدريس الذكية تسميتها من كونها نظم تدريس مسبقة على الكمبيوتر مستخدمة الذكاء الاصطناعي، وبدأت على اساس

---

1 -Ten Facts About Artificial Intelligence in Teaching and Learning contact north contact nord is funded by the covernment of Ontario www.contactnorth.ca, v2021, p1.

2 -Wayne Holmes, Maya Bialik, Charles Fadel, Artificial Intelligence In Education, Promises and Implications forTeaching and Learning, The Center for Curriculum Redesign, Boston, MA, 02130-Copyright © 2019 by Center for Curriculum Redesign, Printed in the United States of America, ISBN-13: 978-1-794-29370-0-ISBN-10: 1-794-29370-0-, P23.

3 -Op cit, P29.

4 - Trustworthy ai, in education: promises and challenges, background paper for the g20 ai dialogue, digital economy task force meeting riyadh,1-2 february 2020,p7.

الاهتمام بمفاهيم نظرية المعرفة والمجال المعرفي وامور التربية، وقد توجهت البحوث التطبيقية لمجال تصميم وبناء نظم التعليم الذكية التي تستخدم نظريات الذكاء الاصطناعي المستخدمة بهدف رفع الكفاءة العملية التعليمية والتدريس وتعد هذه الطريقة احد المشاريع الناجحة للذكاء الاصطناعي، وتم اختبارها كثيرا على الطلاب واثبتت انها تؤدي الى تسهيل التعلم، وقد تطورت العديد من انظمة التدريس الذكية خلال العشرين سنة الاخيرة واثبتت نجاحها خصوصا في مجالات الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا ولغات الكمبيوتر، وتمثل نظم التدريس الذكية احد التقنيات التربوية التي تلعب دورا مهما في اكتساب المهارات الضرورية للنجاح حيث تعد احد اشكال انظمة الخبرات بحيث كل معلم يكون خبيرا في حقل المعرفة الخاص به ويملك اسلوب تعليم مختلف [1]

## 4-تقييم الاختبارات في المدارس :

على الرغم من المناقشة السلبية في كثير من الاحيان حول الاختبار في المدارس، فان التقيمات هي اداة ضرورية ومفيدة في عملية التدريس والتعلم، اذ يجد تطبيق انظمة الذكاء الاصطناعي المكان المناسب له حيث يمكن للتقدم التكنولوجي ان يفيد بشكل خاص التدريس والتعليم نظرا للتطورات الجديدة في هذا المجال ،مثل تقييمات التخفي التي تقلل من بعض التوتر قد يواجه الطلاب حول التقييمات ،لذا نجد ان هناك طرق مختلفة لفهم طبيعة الذكاء الاصطناعي فهناك نوعان من التقييم ،الاول يستخدم قواعد اتخاذ القرار لايجاد الحل ونظام التدريس الذكي والذي يمكن ان يوفر ملاحظات دقيقة ومحددة للطلاب، حيث يمكن استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي في مجموعة متنوعة من المهام مثل مراقبة نشاط الطلاب وانشاء نماذج تتنبأ بدقة بنتائج الطلاب، والنظام القائم على الرؤية ايضا مجال مهم يمكن ان يساعد في التقييم باستخدام عدد من مجموعات التقييم كالانظمة البصرية لتقدير عمل الطلاب فبدلا من قيام المعلم بتقديم معادلة رياضية كتبها الطالب على سبيل المثال يمكن للمدرس التقاط صورة المعادلة وستقوم الالة بتقديرها ،اخيرا هناك انظمة ذكاء اصطناعي تعتمد على التعرف على الصوت هذه الانظمة هي العمود الفقري لادوات التدريس وسيكتشف الخبراء طرقا لاستخدام الذكاء الاصطناعي القائم على الصوت لتشخيص القراءة والمشكلات الاكاديمية الاخرى .

[1]- محمد حمد ، ابراهيم غازي واخرون ، الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الاساسية بدولت الكويت، مجلة الدراسات والبحوث التربية جامعة الكويت ، مجلد 1،عدد1 يناير 2021 ،ص 30-64، ص42.

على الرغم من الابتكار الذي ينظمه الذكاء الاصطناعي في التقييم فان المخاوف بشان التحيز قد تمنح بعض التصميمات من رؤية واضحة للتقييم [1] كما يمكن ان تساعد الانظمة التنبؤية المعروفة ايضا باسم انظمة الانذار المبكر في تتبع الطلاب المعرضين لخطر ضعف الاداء الاكاديمي [2]

**5-أقسام الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم :** هناك عدة اقسام في هذا المجال اهمها :

أ **-مواجهة المتعلم** : هي برامج يستخدمها الطلاب لتعلم موضوع ما تستند على البيانات المزودة للنظام .

**ب-مواجهة المعلم:** يتم استخدامها من قبل المعلمين بغرض تقليل عبئ العمل لديهم وجعل مخرجاتهم اكثر فعالية في مهام اتمتة محددة مثل الادارة والتقييم والتغذية الراجعة واكتشاف الانتحال.

**ج-التى تواجه النظام:**وتهتم بتوفير معلومات للمسؤولين والمديريين على المستوى المؤسسي على سبيل المثال يساعدون في مراقبة انماط التناقض في عمليات التدريس والبرامج والمناهج المتبعة [3]

**د-المحتوى الذكي** : يعد مفهوم المحتوى الذكي موضوعا مهما للغاية حيث يمكن للروبوتات التعليمية انشاء محتوى رقمي بنفس درجة البراعة التى يتمتع بها نظرا ئهم من البشر، كمايمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة قي رقمنة المكتبة المدرسية او انشاء الواجهات الرقمية للتعلم تكون قابلة للتطبيق .

**هـ-توصيف المتعلمين والتنبؤ بادائهم** : ويشمل هذا قرارات الالتحاق بالدراسة وجدولة المقررات وتحديد معدلات التسرب، والمواظبة في الدراسة وتحديد نماذج الطلاب والتحصيل الدراسي لهم والانجازات الاكاديمية للمتعلم، لتقديم الدعم لهم في الوقت المناسب او تقديم ملاحظات وارشادات قد تساعدهم على اختيار افضل البرامج [4]

---

[1] -Laura Jimenez and Ulrich Boser, artificial intelligence, future of testing in education, center for american progress, september 16, 2021-p2.

[2] -Op cit, P4.

[3]- Silvia Pokrivcakova, Preparing teachers for the application of AI, powered technologies in foreign language education University of Tomas Bata in Zlin، Czech Republic, sciendo University of Trnav, a, Journal Slovakia, sciendo P137 pp135-153- DOI: 10.2478/jolace-2019-0025, P 137 .

[4]- سمر بنت احمد بنى سليمان المحلي، لينا بنت احمد بن خليل الغراب ، الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية ،المجلة العربية للتربية النوعية، جامعة الملك عبد العزيز ،السعودية، مجلد ،4عدد11، يناير2020،ص71-84، ص 74.

**رابعا: تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في نظام التعليم عن بعد:** يشمل هذا عدة انظمة اهمها :

## 1-منصة تدريس شبكة ذكية للتعليم عن بعد :

تتمتع تقنية الوكيل الذكي لاجهزة الكمبيوتر باخذ التكييف المستقل للاشياء الجديدة والبيئية، واتخاذ العملية وتكامل المعلومات واتمام الاعمال الفعال لسلسلة من الاجراءات في التعليمات ومن خلال وضع العديد من انظمة الوكيل الذكية في الكمبيوتر سيكون لديها المزيد من قدرات المعالجة المتطورة من خلال التعاون المتبادل بين الانظمة الفرعية المختلفة، يتحلل بشكل كبير من وقت معالجة المعلومات، وبالتالي يمكن تحسين توقيت نظام التعليم باكمله ،هناك العديد من الاجراءات التى اتخذتها تكنولوجيا الوكيل الذكي في شبكة التعليم عن بعد اهمها، التتبع في الوقت الحقيقي لمعلومات التغذية المرتدة ، تحليل الادارة للمعلمين والطلاب ،استرجاع المعلومات التعليمية والتوصية الذكية من النظام تسمح هذه الادوات الذكية للطلاب باجراء دراسة مستقلة في النظام التعليمي، كما ان النظام قادر على ظروف التعلم ونتائج التعلم ،لتحليل دقيق ويمكن ان يساعد تقرير التحليل في الوقت المناسب على تقديم التغذية الراجعة للمعلمين في تدريب مبادرة التعلم للطلاب في الوقت نفسه تؤدي اضافة اقتراح ذكي ايضا الى تقليل عبئ العمل اليدوي على المعلمين بحيث تقلص نسبة الاخطاء في نواحي كثيرة بالنسبة للمتعلمين لتقديم المشورة. (1)

## 2-الانظمة الخبيرة في التعليم عن بعد:

تساعد هذه الأنظمة الخبيرة من خلال الوسائل التقنية لتعلم طرق الخبرة في التفكير ومهارات حل المشكلات، بدلا من الخبراء للاجابة عن الاسئلة التى يطرحها الطلاب، بعد ظهور الانظمة الخبيرة لنظام التعلم عن بعد، فقد وفرت الاموال الى حد كبير من الموقع التعليمي عن طريق التحليل والمعرفة وخبرة الخبراء في مختلف المجالات مما سمح للحاسوب بفهم خبراء التفكير وطرق التدريس لتحقيق الهدف النهائي من عملية التدريس بحيث عند انشاء الموقع التعليمي الرئيسى يكّون قاعدة بيانات لمختلف المجالات بحيث يصبح لديه معرفة اساسية لضمان الوصول عبر الانترنات الى مجموعة متنوعة من الاسئلة والاجوبة الصعبة التى تستعمل على تحسين الكفاءة والجودة بشكل فعال (2)

[1] -Hongyan zhang and qinghong lin application of artificial intelligence technology in distance education system an indian journal full paper btaij 10-14-2014pp7957-7962, volume10, issue13 –issn-0974-7435, p7959.

[2] -Op cit, P7960

### 3-نظام تعليم المحاكاة الذكية عن بعد :

هذا النظام هو نظام متكامل يعني انه يمكن ان يستغني عن الخبراء نهائيا كونه يعتمد على عاملي الزمان والمكان وهو نتاج عصر التكنولوجيا الفائقة، ومع ظهوره ذهبت كل الانظمة التقليدية للتعليم عن بعد من خلال انشاء نموذج محاكاة محوسبة وتحليل تكامل قاعدة البيانات .

يمكن لهذا النظام ان يحل محل عمل الخبراء تماما ويتعامل مع التجربة باكملها ويديرها ويساعد المجرب على تحليل النتائج التجريبية بشكل فعال. [1]

### 4-الفرق بين نظام التعليم عن بعد والنظام الذكي للتعليم عن بعد:

مايعاب على المعنيين لهذا النظام اي نظام التعليم عن بعد وبعد القيام بعدة دراسات وجد ان محتوى المعرفة ركيك للغاية وهو بمثابة نقلا ورقيا الى العالم الرقمي، نفس المنهج ،نفس النمط نفس المقياس، اي الكتاب المدرسي في شكل الكتروني او محاضرات الاستاذ في شكل الكتروني على خلاف النظام الذكي عن بعد هو نظرة في غاية التطور لفتح العقول على الاستنارة والتفكير في كل المشكلات المتعلقة بالتعليم، خاصة ان الاسئلة المطروحة حول طريقة النظام ليست غاية في الاهمية للاستخدام الفعلي فهي بسيطة للطلاب لا تحتاج الى بناء مكان او فارق في الزمن فالامرمتعلق بعدم وجود ارادة في استعمال هذا النوع من التطبيقات مع دراسة كل الجوانب المتعلقة به من الناحية القانونية والتقنية

### خامسا :قيمة استثمار الذكاء الاصطناعي في التعليم :

ان الاستثمار في مجال التعليم عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي له فوائدوقيمة علمية كبيرة سنتطرق لها بالشرح كمايلي :

### 1-فائدة تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم :

في الاهمية الكبيرة لمستقبل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في عالمنا تظهر في الاولوية التى توليها دول العالم للثورة الصناعية الرابعة ورافدها الابرز الذكاء الاصطناعي والتسابق المحموم بينها للتحول نحو الثورة الصناعية الرابعة في شتى المجالات الحياة خاصة المصانع والقطاعات الخدمية والطبية، وهو ماسيؤثر بالتبعية على طبيعة ونوعية المهن المتاحة للانسان في المستقبل، ففي عام 2017 كشفت الصين التى تتنافس مع الولايات المتحدة الامريكية على المعد الاول

[1] -Op cit, P7962

عالميا في الذكاء الاصطناعي عن خطة طموحه للاستثمار في هذا المجال وخصصت له مبلغ 22 مليار دولار على مدى 5 سنوات، وفي يناير 2018 وقعت الامارات اتفاقية تعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي لانشاء مركز الثورة الصناعية الرابعة في الامارات يهدف الى اعطاء دفعة للحصول على تقنيات المستقبل، وفي شهر مارس 2018 قال الرئيس الفرنسي ايمانويل ماكرون ان بلاده ينبغى ان تشغل موقفا رياديا في بحوث الذكاء الاصطناعي واقر خطة لتحقيق ذلك بتخصيص لها مبلغ 1.5 مليار يورو على مدى 5 سنوات لجذب خبرة العلماء المتخصصين للعمل في فرنسا وتشجيع الباحثين الفرنسيين على التخصص فيه، وكان من الثمرات المبكرة لهذه الخطة اعلان شركة اي.بي. ام الامريكية العملاقة عن مشاركتها بالخبرة التكنولوجية في عدد من مراكز البحوث الفرنسية، وتلتها شركات المانية ويابانية اخرى في هذا المضمار، وعكس ميزانية وزارة الدفاع الفرنسي لعام 2019 المزيد من الاتمام بتطوير تطبيقات عسكرية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، فخصصت 22.8 مليار يورو لتكثيف برامج البحث والتطوير لانتاج اسلحة ذكية تتوافق مع حروب المستقبل والاعداد لانشاء وكالة وطنية للابتكار العسكري، وفي اكتوبر2018 افتتح رئيس الوزاراء الهندي نارينداد مودي مركز الثورة الصناعية الرابعة في بلاده يهدف ان تكون الهند مركزا عالميا للبحث في مجالاتها مشيرا الى ان هذه الثورة تفتح امام الهند افاقا جديدة في مجال الانتاج والخدمات وتوجد الفرصة لمزيد من الشركات بين الدول والقطاع الخاص. [1]

لذا اصبح الا ستثمار في الذكاء الاصطناعي من ابرز اهداف وتطبيقات الدول في مختلف مؤسساتها وقطاعاتها ومن ابرزها قطاع التعليم كجزء لايتجزا من رؤية الدول حيث اصبح في عصرنا الحالي الاستفادة من الثورات التكنولوجية تنافس من اجل الريادة في التقدم والابتكار والريادة في المستقبل تستند على هذه التكنولوجيا ،ولقد حوضيت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم باهتمام واسع وانتشار كبير، فمع النمو المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي اصبح استثمارهاوالاستفادة منها في العملية التعليمية مصباحا لاستشراف افاق المستقبل والتحضير له اثرا حيويا وضرورة ملحة خاصة في ظل متطلبات رؤية استراتيجية الدول، لذا نجد انه ظهرت العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتى فاقت في براعتها وفاعلية استخدامها ومكاسبها الافاق وتغلبت على التحديات وشكلت اتجاه تطوير للتعليم وبدّلت قواعد المناهج في العملية التعليمية كما يتسم مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم بانه انشقاقي وابتكاري فهو مجال قائم على تقنيات ونظريات ومجالات متعددة يجب استغلالها، ومن بين اهم الدول التى سارت في هذا الاتجاه كوريا،انشات وزارة التعليم والعلوم التكنولوجيا في كوريا في عام 2001 خطة تقييم الكتب

[1]- اسماء السيد محمد عبد الصمد كريمة محمود محمد احمد ،تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، المجموعة العربية للتدريب والنشر ،القاهرة مصر 2020 ،ط1، ص 18-19.

المرجعية الرقمية التي اطلقت مشروعا رياديا يهدف الى تطوير نماذج الكتب المدرسية الرقمية في ثلاث عشر مدرسة نموذجية ابتدائية، وفي عام 2011 حددت الحكومة الكورية هدف بناء دولة قوية بمساعدة الاشخاص الموهوبين وقررت اتباع سياسات التعليم الذكي للقرن الحادي والعشرين والتعليم الذكي المعروف باسم التعليم الموجه ذاتيا والمرقمن والمتكيف والفني بالموارد والراسخ بالتكنولوجيا،و هو نظام تعليمي وتدريس ذكي ومكيف حسب الاحتياجات من المتوقع ان يقوم الطلاب بالتعلم وبشكل مندفع وبطرق موجهة ذاتيبا بالاسناد الى مستواهم وميولهم في بيئة غنية بالموارد.[1]

## 2-القيمة العلمية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم :

طرح سؤال لاحد الباحثين عند تطبيقات الذكاء الاصطناعي يجب فهمه قبل الاتجاه الى هذه الانظمة في المنظومات التربوية ، هل تعلم وكيف تعلّم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم :مانعلمه :

((نحن متجهون الى عالم حيث يمكنك اما كتابة خوارزميات او استبدالها بالخوارزميات)) **الملياردير ووتر بريدج .**

اذا كان بامكانك البحث او العثور على وكيل ذكي في اي شئ فلماذا نتعلم اي شئ مالذي يتحقق من التعلم حقا .

رغم التطور الرهيب في المجالات الاقتصادية لكن من الاهمية بماكان هنا ان الذكاء الاصطناعي دخل الفصل الدراسي بهدوء، سواء رحب الطلاب والمعلمين واولياء الامور وصانعي السياسات بها ام لا، يتم نشر مايسمى بانظمة التعلم الذكية او التكييفية او الشخصية بشكل متزايد في المدارس والجامعات حول العالم، حيث يتم جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات الضخمة للطلاب والتاثير بشكل كبير على حياة الطلاب والمعلمين، في حين ان الكثيرين يفترصون ان الذكاء الاصطناعي في التعليم يبين ان الطلاب يتم تعليمهم من قبل معلمي الروبوت فقط، فان الواقع اكثر من ذلك حيث لا يزال الروبوت لديه القدرة على ان يكون تحويليا في اعطاء حلول اكثر من العملية التعليمية، ومع ذلك فان تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم يثير اسئلة بعيدة المدى ، حيث ناقشت العديد من المؤتمرات مايشمله الذكاء الاصطناعي في التعليم ،بدأ من انظمة التعليم والحوار الموجهة بالذكاء الاصطناعي والتعليمية المتخصصة خطوة بخطوة من خلال التعلم الاستكشافي المدعوم بالذكاء الاصطناعي وتحليل كتابة الطلاب والوكلاء الاذكياء في تعليم البيئات القائمة، وروبوتات الدردشة الداعمة للطلاب مع مطابقة الطالب والمعلم المسير من الذكاء الاصطناعي والتى تضع

[1]- اقامة المجتمع الذكي – التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال تطبيقات التكنولوجيا المعلومات والاتصالات فترة الدراسة 2014-2017 تقرير قطاع تنمية الاتصالات لجنة الدراسة مكتب الاتحاد الدولي للاتصالات 2017 ، ص 22

الطلاب في السيطرة على التعلم الخاص بهم ن هذه المناقشات والاسئلة من اجل ايجاد تطبيقات مهمة ذات اهداف تعليمية واقتصادية لذا وجب على دول النامية مواكبة هذا النقاش والتسائل. [1]

**الفرع الثالث : اثار استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم**

لقد اثار نظام التعليم جدليتين تتمثلان في تاثيره في البيئة التعليمية والاثار المترتبة كقيمة اضافية له لذا سنناقش هاته الجدلية تباعا .

**اولا: اثار الاستخدام ضرورة بالنسبة للبيئة التعليمية**

ان انخفاظ مستوى الوعي بأليات تطبيق الذكاء الاصطناعي والحاجة للمزيد من نشر الوعي في البيئة التعليمية حول امكانية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ادى الى وجود الحاجة الى تبني سياسات فعالة ومناسبة بشكل متزايد، بحيث يتم تعزيز قدرات الذكاء الاصطناعي بطريقة متوازنة وفقا لاحتياجات اكثر مؤسسسات المجتمع تمثيلا الجامعات، الامر الذي يتطلب تفسيرا حادا في قوانين التعليم التقليدية بما يتناسب مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي .

اشار العديد من الباحثين الى اثار الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي لذلك تم التاكيد على ان الذكاء الاصطناعي سيؤثر على التعليم في مجاليين رئيسيين ، المناهج سيكون للذكاء الاصطناعي تاثير كبير على المناهج الدراسية في التعليم العالى، حيث تساهم قوة الذكاء الاصطناعي في توفير عناصر السرعة والدقة وهذا يتطلب توفير فرص تدريسية للطلاب لتعزيز مهاراتهم والتخصصات التقنية قد تصبح العلوم الانسانية اكثر شيوعا لان هذه المناطق اقل ضعفا لغزو الذكاء الاصطناعي، مجالات مثل المحاسبة والتحليل المالي قد تتعزز بشدة من الذكاء الاصطناعي ، اما فيما يخص الالتحاق قد نشهد انخفاظ حادا في الالتحاق بالجامعة في هاته التخصصات بسبب التكلفة العالية حيث ان التعليم العالي ليس في متناول الكثيرين بسبب هذه التكلفة في كثير من الدول على عكس الجزائر التى فيها التعليم مجاني ومن الاثار كذلك هو استبدال اللغة التقليدية باللغة الرقمية لغة رقمية للطلاب . [2]

[1] -Wayne Holmes, Maya Bialik, Charles Fadel, Op cit, p 11

[2] -shareaiyed m.aldosari, the future of higher education in the light of artificial inteligence transfurmations International gournal of highereducation university, Saudi arabia, vol9,n03, 2020 p145-151 –P147 - .

كما تتطلب انظمة الذكاء الاصطناعي الوصول الى كميات كبيرة من البيانات بما في ذلك المعلومات الشخصية السرية للطلاب واعضاء هيئة التدريس اعتمادا على التطبيق ،لذلك فان استخدامه يثير عدد لايحصى من المخاوف الاخلاقية والمعنوية والمتعلقة بالخصوصية، والتي يجب معالجتها من بينها امان البيانات والموافقة على استخدام البيانات الشخصية والقادرة على الوصول الى البيانات والتشخيص الخاطئ المحتمل لتعلم الطلاب وارشادات الطلاب الخاطئة المحتملة والتحيز الكامن والقوالب النمطية في خوارزميات الذكاء الاصطناعي، بالاضافة الى ذلك تواجه المؤسسات التي تحاول تنفيذ انظمة الذكاء الاصطناعي وتوسيع نطاقها تحديات عديدة يتضمن ذلك اسئلة حول من سيقود مبادرة الذكاء الاصطناعي ويدافع عنها ومن سيكون مسؤولا عن تطوير ومراقبة سياسات وممارسات الذكاء الاصطناعي، وماهو الدور الذي ستلعبه هيئة التدريس في تصميم النظام وتنفيذه ومن يفهم الافتراضات المتاصلة في تصميم خوارزميات بخلاف مطوري النظام ،ماهي الاثار القانونية للتشخيص الخاطئ للطلاب او تقديم المشورة لهم وكيف سيتم تعيين طاقم الدعم الفني والاحتفاظ به، كل هاته الاسئلة هي محل نقاش حتى يومنا هذا. [1]

**ثانيا : تاثير الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي :**

اشار العديد من الباحثين الى فوائد التي يستفيد منها التعليم العالي اهمها عنصر اللغة الرقمية بحيث يجبي على الطلبة التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي ،بالاضافة الى القضاء على القواعد التقليدية في التعليم حيث ان مستقبل التعليم مع الذكاء الاصطناعي يمكنه اتمتة الانشطة الاساسية في التعليم، مثل التصنيف والدرجات والبرامج التعليمية المناسبة لاحتياجات الطلاب مع الدعم الاضافي و تبادل الخبرات اما التفاعل مع المعلومات فيستهدف ذلك تحسين وسير الثغرات في المقررات الدراسية مع تعلم اساليب التجربة والخطا وطريقة اختيار المدارس لطلابها هذا التطور الرهيب ادى الى تغيير دور المعلمين والتفاضل بين اختيار الافضل هل التعليم في المنزل ام المدرسة تبقى هي الاساس [2]

ومن اهم الاثار التي يشهدها التعليم العالي هو استبدال اللغة التقليدية باللغة الرقمية عن طريق اكتساب لغة رقمية للطلاب للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي لذا وجد العديد من الياحثين استخدام قواعد التعليم لتغير المناهج

[1]- عشر حقائق عن الذكاء الاصطناعي حكومة اونتاريو تاريخ الاطلاع 2021/09/29 ساعة 01-31 .
Teh facts about artificial intelligence inteaching and learhing contact . www.contactnorth.ca .nordisfunded by the cowernement of ontario.

[2] -Share Aiyed M Aldosari, in the Light of Artificial Intelligence Transformations International Journal of Higher Education Vol. 9, No. 3; 2020, The Future of Higher Education-ISSN 1927-6044 E-ISSN 1927-6052-saodi arabik-p148- http://ijhe.sciedupress.com, P148

في المستقبل وتم تركيز استخدام انظمة الذكاء الاصطناعي في المجالات التي تحتاج تحسين في المقرات الدراسية لان هذا النوع من الانظمة سيساعد على تحسين وسد الثغرات التي يمكن ان تحدث في الدورات التعليمية مما يساعد عن التاكد من ان جميع الطلاب يبنون نفس الاسس المفاهيمية بدلا من انتظار ان يستمع للاستاذ هذا ما سيؤدي الى الحصول على ملاحظات فورية تساعدهم على فهم الموضوع وتذكيرهم بكيفية استخدامه في المستقبل[1]

**ثالثا :مانوع المدارس التي نريدها في المستقبل :**

هل هناك حاجة لاعداد المعلمين تحت التدريب للعمل مع الذكاء الاصطناعي نعم لاسباب عديدة للذكاء الاصطناعي بالفعل تاثير كبير على الافراد والمجتمعات ونحن بحاجة الى تطوير وجهات نظر نقدية حول قضايا الذكاء الاصطناعي، اذا تم تدريب المعلمين على استخدام الذكاء الاصطناعي فسيساعد ذلك في منع اساءة استخدام التكنولوجيا، الاهم من ذلك لكي يقدم الذكاء الاصطناعي مساهمة حقيقية في النجاح الاكاديمي وبالنسبة لجميع الطلاب، يظل دور المعلم محوريا كما كان دائما وربما اكثر من اي وقت مضى لان الروبوتات الذكية ستغير اماكن العمل في الغد يجب ان يبدا الاطفال في الاستعداد للواقع الجديد في وقت مبكر من المدرسة الابتدائية يجب الا يسمح للممارسين في مجال التكنولوجيا بان يكون لهم الكلمة الوحيدة في كل هذا ،فقد راينا ان الذكاء الاصطناعي قد اخترق جميع مجالات التعليم في شكل كتب ذكية، ومتصفحات ويب، وتطبيقات تعليمية ومنصات تعليمية على سبيل المثال لا الحصر، لذلك السؤال الذي يطرح نفسه ماهي رؤيتنا لمدارس المستقبل هل سيكون عمالقة التكنولوجيا هم وحدهم المسؤولون عن طرق استخدام الذكاء الاصطناعي للتعلم ام هل سيتمكن الطلاب والمعلمون من طرح الاسئلة وتقديم ارشادات واضحة وبناءة ومسؤولة واخلاقية حول كيفية الاستخدام التكنولوجيا، لا ينبغي السماح لصانعي المال بتقرير مستقبلنا دون ان نقول ذلك يجب تخطيط استخدمات الذكاء الاصطناعي بعناية من قبل مجموعة كاملة من الفاعلين في مجال التعليم بدا من المعلمين والمتعلمين كل هذا يتوافق مع رؤية الدول لمرصدها الدولى المقترح حول التاثيرات المجتمعية للذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية .

[1] -Share Aiyed M Aldosari, Op cit, P147.

فيما يتعلق بفوائد التعليم فان الذكاء الاصطناعي ليس الدواء الشافي، بدل من ذلك انها ادات ذات امكانات هائلة وهي اداة يجب ان نتعلم استخدامها لتحقيق اقصى فائدة لها **لذا نجد ان اكبر التحديات الرئيسية هي ايجاد التوازن الصحيح بين ممارسات التدريس العريقة والمتوازنة منذ قرون والامكانيات الجديدة المتاحة** [1]

**رابعا :منهج جديد لعالم رقمي يعمل بالذكاء الاصطناعي:**

يلعب التعليم دورا مهما في الجهود المبذولة لجعل القوى العاملة المستقبلية جاهزة للذكاء الاصطناعي، يتجاوز سد الفجوة مهارات الذكاء الاصطناعي اعتماد تقنيات متزايدة القوة لتسهيل التعلم كما يعنى اعادة التفكير في المحتوى والاساليب المستخدمة لتقديم التعليمات على جميع مستويات التعليم، تظهر جهود اصلاح المناهج الدراسية المذكورة في الورقة المقدمة من طرف اليونيسكو لسنة 2019 الحاجة الواضحة لتعريف كفاءات الذكاء الاصطناعي بما يتجاوز الكفاءات الاساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهو عدد الدول التى حددتها عند دمج مهارات القرن الحادي والعشرون في برامجها التعليمية نحو المهارات التى من شانها ان تسمح للمتعلمين بتحديد وحل المشكلات باستخدام تقنيات واساليب وتقنيات الحوسبة ،كمبادرة سابقة تم تطوير اطار عمل كفاءة تقنيات المعلومات من قبل اليونيسكو في 2011 للمعلمين بالتشاور مع الجهات الفاعلة الخاصة الرئيسية وتم تحديثه بانتظام منذ ذلك الحين حتى سنة 2018 يحدد هذا الاطار الكفاءات التى يحتاج المعلمون الى دمجها في ممارساتهم المهنية لتطوير المعرفة والوعى النقدي مع طلابهم في العصر الرقمي ،يؤكد الاطار على الدور الذي تلعبه التقنيات الرقمية في دعم ستتة مجالات رئيسية للمعرفة ،فهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ،المناهج والتقييم ،علم اصول التدريس،تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ،التنظيم والادارة ،المعلم والتعلم المهنى ،ويحدد الاطار ثلاث مراحل لاكتساب المعرفة ،محو الامية التكنولوجية ،تعميق المعرفة ،انتاج المعرفة ،كل هذا سيؤدي الى ادخال منهج جديد للتعليم الرقمي. [2]

**الفرع الرابع : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم "الجزائر " جامعة غرداية انموذجا "**

في عالم اصبحت فيه قضايا التعليم مركزية وحيث ينفجر التعطش للمعرفة والطلب على التدريب، يعد التعليم عبر الانترنات طريقة تعليمية مزدهرة تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي تطوير عمليات التعلم وتكييف محتواها انها تسهل

[1] -Karsenti, T, (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. Formation et profession, 27(1), 105-111. http://dx.doi.org/10.18162/fp.2018.a166, P110.

[2] -Working papers on education policy Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development Published in 2019 by the United Nations Educational, Scientific and CulturalOrganization, 7, place de Fontenoy, 75352, Paris, 07 SP, France UNESCO 2019, P18.

اضفاء الطابع الشخصي على الدورات ولا سيما بفضل تحليل تصرفات المتعلمين حيث يوجد في بلدنا الجزائر العديد من البراعم الشابة في هذا المجال والمشاريع المؤسسية المتقدمة وفرق البحث على المستوى الدولي كما يوجد تقدم معين على المستوى الاخلاقي في ضوء التحديات الاقتصادية والمجتمعية للتعليم عبر الانترنات[1].

اذا كانت هناك اجتهادات كثيرة ومقاربات متغايرة للظاهرة التكنولوجية الرقمية في تجلياتها الاجتماعية والثقافية والسياسية، فمن المسلم به ان هذه التكنولوجيا في بعدها الادائي الاستخدامي قد تسربت الى جميع مناحي الحياة في المجتمعات المعاصرة خاصة تلك التى تمتلكها وعملت على توسيع دائرة استعمالها، فاصبحت جزءا لا يتجزا من الحياة اليومية لهذه المجتمعات وغدت ممارسات روتونية في حياة افرادها فنجده حاضرة في عالم الاعلام والاتصال والعلوم والمال والصناعات والنقل والدفاع والقانون وغيرها من القطاعات، بل لا يكاد يخلو اي مجال من مجالات الحياة الا قد نفذت اليه بعض القدر او ذاك وقد غدا اليوم من باب تحصيل الحاصل القول بان هذه التكنولوجيا انظمة تحسن التفاعل بين الافراد وتساعد في الانتاج وتدوير المعلومات والخدمات [2].

وفي هذا الصياق حددت استراتيجية المعتمدة من طرف وزارة التعليم العالي الجزائرية خمس مؤشرات تمكن من قياس التقدم المحرز في تشييد مجتمع المعلومات وتقييم وضعية القطاع في اعتماده على تكنولوجيات الاعلام والاتصال تنحصر هذه المؤشرات في مؤشر الجدوى الرقمية، ومؤشر النفاذ الالكتروني الرقمي ،ومؤشر التحفيز الالكتروني بالاضاقة الى مؤشر نشر تكنولوجيا الاعلام والاتصال ومؤشر التحفيز فيما يتعلق بالحكومة الالكترونية، ولفد جاء القانون رقم 15-21 المؤرخ في 30-12-2015 والمتضمن القانون التوجيهي حول البحث والتطور التكنولوجي مؤكدا على رقمنة القطاع ببلوغ التنمية بكافة مقاييسها وهو ماكدته المادة 7 من القانون عندما نص انه يهدف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي الى تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعلمية والتكنولوجية[3] وتنفيذا لذلك وقعت مؤخرا جامعة العلوم والتكنولوجيا هواري بومدين باب الزوار اتفاقية في اطار التعاون مع مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي للمعالجة التلقائية للغة الطبيعية ولمعالجة التلقائية للكلمة وهندسة النظم والوسائل المتعددة والاتصالات السلكية واللاسلكية ومنصات التعليم اللغة العربية وتتضمن كذلك الاتفاقية دراسة المخطوطات العلمية والتقنية العربية القديمة وانشاء قواعد بيانات للمصطلحات

[1]- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تقرير منظمة العفو الدولية جويلة 2019 www.gesica.org

[2]- الصادق رابح نقطاعات رقمية قراءات في المفاهيم والمقاربات والرهانات ، دار النهضة العربية ،لبنان ط1 2014، ص11.

[3]- عميش وهيبة ،التعليم عن بعد الية لتحسين خدمات التعليم العالي في الجامعات الجزائرية أثناء وبعد تفشي وباء كورونا مداخلة في ملتقى دولي افتراضي يومي 21-22 فيفري 2021 الرقمية ضمانة لجودة التعليم العالي والبحث العلمي وتحقيق التنمية المستدامة جامعة بومرداس ص193

المفاهيم والمعارف وهندسة النظم والوسائط المتعددة والقياسات الحيوية ومعالجة الاشارات الطبية والانظمة الذكية والرؤية الذكية الحاسوبية لتفاعل بين الانسان والالة.[1]

كما استفادت جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي مؤخرا بمنشأة تكنولوجيا جديدة تتمثل في ارضية تكنولوجيا للانظمة المحمولة الذكية لدى مركز البحث في التكنولوجيا الصناعية وجاء بموجب قرار وزاري مشترك مؤرخ في 29 مارس 2022 وقعه وزير التعليم العالي ووزير المالية حيث استفادة من هذا المشروع كذلك جامعة بومرداس .

وفي اطار منصات التعليم عن بعد دخلت الجامعة الجزائرية بعد جائحة كورونا في التطبيقات المختلفة او ماسمي بالتعليم عن بعد وقد طبقت العديد من الجامعات انظمة ذكية لعدم تضييع الفرصة على الطلبة ومن بين الجامعات التي انشات المنصة الالكترونية للتعليم عن بعد جامعة غرداية عن طريق منصة **e-learning** وهي منصة تعليمية تابعة لجامعة غرداية تحتوي على مواضيع دروس ومحاضرات، ويمكن للطالب الولوج اليها عن طريق الانترنات من اجل الاستفادة من محتوياتها وتحتوي المنصة على الاعمال الموجهة والاعمال التطبيقية والامتحانات والمحاضرات ، كما تم في هذا السياق انشاء ارضية التوظيف ويتم ذلك عن طريق انشاء حساب ثم تفعيل الحساب والبريد الالكتروني ثم التسجيل والدخول واستكمال البيانات الشخصية وملئ البيانات بعده يتم رفع الوثائق المطلوبة ويلي ذلك استلام وصل الايداع واستحسن الكثير هذا المسعى كما تسعى جامعة غرداية الى استعمال كل ماهو جديد في هذا الجانب كما يوجد بها تخصص الانظمة الذكية في معهد التكنولوجيا وهذا مايساعد الطلبة على البحث في هذا المجال كما تمت داخل الجامعة تفعيل عدة ملتقيات تخص الرقمنة ومشاكلها ،بالاضافة لتفعيل العديد من مواقع التسجيل الالية الخاصة بمسابقة الدوكتوراه والتاهيل الجامعية والترقية الى الاستاذية ولقد لقيت استحسانا كبير من المجتمع الجامعي بجميع اطيافه من طلبة واساتذة باحثين ، رغم بعض النقائص التي يمكن تداركها في المستقبل عن طريق تفعيل ممكنات رقمية جديدة في هذا المجال مع دراسة التطبيقات بحذر .

## المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة :

في مجال العدالة هناك حوافز قوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي، لقد حددت السلطات العامة في بعض الدول الفوائد المالية التي يمكن الحصول عليها من خلال استبدال بعض الموظفين القضائيين بانظمة مؤتمتة و الاستخدام المحتمل للانظمة المؤتمتة في عمليات صنع القرار القضائي من خلال تمكين نتائج قضائية قابلة للبرمجة ويمكن التنبؤ بها،

[1]- اتفاقية تعاون بين جامعة هواري بومدين ومركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية موقع الشروق اولاين 2020/08/10 ،اطلع عليه يوم 2022/06/06 الساعة 14:00 .

لكن شكك بعض المختصين بان هاته الانظمة تجلب ايضا الكثير من التحديات والمخاطر الكبيرة لحقوق المحاكمة العادلة وتحقيق العدالة ،لكن في بعض الانظمة الديموقراطية قد يكون ادخالها مبررا بالرغبة في توسيع عرض العدالة لجعلها اكثر سهولة وسرعة واقل تكلفة بالنسبة لفئات الاشخاص الذين يظل استخدام العدالة ترفا يتعذر الوصول اليه فان امكانية الفصل في قضياهم بمساعدة الة يمكن اعتبارها تقدما لفئات معينة من المتقاضين .

لذا نتطرق في هذا المطلب الى بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة عبرمختلف دول العالم ثم الى ماجاء به النموذج الجزائري لعصرنة قطاع العدالة.

**الفرع الاول: التطبيقات القضائية الحديثة.**

في ظل التطبيقات القضائية الحديثة للربوت الشئ ،يبدو ان مصطلح النائب الاكتروني قد استخدمه القضاء الامريكي عام 2016 للدلالة على برامج حاسوب مستقلة من جهة ولكن بقيت احلام صانعي الروبوتات تسرد كاقوال مرسلة كما جاء في قرار لمحكمة لولوزاذ الامريكية عام 2018 حين اعتبرته مجرد الة ،وقد توافقت هذه الرؤية مع محكمة النقض الفرنسية التى اشارت عام 2018 الى روبوت الاجابة على رسائل البريد الالكتروني، على انه مجرد برنامج حاسوبي معلوماتى دون منحه اي صفة نيابية عن مشغله اي مجرد وسيلة تساهم في تدقيق البيانات في الفضاء الرقمي خدمة للحاجات العامة من جهة اخرى. (1)

مع هذا التوجه القضائي حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال العدالة بوصفها مجرد الة سنوضح ماذا يعني الذكاء الاصطناعي في مجال العدالة وماهي معايير استخدامه .

**اولا :الذكاء الاصطناعي في مجال العدالة :**

ظاهرة البيانات الكبيرة والذكاء الاصطناعي يسببان ثورة رقمية بحيث تجلب المجتمع الحديث الى عصر جديد مما يؤدي الى تطوير خدمات جديدة تركز على جمع ومعالجة البيانات الرقمية مثل العديد من المهن، تستفيد المهن القانونية لتغييرات كبيرة في الاتصال بالتغير التكنولوجي ،ظهرت تطبيقات جديدة في الواقع ومع مرور الوقت اصبحت ممكنة من خلال التطوير الامنى للبيانات المتاحة وقرارات المعالجة الجديدة ،تساعد هذه التطبيقات على زيادة حجم الموارد المتاحة لمهنيين القانونيين وزيادة قدرتهم البحثية عشرة اضعاف تدريجيا تظهر برامج العدالة التنبؤية التى تسعى الى توقع

[1]- اية الوصيف ،التطبيقات القضائية الحديثة للروبوت ،موقع محامات نت 16 نوفمبر 2019 تاريخ التصفح 17 سبتمبر 2021 ساعة 2100 www.mohamot.net،

نتائج التقاضي اذا ظلت مصداقيتها موضع شك في الوقت الحالي، فيمكن للمرئ ان يتوقع بشكل معقول انه سيتم تحسين هذا البرنامج ،وعلى المدى الطويل سيتم دمجه من قبل الفقهاء في ممارساتهم اليومية ومع ذلك فان تاثير التغييرات التى تلوح في الافق لا يزال غير مؤكد بالاضافة الى توفير ادوات جديدة للمهنيين القانونيين فان التغيير التكنولوجي له ايضا تاثير في توليد توقعات وعادات جيدة بين الجمهور كل هذا يمكن ان يغير الطريقة التى يتم بها تقديم الخدمة القانونية ولا سيما واجب تقديم الاستشارة الى المتقاضيين الهدف من هذه التغييرات هو دراسة جوانب معينة من هذا التغيير وان مجال العدالة في حاجة الى استخدام الذكاء الاصطناعي كاداة لتعزيز جودة الخدمة القانونية والتى يجب عدم تحويلها عن هذا الغرض[1] ،بالاضافة الى ترسيخ اسس وخصائص استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال العدالة التى سنشرحها كمايلي:

## 1-اسس استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة :

لقد ركز الفقه على جانبين مهمين، حرية الاختيار وضمان الشفافية في الاستخدام، وتجدر الاشارة ان مصطلح المهنيين القانونيين لا يعنى القضاة بل الجهات الفاعلة الاخرى في عالم العدالة، موثق، محامي، قاضي، محضر قضائي، وسيط قضائي ،كتاب الظبط ، لذا سنبين ماهي المعايير الواجب اتباعها للانظمة الذكية في مجال العدالة .

### أ-إنشاء إطار يفضي إلى استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة

تعتمد خوارزميات الذكاء الاصطناعي بالاساس على اتاحة البيانات حتى تستطيع استخدامها ، حيث نجد ان قطاع العدالة له بيانات كبيرة ساعدت في اعطاء اسس قوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي سنتطرق لها بالشرح كمايلي

### * ظهور البيانات الكبيرة في القطاع القانوني :

ظهر مؤخرا نظام البيانات الكبيرة وتم استعماله لجمع بيانات السوابق القضائية على نطاق واسع بمرور الوقت انشأ قواعد بيانات لها اصول مختلفة ،احكام قرارات مجالس قرارات المحكمة العليا ،مجلس الدولة، هذه الخاصية من جمع البيانات تساعد على التنبؤ بنتيجة النزاع يتم الاستعانة في ذلك الى استعمال البيانات المفتوحة والموجودة لدى ارشيف قطاع العدالة ،التى تساعد على استخدام الذكاء الاصطناعي لانه يحتاج الى هاته البيانات .

[1]- اية الوصيف، المرجع السابق، ص 76.

*** ظهور البيانات المفتوحة :**

تعتبر البيانات المفتوحة من اهم الاطر التي يستعان بها لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العدالة، وهذه الخاصية يمكن للجمهور الاطلاع عليها حتى يستطيع تقرير تكافؤ وسائل الدفاع، وهذا المبدا طبق في الاتحاد الاوربي وهي الطريقة التي تستخدمها قرارات محكمة العدل التابعة للاتحاد الاوربي ،ولكن اثار هذا التطبيق في بدايته مشكلة الموافقة على ذكر الهوية عند النشر وفي هذا النطاق صدر قانون في فرنسا رقم 2016-1321 المؤرخ في 2016 الخاص بالجمهورية الرقمية اطارا يقضي بنشر البيانات المفتوحة ،وتنص المادة 12/منه على مايلي – مع عدم الاخلال بالاحكام المحددة التي تحكم الاطلاع على قرارات المحاكم ونشرها فان القرارات الصادرة عن المحاكم القضائية تكون متاحة للجمهور مجانا مع احترام خصوصية الافراد المعنيين وعلى ذلك فان تنفيذ الحكم يثير مشاكل اجرائية خاصة ،وساير في ذلك البرلمان البلجيكي بمراجعته للمادة 149 من الدستور 2019 فيما يتعلق بنشر الاحكام وترك للمشرع تحديد اساليب هذا المنشور، يكمل هذا التعديل للدستور القانون الصادر في 5 ماي 2019 بشان تعديل قانون الاجراءات الجنائية وقانون القضاة فيما يتعلق بنشر الاحكام والذي يميل الى نطق الحكم في جلسة علنية ونشر الاحكام في قاعدة بيانات الكترونية وتكون متاحة للجمهور. [1]

***البيانات هي الوقود مكملة للخوارزميات :**

تخصص الذكاء الاصطناعي يتطلب الحصول على نماذج تنبؤية موثوقة على وجه الخصوص لتشغيل هذه الخوارزميات على مجموعات البيانات المجهزة مسبقا والتي تعد موارد نادرة اليوم بالاضافة الى بعض مناهج التعلم القوية للغاية، مثل التعلم العميق تحتاج كميات هائلة من البيانات وعلى ذلك يمكن ان يكون الوصول الى البيانات صعبا لعدة اسباب اهمها حماية فئات معينة من البيانات مثل البيانات الشخصية وسرية العديد من البيانات الفنية التي تشكل رصيدا استراتيجيا للمنظمات التي تمتلكها نفس البيانات خاصة لتغذية مراحل التعلم الالي .[2]

**ب ظهور الذكاء الاصطناعي مع التحليل والتفسير في قطاع العدالة .**

ان التحليل والتفسير انظمة متطورة مع استخدام الخوارزميات يجعل من الممكن معالجة احجام كبيرة من المعلومات اكبر بكثير من تلك المتاحة للذكاء البشري مما يساعد على اكتشاف الظواهر الجديدة والنظر في الحلول التي تكون في

1 -www.crid.be.pdfpublic, Lintellijence artificielle vrae ou fausse am edu justiciable ve29/09/2021 eur 2300 -2020, P79.

2 -Franceia France intelligence artificielle rapport de synthe se France ia2018, p6.

بعض الاحيان اصلية للمارس سواء اكان قاضيا او محاميا ، هذه الخاصية التى تتمتع بها الخوارزميات قللت من اعمال الروتينية لمرفق العدالة بتقليص الوقت في الاعمال المادية للمرفق وفي بعض الدول تم استخدام الخوارزميات حتى في اصدار الاحكام القضائية .

**ج استخدام الذكاء الاصطناعي في ممارسة القانون :**

الذكاء الاصطناعي في البحث القانوني له قواعد بيانات كبيرة للسوابق القضائية وهذا تسبب في انفجار المصادر الفقهية المتاحة للفقهاء كما يتم استعمال بعض انظمة الذكاء الاصطناعي في المراقبة القانونية والاستشارات القانونية[1] ، هذه النماذج من التطبيقات في المجال القانوني ونجاحها في بعض الدول ساعدت كثيرا على اصحاب القرارات السياسية في الادارة العامة لاستغلال هاته النماذج في مرفق العدالة ، نظرا لكثرة الملفلات والدراسات الورقية الكبيرة خاصة في جانب الارشيف الذي يعتمد على نمط تقليدي ياخذ اشهر وسنوات من البحث على اصول الاحكام ومستندات او ملفات القضايا ، خاصة ملفات الحالة المدنية ، فاستعمال هاته الانظمة ورقمنة ارشيف العدالة سيساعد بكثير من تقليص الوقت والتكلفة المالية .

**2-خاصية تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة :**

ظهر مصطلحين متداولان في تطبيقات الذكاء الاصطناعي من ناحية الهدف المراد من هاته الانظمة وهما : الاستبدال او التحسين يتم تمثيل المصطلحين استبدال او تحسين على المحور الرئيسي للخوارزمية من اجل تحديد المهام ،كتابة عقد تواصل مع القطاعات وهذا معناه ان انظمة الذكاء الاصطناعي لها خاصية التطور والمساعدة وتم ملاحظة الغالبية العظمى في التطبيقات في مجال القانون انها تسعى الى تسريع عملية ارساء المرفق في الفصل في الملفات وتحسين استخدام الخدمات للمجتمع، مع تغيير نوع الخدمة المقدمة من حيث المشاركة التى تشير الى نشر المعلومات والاتصال ومشاركة نتائج البحث القانوني ،مع وجود خاصية الانتاج او دعم القرار، فهدف المهام القانونية في الانتاج يتمثل في جميع الخدمات القانونية، كتابة العقود او تنفيذ الاجراءات الادارية ويركز دعم القرار على هذه المهمة المحددة في اتخاذ قرار قانوني. [2]

---

[1] -www. Egtn.eu.2019, vu 29/09/2021 0059 the gudgeuf.the future-artificialintelligence and gustice-iem italy 2.camilla oviennotre.

[2] - William James Kettlewell l'intelligence artificielle en droit : mythes, réalités et conséquences, travail de fin d'étude réalisé en vue de l'obtention du grade de master en droit public et international par 2019, centre perelman de philosophie du droit, www.philodroit.be, P18.

وكمثال على ذلك في المجال القانوني للخدمات المقدمة كإستشارات عقود تقاضي ،نجد ان جل الدراسات وبنسب متفاوتة وانها تركز على مجال العقودو بشكل اخر مجال تقديم الخدمات للمواطن محاولة القضاء على الاسلوب التقليدي الورقي بنقل العمليات الى المجال الرقمي في التعامل مثل السوابق القضائية المعلومات القانونية الرقمية البحوث القانونية ،القانون الرقمي ... الخ. [1]

**ثانيا : تطبيقات العدالة التنبؤية :**

بداية يجب توضيح ان المجال التبؤي في مجال العدالة يشمل عدة مهن كتقديم حل موثوق به لمشكلة قانونية قائمة اوتحليل السوابق القضائية بالاضافة الى تحليل و التعامل مع اسئلة مماثلة ، القيام بتحليل إحصائي للنتائج المختلفة ودرجتها ومدى قابليتها للتطبيق.

لقد شق الذكاء الاصطناعي طريقه ايضا الى العالم القانوني، ومن المؤكد ان المزيد من التطورات لم تأت بعد ليتم تنفيذ الإستخدام المكثف لتقنيات الذكاء الاصطناعي حاليا في المحاكمة الجنائية الامريكية عل سبيل المثال يتم تطبيق الخوارزميات التنبؤية للوصول الى مخاطر العود اي احتمال قيام فرد محكوم عليه بارتكاب جريمة اخرى بناءا على تقييم البيانات ،في هذا الصدد في قضية الدولة ضد لومسي رأت المحكمة العليا لولاية ويسكوتس ان استخدام الخوارزمية في المحاكمة لتقييم مخاطر العود الى الاجرام لا ينتهك حقوق الاجراءات القانونية الواجبة للمدعى عليه في محاكمة عادلة واكد بعض شراح القانون انه من اللافت للنظر ان المحكمة ولا المدعى عليهم لم تكن على دراية فعلية بهيكل الخوارزمية ،علاوة على ذلك تم اختبار العديد من النماذج الاولية في بعض البلدان سنذكر منها :

**في المانيا :** تم انشاء مشروع نظام يسمى مشروع الحجة وهذا بناءا على ان الجدل القضائي يتطلب جهدا فكريا منظورا ومعرفة بالعديد من المعلومات وانجاز هذه المهمة يعتمد على معالجة المعلومات البشرية الطبيعية على اثر ذلك تم تطوير نموذج اولى للبرنامج لدعم التجديد الالى والتحليل واختيار هياكل الحجج القانونية .

**في روسيا :** حاول المهندسون تشكيل نظام فكري الهدف الرئيسي هو مساعدة المحامين والمواطنين في توفير المعلومات الضرورية فيما يتعلق بالاجراءات القانونية يتضمن نظاما خبيرا يستخدم مجموعة القواعد لتوفير معلومات مرجعية وبعض نماذج الشبكات العصبية للاجابة على الاسئلة الاكثر تعقيدا .

[1] -Op, cit, p19.

**في البرازيل :** يدرس العلماء دقة نظام استرداد المعلومات القانونية يعتمد هذا النظام على نموذج يستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي المعروفة باسم الاستدلال المسند الى الحالة وفقا للمنطق الاساسي لهذا النموذج يمكن ان تكون القضايا القانونية السابقة مفيدة لتوفير القاعدة لحل مشكلة حالية الى حد يمكن العثور على درجة معينة من التشابه بين القضايا المعنية.[1]

لذا رأت العديد من الدول ان الذكاء الاصطناعي هو اداة متاحة حاليا لعالم متصل ومتشوق الى حلول سريعة واقل تكلفة عند تطبيق العدالة، بحيث يمكن الحصول على العديد من الفوائد نظرا للعدد الكبير من القضايا المتكررة في الحالات التي يواجه فيها المرء مناقشات متشابهة في القضايا المدنية حتى لو كان الجدل في المجال الجنائي حاد النقاش الفقهي من ناحية التطبيق نظرا لان فيه المساس بحريات الناس الا انه يمكن ايضا الحصول على الفوائد من خلال تقديم قضايا بسيطة في المجال الجنائي ثم توسيعها كالاجراءات القانونية مثل التحري والاستئنافات والتحقيقات العلمية كالاثبات بالوسائل التقنية و ابعاد التطبيقات عن المحاكمة الجنائية لما تحتويه من قناعة القضاة في اصدار الحكام. [2]

## 1-تطبيقات العدالة التنبؤية في مجال التنمية :

في الوقت الحالي يشمل تطوير الذكاء الاصطناعي في المحكمة بشكل اساسي رقمنة المعلومات ونظام خدمة التقاضي المتكامل ومنصة تسوية المنازعات عبر الانترنات والتنبؤ ينتيجة الحكم على الكيانات سنبين ذلك تباعا :

**أ-رقمنة المعلومات :** تشير رقمنة المعلومات الى تحويل المعلومات غير الالكترونية مثل الملفات الصوتية والورقية الى بيانات الكترونية يسهل حفظها ونسخها، تم تطبيق رقمنة المعلومات في الصين بشكل كبير حيث ان هناك دراسة من طرف باحثين من جامعة نانفانغ الصينية من قسم الادارة العامة وهما تشن منستونغ ولي شولو نيغ ،تشير الى انه في عام 2017 غطى بناء المحاكم الذكية في الصين 31 مقاطعة و1500 محكمة بحيث تم استعمال نظام تجربة الصوت الذكي وحقق نتائج عملية للتطبيق بحيث تم تقصير متوسط مدة المحاكمة في المحكمة بنسبة 30 بالمائة وزيادة كفاءة العمل القضائي ب 25 بالمائة مع تحسين جودة وكفاءة معالجة القضايا من قبل القضاة .

**ب-نظام خدمة التقاضي المتكامل :** يشمل نظام خدمة التقاضي المتكامل على قاعة خدمة التقاضي، ومنصة خدمة التقاضي عبر الانترنات، ومحطة الخدمة الذاتية ،وتطبيق الهاتف المحمول، والخط الساخن لخدمة التقاضي

[1] - Camilla Oviennotre, Op cit.
[2] -International amals of criminolgy/2021 fausto mortiv be santis.-artificial intelligence and im novatuom in brazil in gustice, p110

ومحتويات اخرى وتحقيق الابداع والاستفسار والاستشارة على منصات مختلفة مثل الهاتف والرسائل القصيرة والشبكة وهناك ايضا روبوتات ذكية توفر وظائف التفاعل الصوتي بين الانسان والكمبيوتر لتحقيق خدمات التقاضي الذكية بما في ذلك نظام تسجيل الزوار ونظام تعبئة معلومات حفظ الملفات بالخدمة الذاتية ،والة محطة خدمة التقاضي بالخدمة الذاتية ومعدات الخدمة الذاتية وخريطة التنقل بالخدمة الذاتية،مع وجود شاشة دليل التقاضي الالكترونية للخدمة الذاتية لتحسين تجربة خدمة التقاضي للمتقاضين .

**. ج -منصة حل النزاعات عبر الانترنات :**

يمكن لمنصة تسوية المنازعات عبر الانترنات جمع موارد وساطة المحاكمة الخاصة بالمحكمة، وموارد تسوية المنازعات للمجتمع باسره وفتح قنوات مختلفة على الانترنات وغير متصل واجراء الوساطة بمرونة في الوقت نفسه ،يمكنها ايضا تحقيق اتفاق وساطة عبر الانترنات وتاكيد قضائي عبره وتحسين كفاءة الوساطة ،هي اول منصة تكامل عبر الشبكة للتسوية على سبيل المثال منصة الية حل النزاعات عبر الانترنات المنازعات في الصين تتوفر على خمس وظائف للاستشارات القانونية والتقييم والوساطة عبر الانترنات والتحكيم عبر الانترنات والتقاضي عير الانترنت طالما ان الوصول الى منصة الية حل النزاعات عبر الانترنات للاطراف اكمال وساطة النزاع عبر الانترنات دون مغادرة المنزل [1]

**. د-التنبؤ بنتائج الحكم :**

يشمل هذا التطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في الوثائق القضائية وحل النقاط الرئيسية والبحث فيها وتخزين هذه البيانات في التصنيف وانشاء قاعدة بيانات في حالة التحليل المقارن لتحقيق التنبؤ بالحكم ،ويهدف نظام الدفع الذكي لقاضايا المماثلة التى تدار عبر الانترنات الى المساعدة في اتخاذ القرار وتوحيد قواعد الاحكام ودمج تطبيق القانون مع الاستعلام السريع والدفع الذكي لقضايا المماثلة واثبات نتائج الحكم بشكل متكرر والحكم عليها بشكل شامل وهي وظيفة تقنية الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بنتائج الحكم . [2]

في حقيقة الامر وان هذا المصطلح في راي الدراسة نجد انه عدالة تحليلية تعتمد على جوانب عملية البحث والمعالجة والتنبؤ، لان السمات المشتركة في المعايير الثلاث هي ليست مجال التنبؤ بل التحليل وعلى هذا الاساس تتبع الدراسة وتتماشى مع هذا الجانب لذا سنركز على العوامل الثلاث للعدالة التحليلية، وكمثال على التنبؤ بنتيجة نزاع قضائي

[1] - Chen Mingtsung and Li Shuling Research on the application of artificial intelligence technology in the field of Justice Journal of Physics: Conference Series ICAACE 2020, 1570 (2020), 012047- doi:10.1088/1742-6596/1570/1/012047, p3

[2] -Op cit, p4.

،مايتعلق بالتنبؤ بقرارات المحكمة العليا للولايات المتحدة الامريكية، وياتي من دراسة عملية اجريت في عام 2016، في هذه الحالة يتم جمع البيانات بسهولة من خلال نشر قرارات سابقة للمحكمة على موقعها على الانترنت ومع ذلك فان هذه القرارات في شكل نص وطويلة جدا، وبالتالي فان الخطوة الثانية لتمثيل الكمبيوتر لهذه البيانات بتسبيق يمكن للكمبيوتر معالجته وهي امر بالغ الاهمية في كيفية تمثيل هذه القرارات في سياق استخدامها للتعلم الالي، لانها تتبع عدة طرق ممكنة بحيث يكون تمثيل الكمبيوتر اقرب مايكون الى المحتوى المفاهيمي للقرارات يعكس قدر الامكان عناصر الحقيقة والقانون التى يمكن ازالتها منه يمكن لمثل هذا التمثيل الاستعادة بشكل مفيد من العمل البحثى للذكاء الاصطناعي والقانون حول كيفية نمذجة القانون بالكمبيوتر والتركيز على الدائرة القضائية الاصلية، نوع التقاضي الخلافات بين الاطراف، المحاكم الابتدائية، يتم عرض القائمة كاملة لتحديد نوع النزاع ومن ثم اعطاء النتائج او خصائص التنبؤات والتى هي مجال واسع لايمكن التفصيل فيه اكثر لانه من اختصاص الجانب التقني، والذي يهمنا هنا هو شرح العملية لتبسيط الاجراءات للحصول على نتيجة النزاع من جانب دراسة القانون ،بمجرد جمع البيانات واختيار النموذج تحدد الخوارزمية النموذج المختار وفقا لبيانات التدريب في هذه الحالة جميع القرارا ت السابقة للمحكة موجودة على موقعها اخيرا بمجرد تحديد المشكل يصبح التنبؤ ممكنا. [1]

اما مايخص تحليل النص لقرارات المحكمة الذي يعتبر في الاخص جزء من البحث عن قرارات سابقة ذات صلة بقضية معينة وهذا مايشبه البحث التاريخي في القرارات السابقة، والتى تتمثل في العثور في قاعدة بيانات على قرارات المحكمة المرتبطة بالقضية نفسها ولكنها تاتي من مستويات مختلفة من التسلسل الهرمي للقضايا، للقيام بذلك من المفيد ان تكون قادرا على استخراج معلومات معينة من قرار محكمة يمكن ان تكون هذه المعلومات مفاهيمية، مثل نوع التقاضي او يمكن ان تكون من مجموعة من البيانات الوصفية مثل اسماء الاطراف وتاريخ القرار وما الى ذلك بشكل عام نفس النوع من التقنية يجعل من الممكن استخراج انواع معينة من المعلومات الدلالية البسيطة بشكل عام من النصوص القانونية بمجرد استخراج هذه البيانات فانه سيكون من الضروري اولا البحث في قاعدة بيانات عن القرارات المقابلة لهذه المعلومات قبل تقرير ماذاكان القرارات تم العثور عليها ذات صلة. [2]

**2- نطاق تطبيق العدالة التبؤية :** يشمل هذ كذلك عدة انظمة ذكية تم استخدامها في نطاق العدالة اهمها

[1] -William James Kettlewell, Op cit, p31.
[2] -Op cit, p 32.

**أ-اعمال المحاكمة القضائية :**

عمل محاكمة القضاة هو جوهر الاجراءات بما في ذلك المحاكمة والحكم، ينعكس تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في اعمال المحاكمة للقضاة بشكل اساسي في التعرف الذكي على الكلام والتنبؤ بنتيجة الحكم في عملية المحاكمة من جهة الاشراف على حكم القاضي والحد من ظاهرة الاحكام المختلفة في نفس القضية الى اقصى حد لتعزيز العدالة القضائية، من ناحية اخرى فهي ذات قيمة كبيرة للاطراف من خلال عدد كبير من القوانين والقضايا المخزنة في نظام ذكي بحيث يمكن اختيار افضل استراتيجية تقاضي للاطراف وتقليل تكلفة التقاضي للاطراف وتحسين الوعي القانوني والاستعداد لحماية حقوق الاطراف.

**ب-الشؤون القضائية المساعدة :**

تجسد المساعدة القضائية لتقنية الذكاء الاصطناعي بشكل اساسي جانبين : من ناحية تحديد والتحقق من توحيد الادلة للتحقق من مواد الادلة التى تحتل موقعا رئيسا في اعمال المحاكمة منذ بداية جمع الادلة من اجل مساعدة معالجي القضية، ولفرز وتلخيص مواد الادلة العديدة لتحديد الادلة الباطلة وعدم وجود دليل، والمواقف الاخرى ومن ناحية اخرى في عمل التصحيح اللغوي وتصحيح الاخطاء الشكلية في وثائق الحكم فان الاخطاء في النص والتعبير عن وثائق الحكم تؤثر على جدية العدالة ،والتصحيح الذكي للوثائق يقلل من الاخطاء المصطنعة مما يساعد على تحسين الكفاءة القضائية .

**ج-خدمة البحث القضائي :**

البحث القضائي هو مهارة عمل ضرورية لجميع العاملين في القضاء ،إن كيفية البحث عن القواعد او القضايا القانونية المستهدفة بسرعة ودقة في قاعدة البيانات القانونية الواسعة هو دائما ما يبحث عنه العاملون في القضاء، الان وضع الاسترجاع التقليدي هو ادخال الكلمات الرئيسية ،والتى ستقدم العديد من نتائج البحث مع الكلمات الرئيسية، اما الان باستعمال انظمة البحث المتطورة ظهر البحث والتطوير في الاسترجاع الدلالي على اساس معالجة اللغة الطبيعية وتكنولوجيا التعلم المعمق وهو تحديث لطرق الاسترجاع التقليدية يمكن لخدمة الاسترجاع القضائي الذكية ان تقدم للمستخدمين نتائج الاسترجاع الاكثر صلة وقيمة وتقليل تكلفة تحديد المعلومات غير ذات صلة.[1]

[1] -Chen Mingtsung and Li Shuling, Op cit, p4.

**ثالثا : محاكم ذكية :المحكمة الالكترونية في المجال القضائي :**

من خلال تقنية الذكاء الاصطناعي يتم ادارة ومراقبة الاجراءات القضائية في المحكمة، مثل الخدمة والتوقع والادلة والمحاكمة والنقاش والتسجيل والحكم في عملية التقاضي بطريقة موحدة، ومع ذلك هناك العديد من المشاكل التى يجب التغلب عليها في تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المجال القضائي لما له من اهمية فهو اساس التنمية لذا سنتطرق الى نظام العنصر المسيير والعنصر المادي الذان تعتمد عليهما المحمة الذكية.

## 1-العنصر المسير للمحكمة الذكية:

في السنوات الاخيرة شهد العديد من قضايا التقاضي في الدول نموا سريعا فان عدد معالجي القضايا وخاصة القضاة لم يزد بنفس البنية واستمر هذا النقصفي وجود عدد اكبر من القضايا وعدد اقل من القضاة، في هذا الوقت حققت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تطورا سريعا في كيفية تحسين الكفاءة في وجودعدد اقل من الاشخاص والمزيد من القضايا، كما ينصب التركيز ايضا في الوقت الحاضرعلى تقنية الذكاء القضائي و تم استخدام هذه التقنية بشكل كبير في الصين ، في 8 جويلة 2017 اصدر مجلس الدولة الجيل الجديد من خطة تطوير الذكاء الاصطناعي والتى اشارت الى ان انشاء منصة بيانات محكمة ذكية تدمج فيها المحاكمة والموظفين وتطبيقات البيانات والانفتاح القضائي والمراقبة الديناميكية وجمع الادلة وتحليل الحالة وقراءة وتحليل المستندات القانونية لتحقيق القدرة الذكية والتجربة لنظام المحاكمة وفقا لخطة التنمية الخمسية لبناء المعلومات لمحكمة الشعب الصينية 2016-2017 الصادرة عن المجلس الاعلى لمحكمة الشعب[1] ،هذا النظام اصبح هو العنصر الاساسي المسيير للمحكمة وبه جميع الفروع والاقسام ونظام محكم يتمثل في تطبيق واحد يشمل على العديد من الخدمات وتبنته العديد من الدول ولقد لاق نقدا كبيرا على نتيجة القضاء على الوظاءف العادية في حين ان هناك بعض الدول من وصلت الى الروبوت القاضى اي الآلّة هي التى تقوم مكان القاضي في الحكم وهذا لحد الان هو في نقاش حاد من الناحية القانونية .

## 2- العنصر المادي للمحكمة الذكية :

يعتبر بناء المعلومات للمحكمة الذكية قضية مهمة في الاصلاح القضائي وتحويل نظام المحاكمة والارتقاء به، لذلك من الضروري تعزيز تطبيق منصة المعلومات وتعزيز النظام المتكامل للعلوم والتكنولوجيا مثل عناصر السجل الالكتروني والتعرف على الكلام التجريبي وخدمة التجربة الذكية ومنصة المعالجة المكتبية لتحسين مستوى بناء المعلومات وتعزيز الانصاف والعدالة، مع الاخذ في الاعتبار عدد مستندات الحكم الخاصة بشبكة وثائق الاحكام ،في السنوات العشر

[1] -Chen Mingtsung, Op cit, p1.

الاخيرة ظهرت قضايا التقاضي بكثرة في العالم بحلول 2019 وصل عدد وثائق التحكيم عبر الانترنات الى اكثر من 61 مليونا ووصل عدد الزيارات التاريخية 20 مليارا شملت اكثر من 210 دولة ومنطقة مع تزايد الحجم والعدد بشكل مستمر من جميع الوثائق القضائية في السنوات 2010حتى 2019، وتاتي هاته البيانات من الموقع الرسمي يسمى موقع الوثيقة القضائية الصينية وتشمل انواع الوثائق القضائية القضايا المدنية والقضايا الجنائية والقضايا الادارية وقضيايا تعويض الدولة وقضيايا الانفاذ .

لذا كان النقد في هذا الجانب على انه في السنوات الاخيرة ظهرت العديد من الكلمات الجديدة مثل محكمة ذكية قاضي الي، بشكل متكرر في المجال القضائي الاسباب الرئيسية لهذه الحالات الجديدة اهمها البطئ في الاحكام القضائية لذا سيكون التطور القضائي اكثر ازدهارا مع التقدم والتكنولوجيا لذلك الدراسة على يقين من ان الاهمية الاساسية للعلم والتكنولوجيا واضحة وينبغي السرعة في تطبيق العلم والتكنولوجيا في المجال القضائي مع التطور المستمر للعلم سيستمر البشر في احراز التقدم هذا ماسيعزز شفافية العملية القضائية ويعزز عدالة الحكم ويحسن كفاءة العمل القضائي كما انه يطرح العديد من التحديات والمطالب عندما يلتقى القانون بالتكنولوجيا كيف سيستجيب الاصلاح القضائي لتطور الذكاء الاصطناعي في بداية هذا التطور دائما سيكون هناك مؤيد ومعارض.[1]

## 3-فوائد الذكاء الاصطناعي في المحكمة الذكية

للمحكمة الذكية عدة فوائد اهمها الحصول على نتائج قانونية سريعة ودراسة حالة العود عن طريق الخوارزمية.

**أ-النتائج القانونية :** يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تغيير كميات كبيرة من الاسبقية القانونية والمعلومات الاجتماعية ووسائل الاعلام لاقتراح النتائج القانونية وتحديد المؤسسات الاجرامية وتحديد الاشخاص المعرضين للخطر.بحيث يساعد ذلك عبر الاطلاع على المعلومات في اخذ فكرة مسبقة عن نوع القضايا

**ب-العود :** يمكن ان يتنبأ تحليل الذكاء الاصطناعي للسجلات الجنائية الحالية بالعودة الى الاجرام عندما لايتم تقديم الاوامر وهو مايمكن ان يساعد مؤسسات تطبيق القانون في تحسين الموارد المحدودة مع تحديد الضحايا المحتملين للابتزاز الجسدي والمالي لكبار السن مثلا بحيث يمكن لتقنية الذكاء الاصطناعي هذه ابلاغ سلطات تطبيق القانون بجريمة محتملة قيد التقدم في الوقت المناسب للتدخل وكذلك تحديد الضحايا المحتملين لاساءة معاملة كبار السن

[1] - Chen Mingtsungo, Op cit, p6

والاستغلال المالي كما يمكن تحديد الضحايا المحتملين لجرائم العنف بحيث يمكن كذلك لهذه التقنية القيام بتحديد الافراد المعرضين لمخاطر عالية من خلال تحليل مخاطر الشبكة الاجتماعية على سبيل المثال. [1]

**رابعا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات القانونية .**

**1-منصة تقديم الخدمات القانونية في الصين .**

بدا العمل في الصين بمنصة تقديم الخدمات القانونية العامة للجمهور عن طريق الانترنات على مستوى البلديات من اجل تحسين القدرات ذات الصلة بالخدمات القانونية المقدمة للجمهور وزيادة فعالياتها من منظور فني يتمثل النظام في اربع طبقات طبقة تقديم المنصة، وطبيعة خاصة بالتطبيق ،وطبيعة خاصة بالدعم المتعلق بالبيانات ،وطبيعة خاصة بالدعم الاساسي ،ويتالف النظام من تسعة انظمة فرعية ، النظام الفرعي الخاص بالاستفسار عن مواد رد سادة القانون والنظام الفرعي الخاص بالاستشارة القانونية والنظام الفرعي للعمود الخاص بالمحامين والعمود الخاص بتعزيز سيادة القانون، كما يحتوي على المركز الشخصي والنظام التشغيلي للبيانات الاساسية الخاصة بطلبات الخدمات القانونية العامة ومنصة دعم النظام. [2]

**2- الروبوت الذكي لدراسة الاستانافات امام المحكمة**

وهذا ماعتمدته عدالة البرازيل بانشاء روبوت فيكتور وكانت مهمته دراسة الاستئنافات المتوجهة الى المحكمة العليا الهدف من البحث والتطوير لهذا المشروع هو تطبيق اساليب التعلم الالي لاستخدام امكاناته في التعرف على الانماط في العمليات القانونية المتعلقة باحكام التداعيات العامة للمحكمة العليا عمليا يهدف الى تطوير نظام يتكون من خوارزميات التعلم الالي العميقة التى تمكن من اتمتة التحليلات النصية لهذه العمليات القانونية سيتم من خلال ذلك انشاء نماذج التعلم الالي لتحليل موارد المحكمة العليا فيما يتعلق بمواضيع الانعكاسات العامة الاكثر تكرارا ودمج

[1] -Tom Carlson, Artificial Intelligence in Justice and Public Safety IJIS Technology and Architecture Committee,This document is a product of the IJIS Institute, a nonprofit alliance working to promote and enable technology in the public sector and expand the use of information to maximize safety efficiency and productivity. The IJIS Mission is to drive public sector technology innovation and empower information sharing to promote safer and healthier communities, 2020, p7.

[2] - الاتحاد الدولي للاتصالات ،مرجع سابق ،ص 9

حلول المحكمة لمساعدة الخوادم المسؤولة عن تحليل الموارد المستعملة وتحديد الموضوعات ذات الصلة ومهمته الاساسية هو معالجة الطعون الاستئنافية بعد تقديمها مباشرة امام المحكمة .

### 3- الروبوت الذكي للمساعدة في تقديم الخدمة القانونية

يتمثل الربوت الذكي في تقديم مساعدة الخدمة القانونية ، في 3يونيو 2020 تم تنفيذ برنامج الذكاء الاصطناعي المسما سيجما للمساعدة في اعداد التقارير والقرارات والاحكام في نظام العملية القضائية الالكترونية ويعتبر نظام ذكي لاستخدام نماذج لانتاج مسودات القرار يقوم البرنامج بفرز النصوص المخزنة ومقارنة المعلومات المستخرجة من الوثائق الاجرائية مع كيفية استخدام كل واحدة لنماذجها يولد الذكاء الاصطناعي مدخلات لكتابة التقرير تقترح مراقبة الوثائق الاجرائية النماذج المستخدمة بالفعل في نفس النوع من الاجراءات مما يؤدي الى تسريع انتاجية القضاة وانتاجية موظفي الخدمة المدنية لتجنب القرارات المتضاربة البرنامج يسهل ويسرع البحث في تحصيل هيئة العدالة يستخدم ادوات تكنولوجيا المعلومات والتى على عكس الانظمة التقليدية يمكن ان تؤدي المهام بشكل اسرع من التفكير البشري[1]

### الفرع الثاني :الاثار المترتبة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة

والملاحظ في بعض الدراسات والمواقع الالكترونية في هذا الموضوع ان مغلب المقالات كانت ذات نمط اعلامي وبحث استراتيجي في المستقبل لا نظرة واقعية قانونية جامدة تؤدي الى حل المشكلات القائمة وغالبا ماتهدف هاته الدراسات الى اعطاء صورة مغايرة للتطور التكنولوجي ذات الاهمية فضلا عن تاثيرها الملموس في المجال القانوني والصحيح وفي واقع النظرة القانونية للتحول التكنولوجي هو تاثيراته تمس مجالات كثيرة للمجتمع ذات بعد معياري تنموي من النظرة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وهذا مادى الى الغياب التام للمعالجة الفنية للطرق المستخدمة حيث ان اي خطا في التطبيق سيؤدي حتما الى بناء مدخلات قانونية جديدة بحيث يمكن في هاته الحالة لرجل قانون مختص ان يسال نفسه بشكل سري سؤال عن الواقع وراء هذه المبالغة الاعلامية ماهو اثر تنفيذ واستراتيجية استخدام الذكاء الاصطناعي في القانون او في قطاع العدالة بالذات .

[1] -De Sanctis, F. M, 2021. Artificial Intelligence and Innovation in Brazilian Justice International Annals of Criminology. https://doi.org/10.1017/cri.2021.4-p 2-4.

**اولا : تقاطع الذكاء الاصطناعي والقانون نظرة اكاديمية :**

على عكس ماقد تؤدي بعض الوسائط فان محاولات تطبيق تقنيات علوم الكمبوتر في مجال العدالة بعيد كل البعد من كونها جديدة، على العكس منذ نهاية الخمسينيات كان الهدف من اتمتة جوانب معينة من التفكير البشري وخاصة التفكير القانوني حاظرا في المجتمع العلمي، وقد ادى هذا الهدف الى العديد من التطورات في مجال البحث العام حول الذكاء الاصطناعي او تطبيق الذكاء الاصطناعي على القانون

ان بعض المحاولات او النتائج الخفيفة لا يمكنها المساعدة وبجدية في شرح التطبيقات ولكن نجد ان الاهداف الرئيسية من التطبيق تكمن اوتساعد في حل المشاكل القانونية المبررة والمفسرة والتنبؤ بنتائجها عن طريق تطوير نموذج معين من تكنولوجيا المعلومات للتفكير القانوني، يعتمد ذلك على النظم الخبيرة ذات التعلم الالي في حل المشكلات هذا طبعا يدرس المعوقات والنقائص لانه بحاجة الى مشاركة بشرية قوية ونطاق صغير نسبيا كما يتم الاعتماد على كتل البيانات الكبيرة في التطبيق

ولقد اقر بعض فقهاء القانون ان استخدام التعلم الالي في العدالة فيه مخاطرة كبيرة لانه لم يصل بعد الى مرحلة النضج الكامل في الواقع يمكن ان يركز في هذا المجال على ناحية تحسين البحث القانوني باستخدام التعلم الالي بالاضافة الى التحليل الالي للنص ومعالجة الوثائق [1]

ومع هذا يجب ان لا يتطرق الموضوع الى صدور حكم او قرار قضائي بصفة الية هذا سيضر بمبدا مهم هو مبدا المحاكمة العادلة .

**ثانيا- عملية تنفيذ مراحل اندماج المواطن في عملية التطبيق**

اثار استطلاع حديث اجراه خبراء من جامعة اكسفورد الى ان 80بالمائة من الاشخاص الذين تمت مقابلتهم استخدمو بعض الانظمة لادارة المستندات الخاصة بقطاع العدالة هذا الاستطلاع اعطى نسبا متراوحة اهمها ان ، 42 بالمائة تمت لأتمة المستندات وفقا للدراسة لا يزال استخدام الانظمة التى تتضمن الذكاء الاصطناعي في مراحله الاولى ، من بين الاشخاص الذين تمت مقابلتهم والذين استخدمو هذه الادوات قام 27 بالمائة بذلك من اجل البحث في الوثائق و 16 بالمائة للبحث عن القضايا و 12 بالمائة للبحث والادلة.

[1] -James Kettlewell, p25.

وهناك مجموعة واسعة من الاحتمالات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال القضاء، لكن التجارب المنفذة كانت قليلة ومحدودة من حيث الموارد التي يقدمها توجد بالفعل امثلة كثيرة استعملت انظمة الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة، مثل البرازيل التى استعملت برنامج تم اعتماده في المحاكم الذي يحلل المرحلة الاولى من اجراءات تنفيذ الضرائب وتجربة الفحص وتحديد الاطراف والتحقيق ما اذا كان قانون التقادم انتهج وادى الى فقدان الحق في اتخاذ اجراء سبب انتهاء المدة لاستفادة المواطن من ذلك ،حيث عالج النظام مايقارب 70 الف حالة في 15 يوم، هذا العمل الذي كان يستغرق فريقا من 11 موظفاو 18 شهرا من الوقت وكان بمعدل دقة يتجاوز 96 بالمائة [1] وكذلك الصين التى اعتمدة على نظام رقمي متكامل عبر محاكمها والولايات المتحدة الامريكية والفعل هناك انظمة كثيرة للذكاء الاصطناعي لكن التجارب المنفذة بسيطة، وهذا راجع للتخوفات المشروعة كون ان الامر متعلق بقطاع مهم هو قطاع العدالة والذي ينجر عنه انزلاقات خطيرة خاصة من ناحية الشفافية والتفسير والتحيز في الانظمة المستعملة، كل هذه المخاوف جعلت من اندماج المواطن وقبول فكرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي صعبة المنال .

**ثالثا : نشاة العدالة القضائية والعدالة المقننة وعدالة الخدمة :**

يطرح تطبيق انظمة الذكاء الاصطناعي العديد من التساؤلات فيما يخص تغيير المفاهيم القانونية للقضاء ، حيث يرى الكثير من الفقهاء ان استعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي سيغير الكثير من القيم المكتسبة في النظام القضائي على وجه الخصوص وهذا بتعزيز العدالة التقنية على حساب العدالة التقليدية وجوهر القضية هو التشريع الذاتي للذكاء الاصطناعي والتى نتج عنها مايلي بعض التغيرات اهمها :

**1-التغير القانوني**

نتيجة لتطور احكام القضاء عن طريق الذكاء الاصطناعي سيغير من مفهوم القاعدة القانونية بشكل متوقع كما سيغير القيم وراء تلك القواعد اهمها السلطة التقديرية للقضاء، التى هي عنصر جوهري ولابد على صانعي السياسات ومتخذي القرار في استعمال هاته الممكنات الثبات على المبدأ الاساسي وهو انا السلطة التقديرية هي عنصر طبيعي في صنع القانون والذكاء والحكمة، ولا يمكن بأي حال من الاحوال ان تكون الآلة بهاته الصفات .

[1] -By Diogo Cortiz, Artificial Intelligence: fairness، justice and consequences Internet Sectoral Overview, Number 1 May, 2020 Year 12, barazil, p10.

**2-تحديث القاعدة**

حيث من المتعارف عليه ان القيم القانونية تعتمد على تبنى قواعد مستقرة والتى يتم تطبيقها على التكنولوجيا من خلال التطبيق القضائي للسوابق في حالات معينة كما تم شرحه سابقا ،بمرور الوقت يولد الابتكار تقنية جديدة تتطلب تنفيذا داخل النظام القانوني، يمكن ان يتخذ التعديل المطلوب للقواعد بشكل قانون جديد لتوضيح كيفية تطبيق قانون قديم في ظروف جديدة، تتكرر العملية مع تحفيز الابتكار للتقنيات الاحدث باستمرار قد يحدث عدم الاستقرار الانتقالي عندما تتفاعل القواعد القانونية مع كل هذه التقنيات القديمة والحديثة بمرور الوقت قد يظهر توازن جديد حتى يتدخل الابتكار مرة اخرى وتبدا الدورة مرة اخرى، النقطة هنا ليست الوسيلة الدقيقة للتغيير بل الفكرة القائمة على التكنولوجيا ضمن هذا النموذج تتطور وتغّير القواعد دون تغيير القيم الاساسية التى دفعت الى اعتماد القواعد في المقام الاول تظل القيم الاساسية والقواعد القانونية المحفزة ثابتة حتى مع تاثير التقنيات على الوسائل القانونية لتحقيق تلك القيم، وبالتالي يتم التحقيق من الامكانات الديناميكية للتكنولوجيا حتى تكون القيم ثابتة في توجيه باقي السياسات عندما يقررون ما اذا كانو سيتبنون تقنيات جديدة وكيف يتم ذلك [1]

**الفرع الثالث: الميثاق الاخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الانظمة القضائية :**

الذكاء الاصطناعي في مجال العدالة كما هو موضح اعلاه لا يتعلق بالمستقبل ولكنه مطبق بالفعل بطرق مختلفة لذا لم يعد السؤال هو ما اذا كان ينبغي لنا ان نؤيد تطوير الذكاء الاصطناعي، ولكن بشكل اكثر واقعية من المهم فتح نقاش حول كيف سيمكن النظام القضائي من الاعتماد على التكنولوجيا دون ان تنقلب عليه ليس فقط العلماء وجمعيات الباحثين الخاصين وفقهاء القانون هم من يساهمون في النقاش ولكن حتى المؤسسات العامة ستساهم في النقاش حول استخدام الابتكار التقني للذكاء الاصطناعي لتحسين نظام العدالة مع الاهتمام باحترام حقوق الانسان واعتماد قوانين غير ملزمة يجب ان تكون قادرة على توجيه القضاة والمشرعين والمحامين نحو نهج فائم على الحقوق في الذكاء الاصطناعي .

وقط وافقت المفوضية الاوربية لكفاءة العدالة cepe على اعطاء فكرة المبادئ الاخلاقية بسنها قواعد قانونية غير ملزمة ليتم الاستعانة بها بحيث تعتبر القانون غير ملزم بشان تطبيق الذكاء الاصطناعي في الانظمة القضائية وبيئتها

[1] -Richard M. Re & Alicia Solow Niederman, developing artificially intelligent justice, 22 stan. tech. l. rev. 242 (2019) abstract spring 2019, stanford technology law review vol. 22:2, pp243-289-p249.

وهي صيغة مبتكرة لتحسن جودة وكفاءة الانظمة القضائية الاوربية وتعزيز مستخدمي المحاكم في مثل هذه الانظمة والتى انشاتها لجنة وزراء مجلس اوربا [1]

واعتمدت على خمس مبادئ هي الشفافية وعدم التحيز والانصاف بالاضافة الى مبدا المسائلة والقابلية للتدقيق، واهم القواعد التى يجب التقيد بها هي التركيب التقني لادوات الذكاء الاصطناعي وضبطها اخلاقيا، وهذا الجانب متعلق بالتقنيين، وليس مستعملي التطبيق، هذه المبادئ اعطت نوعا ما الروح القانونية لانه عادة مايطلب من المحاكم تطبيق المذاهب القانونية التقليدية على الانظمة المعقدة والتى يفترض انها غير قابلة للتغيير [2]

وفي نفس المنوال اصدر مؤخرا مجلس ابتكار الدفاع الامريكي تقريرا لاستخدام الذكاء الاصطناعي من الناحية الاخلاقية وعليه سناقش المبادئ تباعا .

**اولا - تحديد المسؤولية** لقد اخذت فكرة المسؤولية الحيز الكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وثار خلاف حول تطبيق المسؤولية الاخلاقية الغير ملزمة، مع وجود فراغ تشريعي يضبط المسؤولية القانونية للمكنات الذكاء الاصطناعي وهذ ماسنفصل فيه بالتدقيق في الباب الثاني الفصل الاول المبحث الثاني، لذا كان النقاش بداية على انه يجب ان يمارس البشر مستويات مناسبة من الحكم وان يظلو مسؤولين عن تطوير ونشر استخدام ونتائج انظمة الذكاء الاصطناعي بعني ذلك اتباع نمط المسؤولية الاخلاقية الغير الملزمة التى تخضع لضمير المستخدم والمنتج وكل المنطوين في عملية هذه الانظمة وتطبيقاتها .

**ثانيا - تحقيق العدل** يجب ان يتخذ اصحاب عملية تطبيق انظمة الذكاء الاصطناعي خطوات مدروسة لتجنب التحيز الغير مقصود في تطوير انشطة ونشر انظمة الذكاء الاصطناعي من شانها الحاق الضرر بالناس عن غير قصد وهذا المبدا من الصعب التحكم فيه من الناحية العملية فهناك انظمة ذاتية التنفيذ دون تدخل البشر ماجعل من تفسيره غاية في الصعوبة على رجال الفقه ،فالخوارزميات عملية تقنية معقدة وجب وجود توازي في عملية التطبيق بين التقنينن والقانونية لضبط هذا المبدا .

*** الموثوقية :** يجب ان تحتوي انظمة الذكاء الاصطناعي على مجال استخدام واضح ومحدد جيدا ويجب اختيار سلامة وامن وقوة هذه الانظمة والتاكد منها طوال دورة حياتها باكملها ضمن مجال الاستخدام هذا .

[1] -Camilla Ovi Luigi Salvia pierluigi tonnara team italy themis 2019 semifinal d judicial ethics and professional conduct title the judge of the future: artificial intelligence and justice,p16.

[2] -James X. Dempsey Artificial Intelligence:An Introduction to the Legal, Policy and Ethical Issues Berkeley Center for Law & TechnologyAugust 10, 2020, p2.

*** قابل للتحكم :** يجب تصميم هندسة انظمة للوفاء بوظيفتها المقصودة، مع امتلاك القدرة على اكتشاف وتجنب الضرر والاضطراب غير المقصود وفك الارتباط البشري او الالّى او الغاء تنشيط الانظمة المنشورة التى تظهر تصعيدا غير مقصود او سلوكا اخر.[1]

ولكن مع هذه المبادئ وفي غياب تشريعات، لا يمكن لنا تصور ان قطاع العدالة في اي دولة كانت عند تطبيقه لممكنات الذكاء الاصطناعي سيعتمد على المبادئ الاخلاقية لانها غير كافية وهذا لوجود صعوبات كثيرة اهمها عدم امكانية تحديد حدود الذكاء الاصطناعي في التعامل مع عدم الجزم بسلامة البيانات القضائية خاصة مع مسالة التحيز والشفافية في التعامل بالاضافة لاستعدادات القاضي لفكرة قبول قاضي آلى مكانه. [2]

**الفرع الرابع : تطبيق العدالة الاكترونية في الجزائر.**

في اطار مشروع الحكومة الالكترونية في الجزائر ومع التطور الذي شهده العالم في كل المجالات وخاصة المجال الاقتصادي ومجال العلاقات الدولية بحكم التطور التكنولوجي وانفتاح الدول العالم على بعضها البعض كان لابد من تطور القضاء وتوسيع دوره [3] في مجال الرقمنة وفي هذا الاتجاه اتخذت الجزائر عدت تطبيقات رقمية في مجال العدالة من خلالها تم تكريس العديد من العمليات الالكترونية نذكرها فيما جاء على مستوى موقع وزارة العدل الجزائرية.

حيث اعتمد على تقنية التصديق والتوقيع الاكتروني في المجال القضائي وفقا للقانون رقم 15-03 المؤرخ في 01فيفري 2015 المتعلق بعصرنة قطاع العدالة من خلال استحداث مركز شخصنة الشريحة للامضاء الالكتروني وانشاء سلطة التصديق الالكتروني وتمكين كافة المتدخلين في نشاط القطاع من امهار الوثائق الادارية والمحررات القضائية بتوقيع الكتروني موثوق يهدف الى اتاحة الخدمات القضائية عن بعد.

تمكين المواطن من استخراج صحيفة السوابق القضائية رقم 3 وشهادة الجنسية ممضاة الكترونيا عبر الانترنات وعبر القنصيلات والممثليات الديبلوماسية .

[1] -Artificial Intelligence in Justice and Public Safety-IJIS Technology and Architecture Committee,Tom Carlson, p10

[2] Chen Mingtsung, Op cit p7

[3] - بغدادي عماد ،التحكيم الالكتروني ، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية ، جامعة الجلفة ، م6 ع 3 2021 ص 366

تمكين مختلف الادارات والهيئات العمومية من الاطلاع وسحب صحيفة السوابق القضائية البطاقة رقم 2 ممضيا الكترونيا [1] ، بالاضافة الى استعمال اسلوب المحاكمات المرئية خلال سنة2020

نظرا لتفشي وباء كورونا ومثل بقيت دول العالم تم تطبيق المحاكمات المرئية او المحاكمات عن بعدم وادى هذا الاجراء الى عدم توقف مرفق العدالة رغم الاختلاف القانوني الذي حدث من حيث ان الاجراء صحيح ام لا، وهذا ماجاء به مجلس الدولة الفرنسي مؤخرا ببطلان اجراءات المحاكمة عن بعد . واخيرا جاء المشرع الجزائري ببرنامج النيابة الالكترونية الذي يهدف الى التيسيير على رجال النيابة العامة في اداء مهامهم ومتابعة تنفيذ احكام القضاء لضمان حسن سير العدالة، وضمانا لحقوق المواطنين تم انشاء ارضية النيابة الالكترونية على مستوى الموقع الرسمي لوزارة العدل الجزائرية لتمكين الاشخاص الطبيعية او المعنوية من تقديم الشكاوى او العرائض امام النيابة العامة عن بعد [2] امام كل هذا مزال هناك العمل الكثير في رقمنة قطاع العدالة ويجب اتخاذ استراتيجية مدروسة خاصة مع التقسيم القضائي الجديد .

مانخلص اليه في تطبيقات الذكاء الاصطناعي و المجال الرقمي بصفة عامة سواء في الجزائر او دول العالم في مجال قطاع العدالة، انه رغم الغرض والمزايا العظيمة التى يوفرها هذا المجال تاتي ايضا مسؤولية كبيرة لضمان ان يظل الذكاء الاصطناعي اخلاقيا ويحترم حقوق الانسان، يشكل استخدام الذكاء الاصطناعي في جوانب معينة تهديدات كبيرة لجودة انظمة العدالة وحماية الحقوق الاساسية وسيادة القانون هذه التهديدات حادّة بشكل خاص عندما ننظر في الدور المستقبلي المحتمل لادوات صنع القرارات القضائية على الذكاء الاصطناعي في مجال العدالة وانفاذ القانون، لا يمكن اخضاع الحقوق الاساسية التى تقوم على سيادة القانون بمجرد مكاسب الكفاءة او مزايا توفير التكاليف سواء لمستخدمي المحاكم او السلطات القضائية من اجل ادارة هذا التغيير بشكل فعال، يجب وضع مبادئ وقواعد ملموسة وفي الوقت نفسه يجب تحديد المكان والدور المناسب لانظمة الذكاء الاصطناعي في مثل هذه المجالات القضائية يجب ان تكون الشفافية والانصاف والمساؤلة والقواعد الاخلاقية، مجالات تركيز متميزة لاستخدام انظمة الذكاء الاصطناعي كعنصر اساسي في مجتمع ديمقراطي لا يكفي مجرد الاعتماد على الثقة في خبرة المتخصصين التقنيين العاملين في مجال انظمة الكمبيوتر، يجب بناء جسور ثقة جديدة بين المتخصصين في المجال واولئك الذين يعملون لصنع القرارات السياسية ،واولئك الذين يتشاركون في جميع المجالات التى تعمل فيها سيادة القانون، يجب ان ياخذ هذا التكامل في

[1]- عرشوش سفيان ،بدغيم امال-التقاضي الالكتروني ودوره في ضمان سير مرفق العدالة خلال جائحة كوفيد 19، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية جامعة زيان عاشور، م 6، ع 3،2021ص 487.

[2]- المرجع نفسه ،ص488.

الاعتبار الخبرة والادوار المحددة للجهات الفاعلة والمتخصصين عبر مختلف القطاعات والمهن لن تتحقق الشفافية وقابلية التطبيق بمجرد الزام مقدمي خدمات الذكاء الاصطناعي بالحصول على شهادات وموافقات وعلامات ثقة جديدة تدعم الامتثال لقائمة من المبادئ الاخلاقية تماشيا مع هذه المتطلبات، فان هناك قضية اخرى هي قضية المسؤولية القانونية لانظمة الذكاء الاصطناعي، هذا ليس شيئا يمكن الرد عليه ببساطة عن طريق الاختيار بين نظام مسؤولية صارم وقائم على الخطا وعن طريق تطبيق نظام مسؤولية المنتج المرتبط بتامين التعويض بدلا من ذلك من المرجح ان تتم الدعوة الى نهج متوازن ودقيق ومصمم حصيصا لقضية معينة ،هذا ماتوصل اليه مجلس نقابات المحامين والجمعيات القانونية في اوروبا. [1]

**لذا** سيتم التحقق من التاكيد اذا تم استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي من قبل المتخصصين القانونيين لما هي عليه مع مراعاة الحدود والمخاطر والتى يمثلونها، بمعنى اخر يجب ان نضمن ان يظل التدخل البشري هو السائد وان يحتفظ الناس بالسيطرة على النتائج التى يتم تحقيقها في مجال الخدمات القانونية من خلال استخدام خبرتهم وحدسهم في ظل هذه الظروف وبلا شك مع تعزيز الشفافية وحرية اختيار المتقاضين فيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي يمكننا عادة ان نظل واثقين من مستقبل الخبرة القانونية .المعززة بالتكنولوجيا الرقمية لفترة طويلة **قبل كل شيئ الانسان** .[2]

## المطلب الثالث : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة :

سنتناول في هذا المطلب بعض تطبيقات الذكاء الاصطنا عي في قطاع الصحة ثم نعرج الى تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيروس كورونا انموذجا ثم نتطرق الى بماتم تطبيقه في الجزائر .

### الفرع الاول : الشرعيات والمبادئ الدولية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة

تمثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية النقلة النوعية التى تشكل في مجال الرعاية الصحية بشكل عام من خلال نقل التركيز من المرض والعلاج الى الصحة والرفاهية، الوقاية المدارة ذاتيا، والابتعاد عن بروتوكلات العلاج انه مقاس واعد يناسب الجميع للوصول للطب الدقيق المصمم خصيصا للفرد في هذه البيئة النامية، يحتاج الاحترام الكامل لحقوق الانسان بما في ذلك الحقوق الاجتماعية الى دعم صنع السياسة العامة للرعاية الصحية وتوجيه التقدم

[1] -Council of bars and law societies of europethe voice of european lawyers- brussels- ccbe considerations on the legal aspects of artificial intelligence, 2020, www.ccbe.eu, p35.

[2] -hervé jacquemin- jean-benoît hubin-titre 3 - l'intelligence artificielle : vraie ou fausse amie du justiciable ? – enjeux du recours à l'ia par les avocats، assur-éditions larcier - © larcier - 16/10/2019-p75-104 virginie.marot@unamur.be-p104.

التكنولوجي الاضافي، وهذا مطلوب لضمان نشر أليات اكثر نضجا للذكاء الاصطناعي بامان من منظور حقوق الانسان وبان فوائد الابتكار تنتشر بشكل عادل ومنصف عبر المجتمع [1]

ومن بين اهم التقارير التى جاءت في هذا الاتجاه، مسودة توصية صادرة عن مجلس اوروبا الجمعية البرلمانية المنعقد في تركيا 2020 ومن بين اهم التوصيات التى خلص اليها التقرير : انه يوصي المؤتمر لجنة الوزراء التكفل باعداد صك قانوني مخصص للذكاء الاصطناعي ويفضل ان يكون صكا ملزما على نطاق عالمي مثل اتفاقية مفتوحة للدول غير الاعضاء، مع التركيز على الاثار القانونية المترتبة على حقوق الانسان للذكاء الاصطناعي بشكل عام وعلى الحق في الصحة بشكل خاص، مع اشتراك هيئات مجلس اوروبا الاخرى ذات الصلة في عمل يهدف تغطية التحديات المتعلقة بالصحة بشكل مناسب، لا سيما فيما يتعلق بالخصوصية والسرية والسلامة الالكترونية للبيانات الصحية الشخصية الحساسة والموافقة المستنيرة ومسؤوليات اصحاب المصلحة، مع تفويض لجنة محلية اوروبية لاخلاقيات علم الاحياء واللجنة الاستشارية لاتفاقية حماية الافراد فيما يتعلق بالمعاجة التلقائية للبيانات الشخصية بالسعي الى التركيز في عملهم نحو توعية الدول الاعضاء بشان ادارة الرشيدة للبيانات الصحية بهدف منع اي سوء استخدام سيادي او تجارب للبيانات الشخصية من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطبية مع تحديث التوصية 2016 بشان حقوق الانسان والاعمال التجارية من اجل عكس التحديات الحديثة والتزامات الدول الاعضاء بموجب الميثاق الاجتماعي الاوربي اوتيس رقم 35-و163 بما في ذلك الحق في الصحة [2]

كما لاحظت الجمعية ان الخصوصية وسرية البيانات الشخصية والموافقة المستنيرة هي ركائز حقوق المريض في جميع انحاء العالم، في الوقت نفسه قد تؤدي بعض القيود المفروضة على استخدام البيانات الصحية الشخصية الى تعطيل روابط البيانات الاساسية والتسيب في حدوث تشوهات بل وحتى اخطار في التحليل المدفوع بالذكاء الاصطناعي ومنه ثار التساؤل ماذا كان اخفاء الهوية او اخفاء الاسماء المستعارة لبيانات الصحة الشخصية هي الحلول المناسبة .

كانت عمليات التحول الرقمي ومعالجة البيانات فائقة السرعة وانواع جديدة من اتصال الشبكة تعد الدافع للتقدم الطبي والتكنولوجي في العقود القليلة الماضية، مكّنت برامج حل المشكلات الخوارزمية والتعلم العميق في السنوات الاخيرة الالات من المحاكات، القدرة التحليلية البشرية وتقريب عملية صنع القرار البشري الى مستويات غير مسبوقة

[1] - Committee on social affairs, health and sustainable development artificial intelligence in health care: medical, legal and ethical challenges ahead rapporteur: ms selin sayek böke, turkey, soc draft recommendation council of europe parliamentary assembly provisional version -22 september 2020, p1.

[2] -Op cit, p2

اليوم، ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطبية ذكية بما يكفي للمساعدة في اكتشاف المرض في مرحلة مبكرة وتقديم خدمات الصحة الوقائية والتطبيق عن بعد مع تحسين قرارات التشخيص والعلاج وضمان الرعاية الصحية الشخصية والطب الدقيق وبناء قواعد بيانات التسلسل الجيني واكتشاف علاجات او ادوية جديدة بعض الخوارزميات الطبية تساوي بالفعل او تتفوق على المتخصصين البشريين في مهام محددة بدقة .[1]

**اولا- مبدا الشفافية في تطبيق الرقمنة في القطاع الصحي :**

فيما يتعلق بالحقوق الاساسية في سياق صنع القرار بشان الذكاء الاصطناعي، يعد استخدام التطبيقات الخوارزمية في مجال الصحة وفهم الاثار المترتبة على هذا الاستخدام، امرا بالغ الاهمية لجعل نظام الرعاية الصحية الاكثر شفافية وبناء ثقة جميع المستخدمين وضمان موافقة المستخدم المستنيرة، وقد يتطلب ذلك انشاء اطار وطني لادارة البيانات الصحية، يمكن ان يبني على المقترحات المقدمة من المؤسسات الدولية لحقوق الانسان مثل مفوضي مجلس اوروبا لحقوق الانسان الصادرفي ماي 2019 ، يتضمن هذا الاخير توصية فتح العلبة السوداء للذكاء الاصطناعي على عشر خطوات لحماية حقوق الانسان، بالاضافة الى المبادئ التوجيهية لاخلاقيات الذكاء الاصطناعي الجديرة بالثقة التى قدمها الاتحاد الاوربي افريل 2019 وتوصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لمبادئ الذكاء الاصطناعي ماي 2019 ومبادئ مجموعة العشرين بشان الذكاء الاصطناعي المرتكز على الانسان يونيو 2020، بحيث يجب ان يكون هيكل ادارة البيانات الصحية هذا جزءا لايتجزء من هياكل الحكم الديمقراطي ويجب ان يكون مستقلا عن اي ظغط سياسي من قبل الدول واي تدخل من جانب الشركات الكبرى علاوة على ذلك يجب التخطيط الان بالفعل لمحو امية الخوارزمية للسكان ومهني الرعاية الصحية. [2]

**ثانيا: مبدا تقريرمصير المعلومات الصحية :**

وهو شيئ جديد ادخله القانون للحكومة الالكترونية الرقمية تحكما اضافيا من قبل كل من المواطن من البيانات الشخصية المتعلقة به احكام هذاالقانون بشان شفافية الخوارزميات العامة لها عواقب مباشرة على بناء مناخ من الثقة فيما يتعلق بمعالجة البيانات التى تقوم بها خوارزميات الذكاء الاصطناعي، يعد اعلام المواطن بشان استخدام بياناتهم المنصوص عليها في قانون ا لاعلام واللوائح الاوروبية الجديدة بشان البيانات الشخصية عنصرا اساسية في هذا السياق

1 -Op cit, p4.

2 - Committee on social affairs، health and sustainable development artificial intelligence in health care: medical, legal and ethical challenges ahead rapporteur: ms selin sayek böke, turkey, soc draft recommendation-council of europe parliamentary assembly provisional, version22, september 2020,p6.

ولكن ينبغي التفكير في المضي قدما الى ابعد من ذلك من خلال العمل بشكل خاص على المستوى التقنى لتحديد الحلول الامنة التى تحترم الخصوصية افتراضيا ،الخصوصية حسب التصميم ،والامان حسب التصميم ،من خلال تعزيز فهم الانظمة القائمة على اساس ذكاء اصطناعي ومن خلال تحيين الشفافية في المعالجة التى تقوم بها الانظمة الذكية ان تعريف وتنفيذ نظام الاعتماد او التحقيق عن الصحة لمستوى متانة او موثوقية الذكاء الاصطناعي يشكل هدفا مهيمنا من حيث بناء الثقة لا يمكن تحقيقه الا من خلال حشد كل المشاركين في التطبيق . [1]

**الفرع الثاني :الصحة الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي :**

يشهد المجتمع الدولي حملة من التغيرات ذات الطبيعة التكنولوجية والعلمية والتى تصبح لها انعكاس على الفرد والمجتمع والدولة، وبدات تظهر ارهاصات ثورة علمية جديدة اصبح لها قوة التاثير في المجال السياسي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي والامن وغيرها وتسيير الثورة الصناعية الرابعة العلمية، مع الدمج بين العلوم الفيزيائية او المادية بالانظمة الرقمية والبيولوجية في عملية التصنيع عبر ألات يتم التحكم فيها الكترونيا وألات ذكية متصلة بالانترنات مثل انترنات الاشياء والطابعة ثلاثية الابعاد والذكاء الاصطناعي والروبوتات وغيرها في شكل تطبيقات تدخلت في كافة مجالات الحياة والعمل .

ودخلت تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في مجال الخدمات الصحية سواء التى تقدمها الدولة للمواطنين او مايقدمه الفضاء الخاص، فيما بات يعرف بتطبيقات الصحة الرقمية وذلك عبر الخدمات الصحية والهوية الرقمية، ومعالجة البيانات الضخمة عن طريق الذكاء الاصطناعي التى تساعد في المشكلات التى تواجه الحكومات والنظم الصحية وذلك في صناعة الادوية ودعم وبحث وتطوير صناعة المستحضرات الطبية، وصياغة نماذج المحاكات والكشف عن طبيعة اللقاحات السابقة ومكوناتها والعمل على تقصير الفترة الزمنية بين التجربة والتطبيق للقاح والعلاج. [2]

ومن بين اهم اهداف التطبيقات الرقمية في قطاع الصحة هو تحسين مكونات النظام الصحي و ادارة المنتجات الطبية مع الحصول على جودة رعاية صحية جيدة وذلك بالتدريب اللازم للموارد البشرية للحصول على كفاءة نظم التموين الصحة الشامل و كفاءة ادارة المنشآة الطبيةلمواطنين في المناطق النائية اي تقليل الطب على رعاية الامراض[3]

---

[1] -Vincent Abadie et d’autres, rapport de sywthe se france ia, France, 2018, p13.

[2] - عادل عبد الصادق ،الرقمنة والاوبئة ، التحديات والفرص في ضوء جائحة كورونا ،المركز العربي للابحاث الفضاء الالكتروني، قاهرة مصر ط 2، 2021، ص5.

[3] - ، المرجع نفسه، ص 5.

لقد تنوعت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة وقبل التطرق لها يجب نعرج على مفهوم علم الاوبئة الرقمية حتى تتضح الصورة اكثر في مجال تطبيقات الالكترونية في هذا القطاع .

**اولا علم الاوبئة الرقمية :**

يتمثل علم الاوبئة الرقمية في مراقبة الامراض الغير معدية والاستشعار البيئي حفاظا على الصحة العامة

**1-مراقبة الامراض الغير معدية بتحليل وسائل التواصل الاجتماعي :**

هوتطبيق يهتم بتحليل وسائل التواصل الاجتماعي عبر الانترنات لفهم افضل للمواقف والمعتقدات اتجاه موضوع معين مثل موضوع التطعيم وذلك وبكشف و تحليل شبكة التواصل الاجتماعي لرسائل تويتر، والتغريدات عن وجود شبكة دلالية لمشاعر اللقاح الايجابية والسلبية والحيادية ،الى جانب هذا النوع من التحليل من المفيد التنبؤ بديناميكيات سلوك التطعيم وفهمها ، بنمذجة التفاعل بين قرارات التطعيم وديناميكيات المرض حيث يؤثر احدهما على الاخر في حلقة التغذية الراجعة غير الخطية حيث تم استخدام نظرية التحولات الحرجة لاستنباط المؤشرات التي قد تساعد مسؤولي الصحة العامة على توقع متى قد تتطور مقاومة التطعيم وتكشف عن محتواها ،تم تطبيق هذا النوع من التحليل على البيانات من التغريدات وعمليات البحث على قوقل حول تفشي مرض الحصبة في ديزني لاند الذي حدث عام 2015 ،وتباعا لهذا النظام قامت السلطات في كاليفورنيا بتحليل هذه الانظمة لتحليل العلاقة بين متلازمة الشرق الاوسط ومايدور في وساؤل الاعلام والعواطف العامة للناس اثناء تفشي المرض عام 2018 وكذلك هذا النظام استخدم في كوريا حيث يتم الاستعانة بالمواد الرقمية مثل التغريدات حيث تصبح ايضا اداة محتملة للتواصل في مجال الصحة العامة مع الاصل في تحسين المعرفة والمواقف وعلى ذلك يجب تكييف المؤشرات والاساليب المستخدمة لتقييم وسائل التواصل الاجتماعي مع هذا السياق المحدد،ان الادوات الرقمية المستخدمة في علم الاوبئة تحتاج الى التحقق من صحتها كاجراء قانوني ووقائي بالدرجة الاولى. [1]

**2-الاستشعار البيئ حفاظا على الصحة العامة :**

يعتبر الحفاظ على البيئة من اهم اوليات الادراة العامة حفاظا على الصحة العامة، وفي هذا الجانب هناك عدة تطبيقات تتخذها الادارة في هذ الجانب اهمها مايسمى نظام الاستشعار البيئ مفاده وجود الجهود الوطنية والولائية والمحلية أي البلديات، تقوم بجمع البيانات البيئية وتتبعها وهذا في بعض الدول يسمى مركز السيطرة على الامراض

[1] -Rodolphe Thiébaut et al. artificial intelligence in public health and epidemiology imia yearbook of medical informatics, France, 2018, p208.

يجب ان يتوفر على بيانات التعداد على مستويات مختلفة من التجمعات الجغرافية مثل الخصائص السكانية وجود الهواء وجود الاسكان والمناخ والامراض المختلفة، يقوم هذا النظام على شبكة تتبع الصحة العامة البيئية البينية لفهم التباين المكاني والزماني لتلوث الهواء بشكل افضل،في هذا الصياغ استخدمت وكالة ناسا بالتعاون مع وكالة حماية البيئة بيانات الاقمار الصناعية لتقديم تقديرات للملوثات ونقاء الهواء وهذا نظام استحسنه كثير من الدول لما له من فائدة كبيرة تقدم خدمة للانسانية، ويعتبر من بين الخدمات الصحية المتطورة المتمثلة في الوقاية خير من العلاج فضبط الاستشعار البئي سيوفر خدمة صحية ممتازة بنقص الامراض والتحكم في المستشفيات وطب حديث وناجح .[1]

**ثانيا اهم التطبيقات في قطاع الصحة :**

بعدما لاقت انظمة الذكاء الاصطناعي نجاحا كبيرا في بعض القطاعات الخدمية كالتعليم والعدالة بادرت العديد من الدول الى استعمال انظمة الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة، فبدأت باستعمال نظام حصر مكونات النظام الصحي وهو عبارة عن نظام يجمع كل المعلومات التى لها علاقة بقطاع الصحة سواءا نظام التسيير او نظام العمل وعدد المستشفيات ويعطي هذا النظام النقائص في هذا الجانب للمصالح المختصة سواء بتحديد مكان النقائص او بتحديد بطئ التسيير، وهناك نظام اخر يسمى نظام التمويل الصحي وهذا النظام خاص بالتوريدات في هذا الجانب ويشمل ادارة المنتجات الطبية بالاضافة الى نظام جودة رعاية الصحة وهذا نظام يستعمل الخوارزميات الطبية السريرية لتحديد النقائص في هذا الجانب ' كما استعملت بعض الدول انظمة التدريب اللازم للموارد البشرية ونظام كفاءة نظم التامين الصحي واستعملت بعض الدول نظام كفاءة ادارة المنشاة الطبية ونظام تحديد المواطنين في المناطق البيئية ونظام تقليل الطب على رعاية الامراض وهذا نظام استشعار تعتمد فيه الوقاية اكثر من العلاج، لكن هذه الانظمة كلها تختلف في تطبيقها من دولة الى اخرى حسب اخلاقيات هذا القطاع لان انظمة الذكاء الاصطناعي تثير عدة مشاكل في هذا الجانب.[2]

لذا لجأت العديد من الدول الى استعمال نظام المستشفي الرقمي المتكامل الذي يقدم خدمات داخل جدران المستشفى وخارجها وهو بذلك يتحول من تقديم الرعاية في عين المرفق الى تقديمها بواسطة شبكة افتراضية ذكية تركز على المريض عبر مسار مستمر لتقديم الخدمات الصحية، ويعتمد في ذلك على البرامج الحاسوبية المفتوحة المصدر ونماذج الذكاء الاصطناعي في التسيير والمعايير المفتوحة، بالاضافة الى المحتوى المفتوح التى تحترم الخصوصية وسائر

[1] -artificial intelligence for health and health care contact: dolores derrington doloresd@mitre.org jsr-17-task-002- approved for publication release, distribution unlimited jason december 2017, p45.

[2] - عادل عبد الصادق، مرجع سابق ، ص 5

القوانين والمعايير ، ويعتبر هذا التطبيق حاليا افضل الممارسات المطبقة دوليا والتى لا تحدث ضررا، وهذا يؤدي الى تقليل التكلفة ويدعم الصحة والمجالات المتعلقة بالصحة بما في ذلك خدمات الرعاية الصحية ورصد الصحة والمنشورات الصحية والتثقيف الصحي والمعارف الصحية ،ويعتمد في ذلك على البيانات الصحية ومدى صحة بنية المشروع. [1]

**الفرع الثالث : تحديات و مشاكل تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات الصحية**

في هذا العصر دور التكنولوجيا مهم للغاية حيث تلعب التكنولوجيا دورا مهما بحيث تهدف الى تسهيل العمل البشري وجعله اكثر كفاءة بالاضافة الى ذلك في قطاع الصحة تعتمد برمجيات من اجل تقليل الاخطاء التى يسببها الاهمال البشري، على سبيل المثال هناك دور للتكنولوجيا في العمليات الجراحية التى يقوم بها الاطباء فقد تكون العملية خطيرة وتؤدي الى الفشل فيساعد الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار وبالتالي هو محاكاة للذكاء البشري في ألات مبرمجة للتفكير مثل البشر سيحسن تشخيص المريض والوقاية والعلاج وتحسين اتخاذ القرارات السيريرية، لذا نجد ان له تحديات وفوائد كبيرة مع وجود مشاكل كباقي التطبيقات.

**اولا :تحديات وفوائد الذكاء الاصطناعي :**

ان تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات الصحية له تحديات كبيرة من الناحية القانونية والتقنية، فمجال الصحة جد معقد فلابد من دراسة جانب التطبيق بدقة، فالامر متعلق بصحة الانسان اولا واخلاقيات المهنة من جهة ثانية دون ان ننسى مراعاة حقوق الانسان في هذا الجانب، ناهيك عن التحديات من الجانب المادي فتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي باهضة الثمن ،فالكثير من الدول له عائق في هذا الجانب بالاضافة الى نقص عنصر رئيسى وهو تدفق الانترنات لذا نجد ان بعض التطبيقات تبقى حكرا على بعض الدول المتقدمة ، رغم هاته التحديات الصعبة التطبيق الا ان فوائد تطبيق التكنولوجيا في الرعاية الصحية له فوائد واضحة مثل تحسين خيارات ونتائج ادارة المريض فضلا عن الفوائد الثانوية المحتملة مثل عدد اقل من الاحالات وخفض التكاليف وتوفير الوقت

[1]- تقرير الاستراتيجية العالمية بشان الصحة العامة الرقمية 2020-2025 منظمة الصحة العالمية ، جنيف،2021،ص36.

ويمكنه ايضا مساعدة المرافق الصحية في المناطق الريفية وتعزيز التوظيف والاستباق في المناطق الريفية في النهاية يمكن ان يساهم ذلك في نظام اكثر انصاف للرعاية الصحية العالمية.[1]

**ثانيا مشاكل تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمة الصحية :**

تم التعبير عن المخاوف بشان الاثار الاخلاقية والقانونية لادخال الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية تتضمن هذه المخاوف خطر التحيز وعدم الوضوح بالنسبة لبعض خوارزميات الذكاء الاصطناعي وقضايا الخصوصية للبيانات المستخدمة في تدريب نموذج الذكاء الاصطناعي، وقضايا الامان ومسؤوليات تنفيذ الذكاء الاصطناعي ومن بين اهم المشاكل مشكلة تحيز البيانات التى ارقت رجال القانون من كون ان النظام يعتمد على علبة سوداء يصعب فك شفراتها لتفسير مابداخلها من تجاوزات قد تكون من صنع البشر، لذا نجد ان بيانات الخدمة الصحية هي المعلومات الاكثر حساسية التى يمكن ان يمتلكها فرد عن شخص اخر، في مجال الرعاية الصحية يعد احترام خصوصية الفرد مبدا اخلاقيا حيويا لان الخصوصية مرتبطة باستقلالية المريض او الحكم الذاتي والهوية الشخصية والرفاهية وبالتالي من المهم اخلاقيا احترام سرية المريض وضمان الاجراءات المناسبة للحصول على الموافقة الصحية عند استخدام بيانات غير كافية او غير كاملة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي، فقد تكون هناك بيانات غير كافية بسبب التحيز الاجتماعي المتمثلة في نقص الوصول الى الخدمات الصحية .[2]

**الفرع الرابع :التطبيقات الرقمية لقطاع الصحة في الجزائر .**

دائما وفي اطار مشروع الحكومة الالكترونية، حاولت الجزائر رقمنة قطاع الصحة والمتمثلة في انشاء موقع الكتروني لوزارة الصحة ، بالاضافة الى بعض التطبيقات في الفروع التابعة لها وخاصة في جانب التامينات كالموقع الخاص بصندوق التامينات للاجراء هناء، الذي استفاد من خدماته المؤمنين في هاته الفئة، بالاضافة الى مشروع نظام الشفاء الذي يعتمد على استعمال التكنولوجيا الدقيقة والذي ينتج بطاقة ذات شريحة تسمى الشفاء، وياتي هذا النظام في اطار العصرنة الشاملة لقطاع الضمان الاجتماعي، اذ تعتبر الجزائر السباقة في العمل به قاريا وعربيا فهو نظام معقد من الناحية التقنية والعملية او الوظيفية متعدد الابعاد ذو انعكاسات هيكيلية على سير الصندوق وتنميته وتعتبر بطاقة الشفاء بطاقة مطابقة لمعايير ايزو كما تمتاز بالمرونة وقوة التامين وحفظ البيانات [3]

---

[1] -S. Sunarti et artificial intelligence in healthcare: opportunities and risk for future gac sanit, 2021;35(s1):s67–s70- 0213-9111/ 2020 sespas. published by elsevier espana, s.l.u. this is an, p68.

[2] -Op cit, p 69.

[3] - موقع وكيبيديا الموسوعة الحرة arwikipedai ،تاريخ الاطلاع 2022/06/09 الساعة 11:28.

ولقد زاد الاهتمام بتطبيق الرقمنة في قطاع الصحة مع ظهور جائحة كورونا ، بالاعتماد على بعض التطبيقات كتطبيق بصحة، وهو عبارة عن منصة رقمية تخص قطاع الصحة ابتكرها شباب وهو تطبيق مجاني يسمح للمريض بالبحث عن الاطباء حسب التخصص واسم الطبيب والموقع وحجز الموعد ،كما تم في بداية 2022 انشاء موقع الكتروني لوزارة الصحة والسكان واصلاح المستشفيات بمساهمة وزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، يهتم بفيروس كورونا ويقدم العديد من الخدمات كالتعريف بالفيروس والخريطة الوبائية له وبيانات الصحة في هذا الجانب بالاضافة الى فضاء المهنيين ، رغم بعض المحاولات الرقمية في قطاع الصحة الا ان مجال تطبيقات الصحة الرقمية في الجزائر يحتاج الى دعم كبير للاستفادة من ممكنات الرقمنة خاصة في الالات الطبية المتطورة في الجراحة والتحاليل الطبية، انظمة رقمنة البيانات الصحية المتواجدة عبر التراب الوطني، خاصة لدراسة النقائص الموجودة ولايكون ذلك الا باتباع استراتيجية محكمة في هذا الجانب مدروسة من كل الجوانب التقنية والقانونية لها.

**خاتمة الفصل**

عند مراجعة بعض المقالات والكتب المتخصصة يظهر جليا ان الابحاث السابقة نادرا، مانظرت في تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحديات المرتبطة به من الناحية القانونية خاصة في نشاط الادارة العامة ،وبالتالي الافتقار الى نهج متكامل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحديات المرتبطة به من الناحية التشريعية ،سبب ذلك هو تركيزها الخاص في مجالات الاستراتيجية، اذا على خلفية التطبيقات الناشئة لنشاط الادارة العامة التى تعد قيمة كبيرة تظهر تحديات كبيرة فيما يتعلق بمسؤولية الذكاء الاصطناعي فضلا عن القضايا الاخلاقية والاجتماعية اذ الفجوة البحثية من الناحية التشريعية تساعد على البحث كقيمة مضافة قد تتغير من حين لاخر نظرا لتطور المتسارع لهذه التقنية

لذا نجد ان المؤسسات العامة والادارة الحكومية في جميع انحاء العالم تختبر بالفعل الذكاء الاصطناعي ولكنها غير قادرة على مواكبة وتيرة الاعمال الخاصة نظرا لان حالات الاستخدام الادارة العامة المحتملة للذكاء الاصطناعي هي بالفعل معرفة شائعة في القطاع الخاص ، يمكن نقل المعرفة ذات الصلة الى المهام الحكومية على وجه الخصوص، هناك بالفعل برامج تجريبية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشاط الادارة العامة تركز على تحسين تقديم الخدمات العامة ودعم المواطنين، لذا نجد مجالاته متعددة، اتمة عملية الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية وتحليلات الهوية والوكلاء الافتراضيين والروبوتات المعرفية وبالتالي قد تزيد من كفاءة وتؤدي الى توفير التكاليف عن طريق اتمتة العمليات والمساعدة في تخصيص الموارد وتقليل وقت الانتظار والاعباء الادارية .بالمقابل نجد ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرافق العامة والخدمة العمومية تنجر عنها بعض المخاطر التى قد تزعزع كيانات الدول منها بالخصوص الامن المعلوماتى او التهديدات الرقمية وستبين الدراسة ذلك في الفصل الثاني .

# الفصل الثاني:

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي

# في مجال الحفاظ على النظام العام

## الفصل الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الحفاظ على النظام العام

من بين مهام الادارة العامة مسألة الضبط الإداري الذي يعد من أهم مجالات نشاط الإدارة العامة، ونظرا لارتباط تطور او تحول تسيير الإدارة من مجال الإدارة التقليدية إلى الالكترونية وصولا إلى استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع ظهور مفاهيم جديدة كالقرار الإداري الخوارزمي وكذا العقد الاداري الذكي والمدن الذكية ... الخ ، فكان من المهم، وان مسالة الضبط الإداري والتى من بين مهامها الحفاظ على النظام العام بمفاهيمه المختلفة الصحة العامة والسكينة والأمن العام والاداب العامة ،ان تطورمفاهيمها القانونية مع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال الناتجة عن تطبيقات هذه الاخيرة .

ان المفاهيم الجديدة التى طرقت يجب ان تجابه هذا التطور باستعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، ولابد معه ان تتغير المفاهيم والنظم المتبعة في الجانب الوقائي لها، فان العملية فيها جانب مهم، خاص باليقظة الالكترونية للحفاظ على النظام العام بكل مقدراته فاصطلح مسمى الضبط الإداري الوقائي وكذا ظهور انظمة اخرى متطورة تسمى انظمة الاستشعار الذكي ، مع هذه الضوابط الجديدة ولابد لها ان تظهر معها مشكلات قانونية جديدة، وخاصة وانه في اخر تقرير لهيئة الامم المتحدة وان نادت بوقف تشغيل الانظمة التى تستعمل الذكاء الاصطناعي ،نظرا لانها تمس بحقوق الانسان خاصة مع تطبيق الصين لمسالة التقنية البالغة الخطورة وهي ممكنة ذكي لمسح الوجوه لتحديد سلوكيات البشر وتحديد أخلاقياتهم مافقد جانب من الحرية والخصوصية ،وفعلا العديد من الدول سارت في هذا المنوال و نادت بوقف هذا التطبيق ،لذا سنتطرق في هذا الفصل الى تحديد المفاهيم المتعلقة بالنظام العام نتيجة تطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي لنصل لتحديد مفهومي الحفاظ على النظام العام الاكتروني والنظام العام التقليدي لتاصيل الفكرة وفق الدراسة الحالية ، لنعرج بعدها على انظمة اليقظة والاستشعار للحفاظ على النظام العام .لنصل الى مفهوم ان المصلحة العامة تعد عماد القانون الاداري ونطاق تطبيقه وميزات شرعيته .

## المبحث الاول : ماهية الضبط الاداري الالكتروني :

ان فكرة النظام العام هي فكرة عامة وشاملة،فهي نظام اجتماعي إيجابي يعيش فيه الافراد وتحكمه النصوص الدستورية والتشريعات العادية ومسألة صيانته تعني صيانة للدولة ككل وبالتالي لابد ان يوليه المشرع الدستوري بحماية خاصة [1]

وبماان النظام العام هو انعكاس لنظام المجتمع وبما ان حاجات اي مجتمع في تطور وتجدد مستمر، فان فكرة النظام العام يجب ان تكون مرنة وقادرة على استيعاب هذا التطور المستمر من خلال استيعاب مفاهيم النظام العام، لكل مايستجد من حاجات من شان عدم الاخذ بها لاضرار المجتمع ، لذا نجد انه تنطلق أهمية القانون من كونه حاجة أساسية لتنظيم سلوك الأفراد في المجتمع على نحو ملزم، وتنظيم العلاقات فيما بينهم من جهة، وفيما بينهم وبين السلطة العامة من جهة ثانية، وهو بالإضافة إلى ذلك حاجة لتنظيم العلاقات فيما بين الدول والجماعات ولا يكون ذلك الا بوجود ضوابط تنظيمية تتولاها مصالح مختصة، تتمثل في مفهوم الضبط الإداري لتحقيق هدف حماية النظام العام وبما ان هذا الاخير يواكب التطورات فلابد لمسألة الضبط الاداري ان تواكب تطورات مايحدث في النظام العام.[2]

بعد هذه النظرة الموجزة سنحاول التسليط الضوء على مفهوم الضبط الاداري الالكتروني الذكي في المطلب الاول ثم نعرج على فكرة النظام العام الالكتروني كمفهوم جديد في المطلب الثاني .

### المطلب الاول: مفهوم الضبط الاداري الالكتروني الذكي :

نناقش في هذا المطلب تعريف الضبط الاداري الالكتروني بصفة عامة ثم نركز على اهم خصائص الحفاظ على النظام العام ثم نتطرق الى الاساس القانوني لهذا التطبيق .

#### الفر ع الاول : تعريف الضبط الاداري الالكتروني وغايته.

اثار تعريف الضبط الاداري الاكتروني جدالا فقهيا كبير رغم عدم تحديد ضابط تشريعي له لكن هناك بعض المحاولات التى اثارت النقاش سنحاول دراستها مع تحديد الغاية من التوجه الى التطبيق الالكتروني في هذا المجال

[1]- على مجيد العكيلي ،لمين على الظاهري،الحماية الدستورية لفكرة النظام العام ،المركز العربي للنشر والتوزيع ،مصر، ط1،2018، ص7.

[2]- مرجع نفسه، ص 7.

**اولا :تعريف الضبط الاداري الالكتروني :**

بداية لحد علم الدراسة الحالية يجب ان نشير وانه لايوجد تشريع اعطى تعريفا دقيقا للضبط الاداري دائما مانجد في التعريفات الغاية المرجوة منه وساير القضاء هذا الاتجاه رغم ان نظرية الضبط الاداري نظرية قضائية بامتياز فحاول الفقه القيام بهاته المهمة واختلفت وجهات النظر فمنهم من عرفه على(( انه نشاط الذي تتولاه الهيئات الادارية ويتمثل في تقييد النشاط الخاص بهدف صيانة النظام العام ))ومنهم من عرفه ((بانه حق الادارة في ان تفرض على الافراد قيودا تحد من حرياتهم بقصد حفظ النظام العام ))وذهب جانب من الفقه المصري الى اعتبار ((ان الضبط الاداري هو مجموعة من القواعد التى تفرضها سلطة عامة على الافراد في عموم حياتهم العادية او لممارسة نشاط معين بقصد صيانة النظام العام اي لتنظيم المجتمع تنظيما وقائيا)) [1]

ورغم هاته الاختلافات في تعريف الضبط الاداري فان تعريف الضبط الاداري الالكتروني بهذا المصطلح تختلف تسميته من دولة الى اخرى حسب النظام القانوني المتبع فمنهم من يسميه الشرطة التنبؤية ومنهم من يسميه الشرطة الادارية الالكترونية ومنهم من يعطيه مصطلح الضابطة الادارية الالكترونية واي كانت المصطلحات يمكننا ان نعرف الضبط الاداري الالكتروني اصطلاحا كمايلي:

ينصرف مقصود الضبط لغة الى حفظ الشئ بالحزم بينما كلمة الكتروني فتعني علم الالكترونيات الذي يهتم بتركيب الالكترونيات واستخدامها وتناولها ويقصد بسلطة الضبط الاداري في صورتها التقليدية بانها مجموعة القواعد التى تفرضها سلطة عامة على الافراد في عموم حياتهم او عند ممارسة نشاطاتهم بقصد صيانة النظام العام

وفي ضوء التعريفات السابقة يمكن القول ان سلطة الضبط لها اطرافها وموضوعها وغايتها ومرتبطة بوجود تدخل تمارسه الادارة اتجاه نشاط الافراد دون تحديد مصدر هذا النشاط او طبيعته فالعبرة بوجود النشاط ذاته اياكان موطنه لذلك كله فان انتقال هذا النشاط للواقع الالكتروني يفرض ضرورة بسط الادارة سلطتها اتجاهه والتدخل بشانه لتحقيق ذات الغاية والمتمثلة في حماية النظام العام[2]بالوسائل الالكترونية العادية والذكية .

[1]- عبد المجيد عنيم تمعشان المطيري ،سلطات الضبط الاداري وتطبيقاتها في دولة الكويت ، رسالة ماجستار ،كلية الحقوق، جامعة الشرق الاوسط 2011، ص 66.

[2]- محمد سليمان بشير ،الاطار القانوني سلطة الضبط الاداري الالكتروني في فلسطين، مجلة جامعة الازهر غزة سلسلة العلوم النسانية ، المجلد 17 العدد 2 ب 2015ص 309-336، ص313.

**ثانيا :غاية الضبط الاداري الالكتروني :**

ان مجموعة القواعد القانونية السائدة في دولة ما، هي التي تظهر مدى انسجام هذه الدولة مع المعايير الدولية وبعدها عنها، فالنظام القانوني في الدولة يعكس إستراتيجية الدولة ويحدد برامجها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية المعلنة لمجتمعها وللعالم من حولها، لذا تسعى الكثير من الدول للحفاظ على كل مايتعلق بالصحة العامة و السكينة والامن العام والاداب العامة، والتى يقع التعدي عليها بواسطة الوسائل الالكترونية كالمواقع الالكترونية على سبيل المثال لا الحصر، فتطور معها الوصول الى حماية المعاملات الالكترونية الحكومية او مايقصد به النظام العام الالكتروني والذي سيتم دراسته لاحقا لتاصيل الفكرة وفق الدراسة الحالية كمفهوم جديدحتى يتبين مفهوم النظام العام التقليدي والنظام العام الالكتروني .

في البداية يجب ان نشير الى انه يرى البعض بان الحرية هي الاصل والضبط الاداري هو الاستثناء من هذا المنطلق يجب تبيان مدلول سلطات الظبط الاداري الى ملائمة الظبط الاداري ودور هاته السلطات لمواكبة مخاطر الذكاء الاصطناعي لتصدي لها .

**1-سلطات الضبط الاداري بالنسبة الى ملائمة الضبط الاداري**

ومقتضاها ان تتناسب وسيلة الضبط الاداري المختارة مع الاسباب التى اجبرت على ممارستها فالمناط والحالة هذه في مشروعية القرار الذي تتخذه الادارة العامة هو ان يكون التصرف لازما لمواجهة حالات معينة من دفع خطر جسيم يهدد الامن والنظام العام، باعتبار هذا الاجراء الوسيلة الوحيدة لمنع هذا الضرر وللقضاء الاداري حق الرقابة على قيام هذا المسوغ او عدم قيامه فاذا ثبت جدية هذه الاسباب التى تبرر هذا التدخل كان القرار بمنجاة اي طعن اما اذا اتضح ان الاسباب لم تكن جدية ولم تكن فيها الاهمية الحقيقية مايسوغ التدخل لتنفيذ الحريات كان القرار باطلا [1]

ومع تطور التعامل الالكتروني تطورت معه وسائل الظبط الاداري التى وصلت الى انظمة استشراف وانظمة يقظة تستعملها الادارة العامة للحفاظ على نظامها العام بمفهوميه التقليدي والالكتروني وكان لها دور في ادارة مخاطر الذكاء الاصطناعي ،وعلى الادارة العامة ايجاذ وسائل بديلة تتناسب مع هذا التطور تكون ملائمة في نفس الوقت حتى يكون غايتها مشروعة وفق القواعد القانونية المعمول بها .

[1]- عبد المجيد غنيم غفشان المطيري ،مرجع سابق ، ص28ص29.

## 2-دور سلطات الضبط الاداري في ادارة مخاطر الذكاء الاصطناعي :

ادى التطور السريع للذكاء الاصطناعي الى اعادة الحياة الى الناس وراحة الانتاج ولكن في المقابل نجده يجلب الكثير من المخاطر لذا وجب على القانون ان يلعب دورا مهما في السيطرة على مخاطر تطوير الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وهذا بتحديد المسؤولية القانونية بدقة

حيث نجد ان في السنوات الاخيرة تجاوز التطور السريع للذكاء الاصطناعي بكثير توقعات الناس بظهور وضع جديد لم يكن متوقعا على الاطلاق وهو مدى تاثيره على المخاطر المحتملة لحياة البشر ،القلق ليس قلق من اجل لاشيئ بل له درجة معينة من الواقع والموضوعية وعلى سبيل المثال انتهاك المعلومات الشخصية وحقوق الخصوصية والتسبب في مخاطر اجتماعية اخرى مثل الروبوتات القاتلة هذا بالضبط جانب قانون الوقاية المتخذ ، المزيد من التطور الذي وجب على الادارة العامة في تطبيقاتها للذكاء الاصطناعي ادارة مخاطره بامتياز عن طريق :

### أ- مواجهة التقنية:

وجب على الادارة العامة استبدال وسائل الظبط الاداري لمواجهة التقنية باستعمال التكنولوجيا الامنية الكاملة وزيادة خطر الارتباك بغاية الوجود المكثف واسناد المسؤولية الامنية والمعايير الفنية عن طريق توحيد التعامل بالتوافق مع مراقبة امن الشبكة ، نظرا لانتقال الوسائل التكنولوجية الى حياة الناس اليومية وتغيير نمط الحياة والاستعمال هذا من جهة ومن جهة اخرى وان الاستعمال الغير مدروس تنتج عنه مخاطر كثيرة تمس بالنظام العام بمفاهيمه المختلفة، سواء عن قصد او بدون قصد هذا ماتوجه اليه مختلف الدارسين على ان الادارة العامة يجب ان تغيير مفاهيم الضبط الاداري بالانتقال من جانبه التقليدي الى جانبه الالكتروني بدراسة كل جوانبه القانونية والاجتماعية والسياسية لان الانتقال المدروس سيجنب الادارة العامة مخاطر الذكاء الاصطناعي في الاتجاهين سواء باستعماله كوسائل ضبط كانظمة اليقظة او انظمة الاستشعار او استعمال المواطنين او حتى دول موازية لهذا الممكن التقنى للحفاظ على كل مايمس نظامها العام التقليدي او الالكتروني .لوصول الى القدرة على التحكم على هذا التطور . [1]

[1]- يانغ ليكسين، المسؤولية المدنية في تاطير الذكاء الاصطناعي، دور ادارة المخاطر،مجلة القانون ،جامعة تيانجين الصين ، العدد ثاني2019 ص25-35 ، ص 27.

**ب- القدرة على التحكم في تطوير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي :**

ويكون ذلك بتعزيز قدرات الادارة العامة عن طريق انشاء مدارس للذكاء الاصطناعي واستعمال التجارب الداخلية للتكنولوجيا في هذا المجال ودراسة استراتيجية بعدية تطبق ببطئ عن طريق الاستعمال المقنن لهذه التكنولوجيا لان في الاخير الالة هي من صنع الانسان وبالتالي باستطاعته التحكم فيها وهذا بتنفيذها لان الاصل فيه هو المصمم، قد يثار نقاش حول مسالة التعلم الالي القوة هنا يجب على الادارة عدم الاستعمال المفرط لممكنات هذا التطبيق والاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بحيث يمكن التحكم فيها.

**ج حضر التكنولوجيا الخطيرة من الاستعمال :**

تلعب الادارة العامة دورا هام في مسالة اختيار التطبيقات المناسبة وهذا بدراسة استراتيجيات التطبيق المقصود هنا هو مسالة الضبط الاداري السابق عن التطبيق، وطبعا يكون هذا الحظر بموجب القانون القصد منها ذات المخاطر العالية المختصة في جانب الامن، والاكتفاء بتطبيقات على قطاعات معينة ذات فائدة اقتصادية [1] ،ويكون ذلك عن طريق الضبط الاداري السابق لاستعمال الانترنات

ان مواقع التطبيقات الحكومية التى تتيح للافراد للقيام بمجموعات كبيرة من الانشطة الحكومية الالكترونية بشكل امن عبر الاتصال بالانترنات اومن دون اتصال عبره له عدة مؤشرات يجب دراستها بدقة ومنها :

***الحق في حرمة الشؤون الشخصية :**

تعد حرمة الشؤون الشخصية حقا اخر من الحقوق التى اثر فيها استعمال الانترنات بشكل كبير، حيث تنص المادة 17 من العهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية على انه لا يجوز تعريض اي شخص على نحو تعسفي او غير قانوني للتدخل في خصوصياته او شؤون اسرته اوبيته او مراسلاته اولحملات غير قانونية التى تمس شرفه او سمعته ،كما تنص على انه من حق كل شخص ان يحميه القانون من مثل هذا التدخل او المساس بخصوصيته، اما المادة 6 من حقوق الطفل فتؤكد على هذه الحقوق للاطفال [2] ،وفي هذا النهج سارت اغلب التشريعات الوطنية الداخلية للدول بحماية حرمة الشؤون الشخصية عند استعمال الرقمنة وتطبيقاتها.

---

[1]- المرجع نفسه ،ص27.

[2]- غيث فريز بول هيكتور واخرون ،مؤشرات اليونيسكو لعالمية الانترنات اطار عمل لتقييم تنمية الانترنات 2021 عن منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ، مكتب اليونيسكو الاقليمي لعلوم في الدول العربية ، طبع في فرنسا ،ص50.

***الثقة والامن :**

الثقة في نزاهة الانترنات والامن في الخدمات التى يوفرها الانترنات ،يعدان عنصران مهمان لكي يعمل الانترنات بفاعلية ولمصلحة الجميع ،يحجم المستخدمون الحاليون والمحتملون الذين يشعرون بان الانترنات غير امن عن الاستفادة الكاملة والفعالة من الانترنات ،ان المخاطر والمخاوف بشان الثقة والامن قد تقصي الفئات المحرومة داخل المجتمع بشكل خاص ،اصبح الامن السبيراني الذي يفهم هنا على نطاق واسع بانه حماية الانترنات والخدمات التى تقدم عيرها، وصون مستخدميها من الجهود المبذولة لالحاق الضرر بهم يشكل جزءا متزايد الاهمية لضمان عالمية الانترنات مما يتطلب اهتمام جميع الاطراف المعنية ان لم تتمتع الشبكة بمستوى حماية فعال ستنخفض ثقة المستخدمين في عدم تعرض حقوقهم وبنياتهم وسلامتهم للخطر وستصبح الشبكات اقل ثقة وعالمية كما هو مفهوم في هذه المؤشرات يستعمل مصطلح الامن السبيراني التهديدات التى تتعرض لها الشركات والافراد بسبب الجرائم السبيرانية والاخطار التى تهدد البنى الاساسية الحيوية وقواعد البيانات قد تاتى هذه التهديدات من مصادر متنوعة بما في ذلك الحكومات والجهات الفاعلة غير الحكومية والمنظمات الاجرامية والافراد وضعت العديد من الحكومات استراتيجيات لمواجهة هذه المخاطر بما في ذلك اعداد فريق مواجهة الطوارئ الحاسوبية. (1)

**الفرع الثاني : :دراسة مشروعية الضبط الاداري الالكتروني :**

تتطلب دراسة مشروعية الضبط الاداري الالكتروني تحديد التكنولوجية ومقاربتها مع الضابطة لها وتحديد التشريعات القانونية لمدى ملائمتها مع فكرة الضبط الاداري مع دراسة الاعتبارات الاخلاقية للانظمة الاكترونية والباعث ورئية هذا التطبيق الاكتروني للضبط الاداري المتمثل في السيادة والامن القومي لذا سنشرح ذلك تباعا .

**اولا -مقاربة الفعل التقني مع الوسيلة الضابطة له :**

هناك اربع مقاربات للذكاء الاصطناعي وهي مقاربة التفكير البشري ومقاربة الفعل البشري ومقاربة التفكير بعقلانية ومقاربة الفعل العقلاني، التى تهمنا في هذا الجانب التحليلي وهي تتعلق بمايسمى بالعنصر العقلاني والذي يتوقع منه اداء عمل تفوق قدرة البرامج العادية كالعمل في ظل المراقبة الذاتية وادراك وفهم البيئة المحيطة والتكيف للتغيير وهو يعمل كذلك للوصول الى افضل النتائج وفي ظل حالات عدم التاكد مايعني ان الذكاء الاصطناعي وفق هذا المنظور

[1]- مؤشرات اليونيسكو لعالمية الانترنات مرجع سابق،ص98.

هو ذلك العلم الذي يبحث في كيفية بناء وحدات عقلانية قادرة على اداء مهام من المفترض انها خاصة بالبشر دون سواهم.[1]

ولاريب ان ممارسة الادارة لوظيفة الضبط الاداري تنعكس اثارها بطريقة او باخرى على الحريات العامة للافراد اذ تكون هناك صلة وثيقة بين الضبط الاداري والحريات العامة، لاننا نستطيع ان نقف على مدى سلطة الظبط الاداري من واقع طبيعة الحرية ذاتها واسلوب صياغتها وكيفية حمايتها، وعلى ذلك فانه قد تتسرب على ممارسة الافراد لحرياتهم الهامة حدوث اخلال بالنظام العام او تهديد بالاخلال به، وفي هذه الحالة لا مناص من ان تسجل سلطات الضبط الاداري لحماية النظام العام او اعادته الى نصابه وهذا التدخل من جانب سلطات الضبط الاداري يؤدي دون شك الى المساس بحريات الافراد بصورة او باخرى ويتمثل هذا المساس في قيام السلطات بفرض قيود عديدة على ممارسة الافراد لحرياتهم لذا نجد ان مبدا المشروعية من اهم المبادئ التى تسود في الدولة القانونية والتى تعني خضوع الجميع السلطات العامة في الدولة للقانون بمفهومه الواسع .[2]

مع مفاربة الفعل التقني للعقل البشري ووصول انظمة الذكاء الاصطناعي الى الاستقلالية في اتخاذ القرار سيؤدي ذلك حتما الا ان استعمال سلطات الضبط الاداري لهذه الممكنات، يجب ان يوجد مايفسرها في حالة عدم التوافق في ضبط الحرية فالامر قد يتعدى ذلك وتصدر عنه مخالفة القانون في وسيلة الضبط الاداري والاخطاء الشائعة عنه كعدم تحديد مااردته سلطات الضبط الاداري بالتصرف الذاتي بتحديد اكثر ماطلب منه، وبالتالي هذا التصرف سينتج عنه عدم المشروعية كوسيلة ضبط ادارية ولايوجد تفسير له ضمن هذا المجال على حد علم الدراسة لحد الان الا ان هناك بعض الدول والهيئات التى تطالب بوقف هاته الانظمة التى تحتوى على صندوق اسود لايمكن فك شفراته حتى من جانب المختصين في هذ المجال .

**ثانيا-الحماية الوطنية والدولية للخصوصية الرقمية :**

تعتمد مسالة الضبط الاداري الالكتروني على اهمية الخصوصية الرقمية، لحماية البيانات والانظمة المستعملة في وسائل الضبط الاداري لذا نجد ان كثير من التشريعات الداخلية والمعاهدات الدولية ناقشت هاته المسالة لايجاد حلول لحمايتها .

[1]- روابح عبلة ،تطبيق النماذج الذكاء الاصطناعي في مجال تقدير خطر القرض دراسة مقارنة بين الشبكات العصبية والانظمة الخبيرة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية والقرض الشعبي الجزائري، اطروحة دكتوراه، جامعة قسنطينة 2،2017-2018 ، ص95.

[2]- شامير محمود صبري ،مشروعية الظبط الاداري الخاص لحماية الامن العام دراسة مقارنة ،المركز العربي للنشر والتوزيع، مصر، ط1-2018، ص 12

**1-التشريعات الداخلية :** تستند التشريعات الداخلية التى تدافع عن الخصوصية على تعريفها كقيمة هامة لدى افراد المجتمع، ونظرا لحداثة موضوع الخصوصية الرقمية، تختلف الاطر التشريعية من دولة الى اخرى طبقا للمستجدات التى مرت بها كل دولة وفلسفتها التشريعية وكيفية تطبيقها للقوانين والتحولات التى يمر بها المجتمع ومقدرة كل دولة على تبني تعديل لقوانينها بناءا على قضايا جديدة تكون خارج اطارها التشريعي ،تهتم قوانين الخصوصية بحماية وسائط نقل المعلومات إما عبر الانترنات او الهواتف او حتى البريد الالكتروني ،كما تتضمن الحفاظ على سرية المعلومات الخاصة للافراد الموجودة في سجلاتهم مثل المعلومات المالية او الصحية كما يجب ان تضمن بياناتهم الخاصة التى يتم تداولها من خلال النضج والتواصل على الانترنات، قدّم استخدام الانترنات تحديات مختلفة لموضوع حماية الخصوصية الرقمية بحيث تختلف انواع القوانين المختصة بالخصوصية في الفضاء الرقمي فهي تتراوح بين حماية البريد الالكتروني وفرض قيود على نشر بيانات التواصل الاجتماعي ومتابعة نشاط متصفح الانترنات والمخالفات للبيانات المحقوظة ومن بين قوانين الخصوصية الرقمية التى تبنته العديد من الدول قانون حماية البيانات و قانون مراقبة الاتصالات وقانون حماية جرائم الانترنات[1]

وبسبب انتشار الجرائم الالكترونية سواء الابتزاز المادي المعنوي وصولا الى الارهاب الالكتروني الى المواقع المخلة بالاداب صدرت العديد من التشريعات متعلقة بجرائم الاتصال والمعلومات ومن بينها الجزائر حيث صدر القانون 09-04 المؤرخ في 05 غشت سنة 2009 يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الاعلام والاتصال ومكافحتها

ومن بين التشريعات كذلك التشريع المصري حيث انشات الداخلية المصرية مباحث الانترنات وركزت على المواطن بدرجة اولى بان يتقدم بشكاوى من خلال الموقع الالكتروني لوزاروة الداخلية على شبكة الانترنات مع اخطار ادارة مكافحة جرائم الحاسبات وشرطة المعلومات بمقر وزارة الداخلية بالقاهرة الجديدة وكما اتخذ المشرع الجزائري نفس التطور واخرها بوابة العدالة لتقديم الشكوى الى السيد وكيل الجمهورية[2]

[1]- من طرف تحرير الادارة، مركز دعم تقنيات المعلومات اكتوبر 2013 تاريخ التصفح 13-09-2021 الساعة 02:00 ،سلسلة اوراق الحق في المعرفة ، Sitcegypt .org

[2]- تحرير ادارة المركز ،التنظيم القانوني والجرائم الالكترونية مابين امن المعلومات وتقييد الحرية ،مركز هاردو لدعم التعبير الرقمي ،القاهرة 2018، ص 9

## 2- اتفاقية بوداباست لمكافحة جرائم الانترنات لسنة 2001 :

بداية لقد عرف الفقيه merwe جرائم المعلومات على انها الفعل الاجرامي الذي يستخدم في اقترافه الحاسب الالي كأداة رئيسية وهي مختلف صور السلوك الاجرامي التى ترتكب باستخدام المعالجة الالية [1] وهذا التعريف ياكد على ان هناك جرائم متعلقة بالمعلومات تقع على الحاسب الالي، لذا نجد ان العديد من الاتفاقيات سارعت لعقد اتفاقيات من بينها اتفاقية بودباست لمكافحة جرائم الانترنت، حيث ان الدول الاعضاء في المجلس الاوروبي والدول الاخرى الموقعة على هذه الاتفاقية او الوثيقة، اخذت في الاعتبار ان هدف المجلس الاوروبي هو الوصول الى وحدة اكبر من اعضاءه اعترافا بقيمة تعظيم اواصر التعاون بين الدول الاطراف في المعاهدة، اقتناعا منهم بان المعاهدة الماثلة ضرورية لردع افعال توجه ضد الخصوصية والسلامة وتوافر نظم حاسبات الشبكات وبيانات الحاسب، وكذلك سوء استخدام تلك النظم وذلك بتجريم ذلك السلوك كما هو موصوف في هذه المعاهدة، وتبين السلطات المعنية لمكافحة تلك الجرائم بشكل اكثر فاعلية بتسيير ضبط تلك الجرائم والتحري عنها والادعاء العمومي فيما يتعلق بها على المستويين المحلي والدولي، بتوفير الترتيبات اللازمة لتعاون دولي سريع يمكن الاعتماد عليه[2] لهذا سارعت الدول فاستعمال انظمة الوقاية من الجرائم المعلوماتية عن طريق استخدام جدار الحماية وهو حاجز يوضع بين الشبكة الداخلية وخادم شبكة الانترنات، ومن اهم مهامه فحص المعلومات الداخلية والخارجية والسماح لها بالمرور في حالة مطابقتها للمواصفات وتقديم تقارير عن التحركات المشبوهة ولكنه يمكن ان يعطل بعض المعلومات ويحدث عطب.[3]

### ثالثا- الاعتبارات الاخلاقية لتطبيقات الانضمة الذكية .

يمكن ان تكون الادوات القائمة على التكنولوجيا مداخل مفيدة للتصدي للتهديدات المتصلة بالجريمة، وعلى ذلك هناك حاجة الى توخي الحذر في التطبيق المحدد لهذه الادوات لضمان استخدام المسؤولية والاخلاق وتجنب العواقب الغير المقصودة، ويكتسي هذا الامر اهمية بالغة بالنظر الى العديد من التكنولوجيات الحالية والمقبلة قد تكون لها اثار خطيرة على الخصوصية الشخصية والحريات المدنية فعلى سبيل المثال يستخدم موظفو تنفيذ القانون المهنيوون برمجيات التعرف على الوجوه لتحديد المشتبه فيهم بسرعة اكبر واكثر، مع ذلك اشار النقاد في هاته المسالة من ان يؤدي هذا الى ضروب من المراقبة الحكومية التعسفية والتلاعب المؤسسي والقضاء على الخصوصية كما ان، خاصية الاحتفاظ

---

[1]- طرشي نورة ،مكافحة الجريمة المعلوماتية، ماجستار القانون الجنائي ، جامعةالجزائر،2012، ص 2.

[2]- تحرير ادارة المركز مركز هاردو لدعم التتعبير الرقمي، مرجع سابق، ص 23.

[3]- المرجع نفسه، ص 30.

بالبيانات في النظم البيوميترية قد تعرض الخصوصية من خلال احتمال اساءة استخدام البيانات ومن الامثلة الاخرى استخدام اساليب التحليل التنبؤي للبيانات في حفظ الامن، فقد شهدت السنوات الماضية تزايد في عدد اجهزة انفاذ القانون التي تستخدم برمجيات لتحليل البيانات الاحصائية وادراك الصلة بين مختلف الانشطة والحالات بل حتى التنبؤ بالمكان الذي ينشا فيه التهديد المقبل في ان الخطر يكمن في استخدام اجهزة الامن لاساليب التحليل التنبؤية في توصيف صفات المجرمين قد يؤدي الى اشكال التمييز القائم على الخوارزميات.

ومع تزايد انتشار استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات لدى اجهزة انفاذ القانون تزداد اهمية ضمان اخلاقيات ذلك الاستخدام وقد اتخذت مبادرات ذات طابع طوعي غير ملزم من الناحية القانونية للتقليل الى ادنى حد من مخاطر انتهاك الحقوق الاساسية من جراء استخدام اجهزة انفاذ القانون لنظم الذكاء الاصطناعي وللتخفيف من غموض المسؤولية القانونية المحيطة بالاستخدام الاخلاقي للذكاء الاصطناعي والروبوتات بشكل عام[1] ،من بينها المبادئ الاخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي الصادرعن الميثاق الاخلاقي الاوربي الذي سن خمسة مبادئ اساسية وهي الشفافية وعدم التمييز والانصاف والمسالة وقابلية التدقيق، وقد تم الاشارة اليها في الفصل الاول ، وترى الدراسة ان هذا غير كافي رغم حسن المبادرة ولكن لابد من ايجاد حلول فعلية وعملية .

**رابعا-السيادة والامن القومي للحفاظ على النظام العام الالكتروني :**

كثرت التطبيقات في شتى المجالات يطرح فكرة مهمة وهي الحفاظ على الحريات العامة في المجال الالكتروني او مصطلح النظام العام الالكتروني المتعلق بالسيادة والامن القومي وهذا بسبب ثقل الشركات الرقمية الكبرى الامريكية والصينية ،وهذا مافكرت فيه العديد من الدول حول، هل انها تحمل المستقبل في هذا المجال ،رغم ان الكثيرمن الدول له مزايا تاريخية في جانب التطبيقات الصناعية والتكنولوجية الا ان الذكاء الاصطناعي اخلط كل الاوراق والمفاهيم رغم بعض المحاولات التي اتجهت الى التفكير في هذه المكنات بالاستعانة الى ماتزخر به من مؤهلات علمية وطاقات في شتى مجالات التكوين الرقمية خاصة في عالم الخوارزميات والامثلة كبيرة على الدكاترة المتواجدين في كل دول العالم بالاضافة الى وجود شركات ناشئة يمكن ان تساعد على المضي قدما الى مواكبة الاخرين، وبداية اهتمت العديد من الدول بالحفاظ على نظامها العام الاكتروني، بحماية البيانات واصدار قوانين متعلقة بالخصوصية ورغم المحاولات العديدة من الناحية التقنية والقانونية الا ان تحديات الذكاء الاصطناعي في مجال الامن القومي وسياساته متشعبة وكبيرة اهمها ، امن المعلومات والعمليات وضمان امن تكنولوجيا المعلومات و فرز الاحداث الاكثر خطورة باستخدام

[1]- تقرير الامم المتحدة الرابع عشر، لمنع الجريمة والعدالة الجنائية، كيوتو اليبان، افريل 2020 20-28 ، ص 18 ص 19

الذكاء الاصطناعي وصعوبة تطوير مجال برمجيات الاعلام الالي الحديثة التي تسيطر عليها الصين وامريكا مع ان استعمال هذه الممكنات يخضع الى ضوابط معقدة للتوافق مع القانون الدولي لاستعمال الذكاء الاصطناعي لوزارة الدفاع مثلا. [1]

رغم كل هذه التعقيدات وجب على الدول انشاء مؤتمرات عن الذكاء الاصطناعي لدراسة الحريات الفردية والامن القومي لان التطور في البيئة الرقمية ومخاطرها يمس الجهات العامة والمواطنين فالقضية قضية سيادة .

**خامسا- دراسة تطبيق نظام الذكاء الاصطناعي دراسة مشروعية .**

خلال عمليات الدراسة في بدايتها تبين ان هناك ثلاث عناصر رئيسية ضرورية لاستكمال البحث عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تتمثل في جودة معرفة ومهارات الباحثين والقوة الحاسوبية للالات وتنوع وحجم قواعد البيانات المتاحة، والمهم هو البيانات التى تعتبر دستور الذكاء الاصطناعي او كما لقبها بعض الفقهاء وقود الذكاء الاصطناعي بدون بيانات ينعدم الذكاء الاصطناعي و المجتمع الخدمي وبالتالي يجب دراسة نوع التطبيق في اطار مشروع والتى تتميز بثلاث استخدامات :

تتعلق الاولى بتجربة العميل الذكي الذي تستعمله الادارة العامة و له القدرة على الاتصال والقدرة على المحادثة والاتصال بالاطراف وبالتالي يجب توخي الحذر في برمجته و النظر في اصلاح شامل ومدروس لنظام تواصل الالات مع البشر.

ويتعلق الثاني باقتراح لجنة التوصية والمشورة تختص بتطبيقات الذكاء الاصطناعي فهذا الاخير لديه القدرة على تحليل العديد من السيناريوهات لصياغة خيار مناسب لسلطات الضبط الاداري قد تكون في بعض الاحيان سيناريوهات مغلوطة نتيجة البيانات المتحيزة او الغير مدروسة على اساس كبرى المعلومات هذا النظام يجمع معالجة كمية كبيرة متزايدة من المعرفة وبالتالي قد يحدث وان تستعمل وسيلة ضبط غير ملائمة نتيجة هذا التحيز .

[1]- lequipe de la commission superieure du numerique, intelligence artificielle :des libertés individuelles à la sécurité nationale, cet ouvrage a été composé et mis en pageschez soregraph (nanterre)achevé d'imprimer en mars 2017, en France, p69.

اما الثالث فيتعلق بمجال المخاطر والامتثال من خلال قدرتها على ادارة الفهم والقرار بشكل افضل لعدد كبير من الوثائق، وهذا له اهمية كبيرة من ناحية الامن الرقمي للمعلومات، ولابد ان تكون دراسة مواضيع المخاطر بدقة حتى لا يحدث اي انزلاقات من ناحية سلطات الضبط التى قد تأدي للمساس بحرية الناس وحقوقهم. [1]

**الفرع الثالث: أساس مسؤولية الضبط الاداري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي .**

تشهد نوع من وضع الشركات المقيدة مع الذكاء الاصطناعي والتنظيم في الوقت الحالي عدم الوضوح في النطاق الذي تبني فيه الشركات تقنيات الذكاء الاصطناعي بارشادات واضحة التعلم والتنظيم للخوارزميات ومساعدة الباحثين على تجنب مخاطر التحيز في مجموعات البيانات، حيث تحتاج الى الدعوة الى نظام افضل من الضوابط والتوازنات لاختبار الذكاء الاصطناعي للتحقق من التحيز والاشتقاق، ولمساعدة الشركات بكل تحديد ماذا كانت حالات استخدام معينة منافية حتى لهذه التكنولوجيا في الوقت الحالي[2] وبالتالي فعملية حماية البيانات القانونية والمفتوحة التى تساعد الخوارزميات في التحليل هي اساس الرئيسى لعملية الضبط الاداري التى تستعمل انظمة الذكاء الاصطناعي لمساعدتها .

**اولا حماية البيانات القانونية**

استهدف الاتحاد الاوربي بشكل مبكر مشكلة حماية البيانات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لانها تعتبر جوهر تقنية الخوارزميات فالبيانات الكبيرة التى تستعين بها سلطات الضبط الاداري في هذا المجال تعتبر ذات خصائص تقنية محددة وذات طريقة تحليلية معقدة فهناك بيانات شخصية ترتبط منطقيا باستعمال الذكاء الاصطناعي، فلهذا نصت المادة 1-8 من ميثاق الحقوق الاساسية للاتحاد الاوربي 364/01/2000 الصادر في 18 ديسمبر 2000 على ان لكل فرد الحق في حماية البيانات الشخصية التى تخصه، وسايره في ذلك قانون 2016-669 المتعلق بحماية البيانات للائحة الاتحاد الاوربي، اذا هناك صعوبة كبيرة للتوفيق بين احترام البيانات الشخصية والتعلم الالي ، في حين انه توجد العديد من المشكلات بين حماية البيانات الشخصية والتعلم الالي، يكمن الخلاف الرئسي عندما يستخدم الذكاء الاصطناعي البيانات التى جمعها لاغراض مختلفة في الواقع ان استخدام البيانات لغرض معين ممكن بشرط اذا كان هذا الاستخدام او النظام على وجه الخصوص يخفي الهوية او اخفاء البيانات الشخصية وبالتالي فجوهر القضية يكمن في

[1] - Op Cit ،p49.

[2] -Samy Yacoubi, intelligence artificielle : régulation, protection et transparence, master de droit comparé des affaires dirigé par madame le professeur goré 2020, université ParisII, panthéon-assas, p9.

التوفيق بين حماية البيانات الشخصية والابتكار التقني من خلال السماح لمشغلي هذه الممكنات بجمع بيانات لاغراض غير مشروعة عما هو مقصود من سلطات الضبط الاداري وفي هذا الاتجاه سار المشرع الفرنسي على استخدام اسماء مستعارة لحماية البيانات بشكل مباشر حيث نصت المادة 4 من قانون رقم 17/78 المؤرخ في 6 يناسر 1978 والمعدل سنة 2018 المتعلق بمعالجة البيانات والحريات على ان المعالجة اللاحقة للبيانات تعتبر متوافقة مع الاغراض الاولية لجمع البيانات وفقا لاحكام لائحة الاتحاد الاوربي 2016-669 المؤرخة في 27/افريل 2016 حيث جاء في نص المادة 89 على ان استخدام البيانات لغرض لاحق يمكن اذا كان هذا الاستخدام يسمح على وجه الخصوص باخفاء الهوية او اخفاء هوية البيانات ، رغم ذلك فانه يبقى الاختلاف الفقهي قائم فيما يخص التفاصيل الدقيقة لعملية معالجة البيانات من الناحية القانونية.[1]

**ثانيا – حماية البيانات المفتوحة :**

يجري نشر البيانات المستمدة من عدة مصادر على نطاق اوسع على شبكة الانترنات، فالبيانات المفتوحة تشير الى نشر الحكومات معلومات تتضمن بيانات خام واحصاءات ومواد البحث والتحليل الناتجة عن التكليفات الحكومية او الانفاق العام، وتشكل الانترنات وسيلة فعالة للغاية لنشر البيانات المفتوحة وتطبيق المنهجيات التحليلية مثل منهجية ربط البيانات المفتوحة التى تستخدم الشبكة العنكبوتية العالمية الانترنت لربط مجموعات البيانات التى لم يكن ليتسنى تحليلها دون هذه الوسيلة ،وتربط سياسات البيانات المفنوحة بتشريعات حرية الاعلام التى اعتمدتها عدد متزايد من البلدان وتتسق مع صكوك دولية منها المبدا رقم 10 من مبادئ اعلان ريو لسنة 1996 بشان البيئة والتنمية ،وتعتبر التشريعات قيمة لتعزيز الشفافية والمساؤلة وتشجيع تمحيص اداء للسياسات العامة وقرارات الاختبار واتاحة مشاركة او سعى للجمهور في تعزيز السياسات وتنويع القدرات التحليلية كما ان نشر البيانات التى تمس المجتمعات المحلية من شانه ان يساعدها في مضاعفة الفرص المحلية ورصد المسؤولية وحماية نفسها من التهديدات عن طريق هاته البيانات التى تساعد سلطات الضبط الاداري في هذا المجال وعلى هذا الاساس وجب حمايتها بدقة عالية تقنيا وقانونيا. [2]

[1] -Op cit, p48 p51.

[2] - تقرير الامم المتحدة المحليين المجلس الاقتصادي والاجتماعي، تسخير التكنولوجيا المعلومات والاتصالات لاغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة ،الدورة السابعة عشر جنيف مايو 2014 رقم 03-2014-16 البند 3ب،من جدول الاعمال المؤقت ،ص13

**ثالثا- نحن نعيش في مجتمع خالي من الخصوصية :**

في مواجهة التهديد المحتمل للبيانات الضخمة للخصوصية الشخصية يجب ان تولي اهمية كبيرة لحماية الخصوصية في عصرنة الثورة الذكية او على الاقل اتخاذ تدابير تراها الدراسة الحالية مناسبة للتبني وهي :

1-**تعزيز الوعي بحماية الذات** : هذا نجده في استخدام الهواتف الذكية وهو مايسمى بالعنصر المستقبلي لانترنت كل شيئ ،حيث يجد الفرد نفسه مختبأ ويجب حماية نفسه من التسربات الخاصة بحيث يجب تثبيت عدد كبير من التطبيقات المتاحة مثلا على منصات التواصل الاجتماعي بحيث كل التقارير الصادرة بهذا الشان اكدت انها سلبية من ناحية حماية الخصوصية كما ان استعمال الكاميرات المزودة بتحديد الموقع العالمية كلها تسجل بدقة الاماكن الشخصية ومعلومات الحياة يجب ان تبدا بنفسك الحصول على حماية الاجهزة الذكية.

2-**تعزيز مسؤولية الشركات عن حماية خصوصية المستخدم** وهذا يعتبر مشروع تقني وقانوني بامتياز وهذا سيكون مفتاح معرفة مااذا كانت خصوصية المستخدم محمية بشكل فعال حتى نجد انه في الوقت الحالي يتم جمع بيانات المستخدم بشكل متزايد مثل الانترنات على نطاق واسع او معالجة البيانات، الان الشركات تخضع للمساؤلة القانونية وفق العقد المبرم بموجب المسؤولية التقصيرية لانتهاك القانون.[1]

**رابعا- تعزيز حماية الخصوصية للشبكات والاتصالات :**

وترى الدراسة انه من الواجب ان تستند حماية الخصوصية الى حماية القانون المدني بشكل واضح، السمة الصحيحة ومحتوى القوة وطرفي الحماية ومالإلى ذلك من الخصوصة، في الوقت نفسه يتم استكمال الحماية القانونية الخاصة لتحديد مجالاة محددة كتكوين الإدارة العامة في مواجهة العنصر المستقبلي وضبط القانون ودراسة السياسة المقررة في هذا الجانب والتقيد بالأخلاق اتجاه حماية الخصوصية للشبكات والاتصالات .

ان تطوير وإصلاح النظام القانوني في مجال حماية الخصوصية ، مسار كل عملية اختبار وتصميم ،يعتبر التفكير القانوني بشكل عام مسالة موضوعية مرتبط بمسالتين التحليل الفعلي وحكم القيمة ذاتية البناء على النظام القانوني من حيث التعميم، اذا كان دائما يعتمد على العرض الكامل للتكنولوجيا وتأثيراتها لتشكيل الأعراف الاجتماعية على أساس الحقائق التقنية ثم سيكون التاخر في النظام القانوني خطير جدا، وفي النهاية هذا يؤدي الى عدم فاعلية وضعف

[1]- ووهاندونغ ،الترتيبات المؤسسية واللوائح القانونية عصر الذكاء الاصطناعي ، ورقة عمل، جامعة زوهانجنان الصينيية منشورة في موقع الجامعة -2018 ص 7 .

التصحيح التقني لقانون التكنولوجيا بحيث نحتاج الى اعادة بناء هذه الانظمة التي كانت لدينا قبل انشاء نظام جديد الهيكل المؤسسي في مواجهة عصر المستقبل يجب ان يقوم على التأطير التقني وتنظيم الذكاء الاصطناعي ولابد من تشكيل مجتمع يتضمن القواعد القانونية ولوائح السياسة والمعايير الاخلاقية ، وفي هذا السياق ناقش العديد من الباحثين فكرة الاهداف المتمثلة في القيمة متعددة السلامة ،باعتبارها جوهر المشغل بحيث ينشا تحليل قيمة قانون الذكاء الاصطناعي من المثل القانونية لمعارضة الواقع بحيث نجد ان القيمة القانونية هي تسعى وراء المثل والقيم الاساسية يتكوينها الضمني للعدالة الشخصية والعدالة التوزيعية ونظام العدالة الاساسية لبناء قانون ذكاء الاصطناعي باحترام ثلاث مبادئ مهمة وهي :السلامة والابتكار، والعدالة، والحفاظ على الامن هذا الاخير يمثل قيمة قانونية اساسية في عصر الذكاء الاصطناعي، الابتكار هو روح قيمة الذكاء الاصطناعي ولايتم ذلك بدون الية مراقبة المخاطر بقيادة التكنولوجيا والقانون ، من اجل الوصول الى حماية افضل للخصوصية اثناء استعمال وسائل التكنولوجيا.[1]

**خامسا-الاعتماد على ذكاء اصطناعي موثوق به خاضع للرقابة والمسؤولية :**

يعتمد الذكاء الاصطناعي الموثوق به بشكل خاص على تصميم انظمة صارمة يجب ان يضمن الاحترام الكامل للاطار الذي وضعه الانسان فيه، الهدف هو الجمع بين حكم الانسان وقوة الخوارزمية لاتخاذ القرار والتصرف باستبصار في الوتيرة التشغيلية مما يؤدي الى نتيجة ستكون في الاداء اكبر مما يتمتع به الانسان او الالات المعزولة او الاثنين معا[2] مع الحفاظ على المرونة وقابلية التوسع في تطبيق الانظمة بفرض الرقابة على التطبيق وتحديد المسؤولية .

**سادسا - مخاوف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على النظام العام :**

ان شرعية مخاوف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على النظام العام، اثارت نقاشا كبيرا لدى فقهاء القانون وتساؤل الكثير على اسس الادارة العامة لهذا الاستعمال ،وهذا التخوف له مايبرره لان اي عملية تطبيق لا توافق مايقره اي دستور دولة، او استعمال التطبيق في غير محله سيؤدي الى نتائج سلبية بدرجة تمس بحقوق الافراد .

[1]- مرجع نفسه ،ص8 .

[2] - Aurélien Beaugrand, intelligence artificielle et opérations de maintien de l'ordre : enjeux et perspectives d'une rupture technologique mémoire préparé sous la direction du général d'armée (2s) marc watin augouard, présenté et soutenu à distance pour l'obtention du master 2 sécurité et défense droit public, finalité professionnelle université panthéon assas, Paris II,droit, économie, sciences sociales, année universitaire 2019-2020, p9.

### 1-الحرية التى يكفلها الدستور

قبل الخوض في مزيد من التفاعل حول الفرص التى يتيحها الذكاء الاصطناعي من الضروري تحديد مجال الحرية، وهو امر اساسي لاي ديمقراطية مؤكدة ومن العموم ان يهدف تكافل التكنولوجيا دائما مهما كان المجال الى تنوير صانعي القرار لتطبيقهم عدة انظمة للحفاظ على النظام العام،فقد سبق وان تم استعمال انظمة تكنولوجية غير متطورة في بداية التسعينيات متمثلة في الاعتماد على الفيديو لدراسة عملية التظاهر في الشوارع وهذا قد مكن السلطات العامة من ان تكون على علم في الوقت الحقيقي بتطور عمليات التظاهر ، لكن كانت هاته الظاهرة متوقفة على نص الدستور ، في حين ان استعمال ادوات الذكاء الاصطناعي هذا شيئ جديد ، على تعديل الدساتير لحماية حرية الافراد من هذا الاستعمال [1] وعلى هذا الاساس فان الحرية هي مجال يحميه الدستور بدرجة اولى ،فنادى الكثير بتقديم ضمانة اضافية لهاته التطبيقات للحفاظ على النظام العام والحفاظ على حرية الاشخاص حيث توافق مع النظام الحالي لدراسة ظاهرة التظاهر، و تسهيل تطبيق هذا النظام لانه سيكون بلا شك اي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال ستكون الطرف الاساسي في الاستراتيجية والاستعداد للحفاظ على الظام العام وبالتالي هناك حرية كفلها الدستور وهناك قيود يجب التقيد بها للاستعانة بهذه الاتظمة .

### 2- عدم تحديد التطبيق للمهمة المرجوة .

تستعمل الادارة العامة في مجال الحفاظ على النظام العام عدة تطبيقات ذكية وهذه الاخيرة قد لا تعطي النتائج المرجوة منها ، فقضايا كثيرة تؤكد ان انظمة الذكاء الاصطناعي، لها صندوق اسود لا يمكن فك تشفيره حتى من طرف التقنين انفسهم،ومنه فقدان الشفافية في الاستعمال قد يؤدي الى التحيز واعطاء نتائج مخالفة ولقد ناقش العديد من المختصين هاته الفكرة في ظاهرة الاجتجاجات، اوما يقصد به محيط الحدث،حيث يجب ان يظل استعمال الذكاء الاصطناعي المطبق عبر سير الاحتجاجات في المراقبة بحيث اذا غادر شخص مشبوه التظاهر وكانت متابعته ضرورية سيتعين القيام بذلك بالوسائل الرقمية او المادية التى تعّرفي الحال، سيكون هنا التوقف عند نقطة مهمة وهي عدم التعرض الى شبكات صور السلامة العامة العادية من جانب هذا التطبيق لان فيه خصوصية ،وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في نهاية المطاف فيها نوع من الاخطاء قد تمس بالحريات الجماعية والفردية للمواطنين الاخرين خارج

[1] -Op cit, p21.

هذا التظاهر[1] وبالتالي قد يؤدي النظام الى الخلط بين المتاظهرين والغير متظاهرين وهذا امر خطير للغاية . لذا نادت الامم المتحدة في كثير من المؤتمرات الى وقف هاته التطبيقات الخاصة بمسح الوجوه .

**المطلب الثاني :الحفاظ على النظام العام الالكتروني .**

إن انتقال الادارة العامة من التسيير التقليدي الى التسيير الالكتروني، نتجت عنه مشاكل تقنية وقانونية كثيرة واصبحت مواقع الحكومات الالكترونية تتعرض الى هجمات الكترونية، كما ان المواطنين تطورت وسائل الجرائم لديهم فانتقلت من الجرائم العادية الى الجرائم الالكترونية، فاصبح العالم الالكتروني هو السائد في شتى التطبيقات، وهذا الامر اصبح يفسد قضايا النظام العام الذي انتقل الى العالم الافتراضي والى جرائم الرقمنة، مع هذه التحولات ظهر مصطلح النظام العام الالكتروني الذي تساؤل الكثير من الباحثين عن مفهومه ،لذا سنناقش الفكرة لتبيان الفرق بينه وبين النظام العام التقليدي والذي يمثل الامن العام والصحة العامة والسكينة والاداب العامة، والتى تستعمل معهم الادارة العامة ممكنات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على نظامها العام التقليدي بانظمة اليقظة وانظمة الاستشعار والذي سندرسه بشرح مفصل في المبحث الثاني من الفصل الثاني الباب الاول، لذا سنتطرق في هذا المطلب الى مفهوم النظام العام الالكتروني ثم نبين اهم مقوماته لنصل الى الامن السبيراني والتهديدات الرقمية والامن الالكتروني.

**الفرع الاول :مفهوم حماية النظام العام الالكتروني .**

لا يكفي لحماية نظام الحكومة الالكترونية تجريم بعض الاعمال العدوانية او الضارة التى تقع في مجال تقنية المعلومات ووضع العقوبات الرادعة لها، وانما يلزم وضع نظام وقائي متكامل للضبط الاداري يهدف الى تأمين شبكة المعلومات والحيلولة دون وقوع الجرائم الالكترونية او الذكية كانتهاك سرية المعلومات والاعتداء على مبدا الخصوصية وتزوير التوقيعات الالكترونية والاعتداء على الملكية الفكرية الى غير ذلك من الجرائم التقنية للمعلومات الحديثة، وهذه الجرائم تعد اسهل اقترافا على المجرم الذكي من الجرائم العادية لانه يرتكبها وهو امن في عقر داره او مقر عمله ،لا يختص ان يضبط متلبسا او يقاوم ماديا اثناء ارتكاب الجريمة او الشروع فيها وهذا يستلزم مزيدا من الجهود والانظمة المتطورة لحماية المصالح الالكترونية المشروعة قبل المساس بها لذا سنتطرق الى المقصود بحماية المعاملات الالكترونية لتكريس فكرة الدراسة في النظام العام الالكتروني .[2]

---

[1] -Op cit, p43.

[2] - ماجد راغب الحلو ، الضبط الاداري كوسيلة وقائية من الجريمة الالكترونية ،بحث مقدم لمؤتمر الوقاية من الجريمة في عصر العولمة الذي نظمته كلية الشريعة والقانون بجامعة الامارات .شهر ماي عام 2001 .

**اولا- المقصود بحماية المعاملات الالكترونية الحكومية :**

تتميز المخاطر الالكترونية باتساع نطاقها بحيث لا تشكل تهديدا لمكونات النظام العام التقليدي فقط بل تمتد ايضا الى النظام العام الالكتروني المرتبطة بالمعاملات الحكومية و الرسمية عبر الانترنات والذي ظهر نتيجة التطور الماثل امامنا بصورة تنتقص حتما تطور سلطة الضبط الاداري وفي ظل حداثة هذا النظام وغياب الاهتمام التشريعي والفقهي به فانه مطلوب منا تسليط الضوء عليه بكشف عن ذاتيته وحقيقته، واول مايمكن الاشارة اليه هنا هو ارتباط وجود النظام بنظرية جديدة ظهرت بصورة مفاجئة تتمثل في نظرية امن الكمبيوتر والتى ترسي الخطوات اللا زمة لحماية النظام المعلوماتي من العبث والاختراق والاتلاف، مع تاكيد بان المقصود بالنظام الاخير هو النظام المملوك للدولة ولمؤسساتها العامة القائم على توصيل خدماتها العامة بطريقة مبرمجة الى الافراد والتواصل معهم باستمرار بشان معاملاتهم الالكترونية، لذلك فان نظام الحكومة الالكترونية ومايتبعه من مواقع وصفحات تعد من مكونات النظام العام المعلوماتي العام الذي يتوجب خضوعه للحماية انطلاقا من اهميته وعموميته وارتباطه بالمصلحة العامة وبنظرية الخدمات المرفقية الالكترونية ومن ثم راي الكثير من الباحثين انهم لايتفقو مع من يرى ان السطو على البريد الاكتروني يعد من النظام العام الا اذا قصد بذلك البريد الحكومي او الرسمي. [1]

ونجد ان المشرع الجزائري اقر قوانين كثيرة تخص المعاملات الالكترونية الحكومية اهمها نص المادة 05 من قانون 18-05المتعلق بالتجارة الاكترونية الذي جاء فيه : على انه تمنع كل معاملة عن طريق الاتصالات الالكترونية في العتاد او التجهيزات المحددة عن طريق التنظيم المعمول به وكذا كل المنتجات و/او الخدمات الاخرى التى من شانها المساس بمصالح الدفاع الوطني والنظام العام والامن العمومي. [2]

بالاضافة الى ذلك في تعديل قانون العقوبات بالقانون رقم 04-15 في عنوان المساس بانظمة المعالجة الالية للمعطيات ،جاء في نص المادة 394 مكرر 3 منه على تشديد العقوبات في حالة استهداف الدفاع الوطني او الهيئات او المؤسسات الخاضعة للقانون العام في حالة ارتكاب جرائم الماسة بانظمة المعالجة الالية. [3] .

---

[1]- محمد سليمان بشير ،الاطار القانوني سلطة الضبط الاداري الالكتروني في فلسطين،مجلة جامعة الازهر غزة سلسلة العلوم الانسانية ، المجلد 17 ،العدد 2ب2015 صص 309-336 ، ص 317 .

[2]- المرجع المادة 05 من القانون رقم 18-05 مؤرخ في 24 شعبان عام 1439 الموافق 10مايو سنة 2018 المتعلق بالتجارة الالكترونية الدفع الالكتروني ج ر العدد28 الصادرة بتاريخ 2018/05/16

[3]- المرجع المادة394 قانون العقوبات رقم 04-15المؤرخ في 10 نوفمبر 2004 ج ع 7 الصادرة بتاريخ 209/11/10

وهذه القوانين جاءت تعزيزا لما جاء به في هذا الجانب في القانون رقم 09 - 04 الذي يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتعلقة بتكولوجيا المعلومات والاعلام والاتصال ومكافحتها في المادة 4 باستحداث المراقبة الالكترونية وانشاء الهيئة الوطنية للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الاعلام والاتصال ومكافحته[1] ، لذا نجد ا نهاته القوانين ترسخ فكرة النظام العام الالكتروني والمقصود بها المعاملات الحكومية الالكترونية ، وحسن مافعل المشرع الجزائري في هذا الجانب بالتركيز على الجانب الجرائم الالكترونية الماسة بالدفاع الوطني في نص المادة 05 من قانون 05/18 والمادة 394 مكرر من القانون 15/04 المذكورين اعلاه ،وهذا يبن ان حماية النظام العام له مدلولين النظام العام التقليدي والنظام العام الالكتروني اي هناك جرائم ترتكب على النظام العام التقليدي وجرائم ترتكب على النظام العام الالكتروني المتمثلة في المساس بالانظمة الالكترونية للدولة .

**ثانيا :الاجراءات الادارية لامن المعلومات :**

عند دراسة الاجراءات الادارية لامن المعلومات، يتضح ان هاته الاخيرة ترسخ فكرة حماية النظام العام الالكتروني بالدلالةعلى اجراءاتها المعقدة التى نجد ان على الحكومات التى تتبنى تقديم خدماتها الالكترونية للمواطنين القيام بعدة مهام تجاه امن المعلومات ،كالرقابة والاشراف على امن المعلومات ،ولذا ستطرق لشرح بعض المهام الرئيسية التى تقوم بها لتوفير هاته الحماية وهي :

**1 توفير امن الاجهزة :** لتامين الاجهزة لابد من تامين المبنى كعدم سماح الغير المصرح لهم بالدخول الى غرفة الحاسب الالي ومخزن الوسائط التخزين ويفضل استخدام التكنولوجيا الحديثة للدخول على الانظمة مثل البصمة الاصبع والعين

**2-توفير امن البيانات :** يتوجب على الادارة توزيع صلاحيات ومسؤوليات حسب الهيكل التنظيمي بما يضمن رفع المستوى الامني وتقليص الجرائم ووضع الية يتم تنفيذها للقيام بالنسخ الاحتياطي وتامين وسائط الحفظ. [(2)]

**3-توفير الامن الاداري :**حماية في الوصول الى المعلومة يجب ان تكون هناك سياسة قوية لحفظ اي اختراق ذات مستوى عالى من تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الادارات لذا سارعت الكثير من الدول لبناء البنية التحتية

[1]- المرجع القانون 09-04 المادة 14 مؤرخ في 14 شعبان عام 1430الموافق 05 غشت سنة 2009 يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الاعلام والاتصال ومكافحتها.

[2]- دولي لخضر ناصر بن نفيسة ،دور الذكاء الاصطناعي في مواجهة الجرائم الالكترونية،مجلة المؤشر للدراسات الاقتصادية ،مجلد 02، عدد 2 ص 52-67 ،2018 ، ص 182 .

للحكومة الالكترونية وضبطت كل الامور التقنية والامنية في هذا الجانب كما ركزت على الغاء شروط المسؤولية والاعفاء لاسباب خارجيةنظرا لخطورة هذا الجانب من الاختراق لانه يمس كيان الدولة .

**الفرع الثاني : استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز الامن السيبيراني :**

اصبحت الانظمة المبنية على الذكاء الاصطناعي منتشرة بشكل متزايد وستكون احد المتطلبات الاساسية لنجاح جهود الرقمنة المستقبلية في كل دول العالم، ينطبق هذا ايضا على المؤسسات المشاركة في الانشطة الامنية وفي الامن السيبيراني على وجه الخصوص، تعتبر معظم مؤسات الامن استخدام انظمة الذكاء الاصطناعي امرا ضروريا لتحديد التهديدات وعوامل التهديد وللقدرة على مقاومة الهجمات الالكترونية وادارتها حيث تساهم حلول الامن السيبيراني المستمدة الى الذكاء الاصطناعي، في الكشف عن الحوادث وادارتها بشكل اسرع وفي اجراء تحليل اكثر دقة وتفضيلا كما يمكن ان يساعد التعلم الالي والتكنولوجيا المعتمدة على البيانات ايضا في صنع الثغرات الامنية في تطوير البرامج هنا الهدف هو مساعدة مطوري البرامج على توقع الثغرات الامنية في التعليمات البرمجية المصدرة اثناء التطوير وبالتالي منع الثغرات الامنية التي يمكن استغلالها لاحقا بواسطة عوامل التهديد[1]لذا وجب تطوير هيئة الامن القومي كاداة للتوجيه وحل المشكلات والتعاون بهدف بناء خبرات في تامين انظمة الذكاء الاصطناعي وفي استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز الامن السيبيراني وصولا الى الحفاظ على النظام العام الالكتروني.[2]

**اولا : المقصود بامن المعلومات الامن السيبيراني :**

لابد ان نفهم انه لايوجد تعريف دقيق لمسالة الامن السيبيراني فيختلف المصطلح حسب المدلول العلمي له فهناك من يُعّرِفه بمصطلح الامن الرقمي وهناك مايُعّرِفه بمصطلح الامن الالكتروني الى مختلف الصيغ، والمهم وان المراد به هو الحفاظ على الاعمال المعلوماتية والتقنية للجهات الداخلية والخارجية من التهديدات الداخلية والخارجية مع الحفاظ على سرية المعلومات للمحافظة على سلامتها وهذا يتم عن طريق استراتيجيات يتحكم فيها عدة اشخاص وفق اجراءات تقنية وقانونية وفق الاختصاص المعمول، به يتضح وان تعريف الدراسة للامن المعلوماتى اعطى مدلوله المصطلحي دون التفصيل فيه لانه مجال ليس من اختصاص الدراسة الحالية والتى يهمها التطبيقات في هذا المجال للغوص اكثر في هذا الموضوع ولابد ان نعطي بعض المعطيات التى استعملتها بعض الدول في هذا الجانب ومنها

[1]- تقرير الامم المتحدة المحليين المجلس الاقتصادي والاجتماعي ،مرجع سابق ، ص66.

[2]- مرجع نفسه ، ص66.

من يستخدم الذكاء الاصطناعي على سبيل المثال لمراقبة حركة الشبكة المعلوماتية باجراء تحليلات للبيانات الضخمة واكتشاف سلوك المستخدم الغير مشروع بتسجيل الدخول الى المواقع بشفرات غير معتمدة وفي هذا الشان في بريطانيا اصدر المركز القومي للامن السيبيراني ارشادات بشان الامن الذكي عن طريق ادوات لمساعدة المستخدمين على فهم الاعتبارات عند استخدام امان الذكاء الاصطناعي الجاهز للادوات وتوجيه اولئك الذين يسعون الى بناء ادوات امان داخلية للذكاء الاصطناعي يوفر كم هائل من المعلومات حول كيفية تحديد الاحتياجات والتعامل مع البيانات وعامل الموارد المتاحة وتحقيق اقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي للمساعدة في تحديد ما إذا كان حل الذكاء الاصطناعي هو نهج جيد لمشكلة معينة ومجموعة من الاحتياجات[1] ، التي تساعد على فك شفرات الاختراق الغير شرعي للبيانات المتاحة على الشبكة ،لذا نجد ان الحفاظ على امان المعلومات الرقمية هو من اختصاص الحكومات ، للحفاظ على التهديدات الامنية الرقمية سواء الداخلية او الخارجية حفاظ على السيادة وامنها القومي ،وهذا يعزز الحفاظ على النظام العام الالكتروني .

**ثانيا : المرونة السيبيرانية في منظمة شمال افريقيا :**

يدفع التقدم المحرز في رقمنة الخدمات الحكومية الى جانب الاهمية الاستراتيجية للمنطقة في تعرضها الى الهجمات السيبيرانية المتصاعدة، وهو الامر الذي زاد من اهمية الاهتمام بالامن السبيراني المتصاعادة من جهة والمرونة السيبيرانية من جهة اخرى، وقد دفعت جائحة كورونا الى اهمية اعتماد تطبيقات وسياسات المرونة السيبيرانية ودورها في دعم الاقتصاد الرقمي ولذلك قررت البلدان تطبيق ماجاء في موضوع التنمية المستدامة للامم المتحدة 2030 لان هذا الموضوع في غاية الاهمية من اجل التعاون مع البلدان التي تفتقر الى جانب موارد الامن السبيراني، فالشراكة مع دول الاتحاد الاوروبي ومنطقة الشرق الاوسط يفيد منطقة الدول العربية بكثير وظهر خاصة في دراسة الشرق الاوسط وشمال افريقيا للمؤشر الوطني للامن السيبيراني لسنة 2020 حيث اشارت دراسة المرونة السبيرانية في منطقة شمال افريقيا التي تهمنا كمصطلح مفهوم الامن السبيراني لدى الدول العربية ، اكدت على ان ليبيا حققت نسبة 50 بالمائة في الاستجابة لحوادث السيبيرانية ولم تحقق تقدم في ادارة الازمة السبيرانية وحققت البحرين والجزائر واليمن نسبة 20 بالمائة في مجال تحليل المخاطر السبيرانية ولم تحرز تقدما كلا الدولتين في مجال الاستجابة للكوارث السيبيرانية او ادارة الازمة السيبيرانية وتحليل المخاطر السبيرانية، واحتلت الجزائر المركز التاسع وجاءت السعودية اولا بنسبة58 بالمائة اما الجزائر بنسبة 14 بالمائة ، لذا مع هذه النسب الضئيلة لابد من اتجاه هاته الدول الى استعمال الانضمة الرقمية

[1] -Jamie Berryhill Andothers, hello world artificial intelligence ondits usein the public,Oecd, working papers on public governance no 36, 2019, p81.

لتحسين مؤشراتها الوطنية للامن السيبراني حفاظا على معلوماتها التى يمكن اختراقها بسهولة وهذا يمس نظامها العام الالكتروني ،مع توخي الحذر عند استعمال هاته التطبيقات وضبطها تقنيا وقانونيا. [1]

**الفرع الثالث : مخاطر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على امن الدول :**

تهدف تطبيقات الانضمة الرقمية الى توضيح نطاق من الاستخدامات المعقولة التى يمكن ان يوضع فيها الذكاء الاصطناعي لاغراض ضارة في ثلاث مجالات مهمة بالنسبة للضبط الالكتروني في جانب الحفاظ على النظام العام الالكتروني ،لذا ولابد من شرح هاته الفكرة ضمن ضبط مفاهيم المراد دراستها من الناحية الفقهية القانونية وهاته المجالات هي الامن الرقمي والامن المادي والامن السياسي، تم اختيار هاته الانظمة لتوضيح الجانب المهم في الحفاظ على النظام العام الالكتروني، وازدادت في الاونة الاخيرة الى حد غير معقول،مما صعب السيطرة عليها نتيجة من مانراه من تغييرفي المحتوى حتى خطابات رؤساء دول مع ضبط الصورة والصوت انتجت عنه دخول بعض الدول في علاقات دبلوماسية مسدودة بينها والاكثر من ذلك تهديد امن الدول بالمحاولة على السيطرة في الجوانب الثلاث .

**اولا - الحفاظ على الامن الرقمي :**

يتم ذلك باتمتة هجمات الهندسة الاجتماعية واكتشاف الثغرات الامنية وصولا الى ظاهرة القرصنة لتنتج جرائم الكترونية عنها لذا سنشرح ذلك تباعا

**1-اتمة هجمات الهندسة الاجتماعية :**

ويتم ذلك لاستهداف الضحايا عبر الانترنات باستخدام المعلومات لانشاء برامج ضارة مخصصة تلقائيا في مواقع الويب و رسائل البريد الالكتروني والروابط التى من المحتمل ان ينقروا عليها او المرسلة من العناوين التى تنتحل صفة جهات اتصالهم الحقيقية باستخدام ملف اسلوب الكتابة الذي يحاكي تلك الاتصالات مع تطور الذكاء الاصطناعي قد يشير برامج الدردشة المقننة الانسان من خلال اشتراك الاشخاص فيها وربما نهاية المطاف تنكر بصري لشخص اخر في محادثة فيديو. [2]

[1]- عادل عبد الصادق،الرقمنة والمرونة السيبرانية حالة المنطقة العربية مصر تونس والمغرب،المركز العربي للابحاث الفضاء الالكتروني ،القاهرة ، مصر، ط1،2021 ، ص22، ص7

[2] -Miles Brundage, the malicious use of artificial intelligence: forecasting, prevention, and mitigation future of humanity institute university of oxford centre for the study of existential risk university of cambridge center for a new american security electronic frontier foundation openai, february 2018, p24.

**2- اتمة اكتشاف الثغرات الامنية .**

ويتم ذلك بدراسة الانماط التاريخية عن طريق استخدام نقاط الضعف في التعليمات البرمجية لتسريع اكتشاف ملفات نقاط ضعف وانشاء كود لاستغلالها ومن ثم السيطرة على البيانات وهذا امر خطير للغاية على الامن الرقمي للدول ،وبالسيطرة عليه سيؤدي حتما الى زعزعة النظام العام الالكتروني .

**3-اتمة اكثر تطورا للقرصنة :**

يستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل مستقل او بالتنسيق مع البشر لتحسين هدف الاختيار وتحديد الاوليات والتهرب من الكشف والابداع ،نتيجة امتلاك تكنولوجيا متطورة لدى المجرمين وهذا بالاستجابة لتغيرات في سلوك هدف البرمجيات المستقلة ،حيث يصبح قادرا على استغلال الثغرات الامنية في الانظمة لفترة طويلة ولكن قد تظهر ادوات لمحاربة القرصنة الاكثر تطورا بالذكاء الاصطناعي بشكل افضل بكثير اداء مقارنة بما كان ممكنا محاربته بالوسائل التقليدية لتطوير خدمة الانسان في التسيير عن طريق تقليد سلوك البشر في الخدمة بطريقة متطورة لمحاربة هاته الظاهرة حفاظا على التهديدات الامنية وضبط التسيير الامنى لها [1]

**4- اتمة مهام الخدمة في الجرائم الالكترونية الجنائية**

يستخدم مجرمو الانترنات تقنيات الذكاء الاصطناعي لاتمة المهام المختلفة بشكل مسار لهجومهم مثل معالجة الدفع او الحوار مع ضحايا برامج الفدية،وهذه الظاهرة تطورت كثيرة في الاونة الاخيرة ،ولهذا سارعت العديد من الدول لعقد مؤتمرات من اجل معالجتها ،وعلى هذا الاساس طورت الكثير من الرامج بالاعتماد على انظمة الذكاء الاصطناعي لمحاربتها ، وصدها قبل حدوثها. [2]

**ثانيا- الامن الالكتروني :**

ويقصد بها الحماية الجنائية الموضوعية والاجرائية للامن الالكتروني، حيث اصبح الاعتداء على الامن الالكتروني من اخطر الظواهر المستحدثة تاثيرا على امن الدولة وعقيدتها واقتصادها وتراثها الحضاري والنظام العام فيها والسلم الاجتماعي وكذلك العلاقات الدولية والاقليمية،لذا سارعت الكثير من الدول للبحث عن مصادر حمايتها [3]

---

[1] -Op cit, p25.

[2] -Op cit, p 62.

[3] - حازم حسن الجميل ،الحماية الجنائية للامن الالكتروني ،دار الفكر والقانون للنشر والتوزيع ،المنصورة برج اية، ط1،2015 - ص7

لتامين وحماية الشبكة المعلوماتية وشبكة الاتصالات ونظم المعلومات وعمليات جمع المعلومات باستخدام اي وسائل الكترونية لحمايتها اخرها برامج ممكنات الذكاء الاصطناعي .ومن مصادر حماية الامن الالكتروني في التشريعات الوطنية ، التشريع الاماراتي عن طريق اصدارمرسوم بقانون اتحادي رقم 3 لسنة 2019 بشان انشاء الهيئة الوطنية للامن الالكتروني وقد نص المشرع الاماراتي بموجب المادة 23 من هذا المرسوم على الغاء كل حكم مخالف او يتعارض مع احكام هذا المرسوم وكذلك المرسوم بقانون اتحادي رقم 5 لسنة 2019 في شان مكافحة جرائم تفنية المعلومات والقانون الاتحادي رقم 51 لسنة 2006 في شان المعاملات والتجارة الالكترونية[1]

**ثالثا- الامن المادي للوسائل الرقمية :**

ويقصد به استعمال الرقمنة للسيطرة على الاعمال المادية التى تقوم بها الحكومات ولقد تم دراسة هاته الحالة لانتشار ظاهرة اعادة توجيه الارهاب لانظمة الذكاء الاصطناعي التجارية لاستخدامها بطرق ضارة و مقصودة مثل استخدام الطائرات بدون طيار او المركبات المستقلة لنقل المتفجرات للتتسبب في حوادث غير امنة ، لذا سارعت العديد من الدول لايجاد حلول في هذا الجانب عن طريق تطوير عدة برامج لحمايتها من الاختراق فهاته الوسائل المادية الرقمية تطورت بشكل كبير في الاونة الاخيرة وجب على صانعي هذه الوسائل ،تطوير برامج مضادة لحمايتها .

**رابعا :الامن السياسي :**

ويتم ذلك باستخدام الدولة لمنصات المراقبة الالية لمتابعة الانشطة المعادية لها، بحيث يتم توسيع سلطات المراقبة الدول من خلال الاتمة بمعالجة الصورة والصوت والسماح بالتجميع والمعالجة واستغلال المعلومات الاستخبارية على نطاقات ضخمة التى تتم لاغراض لا تعد ولا تحصى بما في ذلك معالجة تقارير اخبارية مزيفة تكون مصحوبة بمقاطع فيديو وصوت واقعي هذه المقاطع تكون واقعية للغاية وتراها مصنوعة من قادة الدولة الذين يبدون انهم يصنعون تعليقات تحريضية لم يسبق لهم الادلاء يها في الواقع، وهذا ماحدث في حرب اوكرانيا والروس مؤخرا حيث تم تطبيق نظام اووكراني يعتمد على اكتشاف الجنود الروس المتخفين على اساس انهم اوكرانيين بادلاء بتصريحات لم يتم تداولها اصلا لاستعطاف الشعب الاوكراني . وتم اكتشاف ذلك بتحليل الصوت والصورة واكتشاف الاخطاء اللغوية التى لايستعملها الاوكرانيين .

[1]- مرجع نفسه ،ص7.

كما يتم استعمال كذلك انظمة الذكاء الاصطناعي للحملات التضليلية لاغراض سياسية انتخابية تكون الية وذات طابع شخصي مفرد، بحيث يتم استهداف الافراد في مناطق التى لاتحسن استعمال الرقمنة من اجل التاثير على سلوكهم الانتخابي ، لذا تم تطوير برامج في هذا الشان لدراسة حملات التاثير عن طريق تحليل الذكاء الاصطناعي للشبكات الاجتماعية بحيث يتم الاستفادة من الشبكات لتحديد المؤثرين الرئيسيين الذين يمكنهم ذلك ثم يتم التعامل مع العروض الخبيثة و استهدافها ،بالاضافة الى انظمة معالجة المعلومات المضللة التى تتلاعب في توافر المعلومات في محتوى المنصات الاعلامية بطريقة خاطئة التى تستخدم خوارزميات التنظيم لدفع المستخدمين نحو استعمال معين بعيد عن المحتوى الحقيقى لها ويتم ذلك بطرق التلاعب بسلوك المستخدم. (1)

ومن منطلق مخاوف الدول من تطبيقات الذكاء الاصطناعي على امنها بمدلولاته المختلفة اختلفت القوانين والمعايير للباحثين بالامن السيبراني بالنسبة لتحديد المصطلحات فظهر قانون الالفية الرقمية وقانون الاحتيال الحاسوبي وقانون حظر اساءة الاستخدام واختلفت معه الاجراءات في الفضاء الالكتروني لانفاذ القانون، هذا الاختلاف راجع لعدم تناول قانون للذكاء الاصطناعي بشكل صريح ، لذا يجب مناقشته وامكانية تطبيقه المحتملة .

على الرغم من ان هناك نشاط مهم يقوم به باحثي الامن السيبراني هو الكشف عن الثغرات الامنية في التعليمات البرمجية مما يسمح للعديد من المهتمين بهذا الشان لزيادة امان حماية انظمتهم المتنوعة، الا ان هذا غير كافي ،لذا توجد توجد عدة طرق لتحفيز هذه العمليات وتسهيلها بما في ذلك دفع مكافئات للعثور على الاخطاء الامنية للمختصين بالاضافة لاكتشاف الثغرات الامنية بواسطة تجربة العديد من التبادل الممكنة لمدخلات البرنامج والتى غالبا ما تستخدم داخليا من قبل الشركات لاكتشافها التى تعتمد التعلم الالي للتوقع مااذا كانت التعليمات البرمجية المصدر قد تحتوي على ثغرة امنية.

**خامسا :انواع المخاطر التى تهدد النظام العام الالكتروني :**

هناك عدة انواع للمخاطر التى تهدد النظام العام الالكتروني سنذكر منها على سبيل المثال لا الحصر مايلي :

**1-السلوك العدواني والتنمر الاكتروني .**

على الرغم من الايجابيات التى توفرها وسائل التواصل الاجتماعيالالكتروني وشبكة الانترنات بصورة عامة الا ان هناك عدد من المظاهر السلبية التى تتجلى بالسماح بالاخلال بالاداب والاخلاق وقيام بعض الافراد بممارسات عدد من

[1] -Miles Brundage, Op cit, p29

السلوكيات غير السوية منها السلوك العدواني الالكتروني وكذلك ممارسة التنمر الالكتروني ومن ثم يشيع العنف الالكتروني في هذا المجال والدفع نحو سرقة وقرصنة الملكيات الفكرية والمعلومات للاخرين وانتحال هوياتهم الالكترونية عن طريق الهكر وغيرها من الوسائل غير المشروعة فوسائل التواصل الاجتماعي الالكترونية تعد علم مفتوح بدون محاسبة او مسؤولية والابحاث والارقام حول هذه النقطة السلبية اكثر من ان تحصى فقد اضحت تمثل ظاهرة مشهودة في الواقع وهناك عدد كبير مسجل في المحاكم المختصة من قضايا العدوان والتنمر الالكتروني مثل العدوان الاكتروني الموجود ضد الاطفال والاستقلال الجنسي والاعتداء والتجنيد في شبكات اجرامية وارهابية وكذلك للتعرض للابتزاز الالكتروني بسبب قلة خبرة الطفل والمهارات الحياتية[1] ،وهذا شئ خطير لان هاتنه الجرائم كانت موجودة في الواقع ثم انتقلت الى العالم الالكتروني مما صعب القضاء عليها نتيجة تطورها الرهيب وعدم دراستها بدقة قانونيا وتقنيا ،فالتطور التكنولوجي الحاصل لا يمكن تصور ان تطبيقاته ايجابية فقط بل العكس من ذلك فالجرائم الالكترونية الحاصلة اليوم معقدة جدا لفك شفراتها سواء زمانيا ومكانيا ،وعلى الدول ايجاد حلول لها في اقرب وقت .

## 2-الارهاب الالكتروني .

ان الارهاب الالكتروني يعنى العدوان او التخويف او التهديد المادي او المعنوي الصادر من الدول او الجماعات او الافراد، على الافراد بانفسهم او عرضهم او عائلاتهم وممتلكاتهم بغير حق باستعمال الموارد المعلوماتية والوسائل الالكترونية بتبنى العدوان والايذاء.

كما ان الارهاب اللاكتروني يعتمد على استعمال الامكانيات العلمية والتقنية واستغلال وسائل الاتصالات والشبكات المعلوماتية من اجل تخويف وترويع الاخرين والحاق الضرر بهم او تهديدهم بانزال الخطر عليهم [(2)] ،وقد تطور هذا الاسلوب في الوقت الراهن الى جماعات مختصة تعدت في اجرامها الالكتروني الى المساس بامن الدول ،ويتم ذلك باستغلال البرامج الالكترونية المتطورة لتكوين جماعات اجرامية مختصة هدفها الاساس جمع المال عن طريق محاولة تفكيك الانظمة الالكترونية للحكومات وفك اسرارها من الابتزاز ، لذا فان هاته الاخطار ليست بالامر البسيط ،يجب على المختصين ايجاد حلول رقمية توازي هاته الجرائم باستعمال انظمة ذكية تحمي بها انظمتها الالكترونية ونظامها العام .

[1]- حيدر كريم الجزائري ،علم النفس الالكتروني ، مكتب نور للطباعة والنشر، بغداد العراق، ط1،2021 ،ص74.

[2]- مرجع نفسه ،ص91 .

## 3-التهديدات الرقمية في الجزائر :

من بين اهم التهديدات الرقمية التي تعرضت لها الجزائر في الاونة الاخيرة بعض المرافق ومنها :

النظام المعلوماتي لوزارة التربية الذي تعرض للقرصنة اثر عملية استهداف مست اجهزة الحواسيب باستخدام برمجية خبيثة، اذ تمت سرقة وتسريب بعض حسابات مستخدمي النظام المعلوماتي للقطاع بالمقابل سارعت الوزارة الى اتخاذ اجراءات مستعجلة لتطويق القرصنة باصدار تعليمات بتغيير كلمات المرور وتثبيت مضاد الفيروسات نظرا لاهمية النظام المعلوماتي للارضية الرقمية لوزارة التربية الذي يعد بمثابة منصة الكترونية تحتوي على بيانات ومعلومات دقيقة عن افراد الجماعة التربوية من اساتذة ومديري التربية وتلاميذ واولياؤهم عبر فضاءات خاصة لذا سارعت الوزارة الى تطويق القرصنة من خلال تعليمات وجهتها لمديريها الولائيين بتغيير كلمات المرور الخاصة بالولوج الى النظام المعلوماتي مع استخدام كلمات مرور معقدة مع التحيين الدوري لها الى جانب تثبيت مضاد الفيروسات مرخص ومحدث على الاجهزة المستعملة واجراء فحص للانظمة والملفات والبرامج المثبتة عليها مع تحسيس الاساتذة بضرورة حماية حساباتهم ضمن فضاء الاساتذة من خلال تغيير كلمات المرور ،بناء على تعليمة مديرو التربية للولايات الى توجيه مراسلات لمفتشي الادارة للتعليم الابتدائي ومديري المؤسسات التربوية للاطوار التعليمية الثلاثة مؤرخة في 3 افريل 2022 تلزمهم بالتطبيق الصارم للتعليمات المتعلقة بالاسراع في تغيير كلمات المرور الخاصة يالولوج الى النظام الرقمي وتحيينها[1]

كما تعرض كذلك موقع وزارة العدل على تويتر لقرصنة من طرف مغربيين ،بتاريخ مارس 2022 حيث اكدت وزارة العدل في بيان لها ان كل المنشورات التى تنسب للجزائر وتسيئ الى مواقفها الدولية لا علاقة لها بالموقع الرسمي للوزارة كما اكدت الوزارة على انها سترفع دعوى قضائية ضد الهجوم السبيراني الذي يستهدف مؤسسة رسمية في الجزائر [2]

والملاحظ هنا ان القرصنة التى تعرضت لها وزارة التربية تستهدف النظام المعلوماتى اما القرصنة التى تعرض لها موقع وزارة العدل تستهدف نشر معلومات مغلوطة عن الوزارة ، وهذا يؤكد تنوع الجريمة في نظام التهديدات الرقمية لذا لايكفي محاربة هاته الظاهرة الحماية الذاتية لها بل يجب استعمال انظمة ذكية قادرة على صد هاته الاختراقات.

[1]- echorokonline.com بقلم نشيدة قوادري نشر في 2022/04/04 تاريخ الاطلاع 2022/04/05 ساعة00:00.

[2]- Ennaharonline .com بقلم عبد الوهاب بوبقرة نشر في 11-03-2022 تاريخ الاطلاع 11-03-2022 ساعة 23:30

**الفرع الرابع : الاعفاءات من المسؤولية القانونية للحفاظ على النظام العام الالكتروني :**

قد تجابه الانظمة المستعملة للذكاء الاصطناعي في ضبطها الاداري عدت مشاكل تحدث ويترتب عنها عدم القيام بالقدرة على الحفاظ على الانظمة الالكترونية للدولة نتيجة الهجمات السبيرانية لذا اختلف الفقه القانوني حولة مسالة المسائل الخارج عن السيطرة الالكترونية لهذه الهجمات واعطت عدت معايير للاعفاء من مسؤولية الادارة للحفاظ على نظامها العام الالكتروني ومنها:

**اولا -الامن السيبيراني بمثابة القوة القاهرة :**

يعتبر معيار القوة القاهرة من المعايير المتعارف عليها للاعفاءات من المسؤولية في الاستعمال التقلدي للحفاظ على النظام العام ،لكن نتساؤل عما اذا كانت تقنية الذكاء الاصطناعي يمكنها ان تشكل مظهر من مظاهر الاستعمال الاكثر خصوصية للحفاظ على النظام العام نتيجة التهديدات الامنية الرقمية وهل هذا الاستعمال يعتبر من معايير القوة القاهرة بحيث يمكن ان يكون لهجمات الكمبيوتر الضارة تاثير على الطريقة التي تتجلى بها استقلالية العامل الاصطناعي او طريقة تعديل محتوى المعلومات الموجودة تحت التصرف، السؤال الذي يطرح نفسه هل تادي هذه الهجمات الى اعتبارها انها تشكل قوة قاهرة لاسعمال انظمة متطورة لردعها قد تكون في الاساس خطيرة الاستعمال هي كذلك .

**ثانيا -معيار اللامقاومة :**

ان معيار اللامقاومة يقصد به صد الهجمات التي لايمكن مقاومتها بطرق تقليدية بطرق متطورة ، هذا المعيار يشكل اقل صعوبة حيث توجد ادوات كمبيوتر مختلفة لمحاربة هذا النوع من الهجمات بحيث توجد لديهم وظيفة وقائية ووظيفة امحاربة اي اختراق ، الاول يهدف الى منع التلوث او التسلسل اذا فشل ذلك فيهدف الثاني الى القضاء على التهديد قبل حدوث الضرر اذا كانت الاحتياطات التي يمكن اتخاذها باستخدام ادوات التكنولوجيا المعلومات هذه غير موجودة او غير كافية لايمكن اعتبار ان هذا يخرق القانون بل انه لايقاوم فقط وبالتالي يمكن اتخاذ تدابيركافية لصد الهجمات ، عن طريق استعمال وسائل تثنية ذكية لمجابهة الاخطار الرقمية الامنية . [1]

[1] -Jonathon Pouget, impli quant une intelligence artificielle, la reparation du dommage, Universiti initiative dexcellerce marseille, faculte de droit et de ssiences politiguer, 2019, p52 .

**ثالثا -معيار عدم القدرة على التنبؤ :**

الدليل على عدم القدرة على التنبؤ بالفيروس او الاختراق والتهديد الامني الرقمي يمكن ان يجعل الامر اكثر صعوبة ، حيث يعد الفيروس او الاختراق بعيد عن ان يكون حدوثه نادرا وبالتالي هل يمكن اعتبار عدم القدرة على التنبؤ به ، لحماية النظام العام الالكتروني بتطبيقات جد متطورة مثل الذكاء الاصطناعي سببا كافيا ام لا، وهذا ماجاء في محكمة النقض الفرنسية سنة 1997 حيث اقرت ان خطر التلوث بالفيروس كان خطرا معروفا في مجال الكمبوتر بالاضافة الى تطور برامج الكشف عن الفيروسات وازالتها واستراتيجيات الدفاع فعالة ضد مخاطر الغزو، بالرغم من انه قرار قديم الا انه يرسي قواعد على المدى المستقبلي لوجود الخروقات الامنية لبيانات المعلومات.

تلقت هاته الافكار وعملية محاولة الخروج من المسؤولية والاعفاءات الغير مبررة نقدا كبير نظرا لان انظمة ذكاء الاصطناعي متطورة جدا كان ولابد على الحكومات استعمالها للحفاظ على امنها السبيراني لكن بحدود معقولة ، نعم هناك تحولات للمجتمعات التقليدية الى مجتمعات رقمية حديثة ومتطورة نتيجة اعتمادها على تقنية المعلومات والاتصالات في المنزل في العمل والتعليم ،بحيث يعتمد افراد هذا المجتمع في معظم معاملاته وخدماته على بوابة الخدمات لانجاز معملاتهم الكترونيا فهم يقومون بعدت تعاملات لذا اكد المختصون على ان اهم معيار يمكن الاعتماد عليه لتبريرات هذا الاستعمال هو المعيار الامني :

حيث يعتمد المجتمع الرقمي على تقنية المعلومات في تسيير حياتهم فالمادة الخام الاساسية هي المعلومات التى يتم تزويدها ونقلها ونشرها الكترونيا عبر الشبكات بصورة مستمرة مما يعرض خصوصياتها للخطر اذ لايخلو المجتمع من اشخاص يمارسون اعمالا مختلفة للقانون، حيث تصبح المعلومة قيمة امنية وسياسية وادراية هامة، وقد ادى ذلك الى محاولة الحصول عليها بالطرق المشروعة وغير المشروعة، في هذا دور الادارة العامة حماية المعلومات من الاطلاع والتزوير او الحجب او المحو او التعديل او التعطيل او السرقة او الاختراق، وهي من اهم الركائز لحماية افراد المجتمع ومؤسساته وضمان الوقاية والحماية والامان وخاصة في ظل ثورة المعلومات وظهور الارهاب الالكتروني وانتشار جرائم المعلومات وقد ادى الى ظهور مفاهيم جديدة اهمها الحماية ضد التجسس الالكتروني. [1] .

لقد ثبت انه في حالة وجود ضرر يشمل استعمال الذكاء الاصطناعي نتيجة الحفاظ على النظام العام الالكتروني ومحاولة ايجاد اعفاءات من المسؤولية اتجاه ذلك قد يغير قواعد قانون المسؤولية المدنية بحجج على انها غير كافية نتيجة

[1]- مصطفى عبد المولى دوفل واخرون ،افاق المواطنة الرقمية ،جامعة الطائف،السعودية ،بدون سنة نشر ، ص24.

ظهور فاعلين جدد في المجال الرقمي والبحث عن الاعتراف القانوني بالاشخاص الجدد لذا قد تكون مرحلة التطور التكنولوجي للذكاء الاصطناعي في الاصل تطور ضروري للقانون كما يمكن دراسته في اطار القانون.

## المبحث الثاني : تطبيقات الذكاء الاصطناعي لحماية النظام العام .

سنناقش في هذا المبحث انظمة اليقظة الالكترونية وانظمة الاستشعار التى تستعملها الادارة العامة للحفاظ على النظام العام بمدلولاته المختلفة الصحة العامة والامن العام والسكينة وجماية المدن والاداب العامة .

### المطلب الاول : تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على الامن العام :

سنتطرق في هذا المطلب للانظمة الذكية التى تستعملها الادارة العامة للحفاظ على الامن العام سنتطرق لتعريف الحفاظ على الامن العام الذكي ثم الشرطة التنبؤية وصولا الى الجوانب القانونية للتطبيق واهم المشاكل الذي تعترضه مع شرح ايجابيات وسلبيات هذ الموضوع نظرا لاختلاف النظرة الفقهية في التعامل معه، وتعرض جوانبه الى الحريات وحقوق الانسان بالدرجة الاولى فكان الجانب الاخلاقي غالب على الجانب القانوني كل هذا سنناقشه تباعا مع نظرة الدراسة للموضوع .

#### الفرع الاول :التطبيقات في مجال الحفاظ على الامن العام:

مفاد هذا الموضوع ان انتقال الافراد من العالم التقليدي الى العالم الالكتروني في تسيير الحياة نتج عنه امن عام الكتروني وبتطور وسائل التكنولوجيا و التطبيقات المختلفة لانظمة الذكاء الاصطناعي ظهر معها مايسمى المجتمع الافتراضي الذي يتطلب وجود سلطات الضبط للحفاظ عليه كما المجتمع العادي طالما اننا نجمع على ضرورة سيادة القانون اتجاه الانشطة الفردية في كل منهما وهو مالايستطيع احد القول بخلافه .

وبذلك يمكن القول ان انتقال نشاط الافراد للواقع الالكتروني يتبعه حتما انتقال سلطة الضبط الاداري بصورة تؤدي الى اتساع نطاقها واكتسابها طابعا جديد لم يكن قائما من قبل ويمكن تدعيم هذه الفكرة على مايشير اليه الفقه ومغلب الدراسات من ان التكنولوجيا ليست محصنة من المخاطر بل تشكل ارضا خصبة لها وهو مايفرض استحداث سلطة ظبطية جديدة للادارة تكون بموجبها مسؤولة مكلفة بالقيام بالاجراءات الوقائية التى تحول دون الاخلال بالنظام العام من خلال تغيير حرية الافراد ونشاطهم داخل هذا الواقع.[1]

[1]- محمد سليمان بشير ، مرجع سابق،ص 314 .

**اولا -حماية الامن العام من المخاطر الالكترونية والعادية :**

ان مختلف التطبيقات التي يستعملها الافراد في التعاملات اليومية تنتج عنه ثغرات كبيرة من الناحية الامنية ، لذانجد ان كل خطر مصدره الانسان ناتج عن التطبيقات المختلفة كتطبيق فيسبوك تويتر او مواقع انشطة تقليدية وانشطة الكترونية ، يتبعها حماية الانشطة الالكترونية ذات الطابع العام من كافة الافعال التي تشكل تهديد لسلامتها واستمرارها بالاضافة الى التحليل السلوكي[1] الذي يعد احد اكثر تطبيقات انفاذ القانون اثارة للاهتمام في الذكاء الاصطناعي واهمه مايسمى بتطبيق مسح الوجوه نجد ان الادارة تكون اقل تدخلا بكثير مما يمكن ان يكون عليه التعرف على الوجه فهو يهدف الى توقع السلوك فيما يتعلق بالتعبيرات الجسدية وحتى تعابير الوجه انه اقل تدخلا ومفاده دراسة السلوك لا التعرف على الانسان ،لان تحليل تعبيرات الوجه لا يتطلب مقارنة مع قواعد البيانات الموجودة على الانترنات التي لا تخضع للحماية وبالتالي الاستعمال يجب ان يقيد هذا التحليل باتخاذ وقاية البيانات لقواعد امن المعلومات السيبراني والحفاظ على التهديدات الرقمية للوصول للثقة الرقمية وتوفير الامن القانوني للمواطنين ، ولا يتم ذلك الى بتظافرالجهود في هذا المجال .

تعد مسالة توزيع المهارات اكثر اهمية حيث يتعين على الجهات الفاعلة الخاصة العمل على هذه البيانات الشخصية وحتى البيانات الحساسة بالاشارة الى اكتشاف الوجه والتحليل السلوكي فان الشركات التي تقوم بالتنفيذ يجب ان تجد حلولا للمجتمعات حيث نجدها بعض الاحيان تتلاعب بالبيانات الحيوية على اساس يومي ويتم تعريفها واعطاءها حكمة القانون بانها خصائص فيزيائية او بيولوجية تجعل من الممكن التعرف على الشخص اذا كان الوجه في صفاته لا يترك اي شك في هذا المؤهل فكيف يمكننا ضمان ان تكون تغيرات الوجه معيارا شخصيا ومحددا لتحديد هوية الفرد الامر نفسه ينطبق على السلوك ولغة الجسد، ان اخفاء هوية المشغل الخاص واعطاءه البيانات لانشاء خوارزمية هو من قبيل التفويضات التي يجب ضبطها وتقييدها حفاظا على امن المعلومات. [2]

وفي هذا السياق دعي مفوضية الامم المتحدة السامية لحقوق الانسان ميشيل بتسيليت مؤخرا لوقف استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي قد تمثل خطورة كبيرة على حقوق الانسان ومنها انظمة مسح الوجوه التي تتبع

[1]- مرجع نفسه ص 314.

[2] -Aurélien Beaugrand, intelligence artificielle et opérations de maintien de l'ordre : enjeux et perspectives d'une rupture technologique- mémoire préparé sous la direction du général d'armée (2s) marc watin augouard présenté et soutenu à distance pour l'obtention du master 2 sécurité et défense droit public finalité professionnelle, université panthéon assas, parisII, droit, économie, sciences sociales, année universitaire 2019-2020, p71

الناس في الاماكن العامة وقال في بيان انه ينبغي على الدول ان تحظر التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التى لا تتفق مع القانون الدولي للحقوق الانسان وتشمل التطبيقات التى يجب حظرها انظمة الحكومات للتقيم الاجتماعي التى تحكم على الناس وتصنفهم طبقا لمجموعات كالعرف والدين.[1]

ومع ذلك نجد الكثير من التشريعات التى تحكم مهام اجهزة الضبط الاداري امتد اختصاصها الى الفضاء الرقمي "وبالرجوع الى التشريعات واللوائح التى تحكم مهام اجهزة الضبط الاداري التى يمتد اختصاصها الى الفضاء الرقمي في الجزائر نجد ان المشرع قد نص على وظيفة اليقظة الالكترونية سواء بصفة صريحة او بصفة ضمنية من خلال استعمال مصطلحات اخرى على نحو ماجاء في المرسوم التنفيذي 11-217 المتضمن تنظيم الادارة المركزية لوزارة الاتصال الذي كلف بموجب المادة 03 منه المديرية الفرعية للرصد والتقييم والتحليل في وزارة الاتصال بمهمة الرصد الاعلامي للصحافة الالكترونية والشبكات الاجتماعية "[2] ،من اجل حماية اي مخاطر الكترونية قد تحدث في هذا الجانب .

**ثانيا- الرقابة الالكترونية -منظومة كاميرات المراقبة- :**

يعتمد دور كاميرات المراقبة في المدن على استشعار السكان بالمزيد من الامان بحيث يمكن قدرتها على توفير الحماية للمنشئات والبنى التحتية الحساسة من التهديدات الطبيعية والبشرية على حد سواء، وتلعب كاميرات المراقبة الشبكية بالفيديو دور الحساسات الذكية التى توفر بيانات معلومات حيوية لتمكين المدن الذكية بدءا من تحسين سلسلة الحركة المرورية ووصولا الى تعزيز ادارة مرافق المياه والكهرباء وغيرها بسبب الحاجة .كما تؤدي الى تقليل التجاوزات الشرطية مما سيقلل من سوء معاملة الشرطة للمواطنين وذلك لمعرفته بوجود رقيب بشري وفي نفس الوقت احترام المواطن لفرد الشرطة لنفس السبب ،بحيث اصبحت تمثل ضرورة قصوى لردع التجاوزات سواء للمواطنين او من الشرطة وفي نفس الوقت يجب ان تسن قوانين رادعة في حالة سوء استخدامها مع وجود عقبات قانونية شديدة لمن يسيئ استخدامها وتستعمل ايضا في تقديم سجلات بصرية للشرطة كدليل ادانة ،وستفيد منظومة الرقابة الامنية في رصد العديد من

[1]- www.alhura.com سوثيت برس، 15سبتمبر 2021 ، تاريخ التصفح 17 سبتمبر 2021،س 17:45 ،تقرير امي - ميشال باشليه تزامنا مع انعقاد الدورة 48 لمجلس حقوق الانسان تقرير مفوضية الامم المتحدة لحقوق الانسان حول تكنولوجيا وحقوق الانسان.

[2]- بلخير محمد ايت عودية ، الظبط الاداري للشبكات الاجتماعية الالكترونية ، اطروحة دوكتوراه علوم تخصص قانون عام جامعة باتنة 1،2018،2019 ، ص 294 .

المخالفات التي يرتكبها عابروا الطريق او المنشات والوقوف الخاطئ والعبث بالممتلكات وسوء النظافة والتقصير في اداء العمل على النظافة الى جانب العديد من المهام التي تختصر عمل دوريات ومراقبة البلدية.[1]

**ثالثا- الرقابة الامنية في وسائل النقل : تحديد الاماكن الاكثر خطورة .**

اعتمدت الادارة العامة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من اجل بناء انظمة ذكية جديدة وتصميم استراتيجيات جديدة للوقاية من المخاطر في ادراة النقل، الهدف النهائي هو تحسين جودة خدمات النقل وكذلك ضمان سلامة النقل العام، حيث يتم استخدام مجموعة من البيانات من طرف التجمع المكاني ونماذج الشبكات العصبية الاصطناعية من اجل التنبؤ بمناطق النقل عالية المخاطر يتم استخدام انظمة المعلومات الجغرافية لاجراء تحليل المكاني وذلك لتحديد المناطق ذات التركيز العالي لحوادث الجريمة ،حيث درست العديد من الابحاث استراتيجيات ادارة مخاطر النقل التي يجب ان تتبناها السلطات من اجل تحسين سلامة النقل العام وتقليل مخاطر في المناطق الحضرية علاوة على ذلك ادى تطوير نظم المعلومات الجغرافية والتكنولوجيات الجغرافية المكانية الى اساليب جديدة لتحليل الجريمة والتنبؤ بها تركز على الابعاد المكانية لحوادث الجريمة. [2]

لذا سنتطرف الى مسالة السفر الامن في المناطق الحضرية ثم التنبؤ بالجريمة في مناطق النقل .

**1-السفر الامن في المناطق الحضرية .**

حيث تبنت هذه الحلقة على نظم المعلومات الجغرافية التجمع المكاني والشبكات العصبية الاصطناعية إضافة الى خوارزمية التدرج المترافق وكل الوسائل التقنية المختصة بحيث لا يمكننا الخوذ فيها و نترك المجال للبحث فيها للمختصين التقنيين، والذي يهمنا هو كيف تتم عملية الحفاظ على سفر امن ويتم ذلك عن طريق جمع واعداد بيانات الجريمة والنقل ثم استخراج الجرائم المتعلقة بالشوارع والارصفة ومحطة الحافلات ومحطات السكك الحديدية فقط، ثم جمع الطبقات المكانية لمحطات الحافلات ومحطات السكك الحديدية وحدود المناطق للتصور وتحليل البيانات المكانية وفي المرحلة الثانية يتم اجراء التحليل المكاني لبيانات الجريمة من اجل العثور على مناطق ذات تركيز متزايد لحوادث الجريمة

[1]- عبد الرؤوف اسماعيل،الالية والطريقة في دعم التحول من المدن الاقل امنا الى الدول الاكثر امنا كمعدل قياسي اساسي ونسبي 4 مستويات تكنولوجيا ،المدينة الذكية استراتيجية دعم التحول الرقمي، روابط لنشر وتقنية المعلومات ،2018 ، ص 197

[2] - Georgios N. Kouziokas - 3rd conference on sustainable urban mobility, 3rd csum 2016, 26 – 27 may 2016, volos, Greece, the application of artificial intelligence in public administration for forecasting high crime risk transportation areas in urban environment transportation research procedia 24 (2017) 467–473- www.sciencedirect.com, www.elsevier.com/locate/procedia, p467

في المرحلة التالية يتم استخدام الذكاء الاصطناعي من اجل بناء ومقاربة نماذج التنبؤ بالشبكة العصبية لايجاد نموذج الشبكة العصبية الامثل وفي المرحلة الاخيرة تتقاطع النقاط الساخنة للجرائم المتوقعة مع السمات المكانية لمحطات النقل من اجل التنبؤ بمناطق النقل عالية المخاطر.[1]

وفي الاخير يمكن ان نستنتج ان قابلية التطبيق الذكاء الاصطناعي في ادارة سلامة النقل باستخدام التجمع المكاني بالنسبة للادارة العامة يمكن ان يكون مستمرا و ذا قيمة فنية للغاية.

## 2التنبؤ بالجريمة في وسائل النقل العامة السيارات القطارات الحافلات:

يتم فحص التنبؤ بمخاطر الجريمة كعامل مهم يساهم في السفر الامن في المناطق الحضرية في اماكن النقل العام، حيث يتجمع العديد من الاشخاص ويجب حمايتهم بكفاءة من قبل قوات الشرطة من مرتكبي الجرائم وهي تدخل في خاصية الحفاظ على النظام العام بالوسائل الالكترونية الامنية .

وتعتمد انظمة التنبؤ بالجريمة في وسائل النقل على نظم المعلومات الجغرافية وهي تشمل البيانات المكانية لاحتياجات اي مصطف او طرق ووسائل النقل والاتجاهات، والتجمع المكاني وهي دراسة النقاط السوداء ذات كثافة لوجود مناطق التجمع الخطيرة، والشبكات العصبية الاصطناعية وهي مراحل ومخارج المعلومات ذات البينة الخطية لاستخدام منظور متقدم من كل معلومات الجرائم والممرات والطرق والمواصلات... الخ، بالاضافة الى خوارزميات التعلم وهي اسرع مقارنة بخوارزميات اخرى حيث على اثر هاته المعلومات يتم جمع البيانات واعدادها وتحديد التجمع المكاني مع انشاء نماذج التنبؤ بالشبكة العصبية واختيار نموذج الشبكة العصبية الامثل للتنبؤ بالمناطق العالية المخاطر.[2]

بالنظر الى عدد الاشخاص الذين يستخدمون وسائل النقل العامة تساعد تنبؤات المحطات عالية الخطورة الادارة العامة على اعتماد استراتيجيات التخطيط والتدخل لضمان السلامة العامة يمكن ان يكون الحصول على معلومات مكانية حول توزيع الجريمة في مرافق النقل وخاصة التنبؤ بوقوع الجريمة ومحطات النقل عالية الخطورة ذات قيمة كبيرة للادارة العامة والتخطيط الحضوري وادارة النقل وكذلك في تصميم وتخطيط البيانات والاستراتيجيات الاستباقية من اجل حماية الاشخاص الذين ينتقلون بوسائل النقل العام وكذلك الحفاظ على الارواح البشرية من الاعمال الاجرامية [3]

[1] - Op cit, p 468
[2]- Op cit, p469
[3] -Op cit, p472

**الفرع الثاني : الشرطة التنبؤية :الشرطة الادارية التنبؤية**

في السابق كان مفهوم الامن والحراسة ان تضع شخصا ما تتوفر به شروط معينة كالبنية الجسدية والفطنة لحماية المنشاة وكان كافيا لبث شعور الطمانينة واستتباب الامن والحفاظ على الممتلكات، ولكن مع التطور الذي لامس جميع جوانب الحياة والانفتاح الى عالم الفضاء والانترنات الذي اصبح اجباريا لاإختياريا، فقد تغيرت مفاهيم واساليب الحماية نظرا لتطور اساليب ومفاهيم الاجرام وطبيعة المجرم والسلوك الاجرامي فقد تكاثفت الجهود الدولية والاقليمية لمناقشة هذا النوع المستحدث من الجرائم وسبل المكافحة والعمل على سن قوانين الرادعة من جانب والمشجعة من جانب اخر للمضي قدما مع تطبيق الحكومة الذكية[1]

ومن المساؤل المطروحة للنقاش في هذا الشان استخدام الذكاء الاصطناعي لاجراء عمليات تشريح افتراضية وايجاد نظم تساعد الشرطة على التنبؤ بالجريمة من اجل تحسين الاستفادة من المواد على النحو الامثل وادوات الكشف عن السلوك ونهج التتبع تستند الى تقنية سلاسل كتل البيانات المشفرة وتحترم الخصوصية، ومركبات للدورية ذاتية القيادة وعلاوة على ذلك فان التقدم المحرز في مجال الذكاء الاصطناعي الذي زاد من ذكاء الروبوتات وجعلها قادرة على ان تقوم بالعديد من الوظائف والمهام بدلا من البشر قد تشجع عددا متزايد من اجهزة انفاذ القانون على الاستفادة من اوجه التقدم التكنولوجي تلك في مجموعة متنوعة من عملياتها لكن مستوى استخدام الروبوتات ليس واحد بين جميع البلدان في ضوء التفاوت القائم بينها في التقدم في مجالات البحث في تلك التكنولوجيات واستخدامها [2]

فعل سبيل المثال يستخدم موظفو انفاذ القانون المهنيون برمجيات التعرف على الوجوه لتحديد المشتبه فيهم بسرعة اكبر بكثير، ومع ذلك يخشى النقاد ان يؤدي هذا الى ضروب من المراقبة الحكومية التعسفية والتلاعب المؤسسي والقضاء على الخصوصية كما ان خاصية الاحتفاظ بالبيانات في النظم البيومترية قد تعرض الخصوصية من خلال احتمال اساءة استخدام البيانات، ومن الامثلة الاخرى استخدام اساليب التحليل التنبؤي للبيانات في حفظ الامن فقد شهدت السنوات الماضية تزايد في عدد اجهزة انفاذ القانون التى تستخدم برمجيات التحليل البيانات الاحصائية وادراك الصلات بين مختلف الانشطة والحالات بل حتى التنبؤ بالمكان الذي ينشا فيه التهديد المقبل ،غير ان الخطر يكمن في

[1]- عبيد صالح حسن المخنن ،ادراة مركز البحوث الشرطة ، منظومة الحكومة الذكية للحد من الازدحام المروري ، تطبيق على امارة الشارقة ،ادراة مركز البحوث الشرطة، الامارات العربية ، 2014 ، ص 36.

[2]- تقرير الامم المتحدة الرابع عشر لمنع الجريمة والعدالة الجنائية بخصوص استعمال التكنولوجيا في الارتكاب ولمكافحة ، كيوتو اليابان ،افريل 2020 ورقة عمل 23،جويلية ، ص 16 .

استخدام اجهزة الامن لاساليب التحليل التنبؤي في توصيف سمات المجرمين قد يؤدي الى الخلط بين الافراد ومن ثم الى اشكال من التمييز القائم على الخوارزميات[1]

**اولا: وظائف جديدة للادارة الشرطية :**

من بين المهام التى تقوم بها ادارة الشرطة الوظيفة الادارية والتى يقصد بها :

مجموعة الانشطة التى تمارسها الشرطة كسلطة ادارية لحفظ النظام والامن العام ومايقتضيه ذلك من مراقبة لانشطة الافراد وتوجيهها الى الطرق التى تكفل تحقيق الامن للمواطنين[2] ،هذا في الحالة العادية، لكن مع التطور الالكتروني ظهر مايسمى باليقظة الالكترونية في مجال الضبط الاداري التى سيتم شرحها كمايلي :

**1-اليقظة الالكترونية في مجال الشرطة التنبؤية**

وتمثل في دوريات المراقبة عن طريق مايسمى بالضبط الاداري الذكي المتمثل في نظم الوقاية والاستشراف والتى مهامها الحصول على المعلومة قبل الحدوث ومحاولة تحليلها والاشراف عليها عن طريق انظمة الكترونية متطورة ولقد تلقت هاته الانظمة نوع من النقد نتيجة عدم وضوح مخرجاتها القانونية خاصة في مجال الخصوصية وحقوق الانسان لذا نجد ان الكثير من الدول حول موضوع الشرطة التنبؤية يتم تعزيز التخوف فيما يتعلق بهذه الخوارزميات التى تهدف الى تغيير اساليب عمل الادارة ،انها تشير بشكل مباشر الى مسؤولية المصممين في تفسير هذه القرارات والتى من المحتمل الى حد كبير جدا ان يكون لها اثارقانونية كبيرة على المواطنين، لذلك نحن في بداية حقبة قانونية جديدة حيث ستدمج خوارزميات التعلم الذاتي تدريجيا المزيد والمزيد من البيانات الموجودة اليوم في الملفات التى تحتفظ بها ادارات الدولة، وهنا وجب استعمال قاعدة الاشعار بالمرور المقصود بها تبيان من استعمل البيانات، ولكن هذا المعيار الفقهي المعتمد لحماية البيانات وضمان حريات المواطنين والحفاظ عليها يبقى ناقصا حيث نصح العديد من الدارسين بالخوض اكثر قليلا في نقاط الاختلاف القانونية المرتبطة بظهور انظمة التعلم من حيث الوقاية. [3]

---

[1]- مرجع نفسه ، ص 18 .

[2]- عماد الحسبان ، ياسر الخزاعلة ،ادارة الشرطة الحديثة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ، دار الخليج للنشر والتوزيع ، الاردن عمان ط1،2022 ، ص67.

[3] - Aurélien Beaugrand, Op cit, p 62

**2- ضرورة تعزيز الاطار القانوني – التخلص من الغموض في التطبيق- :**

ان تعزيز هذا الاطار القانوني ليس مجرد مسالة شكل بل هو قبل كل شيئ مسالة جوهرية بعدما تكون البيانات في صميم عمل الشرطة تظهر مفارقة حول كيفية اجراء هذه المعالجة يدويا او تلقائيا في حين ان الاستغلال الهائل للبيانات هو موضوع الساعة اكثر من اي وقت مضى مما يعرض لحظر والاستخدام العدواني لهذه الادوات الجديدة فمن الضروري تقييم العيوب وفتح سبل التحقيق والتفكير كون مسالة المراقبة الجماعية هي الاداة الرئيسية للسلطة من الضروري على وجه التحديد استكشاف الغموض في التطبيق الذكاء الاصطناعي للحفاظ على النظام العام والتى ستؤدي غياب الاجابة لها الى انحرافات خطيرة تحد من الحريات العامة لذا وجب التطرق الى نقطتين مهمتين هما :

**أ- جمع البيانات واستخدامها بشكل مسؤول :**

ويتم ذلك عن طريق حظر معالجة البيانات الحساسة وموافقة الفرد الصريحة على معالجة البيانات الشخصية المتعلقة به بالاضافة الى الاستعمال المشروط للمصلحة العامة الهامة وهو مسالة التهديد الاني الخطير، وقد عالج قانون حماية البيانات الفرنسي هذا التوسع في المادتين 87-88 ومايليها مما يسمح بمعالجة البيانات في الاستثناءات المشروطة المتعلقة بالبيانات الشخصية الحساسة من طرف الدولة وهي :

*يجب ان تتم معالجة هذه البيانات فقط في حالة الضرورة القصوى

*ان استعمالها يبقى مشروط بوجود احكام تشريعية وتنظيمية ، اما في حالة وجود حكم تنظيمي يجب ان يكون موضوع راي من طرف اللجنة المختصة .[1]

**ب- تكثيف الكم الهائل من البيانات المفتوحة ضبطها :**

يواجه المشرع مطلب مزدوج يظغط عليه في نظامه وهو ان تكثيف الوصول الى البيانات المفتوحة يحتاج الى اعادة تفكير في الاجراء الوقائي من طرف الشرطة التنبؤية التى يعتمد في الاساس على عنصر البيانات المتاحة وبتطبيق الشئ نفسه فيما يتعلق بتنويع مصادر البيانات، اذا مشكلة البيانات المفتوحة وتنوع مصادر البيانات يجب العمل على ضبطها ضبط تقنيا وقانونيا ،يتساؤل الكثير لماذا ينادي الكثير بضبط البيانات ،الامر واضح وهو ان ضبط البيانات

[1] - Op cit, p 66

سيؤدي الى الحد من الاستعمال الغير المشروع سواءا من طرف الشرطة التنبؤية او من طرف المواطن فالامور تكون واضحة في استعمال الرقابة الالكترونية من جهة الادارة وكذالك حماية لحرية الافراد .

### 3- ادارة ضبط الامن الخوارزمي :

يتم تقديم الثورة الرقمية ايضا على انها ثورة قوى وليست مجرد ثورة تقنية، نظرا لانفجار عدد البيانات الناتجة عن رقمنة مجتمعاتنا وتطور العمليات الحسابية لفرزها وتجميعها وتمثيلها، اصبحت الادوات الاحصائية اسلوبا للحكومة بالاضافة الى ذلك على مدى عدة عقود دعمت الجهات الفاعلة الخاصة سياسات الامن ومنع الجريمة وتشخيصات السلامة والمشورة والمراقبة بالفيديو ووكلاء الامن الخاصين وما الى ذلك ،كما ان تقنيات الامن والتحكم هي ايضا عنصر من عناصر المربحة للشركات الخاصة نقصد التطبيقات التقنية الخاصة بمجال الامن ، اذا الشرطة التنبؤية فرصة جديدة لهم يبدو ان جهات الادارة العامة منقسمة بشان نوعية التعامل مع هاته الشركات من الناحية الامنية فالامر متعلق ببيانات حساسة لا يمكن الاطلاع عليها الا من طرف الادارة العامة ، في حين ان الجرائم الالكترونية تطورت ولابد على الادارة العامة ان تطور من اساليبها لحماية امنها العام ،ولايمكن الحصول على هاته التطبيقات الا من طرف الشركات المختصة في هذا الجانب ، وبالتالي وجوب ضبط الخوارزمية امنيا والحصول على مايسمى بالصندوق الاسود من طرق هاته الشركات مع ظبط التطبيقات تقنيا وقانونيا .

ومع ذلك فان استخدام الخوارزميات التى تنتجها الشركات الخاصة يثير عددا من القضايا والتى تعتبر حاسمة في الشكل الذي ستتخذه خدمات وسياسات الامن العام :فهم الخوارزميات والاختيارات التى اتخذت وقت تصميمها ليست في متناول الجميع لذلك فان الامر يتعلق بجعلها اكثر شفافية بحيث يمكن قراءة الخوارزمية الاجتماعية ولضمان تقييم السياسات العامة الناتجة عنها –عندما تكون الخدمة العامة محكومة بخوارزمية خاصة فهل تظل خدمة عامة في الوقت الحالي تواجه اجهزة الامن العام منافسة منتظمة من الجهات الفاعلة الخاصة التى تهددها احيانا بالزوال لضمان تفردها يجب اعادة النظر في مسالة الشرطة التنبؤية. [1]

[1] -Camille Gosselin, la police prédictive. enjeux soulevés par l’usage des algorithmes prédictifs en matière de sécurité publique / iau îdf / 2019-institut damenagment et durbanisme ile de France, p1-39- p29

**ثانيا الذكاء الاصطناعي لانفاذ الشرطة :**

من خلال الاعتماد على العمل اللغوي و العلوم الاجتماعية يمكن للذكاء الاصطناعي ان يحدث ثورة في تطبيق القانون هل من الممكن للذكاء الاصطناعي ان يقوم باعمال شرطية لمنع التظاهر والاحتجاج ، تشير تقارير كثيرة على ان تطبيق الذكاء الاصطناعي قد تم تنفيذه في قضية السترات الصفراء في فرنسا و قد منع اقتحام السترات الصفراء لقوس النصر في نوفمبر الماضي عن طريق انظمة الذكاء الاصطناعي و تشير بعض الابحاث الحديثة الى حدوث ثورة في ادارة الاحتجاج ،بالاقتران مع العمل اللغوي و العلوم الاجتماعية يمكن ان يؤدي تسخير كميات كبيرة من البيانات الى منح سلطات انفاذ القانون السبق بمعرفة مكان اقامة المظاهرة والتنبؤ بكيفية تفاعل المتظاهرين مع السيناريوهات المختلفة او حتى اكتشاف ان التجمهر سيصبح خطرا،هناك العديد من السبل التى يجب اكتشافها من قبل سلطات الضبط الاداري عن طريق فحص هذه التطبيقات الجديدة حاليا المكلفة بالمهمة الرقمية لقواة الشرطة ومختلف اسلاك الامن.

## 1-توقع الحركات الاجتماعية.

من بين الابحاث الاولى التى تم تحديدها كان مشروع اينتاكت بتمويل من وزارة الداخلية الفرنسية، وهو القيام يجمع المهندسون من معهد الابحاث في علوم الكمبيوتر في تولوز، ومختصين في اللغة من المدرسة العليا للنورمال، يهدف عملهم حول المعالجة الالية للغة الطبيعية الى تحليل عدد كبير من المنشورات على الشبكات الاجتماعية في سياق الازمات ثم يتدخل الذكاء الاصطناعي لفرز المنشورات، يبدا باكتشاف الاشخاص الذين ليس لهم صلة قبل تصنيف الاخرين المتوقع قيامهم بحركات اجتماعية التى تؤدي الى حدوث مظاهرة عنيفة [1] ،ولقد تطور هذا النظام باستعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي الذاتية التنفيذ التى تقوم بجمع البيانات وتحليلها وفرزها واعطاء النتائج في هذا الجانب لكن هاته الانظمة ،باعتبارها تعتمد على نظام الخوارزميات قد يكون فيها الخطا متوقع وقد تكون نتائجها غير حقيقة وبالتالي الاعتماد عليها لتوقع الحركات الاحتجاجية يجب ان يكون مدروس بدقة تقنية ،بالاضافة الى ضبطها من الناحية القانونية ،لتبرير الاعتماد عليها وتكون المسؤولية اثناء وقوع خطأ في نتائجها واضحة المعالم .

[1] -lintelligence artificielle au.secours du.maitien de lordre.ecrit par-redaction de lessor marcred septembre 2019, lessor.org, vu 28-09-2021

## 2- معالجة ظاهرة التظاهر :

يقدم الذكاء الاصطناعي اثنين من التطبيقات الوظيفية المثيرة للاهتمام لصناع القرار، الاولى هو اكتشاف الانحرافات والذي يسمح لمستخدميه بتحديد العناصر التي تكون خصائصها خارجة عن المافوف اي خارج ماهو مشترك من العناصر المقدمة الى الجهاز والثاني هو دعم القرار والذي يتكون من اقتراح اجراءات للمستخدم اعتمادا على معايير النظام والتاثيرات التي سبق اليها صانع القرار، ومع ذلك من خلال السماح لخوارزمية الذكاء الاصطناعي بمعالجة الكتلة الكبيرة من البيانات التي يمكن الوصول اليها مجانا عبر الانترنات توهذا يساعد المسؤولون عن الامن العام على زيادة القدرة التحليلية ،لا يتعلق الامر باطلاق مراقبة واسعة النطاق وانتهاك خصوصية الاشخاص بل يتعلق بالاستغلال للبيانات الرقمية التي تم نشرها للجمهور من اجل ربطها، وبالتالي يتم تحديد الاتجاهات الرئيسية التي تسمح اولا بصقل المعرفة بمشاكل الراي العام وثانيا مساعدة صانعي القرار فيما يتعلق بالاجراءات التي يتعين اعتمادها في حالة المظاهرات، الفائدة الواضحة من هذا الاستخدام من حيث الحفاظ على النظام العام هي تسليط الضوء على نوايا التظاهر اولا لخدمة حرية التظاهر والاخر مصلحة الحفاظ على النظام العام. [1]

### أ- معيار معالجة التظاهر :

الشئ الجديد هنا هو مشكلة تطوير الخوارزميات لمعالجة البيانات التي كان موضوع تفكير القانونين ،خاصة الدول المتقدمة، في فرنسا ثار خلاف كبير عندما استولى البرلمانيين على المجلس الدستوري في مسالة خطر انتهاك الخصوصية الملازم لانشاء ملفات محوسبة لسياسة تتعلق بالبيانات الشخصية ،لكن مجلس الدولة الفرنسي رفض حجج المتقدمين في القرار الشهير رقم 2003 -467 بتاريخ 13 مارس 2003 من خلال اعتبار ان العديد من الضمانات تحمي هذه الملفات من سوء استخدام المحتمل من قبل الشرطة، وعليه يشير الى ان المعالجة التي يديرها المشرع في احترام الحياة الخاصة والبحث عن الجناة ليست غير متوازنة بشكل واضح، لذلك في حركة واسعة سمح قضاة المجلس لسلطات الشرطة بتوحيد الملفات وذلك بفضل الضمانات التي قدمتها اللجنة الوطنية المستقلة لنواب الشعب واشراف السلطة القضائية على وجه الخصوص لذلك هذا المعيار كان خطوة كبيرة نحو معرفة الافراد الذين يمثلون تهديدا للنظام العام[2]

1 -Aurélien Beaugrand, op cit, p26
2 -Op cit, p 61

**ب- حظر معالجة البيانات المتحيزة :**

ان تفويض الكامل للقطاع الخاص الذي له ممكنات الذكاء الاصطناعي يجب التعامل معه وفق شروط اساسية عن طريق فرض التوازن بين الغايات المشروعة والتدابير المتخذة مع دمج المتطلبات الاساسية للنظام الذكي المستعمل للحفاظ على الامن العام ومحاولة البحث عن الكفاءة التشغيلية ضمن اطار اخلاقي يضمن الاخلاق ويحقق الثقة مع التركيز على الاعلام و الشفافية وهذا مايساعد على اتخاذ دور نوعي لحماية القاضي لسوء الاستعمال مع تقديم الضمانات القضائية والغير قضائية وحضر كل معالجة اساسها التحيز وبالتالي فان مسالة حضر التحيز هامة للغاية لدفع المسؤولية عن اي اخطار قد تنتج عن التحيزات الالية الذاتية فاعطاء تفسير مكتوب بانه تم حضر معالجة البيانات من شانه دفع المسؤولية عن المطبقين.

**ثالثا- اثار تطبيقات الشرطة التنبئية:**

ظهر استخدام او استكشاف امكانية استخدام الخوارزميات التنبؤية كجزء من انشطة الشرطة في اقسام الشرطة في الولايات المتحدة الامريكية وبعدها اوروبا ،تتمثل في تطبيق تقنيات التنبؤ وتحليل البيانات الضخمة لمنع الجريمة اي حماية الامن العام، ولها تطبيقين مختلفين الاول تحليل البيانات الخاصة بالمناطق الجغرافية لتحديد مناطق العالية الخطورة اي النقاط الساخنة تكتفي بالمراقبة وانتاج قوة رادعة اما الثانية فتتمثل في البيانات الاجتماعية والسلوك الفردي لتحديد الضحايا والمجرمين المحتملين والتصرف على الفور، لكن تساؤل العديد من الدول على امكانية دمج الوقاية الخاصة به كون الامر في غاية الاهمية متعلق بالخصوصية في جانب البيانات ومن بعد التركيز على الدراسات المتاحة عن الاثار المترتبة نتيجة التطبيق خاصة الاخطاء و جانب التحيز لان العملية معقدة وهذا ماحدث في امريكا عند التطبيق بكشف العنصرية والتحيز ضد السود .

هناك خطر اخر مرتبط بانتشار انظمة التحليلات التنبؤية وهو زيادة خطر انتشار المراقبة لتحسين التنبؤ وتحسين اتخاذ القرار، فمن الضروري زيادة كمية المعلومات المتاحة على حساب الخصوصية الفردية من المرجح مستقبلا ان يتم تقييد الاستقلالية الفردية للمواطنين وذلك بالمراقبة المنتهجة للسكان عبر الاحياء .لذا نادى الكثير من الباحثين على وجوب الاشراف على الخوارزمية لتحديد المسؤولية وهذا لتحسين هذه الانتهاكات المتعلقة بالحرية من الضروري اولا ابلاغ المواطنين بها وتحديد الحقوق المترتبة عن التطبيق[1] رغم هذه الاثار الا انه لايمكن انكار ان تطبيق الشرطة التنبؤية له

[1] -Cédric Villanimathématicien et député de l’essonne-mission confiéepar le premier ministre-édouard philippe-mission parlementairedu 8 septembre 2017au 8 mars 2018-donner un sens

اهمية كبيرة .تتمثل في ظبط الوقت اي ربح الوقت في الكشف عن الجرائم في وقت وجيز بالاضافة الى كشف الانحراف في الاماكن الخطيرة وبالتالي هاته التطبيقات اذا كانت مدروسة قانونا وتقنيا ستؤدي الغرض المطلوب وتساعد على الحفاظ على الامن العام بدقة عالية .

**رابعا- تطبيق الشرطة التنبئية مقابل الحريات : نظرة قانونية**

المشكلة الواقعة هي مسالة البيانات مجهولة المصدر التى تستعمل في تطبيقات الشرطة التنبئية ومدى تقبل االافراد لهذا الاستخدام التقني لان الامر متعلق بحرياتهم ومع ذلك فان النظرة القانونية لهذا البحث تصدم بالواقع التقني للعملية التى تطورت بشكل سريع وتطورت معها الجرائم الالكترونية. [1]

## 1: المراقبة والتحليل التنبئي :

سبق ان بات استخدام الادوات الاصطناعية في مجال الامن الداخلي شائعا، وهو لم يعد بالتالي مجرد تبصر وقد كتب علماء القانون الكثير حول استخدام النظم الخوارزمية او القائمة على البيانات للمراقبة والتحليل التنبئي وناقشت تقارير سابقة لمؤسسة راندrand استخدام الخوارزمية التنبؤية للشرطة وحدودها في انفاذ القانون المدني الامريكي وهناك كذلك تقرير منظمة بروبوليكا الذي صدر سنة 2016 حول تحيز الات استخدام الخوارزميات في اجراءات العدالة الجنائية ويناقش التقرير استخدام خوارزمية كومباس لتقدير العودة الى الاجرام في نظام العدالة الجنائية،لذا جاءت النظرة القانونية من جانب المراقبة والتحليل التنبئي بشكل من التخوفات بشان انتهاك حقوق الانسان في استخدام الادلة التى تنتجها ادوات مؤتمتة غير شرعية، الا انه تم رفض النظر في هذه المخاوف خاصة في امريكا في بعض الولايات القضائية ، والسؤال الذي يطرح نفسه الان هو مامدى اهمية التوتر القائم بين حقوق المواطنين والذكاء الاصطناعي، خاصة ان اقسام الشرطة والمتخصصين في القانون في بعض الدول قد بذلوا كل ما يوسعهم لكسب ثقة مجتمعاتهم هل من المحتمل ان تساهم الاخطاء الغير متوقعة من الانظمة الذكية للمراقبة والتحليل في الى وقف تنفيذها ، لذا نادى الكثير بدراسة هاته المسائل وفق التكييف القانوني بقراءة جديدة . [2]

---

alentelligence artificielle pouvr une strategie nationale et europeenne, aiforhumanity.fr mars 2018، isbn: 978-2-11-145708-9, p -150

[1] -Op cit, p152

[2] - اوسوندي اوسويا، ووليام ويلسر، مخاطر الذكاء الاصطناعي على الامن ومستقبل العمل، مؤسسة راند randمنظور تحليلي 2017،ص7

**2- ضبط الحدود القانونية :**

ممارسات المراقبة والتحكم والتتبع ليست تدخلية فحسب بل انها تثير مخاوف محددة بشان حماية البيانات من المخاطر المصاحبة، بما في ذلك اساءة استخدام هذه التقنيات لها، وذلك بالنظر إلى الأهمية الاقتصادية والمالية للبيانات والوزن الذي تلعبه اليوم فهي الذهب الجديد فلابد لها من ضمانات لحمايتها وقد وضعها مجلس اوروبا في اتفاقية حماية الافراد فيما يتعلق بالمعالجة التلقائية للبيانات الشخصية والمعروفة باسم اتفاقية 108+8 في افريل 2020 والذي اعتدته لجنة وزراء مجلس اوروبا القومية بشان تاثيرات الخوارزمية على حقوف الانسان والتى توفر مجموعة من المبادئ التوجيهية التى تدعو اعضاء الحكومات الدول لضمان عدم انتهاكاتهم لحقوق الانسان من خلال استخدامها او تطويرها او حيازتها لانظمة خوارزمية، ولضمان قيام الحكومات بصفتها جهات تنظيمية بانشاء اطر تشريعية وتنظيمية ورقابية فعالة تمنع انتهاكات حقوق الانسان وتكتشفها وتحظرها وتهاجها سواء ارتكبتها جهات عامة او خاصة كما سار مجلس اوروبا بشان التتبع الرقمي وتقنيات المراقبة الاخرى على نفس المبادئ،بالاضافة الى التوصية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وحقوق الانسان من مفوضية مجلس اوروبا لحقوق الانسان لشهر ماي 2019. [1]

إذا ظبط الحدود القانونية لاستعمال الشرطة التنبئية يخضع لضمانات الحق في الخصوصية وحماية البيانات والخروج عن هاته الضمانات يمس بحقوق الانسان ويصبح التطبيق التنبئ الذكي غير مشروع ويؤدي الى المساؤلة القانونية وهذا مانادت به كل الاتفاقيات .

**الفرع الثالث: الشرطة التنبؤية في الجزائر.**

اما في الجزائر، فنجد انها سارعت الى التغيير كباقي الدول في استعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي في مجال الحفاظ على الامن العام فعلى سبيل المثال في الجزائر العاصمة فان المديرية العامة للامن الوطني سخرت كاميرات مراقبة ذات جودة عالية وتدفق عالي ومزودة ببرنامج تطبيقات ذكية عددها حوالي 1800، يتم اضافتها في نظام المراقبة ويتم تحسينها كل مرة كما توجد كذلك شاكلة القارئ الالي للوحات ترقيم السيارات الذي يسمح بمراقبة السيارات التى تمر عبر الشوارع والمحور الذي يقع تحت اعين مراكز المراقبة، حيث يتم مراقبة السيارات المسروقة والمبحوث عنها على مستوى قاعدة البيانات وهذا بطريقة او توماتيكية ورقمية من دون تدخل العون كما تعمل وفق نظام هرمي حيث تم ربط كل مقرات الامن الحضري بكاميرات مراقبة التى تربط بين امن الدوائر وامن الولاية والتى تصب كلها في مركز

[1] -Resolution de la ces suvles straetegies europeennes en metiere dintelligence artificielle etd donnees resulution adoptee par le comite execut if de la ces du 2juillet2020 bruxelles le 14 juillet 2020 conseil deleurope, www.etuc.org , 01:39-1/10/2021

القيادة والسيطرة وخصائص هاته الكاميرات انها مزودة بنظام الرؤية الليلية ومزودة بتطبيق يتضمن اسماء الاحياء القديمة والجديدة، وكذا نظام الطوبوغرافية اي الاعلام الجغرافي ،كما انها تتمتع بخاصية حجب المناطق الخاصة التي تمس بالحرية الشخصية للافراد على سبيل المثال شرفات المنازل حيث يقوم النظام الرقمي بحجب الشرفة من شاشة الكاميرات لمراعات خصوصية المواطنين كل هذا للحفاظ على الامن العام، وبعث الطمانينة والسكينة وحماية الممتلكات والحد من الجريمة[1] ،ولقد زودت مدينة وهران كذلك بهذه الانظمة الرقابية في الالعاب البحر الابيض المتوسط التي جريت سنة 2022 ولاقت استحسانا كبيرا من طرف المواطنين .

وقد تناولت تطبيقات الذكية في الجزائر على سبيل المثال كذلك السلامة المرورية اذ يمكن الذكاء الاصطناعي من خلال انظمة المراقبة عبر الفيديو التحليل الالي للصور المسجلة والكشف في نفس الوقت وبصفة تلقائية عن مجموعة من التهديدات وتستخدم هذه العيون الرقمية بشكل متزايد من قبل قواة الشرطة الوطنية التي كانت قد جهزت مركباتها بالاضواء الساطعة وبعدة كميرات ذكية قادرة على المسح الفوري لجميع لوحات الترقيم المركبات في حالة السير او الركن ومقارنتها تلقائيا بقاعدة بيانات المركبات المسروقة كما اطلقت مديرية الامن مؤخرا نظاما ذكيا جديد لضمان امن الموقفين للنظر والحفاظ على كرامتهم ومراعات حقوق الانسان.[2]

كما ان مدينة وهران توشك سلطات الولاية على انهاء مخططها الامنى الاستباقي بنشر كاميرات مراقبة رقمية في نقاط شاطئية بالساحل الوهراني في شقه الغربي في سياق تطويق جريمة الهجرة غير الشرعية وكبح ظاهرة تهريب البشر انطلاقا من شواطئ الضفاف الغربية لسواحل وهران صوب الجزر الاسبانية .

حيث تم تثبيت مايقارب 90بالمائة من الكاميرات الرقمية التي يمكن التحكم فيها من قبل اللجنة الامنية المختلطة التي من مهامها مكافحة الهجرة الغير الشرعية حيث تم الموافقة على تنصيب 100كاميرا مراقبة في كل مدينة شاطئية في الساحل الغربي لوهران التي لا تهتم برصد خصوصيات البشر بل ان مهمة هذه الاعين الرقابية عن بعد مسح النقاط الحساسة وسيتم تعميم تثبيتها في الزوايا والساحات القريبة من الشواطئ حيث انها موصولة بغرفة تحكم متطورة يتولى تسييرها طاقم مختص أسندت اليه مهمة رصد التحركات المشبوهة وتحديد هويات المشتبه فيهم لهذه الظاهرة.[3]

---

[1]- عالم الجريمة الرقمية اعين لاتنام نوارة باشوش 2021/07/20 ساعة 19:23 الاطلاع ساعة01:34 www.echorookonline .com

[2]- على فيلالي ،ناريمان مسعد بورغدة اعمال ملتقى دولي -2-28 نوفمبر ، الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون ،حوليات جامعة الجزائر-1- عدد خاص ،عدد 07 ،2018، ص2.

[3]- ب يعقوب ،عمليات الهجرة السرية ،كاميرات مراقبة بدل الجدار الامني بالساحل الوهراني ،20220/4/4 ، موقع الشروق اليومي، الاطلاع يوم 2022/04/05 الساعة 01:00 .

## المطلب الثاني : تطبيقات الذكاء الاصطناعى للحفاظ على الصحة العامة .

سنناقش في هذ المطلب انظمة التنبؤ والوقاية من الامراض للحفاظ على الصحة العامة، ومناقشة مدى شرعية هاته التطبيقات وصولا الى اهم التطبيقات في هذا المجال، لانه من بين اهم الامور التى تم تطويرها عبر الذكاء الاصطناعي هي القدرة على التنبؤ بالامراض وذلك من خلال استخدام الخوارزميات والتعلم الالي الذي يتيح التنبؤ بالحالات المستقبلية ورصدها وتطبيقها، ومنها انظمة التشخيض والتتبع والرقابة .[1]

### الفرع الاول : الطفرة التكنولوجية الرقمية في قطاع الصحة .

تتنبأ التقديرات بتغيير مشهد الرعاية الصحية تغييرا تاما في السنوات العشر المقبلة اثر القوة الدافعة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي فبتجميع البيانات من الاجهزة المنزلية الموصولة والسجلات الطبية وتحليلها ستتمكن نظم الرعاية الصحية من تقديم الرعاية الطبية على نحو استباقي وتنبؤي. [2]

عن طريق تزويد المنازل بهذه التقنيات التى تساعد في المراقبة الطبية من خلال اجراء قياسات تسهم في التشخيص والكشف المبكر في الامراض كما توفر هذه التقنيات امكانية الاتصال المباشر مع المساعد الطبي مما يساعد في الاستغناء عن تواجد المساعد الشخصي ويجب تحقيق التوازن في تقديم الخدمات الطبية في المناطق المختلفة حيث يعتبر تعميم الاستشارات عن بعد عنصرا هاما لتطوير الطب سواء من حيث ربط المراكز الطبية في الدولة ذاتها او وصل المراكز الطبية المحلية مع مراكز عالمية من خلال تطبيقات اجهزة الاستشعار عن بعد. [3]

#### اولا:المرض التنبؤي والوقاية منه :

مابينهما هنا الابتعاد عن النظرة التقليدية للصحة العامة وموضوعنا الصحة العلمية الدقيقة وعلم الاوبئة الرقمية هي مصطلحات لاتزال قيد الاستخدام ،يتعلق المصطلح الاول بتوفير التدخل المناسب للسكان المناسبين في الوقت المناسب المصطلح الثاني يتعلق باستخدام البيانات الرقمية خاصة تلك التى يتم جمعها عمدا لايجاد حل للانتشار الوبائي .

---

[1]- محمد الهادي ،، تطورات الذكاء الاصطناعي ومقتضيات حماية الحقوق والحريات الاساسية ، منظمة العالم الاسلامي للعلوم الثقافية ايسكو شارع البيت الملكي الريان المملكة المغربية ،2020 - ص 9.

[2]- الذكاء الاصطناعي من اجل الصالح العام ،مجلة اخبار الاتحاد الدوليwww.itu، العدد، 02 ،2002، ص 50.

[3]- عبد الرؤوف محمد اسماعيل ، مرجع سابق، ص 193 .

ان استخدام البيانات الواردة في سجلات الصحة الالكترونية او البيانات المناخية الصادرة عن الادارة الوطنية مع برنامج مخصص لمتابعة حدوث اوبئة الامراض المعدية ، هذه الاستخدامات التي تثبت جدوى الاساليب الجديدة لمراقبة الامراض المعدية لا تزال بحاجة الى التحقق من صحتها للتاكد من وقتها التنبؤي، ومن بين التطبيقات التي لاقت استحانا كبيرا قياس ارتفاع ظغط الدم الذي ادى الى حوادث مرور الية حيث اصبحت تمثل اصابات المرور على الطريق مشكلة صحية عامة في البلدان منخفضة الدخل لذلك تم استعمال انظمة المراقبة لهاته الحالات .

وسائل التواصل الاجتماعي وتحليلها لفهم افضل للمواقف والتنبئات اتجاه موضوع معين مثل التنظيم كشف تحليل شبكة التواصل الاجتماعي لرسائل توثير عن وجود شبكة دلالية لمشاعر اللقاح الايجابية والسلبية والحيادية الى جانب هذا النوع من التحليل التنبؤ بديناميكيات سلوك التطعيم . [1]

مجال اخر واعد للذكاء الاصطناعي من التطبيقات الاخرى، حيث اظهر الباحثون قدرة الخوارزمية على التنبؤ بدقة المخاطر في حالات الطوارئ بناءا على بيانات السجل الصحي الالكتروني للفرد الى جانب بيانات النظام الصحي الاخرى مثل عملية البحث على الانترنات، بحيث يمكن ان تكون هذه الخوارزميات اكثر قوة على الرغم من التحديات التي تواجه الخصوصية التي يجب معالجتها بطريقة قانونية.[2]

تشتهر الرعاية الصحية بانها معقدة في تقديم الخدمات للافراد ، عن طريق مجموعة واسعة من الجهات الفاعلة والمؤسسات، وذلك بمراقبة المرض والمهنيون ،ومرافق ومؤسسات الرعاية الصحية والمختبرات ومرافق التصوير والصيدليات والمسؤولين والمنظمون بالتوازي مع الرعاية الصحية يتمثل سير العمل الاداري الجدولة والفواتير والترميز والدفع احد التطبيقات الرئيسية والفورية للذكاء الاصطناعي وهوعبارة عن اداء المهام العادية والمتكررة بطريقة اكثر كفاءة ودقة وحيادية على سبيل المثال الجدولة والفوتير والترميز والدفع هي من اختصاص الخوارزميات وتعتبر ارضية اختيار امنة للتكنولوجيا حيث تتمثل الاخطاء غالبا في مخاطر ادارية او مالية عكس الرعاية الصحية .

من بين الاستخدامات الادارية الاكثر وضوحا للائمة القائمة على الذكاء الاصطناعي عملية الترميز وهي استخراج المعلومات من السجلات الادارية وتقسيمها باستخدام تصنيفا مثل التصنيف الدولي للامراض او المجموعات المتعلقة بالتشخيص ،الترميز عملية معقدة وكثيفة العمالة ودقة الترميز مهمة جدا للتعريف والادارة والبحث، رغم ان الترميز

[1] -Rodolphe Thiébau, Frantz Thiessard, artificial intelligence in public health and epidemiology -imia yearbook of medical informatics, imia and schattauer gmbh,2018, p208.

[2] -Trustworthy ai in health background paper for the g20 ai dialogue digital economy task force, Saudi Arabia, 1-2 april 2020, www.oecd.ai, p9

بمساعدة الكمبيوتر موجود قيل وجود انظمة الذكاء الاصطناعي التى تعزز دقة وشفافية الترميز ، رغم هذا ستظل المراجعة البشرية مطلوبة لكن العمل الشاق يمكن ان يتم بواسطة الالات وهذا قد يساعد المبرمجين البشريين وبعض اصحاب القرار على المدى الطويل بحيث يمكن تحقيق اتمتة شبه كاملة ولكنها ستعتمد بلا شك على جودة البيانات وشمولها وشفافية الخوارزمية ودقتها وثقة الافراد. [1]

**ثانيا: بيانات تكنولوجيا الهواتف المتنقلة لتتبع الاتصالات لحماية الصحة العامة.**

هذا التطبيق تم استعماله بكثرة اثناء تفشي ازمة كورونا وتم تطبيقه اول مرة في جمهورية كوريا حيث انه قبل تفشي ازمة كوفيد 19 كان يطلب من المسافرين الوافدين الى جمهورية كوريا الخضوع لاختبار الحرارة وملئ استبيان صحي، يقوم نظام المعلومات الحجر الصحي لمركز مراقبة الامراض والوقاية منها بجمع المعلومات المتعلقة بالمسافر الوافد والمستمدة من وزارة العدل ووزارة الشؤون الخارجية وشركاة الطيران والشركات الرئيسية للاتصالات الهاتفية وهذا الامر يمكن للعاملين في مجال الصحة الذين هم في الخط الامامي من الحصول على سجل كامل لخلفية تنقلات المريض مايساعدهم على تحديد الشخص المشكوك فيه اصابته بفيروس كورونا وعزله بسرعة او معالجتعه في الوقت المناسب واوضحت الدكتورة لي في هذا الشان ان المسافرين الوافدين مطالبون بتنزيل تطبيق متنقل للفحص الصحي الذاتي على هواتفهم الذكية وتقديم معلومات عن حالتهم الصحية على هذا التطبيق خلال فترة الحضانة التى تدوم 14 يوما والتعاون مع شركات الاتصالات يتلقون ايضا رسائل نصية وارشادات حول كيفية الابلاغ عن اي اعراض تتعلق بفيروس كورونا المستجد كوفيد 19 قد تظهر عليهم خلال الحجر الصحي فضلا عن الاستجواب يستخدم المسؤولون بيانات الموقع المستمدة من الهواتف المتنقلة وسجلات معاملات بطاقات الائتمان ولقطات كاميرات المراقبة لتتبع واختيار الاشخاص الذين يحتمل انهم كانون مؤخرا على اتصال بشخص مصاب.[2]

**ثالثا تطبيقات سير العمل اليومي لممارسة الرعاية الصحية :**

تتم الاستعانة اليوم بتقنيات الذكاء الاصطناعي كأداة للرعاية الصحية وذلك خلال استعمال تطبيقات تعتمد على التعلم الالي ومعالجة اللغات الطبيعية والبيانات الضخمة وذلك من اجل تتبع انتشار الوباء وتشخيص المبكر للمصابين وتسريع عملية اكتشاف العلاج ،[3]، كما يمكن ان تؤثر ادوات الذكاء الاصطناعي ايضا على سير العمل

---

1 -op cit, p10

2 الذكاء الاصطناعي من اجل الصالح العام ،مجلة اخبار الاتحاد الدولي www.itu.22- ، العدد، 02 ،2002، ص

3 -digital economy task force, Saudi Arabia, op cit, p9

اليومي لممارسة الرعاية الصحية من خلال تحديد اولية بناءا على تعتمد على معايير اعلامية وانظمة دعم قرار السرير التى تساعد في احالة الاطباء لاختيار اجراء التحقيق الانسب بناءا على مستوى الادلة على الملائمة ومستوى الطوارئ يمكن تحسين مثل هذا النظام بواسطة الذكاء الاصطناعي لتحسين سرعة اتخاذ القرار والدقة وتحسين سير العمل السريري، وطبق هذا في جنوب افريقيا حين طور طبيبان نظام اساسي لتحليل البيانات قائم على السحابة ومحرك توصيات يساعد الموظفين على اعطاء الاولية لمرض فيروس نقص المناعة البشرية بناءا على المخاطر السريرية التى يتعرضون لها ويستهدفون الرعاية المحتملة المنفذة للحياة لاولئك الذين في امس الحاجة اليها ويقدر النظام ايضا احتمالية متابعة المرض للعلاج بحيث يمكن للموظفين متابعة مرض المعرضين لخطر عدم الامتثال للعلاج.[1]

**رابعا -فيروس كورونا والذكاء الاصطناعي :**

استعملت الدول نظرية الضبط الاداري بامتياز في جائحة كورونا وجعلت منها سبب مشروع لفرض سلطتها لحماية الصحة العامة، وتطورت وسائل محاربته بشتى الطرق تحت ذريعة الاسباب المشروعة، ومن هاته الطرق استعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي التى كان لها النصيب الكبير في الدول الاوربية وشرق اسيا، واختلفت الدراسات التقنية والقانونية باختلاف التطبيق ومن بين التطبيقات المهمة للذكاء الاصناعي تمكنت الخوارزميات جنبا الى جنب مع نتائج التصوير المعطى والمحوسب للاعراض السريرية وتاريخ التعرض والاختبارات المعملية من التشخيص السريع للمرضى المصابين، حسّنت انظمة الذكاء الاصطناعي ايضا من الكشف عن الفيروس المتسلل من خلال فحص نظام الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن التركيز على الادوية ذات التاثيرا ت المضادة لكورونا والتنبؤ بالتسلل المحتمل لفيروسات المتجددة ،كما تم استخدام ماسحات الضوئية الحرارية بتقنيات عالية لاكتشاف الجسم والوجه لفحص الاشخاص الذين يمرون عبر الاماكن المزدحمة وتحديد درجات الحرارة المرتفعة التى قد تكون مرتبطة بالفيروس استنادا الى الحالة الصحية للافراد المبلغ عنهم ذاتيا وتاريخ السفر وتاريخ الاتصال ،تم انشاء رموز استجابة السريعة من خلال تحليل الذكاء الاصطناعي للتمييز بين المرضى الذين تم تشخيصهم والمرضى المشتبه فيهم باصابتهم بالفيروس والمخالطين والمقربين والمقيمين العاديين ،وبالتالي ساعد النظام على توجيه مكافحة السياسات الوبائية الاخرى في اماكن مختلفة، وقد ادى النظام بشكل فعال الى ابطاء انتشار الوباء حيث يمكن لاستراتيجيات الذكاء الاصطناعي التى تستند الى نموذج جيد للاصابة بالعدوى وخريطة مميزات اخرى ذاتية التنظيم تقليص انتشار الوباء والتنبؤ بتطوراته.[2]

---

[1] -op cit, p9

[2] -Jiang et al. opportunities and challenges of artificial intelligence in the medical field: current application, emerging problems, and problem solving strategies journal of international edical

وضمن هذا الصدد استعملت كوريا الجنوبية اختبار سريع للكشف عن الفيروس من خلال استغلال الخوارزميات والبيانات المحوسبة، يعتمد هذا الاختبار على مجموعة من زجاجات المحاليل الكيميائية بها مواد خاصة تتفاعل مع العينات الماخوذة في حالة وجود فيروس بمساعدة روبوت يعمل على سحب العينة وخلطها بالمحاليل لاجراء الكشف في وقت لايزيد عن اربع ساعات فقط الامر الذي مكن كوريا الجنوبية من اجراء الاختبار لحوالي مليون شخص في وقت قياسي بالاضافة الى امتلاكها الى نظام معلومات ذكي للحجر الصحي والذي استخدمته سنة 2015 بعد تفشي متلازمة الشرق الاوسط.[1]

وقد قامت دولة تونس باطلاق تطبيق يسمي احمي للحد من انتشار فيروس كوفيد 19 والذي يمكّن من تنبيه الاشخاص الذين اقتربوا من حالات مصابة عبر تقنية يوتوب ويشبه هذا التطبيق ما قدمته كل من شركة ابل وغوغل كحل لعمليات تعقب حاملي المرض بحيث ينبه المؤسساسات المختصة لمراقبة الامراض بتنبيه الاشخاص الاخرين الذين اقتربو من المريض في طريقهم او التقوه انطلاقا من جملة المعلومات التى يخزنها الهاتف ويرسلها الى الجهاز المركزي.[2]

**الفرع الثاني : شرعية التطبيقات في مجال الصحة للتتبع الاجتماعي :**

من بين المخاوف الاساسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة العامة مسالة الخصوصية والحرية في ظل وجود نقاش حاد بين الباحثين من اجل محاولة التوفيق بين مطلب الحرية كحق من حقوق الانسان الاصلية والدواعي الشرعية للحفاظ على الصحة العامة .فمسالة الخصوصية المتمثلة في استعمال البيانات نوقشت في عدت مؤتمرات دولية، وفي هذا الجانب يمتلك الاتحاد الاوروبي سياسة واضحة فيما يتعلق بحماية بيانات المواطنين الاوربيين تجاه الشركات التى تجمع او تستطيع الوصول الى البيانات الشخصية، حين دخل النظام الاوروبي العام لحماية البيانات حيز التنفيذ في 25 ماي 2018 صدر قرار من مجلس الامور المستعجلة بمجلس الدولة الفرنسي من خلال قراره الصادر في 18 ماي 2020 تحت عدد 4042-4454-640 جاء فيه "فالبرغم من كون اعتماد الطائرة بدون طيار دروان ساهم في الحد من انتشار فيروس عبر تتبع المخالفين للاجراءات الحجر الصحي وتعقب حركة الاشخاص الا

research-49(3) 1–11sagepub.com/journals-permissions doi: 10.1177/03000605211000157-2021, p2

[1]- ابوبكر خوالد، خير الدين بوزرب ، فعالية استخدام فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا تجربة موريا الجنوبية مجلة بحوث الادارة والاقتصاد ،م 2، عدد 2 خاص ،2020 ص34-49 ،ص44.

[2]- محمد الهادي ، مرجع سابق، ص 46.

انها تشكل خرقا للخصوصية مما جعل مجلس الدولة الفرنسي يوقف استخدامها ويرتب غرامة على استعمالها من قبل الدولة". [1]

تشكل المشكلات الحالية المتعلقة بجودة البيانات ومشاركة البيانات المسؤولة في مجال الرعاية الصحية في سياسة حالة الطوارئ الصحية العالمية تحديات سواء للباحثين والمبتكرين في مجال الذكاء الاصطناعي وتحديات مماثلة للحكومات والسلطات الصحية عن تنفيذ الاستخدام والطرق والاليات الصحيحة المستوجبةلدفع اي مسؤولية قانونية واخلاقية وهذا استدعى ا الى اعادة صياغة ضوابط جديدة للمسؤولية القانونية عن استخدمات الذكاء الاصطناعي . (2)

وفي الأخير ترى الدراسة ان الذكاء الاصطناعي يمتلك امكانات هائلة لتعزيز تقدم الرعاية الصحية والطب ومساعدة جميع البلدان على تحقيق التغطية الصحية الشاملة، وهذا يشمل التشخيص المبكر والرعايا السريرية وتعزيز البحوث الصحية وتطوير الادوية والمساعدة في نشرها لمختلف تدخلات الصحة العامة مثل مراقبة الامراض والاستجابة لجائحة ما وادارة الانظمة الصحية ،كما يمكن للذكاء الاصطناعي ايضا ان يفيد البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل لا سيما البلدان التى قد تكون لها تاثير كبير في الفجوات في تقديم الرعاية الصحية والخدمات التى يمكن ان يلعب فيها الذكاء الاصطناعي دورا بمساعدة الادوات القائمة ،كما يمكن للحكومات توسيع خدمات الرعاية الصحية للسكان المحرومين وتحسين الصحة العامة والمراقبة وتمكين مقدمي الرعاية الصحية من رعاية المرضى بشكل افضل والانخراط في رعاية كاملة ، في الوقت نفسه لكي يكون للذكاء الاصطناعي تاثير مفيد على الصحة العامة والطب اخلاقيا يجب وضع الاعتبارات وحقوق الانسان في قلب التصميم والتطوير ونشر تقنيات الذكاء الاصطناعي للصحة لكي يتم استخدامه بشكل فعال في الصحة، فان التحيزات الموجودة في خدمات وانظمة الرعاية الصحية على اساس العرق والعمر والجنس والتى يتم تشفيرها في البيانات تستخدم لتدريب الخوارزميات يجب التغلب عليها. (3)

---

[1]- مرجع نفسه ،ص 30 .

[2]- امنة سلطاني، عمار زغبي ، تقييم المخاطر القانونية للذكاء الاصطناعي في ادارة ازمة جائحة كورونا، مجلة الحقوق للعلوم الاجتماعية والانسان، مجلد 19، العدد 03،2020 ،ص 144-170 ، ص 159.

[3] - ethics and governance of artificial intelligence for health who guidance world health organization 2021-some rights reserved. this work is available under the creative commons attribution-noncommercial-sharealike 3.0 igo licence (cc by-nc-sa 3.0 igo; https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo), p5

## المطلب الثالث : تطبيقات الذكاء الاصطناعي لحماية جمال المدن و السكينة العامة والاداب العامة :

سنتناول في هذا المطلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على جمال المدن ثم نعرج لحماية السكينة العامة وصول لتطبيقات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على الاداب العامة .

### الفرع الاول : التطبيقات الذكية للحفاظ على جمال المدن .

تظهر مشكلة البحث في مجال الحفاظ على جمال المدن في عدم الاهتمام باجراءات الدراسات القانونية في هذا الموضوع فقد اكتف فقه القانون العام ممن ذكروا عنصر الجمال العام بالحديث عنه في سطور قليلة في حين تكاد تنصدم الدراسات القانونية التي تتناول هذا العنصر بشكل خاص على الرغم من كونه عنصرا من عناصر النظام العام الواجب على هيئات الضبط الاداري حمايتها والمحافظة عليها حماية للمصلحة العامة لمجتمع . كما ان اختفاء المظاهر الجمالية في المدن يشكل بحد ذاته نوعا من انواع التلوث البيئي المهمة والخطيرة في الوقت الحاضر اذ سماها بعضهم مشكلة العصر بسبب مشكلة اختفاء المضاهر الجمالية في المدن اصبحت في الوقت الحاضر من الضواهر الاعتيادية التي تزداد يوما بعد يوم حتى فقدت البيئة الخارجية للمدن مظهرها وثورتها الجمالية المتنافسة وهذه الظاهرة تعد من المشاكل البيئية المعقدة التي تترك اضرارا كبيرة في المنظومة البيئية بصورة عامة فضلا عن اضرار بيئية تقع على الحالة التنشئية والسلوكية للانسان بصورة خاصة لذلك فانه من الضروري ان يساهم القانون الاداري في حماية البيئة [1]

### اولا : الضبط الاداري للبيئة العمرانية -السكنات الذكية استراتيجية الانتقال الى المدن الذكية -.

ان تنظيم عناصر البيئة الفيزيائية للمدينة او لمنطقة عمرانية معينة يوجب تبلور الصورة الحسنة المتكاملة للعلاقات بين عناصر التكوين الفضائي للمدينة، فتعطي بذلك شخصيتها الحضرية المميزة بحيث يستند التنظيم الفضائي في ذلك سلسلة من المحددات والعناصر التصميمية تعمل على ابراز نقاط واماكن القوة في البيئة والتي يتوجب الحفاظ عليها وتعزيزها لتوفر المرونة والقابلية لاستيعاب المستجدات والتطورات الحصرية المستقبلية ومن هذه المستجدات والتي تعتبر مقياس مهما لحماية البيئة ،المباني الذكية والتي اصبحت من المصطلحات البراقة ذات الجذب الكبير للمدن وباتت تلعب على وتر المدن السياحية للاستقطاب اكبر كونها من البناءات الصديقة للبيئة. [2]

---

[1]- سجي محمد عباس الفاضلي ،دور الضبط الاداري البيئي في حماية جمال المدن دراسة مقارنة ، المركز العربي للنشر والتوزيع ، القاهرة طبعة 1، 2017 ، ص 14.

[2]- وفاء عز الدين، الضبط الاداري لحماية البيئة في التشريع الجزائري ،اطروحة دكتوراه تخصص قانون ، جامعة ام البواقي 2020-2021 ، ص 216

ويتم ذلك بتجسيد نظم ادارة هذه المباني للحصول على بناءات ذكية في الحفاظ على البيئة عن طريق استخدام موارد الطاقة كادارة النفايات او مايسمى الادارة الذكية للنفايات والادارة الذكية للمياه ونظم الحد من الكوارث.

**ثانيا التطبيقات في مجال الحفاظ على البيئة :**

ان الذكاء الاصطناعي القدرة على تسريع الجهود العالمية لحماية البيئة والحفاظ على الموارد من خلال مراقبة تلوث الهواء وانبعاثات الطاقة والمساعدة في تطوير شبكات النقل ومراقبة ازالة النفايات والتنبؤ بالظروف الحيوية القاسية وهناك قدرات كبيرة كامنة في استخدام التعلم الالي والذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات للمساعدة في مكافحة التغير المناخي، حيث يمكن استخدام التعلم الالي لتحسين طرق توليد الطاقة وتنظيم عملية الطلب عليها مع التركيز على استخدام الطاقة المتجددة، اضافة الى نشر اجهزة الاستشعار والعدادات الذكية داخل المباني لجمع البيانات والمراقبة والتحليل وتحسين طرق استخدام الطاقة داخل المباني.

**1-في مجال تنقية الهواء**

يمكن لاجهزة تنقية الهواء الذكية التى تستخدم الذكاء الاصطناعي تسجيل جودة الهواء والبيانات البيئية لحظة بلحظة والعمل على زيادة كفاءة المرشحات الهوائية، كما يمكن ان ترسل الاجهزة في المدن والمناطق الحضرية حول مستويات التلوث في المناطق المختلفة، وهناك ادوات موجودة حاليا يمكنها الكشف عن مصادر التلوث بشكل سريع ودقيق حيث يستطيع التعلم الالي تحليل البيانات المجمعة من المركبات والطائرات واجهزة الرادار والكاميرات للحد من تلوث الهواء.[1]

وماجاء به المشرع الجزائري في هذا المجال قيام الوكالة الفضائية الجزائرية وهي مؤسسة عمومية ذات طابع اداري بعدة مشاريع نذكر منها اطلاق القمر الصناعي السات 1 سنة 2002 للحصول على صور لمراقبة الظواهر الطبيعية والتطبيقات الموضوعية لانظمة الاستشعار عن بعد واطلاق القمر الصناعي السات2ا سنة 2010 للحصول على صور عالية الدقة لمجال 20 كم يهتم بالبحوث البيئية اضافة الى مشروع انشاء انظمة معلومات جغرافية ومشروع اخر لانشاء خريطة فضائية لمحيط الجزائر.[2]

[1]- محمد ساجلة ،الذكاء الاصطناعي سلاح جديد في يد البشر لماجهة البيئة 05/09/21 اطلع عليه 2021/09/23 ساعة 22:00 www. Algazera.net

[2]- لعلمي فاطمة واخرون،دور انظمة النقل الذكية في حل المشكلات المرورية والحد من التلوث دراسة حالة النقل البري في الجزائر،مجلة العلوم الانسانية جامعة بسكرة ، مجلد 17العدد،2017 ، ص88.

## 2-بعض التطبيقات في تنظيم حركة المرور :

تستعمل هذه التطبيقات عادة في المدن التي بها ازدحام مروري وهذا الاخير يولد عنه التلوث الهوائي الذي يضر بصحة الانسان ولقد استعمل هذا التطبيق في بانكوك وتايلاند بحيث يتم توليد معلومات حركة المرور باستخدام اجهزة استشعار تعمل بالنظام العالمي لتحديد موقع المركبة في سيارات الاجهزة وعربات النقل لتنبيهها بوجود ازمة مرور خانقة وقد تم استنساخ هذا النظام الى عدت مناطق ا في العا لم لفك اختناقات المرور.[1]

ولقد كانت الصين سباقة في هذا المجال بانشاء تطبيق ادارة المرور على الطرف وهو نظام ذكي عالى الكفاءة لادارة حركة المرور على الطرق يتظمن التحكيم بالاشارات على طرق المناطق الحضرية وكشف حركة المراقبة بالفيديو وكشف مخالفات السير ونظام انذار بالحوادث يمكن للجزائر الاستفادة من هذا التطبيق لفك الاختناق على المدن الكبرة خاصة الجزائر العاصمة ، بالاضافة الى نظام المستشعرات الجديدة لنظام المراقبة الذكية التي تعتمد على الكاميرات المركبة على اطوار الشوارع لمراقبة حركة المرور.[2]

## ثالثا المستشعرات الجديدة لنظام المراقبة الذكية للمباني :

### أ-نظام المراقبة الذكية :

يهدف هذا النظام الى تعزيز امن وسلامة الارواح والممتلكات من خلال مركز تشغيل عمليات الطوارئ يعمل على مدار الساعة ويستخدم احدث التقنيات لمراقبة اجهزة انذار الطوارئ المركبة في الميادين السكنية بشكل مباشر وفوري ويشمل المشروع كافة انواع المباني ويقسم الى مبنى صغير الحجم والمبنى متوسط الحجم والمبنى كبير الحجم والمباني الضخمة ولقد تم تطبيق هذا النوع في الامارات العربية. [3]

### ب-اجهزة الاستشعار عن بعد :

نجد هذه الاجهزة في المدن الذكية ذات البنية التحتية المتشابهة حيث يوجد الالاف من اجهزة الاستشعار عن بعد الموزعة في الطرق وشبكات الصرف الصحي مخططات المياه واعمدة انارة الشوارع ، حيث تقوم بجمع البيانات

---

[1]- اقامة المجتمع الذكي ، التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال تطبيقات التكنولوجيا المعلومات والاتصالات فترة الدراسة 2014-2017، تقرير قطاع تنمية الاتصالات ،لجنة الدراسة مكتب الاتحاد الدولي للاتصالات، 2017 ،ص41

[2]- محمد محمد الهادي، الذكاء الاصطناعي معالمه وتطبيقاته وتاثيراته التنموية والمجتمعية ،الدار المصرية اللبنانية ، مصر 2021 ، ص 46.

[3]- الادارة العامة للدفاع المدني دبي ، موقع حكومة دبي ،تاريخ الاطلاع 2021/09/23 ساعة 23:00

والمعلومات ليل نهار بل وحتى حاوية القمامة يمكن ان تكون متصلة بشبكة الانترنات مرسلة مجموعة من التغريدات على موقع التويتر او من خلال شبكات رصد بيانات يديرها الخبراء والمتخصصين في مجالات الدمج في اجهزة الاستشعار عن بعد. [1]

**الفرع الثاني: التطبيقات في مجال حماية السكينة و الاداب العامة :**

ويقصد بحماية السكينة المحافظة على حالة الهدوء والسكون ومنع الضوضاء التى تقلق راحة السكان والناتجة من الانسان او الاشياء او الحيوان او عن طريق ابواق السيارات او مضايقات الباعة المتجولين في الشوارع اوغيرها لذلك فان الكثير من التشريعات حرصت على حمايتها ، اما حماية الاداب العامة فظهرت فى القضاء الفرنسي في القرار الشهير لمجلس الدولة في قضية لونيتا في سنة 1959 ،حيث كان قبل يقصر اغراض الضبط الاداري على العناصر الثلاثة السابقة للنظام العام الا انه اضاف فيما بعد عنصر الاخلاق والاداب العامة عندما قضي مجلس الدولة الفرنسي بحق سلطات الضط الاداري في التدخل في بعض الحالات لحماية الاخلاق والاداب العامة وكان ذلك في مجال خطر عرض الافلام السينمائية اذا كان من شان عرضها اثارة اضطرابات جسيمة في النظام العام بسبب الصفة غير الاخلاقية للفيلم محل العرض .

وتعد حماية السكينة العامة من الامور المهمة في الدولة فقد تامر باغلاق مصنع يقلق راحة السكان فحماية السكينة العامة هي هدف ضبطي خاص يتميز بتبيان نسبي [2]،لذا فهذه النسبية دقيقة للغاية لا يمكن للبشر تحديدها بدقة لذا لجات العديد من الدول لاستعمال انظمة الذكاء الاصطناعي لتحديد نسب الضوضاء واقلاق راحة السكان حتى تتدخل في الوقت المناسب لحمايتها .

اما مايخص الاداب العامة فمجالها توسع وانتقل الى العالم الرقمي ، ومن الامثلة المهمة على ذلك خوارزميات الويب التى تنشر المحتوى غير اخلاقي في بعض الاحيان لا تستجيب لغلق المحتوى المنافي للاداب العامة، وهنا تقع هذه المهمة على عاتق الادارة العامة الضامنة للنظام العام والمصلحة العامة ويجب ان يقع تحديد نطاق وحدود ماهو مقبول

[1]- عبد الرؤوف اسماعيل ، مرجع سابق ،ص193

[2]- عبد المجيد غنيم عفسان المصري ،سلطة الضبط الاداري وتطبيقاتها في دولة الكويت ماجيستار ، قسم القانون كلية، جامعة الشرق الاوسط 2011 ،ص 77

ثقافيا ودينيا على عاتق السلطات العامة التى تعكس خيارات عالمية المواطنين ،ونتيجة لذلك تم تطوير تقنيات حديثة ذات مجال تنبؤي بما سيقع من مخالفات للنظام العام والاداب العامة .[1]

ومن بين مايمكن الاشارة اليه في مجال انظمة اليقظة للحفاظ على الاداب العام في المجال الاكتروني نظام تحليل البصمات والصور والفيديوهات والذي جاء به الباحث فريد سنة 2008 بالتعاون مع شركة مايكروسوفت بابتكار نظام فوتودنا الذي يهدف لمكافحة نشر الصور الاباحية للاطفال حفاظا على التظام العام الالكتروني اي الاداب العامة يعتمد هذا النظام على ملايين الصور الاباحية التى تجمعها وتحتفظ بها مراكز متخصصة لحماية الطفولة حيث يتم استخراج البصمة المميزة للصور عن طريق التجزئة مما يمكن من التعرف عليها فور نشرها حتى ولو تم التلاعب بها او فحصها .[2]

والمتتبع لمجال الحفاظ على الاداب العامة في المجال الالكتروني يجد ان اسلوب الحظر ومحاربة مثل هذه التصرفات هو الاسلوب الانجع ولقد طورت العديد من الدول انظمتها البرمجية التى تستعمل اسلوب التتبع والحذف المباشر للمحتوى المرفوض اخلاقيا والمخالف للاداب العامة حسب ماهو متعارف عليه وفق كل دولة وانظمة الذكاء الاصطناعي تبرمج على هذا الاساس وفقا للقوانين المعمول بها، ولقد كانت المانيا سباق في هذا الاتجاه بصدور قانون سنة 2017 يتعلق بتحسين انفاذ القانون على الشبكات الاجتماعية الالكترونية، والمشرع الفرنسي استعمل اسلوب الحجب وازالة المحتوى كما جاء في المادة 1/16 من قانون الثقة في الاقتصاد الرقمي، اما المشرع الجزائري فلم ينص على ذلك صراحة ولكن نجده يشير الى ذلك بالنسبة لاصحاب مسؤولي مقدمي الخدمات الوسيطة على المحتوى الصفحات التى يستخرجونها او يؤونها فجاء ذلك في المرسوم التنفيذي رقم 98-257 الذي يظبط شروط وكيفيات اقامة خدمات الانترنات واستغلالها وفق نص المادة 14 بالاضافة الى الاشارة الى ذلك عرضا في القانون 09-04 المتضمن القاوعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الاعلام والاتصال ومكافحتها من خلال الفقرة 1 للمادة 12[3]

[1] -Boris Barraud, le droit en datas : comment l’intelligence artificielle redessine le monde juridique docteur en droit, chercheur au lid2ms (laboratoire interdisciplinaire de droit des médias et des mutations sociales، université d’aix-marseille) revue lamy droit de l’immatériel, 2019,p6

[2] - محمد بلخير ايت عودية، الظبط الاداري لشبكات الاجتماعية الالكترونية مرجع سابق ، ص 303.

[3] - مرجع نفسه ، ص 281-282.

**خاتمة الفصل :**

في ظل التحول المجتمعي الذي ينطوي عليه الذكاء الاصطناعي من المهم العمل من اجل سياسة ذكاء اصطناعي متماسكة واستراتيجية تهدف الى خلق مناخ امن ومناسب للرقمنة وتسخير فرص الذكاء الاصطناعي، يجب ان يسترشد تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي بالمعايير والمبادئ الاخلاقية التى تهدف الى تسخير الفوائد مع تقليل المخاطر على كل من المجتمع والافراد هذا ليس فقط للباحثين والمهندسين ولكن لمجموعة واسعة من المهن

وعليه فان اتخاذ اجراءات وقائية باستعمال انظمة ذكية يجب ان ينظر الى مسالة الحفاظ على النظام العام بمدلوليه التقليدي والالكتروني باعتبارها جزء مكمل للسياسات العامة وان الاهتمام بهذه المشكلة اثناء التخطيط هو من واجب الادارة العامة، وذلك باتخاذ عدة اساليب بداية بتحليل المخاطر الناجمة عن الانتهاكات العمدية لرقمنة منها نشر الافكار المسمومة في المجتمع، لمحاولة زعزعة اركان الدول من خلال التجسس ونشر افكار مغلوطة عن النظام ومحاولة اضعاف مراكز الدولة الحساسة، وعليه يجب على الادارة العامة استعمال انظمة الاستشعار او التحكم في منع الدخول الى مواقعها سواء غرف المصادر او المباني، بالاضافة الى تشديد الرقابة الاكترونية البصرية في جميع انحاء البلاد ،كما لا ننسى حل المشكلات القائمة عن تطبيق الذكاء الاصطناعي مثل التحيز والظلم بمجرد ازالة التحيز البشري من مجموعة البيانات المستخدمة لتدريب الخوارزمية وترميز الانصاف كهدف سنكون قادرين على استخدام النظام على نطاق واسع ،وعلى هذا الاساس فان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الحفاظ على النظام العام متنوعة وكثيرة سواء في مجال الامن العام والصحة العامة وستعطي الحلول الفعلية لكثير من المشاكل ولكن يجب ظبط تطبيقها تقنيا وقانونيا لان ماتم دراسته يفتقد الى هذا الجانب .

**خاتمة الباب**

في هذا المجال ونظرا لكثرة الدراسات وجدت الدراسة الحالية ان هناك الكثير من التناقضات في الدراسات التى تتناقض مع بعضها البعض وهذا صعب لنتمكن من الاجابة على وجه اليقين لتحديد ممكنات الذكاء الاصطناعي من الناحية القانونية فعملية الاسقاط على القواعد التقليدية مستمرة رغم تطور التكنولوجي المتطور هو الذي يفتح المجال للنقاش القانوني لا العكس من طرف الدراسين والمنظرين والفقهاء فلولا التطور لما كانت هناك دراسات اصلا لذا، وجب التمعن والتدقيق في الدراسة القانونيية البحتة . كما يجب على الدولة او السلطات العامة ان تعمل على تطوير ونشر المعايير والاختبارات وطرق القياس لجعل الذكاء الاصطناعي اكثر امانا وموثوقية وقابلية للاستخدام وقابلية التشغيل هذا الاخير يتخذ قرارات بناء على نماذج مبنية على البيانات وبالتالي يجب تطوير الاجراءات وتضمين مقاييس جديدة لتطبيقها على البيانات وقابلية التشغيل وقابلية الاستخدام والامن والخصوصية، فتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المرفق العام يجب ان تتوافق مع المبادئ الاساسية له حتى لايقع خلل في قواعد القانون الاداري الراسخة ،شاهدنا ان جل التطبيقات المستخدمة في الخدمات العمومية لها ميزة تقنية بحتة بعيدة كل البعد عن الانظمة القانونية المتبعة في تسيير المرفق العام للخدمة العمومية، اما من ناحية التطبيقات في مجال حماية النظام العام لها مايبررها نتيجة التطور الرهيب خاصة من جانب الحماية من التهديدات والتى اظهرت بعض الدراسات ان انظمة الذكاء الاصطناعي يمكن ان تتجه الى عملية الاستعمال التعسفي او التحيز المبرمج ومن بين القضايا التى تمت اثارتها تشويه نتائج الخوارزمية بشكل تعسفي عن طريق معالجة بيانات الادخال والتلاعب بالبيانات التى تم حقنها اثناء التعلم الذي تقوم به خوارزمية الذكاء الاصطناعي في انشاء هجمات جديدة بناء على نقاط ضعف في تقنيات الذكاء الاصطناعي نفسه ،مما ولد التخوف لدى الكثير من الدول على امنها المعلوماتي نتيجة لذلك ظهرت فكرة النظام العام الالكتروني والذي يحافظ بالاخص على امن المعلومات الخاصة والسرية لدى الدول لحماية السيادة والامن القومي

السلامة موضوع يهم الجميع وليس الخبراء فقط خاصة القانونيين وهنا ياتي دور الادارة العامة الوطنية لتكثيف الدراسات لامن المعلومات و الدفاع السيبيراني.

ومع كل هذا وجب : زيادة الشفافية : وقابلية التدقيق للانظمة المستعملة من خلال تطوير قدرات اللازمة لمراقبة وفهم ومراجعة تشغيله ومن ناحية اخرى من خلال الاستثمار بكثافة في البحث حول القابلية للتفسير بعد ذلك يجب تكييف حماية الحقوق والحريات مع الانتهاكات المحتملة المرتبطة باستخدام انظمة التعلم الالي.

# الباب الثاني:

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي

# في الوسائل القانونية لنشاط الادارة العامة

تتمثل الوسائل القانونية لنشاط الادارة العامة في القرارات الادارية والعقود الادارية التى كانت تعتمد على الطرق التقليدية في تنفيذها للوظائف الادارية، ومع تبني الادارة العامة لممكنات الذكاء االصطناعي في مجالات نشاطها الاداري تغيرت معها مفاهيم الوسائل القانونية ، فظهر مصطلح القرار الاداري الالكتروني و القرارا الاداري الخوارزمي و العقد الاداري الالكتروني والذكي ومع هذا الاخير ظهرت تطبيقات جدديدة مثل منصة البلوكتشين و الوكيل الذكي، مع هذه المصطلحات تساؤلت الدراسات المختلفة المهتمة بالشأن القانوني هل هذه المصطلحات ستغير المفاهيم القانونية للقرار الاداري والعقد الاداري ام هي مجرد وسائل تتمثل في ألات تقوم بعملها بشكل مستمر دون الشعور بكلل وملل ولها فوائد كثيرة بقدرتها على الدوام دون النظر الى الوقت او الظروف المحيطة بالعمل ، اي مجرد تغيير في سيرورة العمل من النمط التقليدي الورقي الى الجانب الالكتروني بحيث تصبح تطبيقات مهمة في الحياة اليومية بتقديم الخدمة بدلا من الوظيفة التقليدية للتخلص من العوامل المتكررة المعتمدة على كم هائل من البيانات ،في حقيقة الامر هذا التساؤل له مايبرره، فتطبيق نظام الادارة العامة الالكترونية ظهر معه اجراءات جديدة للعقود الادارية لاختيار المتعاقد مع الادارة وانماط اخرى من العقود فرضها نظام التجارة الالكترونية واثبتت ان هناك مشاكل قانونية كثيرة نتيجة التطبيقات الالكترونية مثل السرية في تقديم العطاء، الايطار الايجرائي للايجاب والقبول، في العقد الاداري المبرم عن بعد وكنتيجة لهذا الطرح لابد من تدخل تشريعي لكفالة سلامة اجراءات العقود الادارية، اما القرار الاداري الالكتروني فتباينت الدراسات على ان هناك قرارات ادارية خوارزمية تصدر اليا دون تدخل بشري اي ذاتية التنفيذوتم النقاش حول مشكلة صدور قرارات ادارية خوارزمية غير صحيحة ، اذا الامر ليس مجرد اعادة أنماط لتسييير الادارة فهناك مشاكل قانونية هامة نتيجة هاته الانظمة لذا ستهتم الدراسة بهذه الجوانب القانونية دون التطرق الى الجانب التقني وستعالج في الفصل الاول القرار الاداري الخوارزمي ثم العقود الادارية الالكترونية في الفصل الثاني وستتطرق الى مفهوم المسؤولية الناتجة عن القرارات الادارية الخوارزمية والوكيل الذكي في ابرام الصفقة العموميةفي هذا الجانب .

# الفصل الاول:

# القرار الاداري الخوارزمي

## الفصل الاول :القرار الاداري الخوارزمي .

خلافا للقواعد العامة المطبقة على الاجراءات المنوطة بالقرارات الإدارية العادية، ظهرت مفاهيم جديدة مع تطور الكم الهائل لوسائل تكنولوجيا الاتصال والمعلومات والتي ساعدت بكثير صناع القرار او الادارة العامة في اتخاذ قراراتهم الإدارية وتحديد المراكز القانونية لها ، لكن هناك بعض التخوفات من إعطاء الصيغة القانونية للقرارات الصادرة نتيجة استعمال الوسائط الالكترونية الذكية ،هذا سيؤدي الى تغيير مفاهيم النظام القانوني الذي يتماشى مع صدور القرارات الإدارية ويزعزع قواعد القانون الاداري ومناقشة من الدراسة في هذا الفصل فكرة تقنيات الذكاء الاصطناعي في القرارات الإدارية خاصة ظهور الخوارزميات في التطبيق او ما يسمى الوسائط الالكترونية الذكية ،فتراوحت الفكرة في كون أن القرار الإداري العادي له أركان وأنواع ثابتة كما أن المسؤولية محددة بدقة رغم بعض الاختلافات الموجودة، المشكل يكمن في ظهور القرار الالكتروني وهو ليس موضوع بحثنا الذي لم تحدد فيه القواعد القانونية بعد حتى جاء بعده مايسمى بالقرار الإداري الخوارزمي الذي يصدر عنه ثلاث أنواع توصلت اليها مختلف الدراسات الفقهية لا ناتجة عن عملية إسقاط القواعد العامة ولكن نتيجة تطبيق النظم الذكية في اتخاذ القرارات الإدارية وهي القرار الإداري الخوارزمي الناقص والمختلط والتام هذا الأخير يتخذ سلطة دون تدخل المستخدم ذاتي التنفيذ وهنا تولدت فكرة المسؤولية الإدارية الناشئة عن القرار الإداري الخوارزمي ،وتتماشى مع ماهو حاصل من فكرة ان القرار الذكي قي اتخاذ القرار هل هو مجرد نظام ام قرار إداري فردي كل هذا سنناقشه تباعا في فكرة هذا الفصل محاولة لتحديد المفاهيم القانونية دون الخوذ في الجانب التقني التى هي معقدة وهي ليست من اختصاص الدراسة او رجال القانون .وفقا لاهم خاصية من خصائص القانون الاداري من حيث كونه قانون يتمتع بمرونة متجاوبة باستمرار مع كافة التطورات الحاصلة في مختلف الانظمة والافكار .

مع اعتقاد الدراسة ان القرار الاداري سيكون الاكثر تاثرا بتداعيات تطبيق الذكاء الاصطناعي المستقل بعمل الادارة باعتباره وسيلة دائمة وقائمة بصورة ملحوظة بيد الادارة وانطلاقا من حضوره المستمر في تاطير هذا العمل وباعتباره من اهم اساليبها لذلك تتعاظم فرضية اللجوء عمليا الى الحاسوب وغيره من الوسائل الاخرى لاصداره الكترونيا من جانب الادارة المختصة وهنا تكمن اهمية التحدي لمثل هذا الامر من الناحيتين العملية والقانونية على ان لجوء الادارة الى واقع الذكاء الاصطناعي في مسائله واجراءاته لن يكون مقتصرا على عملية اعداد القرار الاداري او اصداره فحسب بل ان ذلك يتسع ليشمل اهم جانب في حياة القرار الاداري وهو نفاذه فالاخير يعكس نقطة التحول في

سيرة القرار وركيزة الاشغال به من دائرة التحضير المادي الى مرحلة التطبيق القانوني بحيث يجعله صالحا للبدء في ترتيب اثاره في مواجهة اطرافه ومتصلا فعليا بالمراكز القانونية لهم.[1]

**المبحث الاول : ماهية القرار الاداري الخوارزمي .**

تعتبر الادارة جزء من المجتمع الذي تعيش فيه ونشاط حيوي مستمر تخدم المجتمع وتشبع حاجات افراده وتستخدم الموارد المتاحة فيه، بشرية ومادية وفكرية، وتتفاعل مع مايحيط بها من ظروف وتاثر بما في المجتمع من عادات وقيم وتقاليد وتؤثر فيها وينطبق هذا المفهوم على الادارة في اي مجال اذ انه يشمل اساسيات الادارة وهي الاهداف والجهود الجماعية واستغلال الموارد الطبيعية ووظائف الادارة .

فاذا نحن نعمل في حقل من الحقول المختصة بتنفيذ السياسة العامة للدولة وتحقيق اهداف عامة للمجتمع فان الادارة هنا تصبح ادارة عامة لانها تتولى الشؤون العامة للمجتمع كما ترسمها الحكومة وتحدد طريقة تنفيذها فالادارة العامة هي تلك العملية الاجتماعية المستمرة التى تستخدمها الموارد المتاحة للوصول الى هدف محدد لتنفيذ السياسة العامة للدولة وخدمة الصالح العام للمجتمع فهي اذن جزء من التركيبة السياسية له هناك ،مجالات للانشطة تتولاها الادارة العامة تكمن في الحفاظ على النظام العام ومسالة المرفق العام والخدمة العمومية تظبطها وسائل قانونية المتمثلة في العقد الاداري والقرارات الادارية ،لذا نجدد ان عملية [2]صنع القرار الاداري تعتمدعلى المعلومات فاذا توفرت المعلومات الدقيقة الصحيحة كان من السهل تحصيلها عند الطلب وبالكمية المطلوبة والنوع الملائم بالسرعة المناسبة فان ذلك يسهل مهمة متخذ القرار ويعينه على التوصل الى القرار السليم لذلك فان النظم الجديدة للمعلومات تعد شيئا حيويا في الادارة العامة وقد انتشر استخدام الانظمة الالية والالكترونية في معالجة البيانات وادخلت عليها تطورات كثيرة وصلت الى تطبيق الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الاداري.[3]

وعليه سنناقش في هذا المبحث مفهوم القرار الإداري الخوارزمي لنبين فيه انواع صدور القرارات الادارية نتيجة استعمال التكنولوجيا ثم خصائصه و أركانه وشروطه لتتاح لنا الفرصة لتجنب موضوع الإسقاط في أنواع القرارات الإدارية حتى تتضح لنا الصورة أكثر من حيث ماجاء به القرار الإداري الخوارزمي الناتج عن استخدامات ممكنات النظام الذكي عن طريق الوسائط الالكترونية التى تعتمد على خوارزميات التي تستمد بياناتها من الادارة العامة .

[1]- محمد سليمان نايف بشير ،النفاذ الالكتروني للقرار الاداري ، اطروحة دوكتوراه في الحقوق ، دراسة تطبيقية ، جامعة عين شمس ،2015 ، ص14 .

[2]- جان مارك سوفي ،القاضي الاداري والذكاء الاصطناعي ،نائب رئيس مجلس الدولة،موقع مجلس الدولة الفرنسي، 20 04 2018.تاريخ الاطلاع

[3]- على محمد عبد الوهاب ،مقدمة في الادارة ،معهد الادارة العامة ، مصر ،1982،ص 19.

## المطلب الاول : مفهوم القرار الاداري الخوارزمي .

يعد القرار الاداري اهم مظهر من مظاهر نشاط وامتيازات السلطة التى تتمتع بها الادارة وتستمدها من القانون العام بواسطته تستطيع الادارة بارادتها المنفردة على خلاف القواعد العامة في القانون الخاص انشاء حقوق او فرض التزامات ويرجع السبب في ذلك ، الى ان ادارة المصالح العامة والتى يجب تغليبها على المصالح الفردية الخاصة، والقرار الاداري باعتباره نشاط مهما من انشطة السلطة الادارية يتكون من عدة اركان وهي ركن الاختصاص والشكل والمحل والسبب والغاية التى تعد عماد للقرار الاداري وتمثل ايضا حدودا لايجوز للادارة مخالفتها والا عدت قراراتها مشوبة بعيوب قابلة للابطال او البطلان ومن وراء ذلك يهدف القضاء الاداري الى ترسيخ وحماية مبدا يعد من اوائل العناصر اللازمة لبناء دولة قانونية معاصرة الا وهو مبدا المشروعية اضافة الى ضمان سيادة القانون وسريان احكامه على المخاطبين به وضرورة التحقق من توافق التصرفات التى تصدر عن الجهات الادارية مع القوانين الموضوعية.[1]

وعلى هذا المنوال سنناقش في هذا المطلب تعريف القرار الإداري الخوارزمي الفرع الاول وشروطه في القواعد العامة ومدى توافق هذه الشروط نتيجة ادخال نظام الخوارزميات لطريقة اصداره الفرع الثاني .

### الفرع الاول:تعريف القرار الإداري وانواع صدوره :

سنتناول في هذا الفرع التعاريف المتضاربة للقرار الاداري ونبين ان تعريف القرار الاداري عرف عدة تداخلات لم تبين لنا طبيعته القانونية ،ولكن لانختلف ان له تعريف وفق القواعد العامة للقانون والمقصود هنا هو تبيان طريقة الصدور في انماط مختلفة سواء كانت الكترونية او خوارزمية او كتابية ،ماهي الا نوع من انواع صدوره ولايمكن باي حال من الاحوال اضفاء لها سمة التعريف التشريعي او الفقهي او القضائي لذا سنبين اولا تعريف القرارا الاداري ثم شرح انواع صدوره حتى تتضح الصورة مالمقصود بالقرار الاداري الخوارزمي بدقة ثانيا.

#### اولا : التعريف الفقهي للقرار الاداري :

يختلف الفقه والقضاء الإداريين في تعريف القرار الإداري بشكل عام فقد عرفه جانب كبير من الفقه ((بأنه : إفصاح الجهة الإدارية المختصة في الشكل الذي يتطلب القانون عن إرادتها الملزمة بما لها من سلطة بمقتضى القوانين واللوائح بقصد إحداث اثر قانوني معين يكون ممكنا وجائزا قانونا ابتغاء مصلحة عامة )) فوفق هذا التعريف يختلف القرار الإداري عن العقد الإداري من حيث أن هذا الأخير ينتج من خلال اتفاق إرادتين بينما القرار الإداري فهو تصرف

[1]- عاطف عبد الله المكاوي، القرار الاداري ،مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع ،القاهرة ،ط1،2012 ، ص5.

منفرد تعبر الإدارة من خلاله عن إرادتها دون أن تقابلها أي إرادة أخرى وعلى الرغم مما يتميز به هذا التعريف إلا انه يعاب بعدم تضمينه لكثير من متطلبات القرار الإداري فمن ناحية يدخل شروط صحة القرار الإداري كما انه لم يتخصص في تحديد طبيعته للقرار وانه قصر الأثر الوحيد للقرار الإداري في إحداث الأثر القانوني.

وعرفه الفقه كذلك بأنه : ((عمل قانوني يصدر بالإرادة المنفردة للإدارة )).لذا نجد ان غالبية الفقه اقر بان القرار الإداري عمل قانوني نهائي يصدر من جهة الإدارة بإرادتها المنفردة بقصد احداث اثر قانوني معين.[1]

دون الخوض في التعريفات المختلفة للقرار الاداري لان الموضوع مرتبط بنظرية تطبيق الذكاء الاصطناعي عليه، فإن القرارات الإدارية وبصفة عامة تعتبر اكثر مرونة واقل استقرارا من الاعمال القانونية في مجال القانون الخاص وان المسلم به في فقه القانون العام الحديث ان القررات الادارية تخضع لقواعد مغايرة عامة عن تلك التى يعرفها القانون الخاص وان هذه القواعد تستجيب بمرونة لمقتضيات حسن سير المرافق العامة، ذلك ان المرفق العام الذي ترجع اليه غالبية قواعد القانون الاداري الحديثة يخضع لثلاث اسس عامة وهي دوام سيره بانتظام واطراد وقابليته للتغيير والتبديل في كل وقت ومسواة المنتفعين امامه، ومن هذه الاسس الثلاثة اشتقت معظم اسسس وقواعد القانون الاداري الحديث ومنها القواعد المتعلقة بامتيازات السلطة العامة والتى تعد القرارات الادارية من اهم مظاهره التى تتمتع بها السلطة الادارية والتى يعتمدها القانون العام [2]

لذا نجد ان بعض الفقهاء طور تعريف القرار الاداري وفق هاته القواعد والتى سنسقطها لزاما على انواع صدور القرار الاداري بعد تعريف القرار الاداري النهائي لان المسالة في غاية التعقيد والاختلاف وجب توضيح كل التعريفات المتعلقة بالقرار الاداري فنجد ان مغلب التشريعات لم تتطرق الى وضع تعريف جامع مانع للقرارا الاداري النهائي ولكن الخلاف وقع في صفة النهائية له، وعلى هذا اختلف التشريعات حول تفسير صفة النهائية في القرار الاداري فحاول رجال الفقه والقضاء وضع تعريف للقررا الاداري رغم اختلاف الاراء حول هذا الامر الا ان مما تجدر الاشارة اليه انه على رغم عدم وجود تعريف جامع مانع الا ان هناك بعض التشريعات حاولت منها التشريع المصري الذي اشترط لكي يمكن الطعن بالالغاء في القرار الاداري ان يكون ذلك الاخير متمتعا بصفة النهائية واذا كان الامر كذلك في التشريع المصري فان التشريع الاردني ايضا اشار الى شرط النهائية في القررا الاداري في قانون محكمة العدل العليا

[1]- مرجع نفسه ، ص 13 .

[2]- مرجع نفسه ، ص 9.

رقم 12 لسنة 1992 [1] ، هذا الاختلاف حول صفة النهائية له موضع مهم في توضيح الرؤية بالنسبة للقرارات الادارية الخوارزمية التى سنوضحها لاحقا .

**ثانيا طريقة صدور القرار الاداري :**

بعدما كان القرار الاداري يصدر بالطريقة التقليدية المعتمدة على الورق وجهد الانسان في اتخاذ القرار، ظهر في الوقت الحاضر، انظمة ادارية حديثة منها نظم تلقائية المكاتب، نظم خدمات المكتب نظم اتمتة المكاتب، والتى يقصد بها خدمة متكاملة ومتنوعة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الالكترونية التى تقوم بجمع ومعالجة وخزن وتوزيع المعلومات والرسائل الالكترونية او الوثائق واشكال اخرى من الاتصالات بين الافراد والمؤسسات، ان نظم المعلومات المكاتب ونظم اتمتة المكاتب تتوجه للمساعدة في وضع واصدار القرارات الادارية لدى الاشخاص القائمين على المرافق الادارية ،وهذا مايطلق على تلك المكونات بنظم مساندة القرار، مثال ذلك الاعلان عن وظيفة شاغرة في الادارة بواسطة البريد الالكتروني ونشرها بالصحف الالكترونية وبعد ذلك يتم ملئ الاستمارة وارسالها عبر الانترنات الى الموقع الاداري، وبعد ذلك يقوم الحاسب الالي باختيار شخص وابلاغه عن طريق بريده الالكتروني للحضور الى موقع الدائرة ،وعليه ان النظام الالكتروني للحاسب الالي يمكن ان يتصرف او يستجيب ويتعرف بشكل مشغل كليا او جزئيا دون اشراف شخص طبيعي في الوقت الذي يتم فيه التعرف او الاستجابة له، اي يصبح الحاسب الالي شريك الموظف العام في اصدار القرار الاداري وهذا ماصطلح عليه القرار الاداري الالكتروني ولكن المشكل المطروح (2)

في النظرية التقليدية القائمة على صدور القرار الاداري هل تستوعب مثل هاته الانواع من التطبيقات ام لا ، فتفويض قرارات الاعمال المهمة الى نظام الكتروني اذ تصبح الرموز الالكترونية تمارس دور اصدار القرار الاداري ليس بالامرالبسيط الذي نتصوره، فهناك ضوابط يجب التقيد بها وقبل فك االمشاكل القانونية لهذا النوع من القرارات التى كانت تتراوح وتركز على الجانب الشكلي لصدور القرار سواءا طريقة صدوره على شكل وثائق الكترونية اوطريقة معالجته الكترونيا ،ظهرت الخوارزميات الى الوجود فاصبحت هي كذلك طريقة من طرق اصدار القرارت الادارية والتى تبنتها بداية اكبر الشركات وساعدتها على النجاح في عدة مشاريع مثل جوجل وامازون اذ بات طبيعيا اليوم استخدام الادارة للخوارزميات والتى تستعمل في نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار الاداري .

[1]- رشا عبد الرزاق حكيم السمري،صفة النهائية في القررا الاداري،المركز القومي لاصدارات القانونية القاهرة ،ط الاولى، 2016 ، ص 13 .

[2]- زينب عباس محسن، الادارة الالكترونية واثرها في القرار الاداري، مجلة كلية الحقوق جامعة النهرين ، المجلد 16، العدد ا ،1 العراق،2014 ،ص 302-307 ص 310

حيث يشكل تمكين الخوارزميات مؤسسساتيا اهمية بالغة لكن من دون ان تكون واضحة من الناحية القانونية او المسؤولية فان التمكين المزدوج لاتخاذ القرار الاداري بين الانسان والخوارزمية لا يضمن المخاطر في هذا الاتجاه، لان المشكل هنا ليس شكل القرار الاداري وانما المشكل في الخوارزمية التى تصدر القرار أليا دون تدخل بشري، لذا نجد ان الامم المتحدة نادت بوقف استخدامات الذكاء الاصطناعي التى تتطلب الاستقلالية الحاسوبية من كبار التنفيذيين ومراجعة اسباب وطرق التفويض لهذه الخوارزميات، وهو امر يتطلب منها توضيح حول صدور القرار الاداري الالي الشئ الذي لا يمكن تصوره اطلاقا وهو الامر الموجود لدى البشر عند مخالفة القرار الاداري العادي.[1]

**ثالثا : القرار الاداري الخوارزمي :**

لارتباط موضوع الدراسة بهذا النوع من التطبيقات سنسلط الضوء على اهم الافكار الفقهية والقانونية في هذا الجانب بداية بتعريف الخوارزميات الى تعريف القرار الاداري الخوارزمي وصولا الى الاركان والشروط والخصائص لنستخلص هل توافقت القواعد العامة للقانون الاداري مع هذا النوع ام لا .

## 1- تعريف الخوارزميات :

على الرغم من عدم وجود اجماع رسمي على تعريف مناسب للخوارزميات الا ان هناك من صاغ لها تعريف غير رسمي عن طريق (( اعتبارها مجموعة من القواعد التى تعبر عن سلسسلة محددة من العمليات التى من شانها ان تشتمل جميع برامج الكمبيوتر بما في ذلك البرامج التى لا تجري بها عمليات حساسة رقمية ))،لذا نجد ان بعض المختصين في القانون فان مفهومية هذا النوع غير مهم لهم فالبرنامج الخوارزمي هو في نهاية المطاف هو فقط خوارزمي اذا كان ينفذ عدد من الخطوات الحساسة كما يستخدم مفهوم الخوارزمي ايضا في تعريف مفهوم قدرة اتخاذ القرار [2] ، والذي يهمنا في المسالة هو ليس تعريف الخوارزميات لانها من اختصاص التقنيين وموضوعها معقد ،الذي يهمنا هو من اجل تاطير تقدم الذكاء الاصطناعي والحد من انتهاكاته فلابد على القانون ان يتطور لضبط القواعد التى تتماشى مع هذا التطور التقني الرهيب ،حيث نجد ان الذكاء الاصطناعي يسيطر على المهن والاسواق وان تاثير الخوارزميات على القانون جعل معظم الفقهاء تصب دراستهم في هذا الجانب حول موضوع المعالجة الالية للبيانات ،اذ لايمكن للقانون باي حال من الاحوال ان لايواكب هذا التغير سواء كان يفهم على انه مجموعة من القواعد او القوانين الايجابية

[1]- مايكل شارج، 2018 مقال 4 نماذج لاستخدام الذكاء الاصطناعي تاريخ الاطلاع 2021/09/16 ساعة 21:30 Hbraabic.com

[2]- الكاتب ادارة علوم الكمبوتر، مارس 2021 مركز البحوث والدراسات متعدد التخصصات تاريخ الاطلاع 2021/09/16 22:00 www Mdrscenter.com

،فالتقنيات الرقمية هي موضوع القانون وفي الوقت نفسه القانون هو هدف هذه التقنيات، **الخوارزميات مصدر جديد للقانون واداة جديدة لانفاذ القانون .**

فالقانون الذي وضعه البرلمانيون يعد اجراء دستوري له نطاق عام وغير شخصي يضمن عدم وجود اي تمييز ومن اجل الحيادية فانه لاياخذ بعين الاعتبار سوى القليل جدا من المواقف الفردية، من ناحية اخرى لاتكاد توجد اي مساواة امام قانون الخوارزميات وهذا على العكس من ذلك يدفع بحركة اضفاء الطابع الفردي على قواعد القانون [1] نتيجة هذا التطور الرهيب لممكنات الذكاء الاصطناعي .

## 2- تعريف القرار الاداري الخوارزمي :

رغم عدم وجود تعريف محدد للقرارات الادارية الخوارزمية لا في التشريع او الفقه او القضاء واغلب التشريعات والفقهاء والقضاء لم تتناول موضوع القرارات الادارية الخوارزمية وبالتالي كان الاعتماد في هذا النوع من القرارات على طريقة صدور القرار وعناصره ومدى تجاوبه للنظرة القانونية للقرارات الادارية العادية ،لكن هذا لايمنع من وجود بعض المحاولات من بعض الاساتذة الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي والقانون الاداري من محاولة تعريف القرار الاداري الخوارزمي ولقد عرفه بلخير محمد ايت عودية (( بانه القرار الاداري المتخذ بواسطة نظام معالجة خوارزمية معتمد من طرف الادارة العامة لهذا الغرض)).[2]

لذا نجد انه "على عكس الاحكام القانونية التى تعد في متناول الجمهور نسبيا غالبا من ان تظل خوارزميات القرارات الادارية مخفية داخل انظمة الكمبيوتر مما يجعل امر فهمها وتقييم تطابقها مع القانون امرا بالغا الصعوبة بالنسبة للمواطنين العاديين عند التعامل مع الادارة يعبر بعضهم عن الوضعية بالقول : من المرجع ان تغدو هذه الخوارزميات : صناديق سوداء للادارة مستقبلا وهذا مايجانب مبدا الشفافية في العمل الاداري" وهذا ماجاء في المادة 06 من قانون الجمهورية الرقمية في فرنسا ،فانه على الادارة ان تنشر عبر الانترنات القواعد التى تحدد المعالجات الخوارزمية المستعملة في اداء مهامها عند اتخاذ القرارات الادارية. [3]

---

[1] -Boris Barraud, Le droit en datas : comment l'intelligence artificielle redessine le monde juridique, docteur en droit, chercheur au LID2MS (Laboratoire interdisciplinaire de droit des médias et des mutations sociale,، Université d'Aix-Marseille, Revue Lamy droit de l'immatériel, 2019, P5.

[2] - بلخير محمد ايت عودية ،القرار الاداري الخوارزمي،مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد 9 العدد03 ، تمنراست،افريل 2020، ص 18

[3] - مرجع نفسه ، ص 22،ص23.

على هذا يمكن تبسيط فكرة تعريف القرارات الادارية الخوارزمية بمحاولة فرض تقسيم القرارات الناتجة عن هذه الانظة الالية حتى تتضح الصورة والمعنى في ذلك من نقص تفسير قانوني لها .

من خلال ماتقدم به من التعريفات السابقة يمكن تقسيم القرارات الى قرارات مبرمجة وقرارات غير مبرمجة مادام ان الادارة هي التى تختار الخوارزميات لتنفيذ هاته القرارات والدراسة تتماشى مع ماجاء به الباحث بلخير محمد ايت عودية من اعتبارمعالجة الخوارزمية نظام معتمد من طرف الادراة وبالتالي ينقسم الى نظام مبرمج ونظام غيرمبرمج ماذا نقصد بذلك سنشرح ذلك حتى تتضح الصورة والمعنى .

**أ-القرارات الادارية المبرمجة :**

وهي عبارة عن برنامج خوارزمي يعالج القرارات المتكررة والروتينية والتى لا يمكن ان تعامل كانها جديدة في كل مرة وهذا يعني بانه يمكن وصف القرار بواسطة مجموعة خطوات متناسقة او خريطة تدقيق او معادلة رياضية، والمعلومات التى تحتاج اليها الادارة العامة لاتخاذ هذا النوع من القرارت هي التقارير العادية المبرمجة سلفا، ولقد عرفها محمد السعيد خشبة القرارات المبرمجة" بانها القرارات التى تكون لها اجراءات سابقة التجهيز وتطبيقاتها ذات الطبيعة التكرارية والروتينية والتى تكون معروفة جيدا او محددة ويمكن وضع برنامج في الحاسوب لعملية اتخاذ القرا ر لها ".[1]

ويلاحظ في هذا النوع من القرارات بان معايير الحكم فيها عادة تكون واضحة وغالبا ماتاخذ معلومات كافية بشانها كما انه من السهل تحديد البدائل فيها ومن ثم هناك تاكيد نسبي بان البديل المختار سوف يرتب عنه حل المشكلة بفعالية .

**ب -القرارات الادارية غير مبرمجة : ((ذاتية التنفيذ ))**

وهي عبارة عن قرارات جديدة غير مرتبة وليست متابعة ولا توجد طريقة واضحة لمعالجة المشكلة في صدورها لانها لم يسبق وان ظهرت من قبل او بسبب طبيعتها وتكوينها الدقيق، والذي يكون معقد او بسبب اهميتها لدرجة انها في حاجة لوضع خاص مفصل لها ولقد عرفها سيمون" بانها عبارة عن القرارات الغير روتينية والغير موجود لها اجراءات محددة مسبقا لصدورها اضافة الى تعقيدها وتجددها مما يتطلب حلولا مؤقتة وبالتالي فان اتخاذها يلزم وقت طويل وجهد كبير لجمع المعلومات" [2]

[1]- عدنان عواد الشوابكة ،دور نظم وتكنولوجا المعلومات في اتخاذ القرارات الادارية ،دار اليازوري للنشر ، الاردن 2011 ،ص 254 .

[2]- المرجع نفسه ،ص 254 .

ترى الدراسة انه من التقسيم السابق يتضح، وان القرارات الادارية الخوارزمية قد تكون مبرمجة سلفا وقد تكون غير مبرمجة وانما تحتاج الى بيانات او وقود لها حتى تصدرقرارات الية لا يعرف لها تفسير في الفقه الاداري الحديث وبالتالي ان هذا التقسيم سوف يساعد على دراسة المسؤولية الادارية لهذا النوع من القرارات كما سنرى في المبحث الثاني من هذا الفصل .

## 3- مراحل اتخاذ القرار الاداري الخوارزمي :

القرارات الادارية تعتبر من بين الانشطة الادارية التى يمكن ان تستفيد من نظام الخوارزميات بما يختزل على الادارة جهدا او وقتا كبيرين وهذا من خلال تفويض عملية اتخاذ العديد من القرارات للكمبيوتر وفقا لمراحل محددة :

*تبدا بتخزين كميات هائلة من المعطيات المستعملة في اتخاذ القراررات مثل بيانات الهوية نتائج المسار العلمي والوظيفي الوضعيات اتجاه المصالح الضريبية ... الخ .

*في مرحلة ثانية تتم هندسة نظام الخوارزمية للقيام بعمليات الاختبار بناء على قاعدة البيانات الكبيرة ووفقا لما تقتضيه النصوص القانونية السارية .

*اما المرحلة الثالثة فان البرنامج يقوم بعملية اتخاذ القرار من خلال اختيار افضل البدائل وفق للمعطيات والبيانات الموجودة له[1] ،والمتتمعن في هاته المراحل وان عملية اتخاذ القرارات الادارية تعتمد على ماهو موجود من بيانات معدة سلفا والطريقة تختلف في نوعية صدور القرارا ،فالانظمة المعتمدة على الخوارزميات جد معقد خاصة وان هناك برامج ذاتية التنفيذ لا يمكن تصور نوع القرار الذي سينتج فيها، وهذا يقودنا الى دراسة الاساس القانوني له .

## 4- الاساس القانوني للقرار الاداري الخوارزمي :

بالرجوع الى بعض التشريعات مثل المشرع الفلسطيني والمصري في مختلف قوانين الادارة المطبقة نجد انه نظم سلطة الادارة في اتخاذ القرار الاداري، على انه اهم مايلاحظ بصدد التنظيم ان عين المقنن لم يمتد الى الحد الادنى الذي يفرض فيه قيودا على الادارة تتعلق بكيفية ممارستها لهذه السلطة فيما يتعلق بطريقة افصاحها عن مضمون القرار الصادر عنها والتزامها بوسائل محددة مسبقا في اتمام ذلك، لذلك تملك الادارة الافصاح عن ارادتها بالوسيلة المعبرة والتى تراها مناسبة لذلك بما يؤدي الى خروج القرار حيز الوجود وماعدا ذلك يجب التقيد به نزولا عند حكم القانون

[1]- محمد ايت عودية بلخير ، القرار الاداري الخوارزمي ،مرجع سابق .ص18 .

ونتفق بذلك مع ماإنتهى اليه البعض من ان القوانين القائمة التى لا تمنع الادارة من التعبير عن ارادتها باستخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة مادامت ان هذه الوسائل قادرة على تحقيق الغاية من وجود هذا التعبير خصوصا وان القرار الصادر بناءا على هذه الوسائل، قادر على ان يخرج بذات الاركان والشروط الواجبة في الاحوال العادية وفقا للنظام القانوني القائم وتأكيدا على الموقف التشريعي السابق فان قضاء محكمة العدل العليا ومجلس الدولة المصري يكشف عن ان اساس وجود القرار يكمن في افصاح الادارة عن ارادتها الملزمة والمنفردة بقصد احداث اثر قانوني دون ان يرهن قيام هذا الافصاح باستخدام وسائل محددة يتعين على جهة الادارة اتباعها وان تكون هذه الوسائل من طبيعة ورقية فقط .

كما انه ومن المستقر فقها فان القرار الاداري يقوم بمجرد تعبير الادارة عن ارادتها المحدثة للاثر القانوني ايا كان اسلوب التعبير[1] فالمشكل ليس قائم في كيفية الصدور التى يمكن تفسيرها قانونا وانما المشكل يكمن في طريقة الوجود القانوني للقرار الاداري الخوارزمي .

## 5- الوجود القانوني للقرار الاداري الخوارزمي :

نظرا للصلة القائمة بين واقعة النفاذ وفكرة ترتيب الاثر القانوني للقرار الاداري وذلك على اعتبار انها تمنح القرار صلاحية ترتيب هذا الاثر في مواجهة اطرافه بعد توافر العلم بمضمونه فانه لايمكن لهذه الواقعة ان تحقق بدون تحقق الوجود القانوني للقرار الاداري الخوارزمي وبمعنى اخر فان هذا القرار لا يستطيع بلوغ مرحلة النفاذ بدون وجوده قانونا[2]

ان صدور القرارات بالكيفية المتقدمة يثير عدة تساؤلات بشان مشروعيتها ووجودها القانوني ومع تاكيدنا على اننا لسنا بصدد الدفاع عن مشروعيتها في هذا المقام بقدر مايهمنا ابراز كيفية وجودها الا اننا نشير بالايجاز الى وجوب التزام الادارة للضوابط التى ارساها المشرع بالخصوص عند برمجة هذه القرارات الالية والا كانت غير مشروعة ومثل هذا الامر يكشف عن ضرورة استخدام البناء البرمجي لقرارات الادارة مع النظام القانوني والاحكام القائمة بالخصوص وهو ماأكد عليه فقهاء القانون الاداري مرارا وتكرارا، لان التطور التكنولوجي يحدث باستمرار تغيرات في معظم جوانب النشاط الاداري لا سيما القرار الاداري، واذا كان الطابع الالي الملازم لعملية اصدار هذه القرارات او نفاذها يعني

[1]- محمد سليمان نايف بشير ،النفاذ الالكتروني للقرار الاداري، اطروحة دوكتوراه في الحقوق ، دراسة تطبيقية ، جامعة عين شمس، 2015 ،ص 70 - 71 .

[2]- مرجع نفسه، ص389 .

وجود الادارة او تدخلها في هذا المقام، فالمؤكد بنظرالفقهاء ان هذه النتيجة نسبية وليست مطلقة اذا ان الاصدار او النفاذ جاء نتيجة مجهود ات الادارة مسبقا لذلك فهذه الوقائع لايتم بمعزل عن العنصر البشري التابع لها او دون الحاجة اليه مطلقا كما يشير البعض [1] لذا فالمشكل يتمحور حول عملية صنع القرار الاداري الخوارزمي وليس وجوده

## 6- عملية صنع القرار الاداري الخوارزمي :

يرتكز القرار الاداري في انشاءه الى مرحلتين الاولى ادارية محضة لا تختص بالتركيز من قبل القانونيين تتمثل في عملية صنع القرر الاداري والثانية تظهر في الشكل النهائي للقرار ويعني مجال الدراسة القانونية والقضائية لانها الجزء النهائي والمؤثر في المركز القانوني.[2]

لكن هذا التفسير يختلف مع القرارات الادارية الخوارزمية فالامر لايهم في نوعية وشكل القرارا سواء كانت وثيقة الكترونية او ورقية في شكلها النهائي المهم هو طريقة الصنع القرار في حد ذاته الذي لم يجد لها مفسري القانون حل لانها غير واضحة كالقرارا الاداري العادي لذا اهتم الدارسين بتوضيح المراحل التى يعتمد عليها في صنع القرار الاداري .

### أ-نظم المعلومات في مساعدة صنع القرارات الادارية الخوارزمية

او مايسمى بدستور الذكاء الاصطناعي او وقوده ولقد عرف قانون دبي نظم المعلومات على انها نظام الكتروني يدوي يستخدمه مزودي البيانات لجمع وتخزين المعلومات ولقد اقر المشرع الاماراتي من خلال قانون رقم 26 على ضرورة دعم عمليات اتخاذ القرارات لدى الجهات الحكومية بالنظم الذكية حيث تستخدم النظم الخبيرة الذكية لمساندة متخذي القرار في التعامل مع القررات والتى لايمكن التنبؤ بخطواتها حيث تعتمد تلك النظم غير الروتينية على نتائج مايطلق عليه الذكاء الاصطناعي حيث تقوم تلك النظم على فكرة محاكاة عملية اتخاذ القرارت التى يقوم بها الانسان او المتخصص في مجال معين [3] ومن ثم برمجة هاته النظم ومعالجتها خوارزميا عن طريق مدها بالبيانات المزودة ومن ثم دراستها اليا حتى صدور القرار الاداري الخوارزمي ومن هنا يتضح انها عملية تحول من التسيير البسيط الى التسيير المعقد في النظم الادارية المختلفة والتحول من العفوية في التسيير الى البرمجة والتخطيط ورسم السياسات والاستراتيجيات وهو تحول من الحسابات الدقيقة والبرمجية بمختلف اشكالها كما يمكن للادارة ان تلجا في اعدادها

---

[1]- المرجع نفسه ،ص 421-422 .

[2]- ربيع نصيرة ،النشاط الاداري للحكومة الالكترونية ،اطروحة دوكتوراه تخصص قانون، جامعة تيزي وزو، 2019،ص 171 .

[3]- المرجع نفسه،ص 176.

لقرارها بواسطة برنامج الى معد خصيصا لذلك في وقت سابق ،ويسمى هذا البرنامج برنامج اصدار القرارات الادارية وهو يحتوي على حقول فارغة يتم بعثها بشكل دقيق من قبل مدير البرنامج او مايعرف بمدير النظام .

**ب- تقبل فكرة القرارالاداري الخوارزمي من جهة الادارة**

اذا ماكانت الاستثناءات الواردة اعلاه قد تزول كلية ولا يصح لها مكان في القرار الاداري العادي والقرار الاداري الالكتروني فان التعاملات الالكترونية قد تنتج حالات تستدعي منا الوقوف عليها فاذا كانت الادارة العامة هيئة محددة قانونا في القانون الاداري فان التحول الالكتروني لهذه الادارة يضعنا امام تساؤل مهم : ماهي الوضعية القانونية للخوارزمية في اتخاذ ألقرار الاداري

على سبيل المثال مسالة السكوت الضمني على التظلم : فان صدور القرار الاداري الخوارزمي والتظلم ضده وسكوت الادارة عن الرد يعطي لنا هذا التعبير بان القرار يشكل قرينة قوية على انه صدر من الادارة وهي على علم بوجود صدور قرارات ادارية خوارزمية [1]

لذا يرى محمد سليمان نايف في ما يتعلق بالاساس القانوني للقرار الاداري الالكتروني "ان القانون الاداري وجد بالاساس ليحكم نشاط الادارة باعتباره سلطة خدماتية عامة داخل الدولة ويرتبط حتما بهذا النشاط ويتاثر بكل مستجداته التى يسلم بها ولا يرفضها طالما انها تاتى استجابة لمقتضيات المصلحة العامة وهو مايؤدي الى قابلية للنمو وتطور احكامه وعدم توقعها عند حد معين وامام ذلك فان فطرة القانون الاداري تسمح بالاعتراف بان تطور النشاط الاداري على قاعدة توافقه مع المصلحة العامة"[2]

**ج-صنع القرار الالي : تدخل الانسان**

يجب التنويه هنا وفي هاته الدراسة بالاخص ولاغراض هذا البحث انه يتماشى مع وصف الذكاء الاصطناعي بانه تقنيات رقمية متعددة تمكن الالات من اعادة انتاج اوتجاوز القدرات التى تتطلب ذكاءا اذا كان البشر هم من يؤدونه مهما تشمل هاته التقنيات، التى تمكّن الالات من التعلم والتكييف والاستشعار والتفاعل والعقل والتخطيط وتحسين الاجراءات والمعايير والعمل بشكل مستقل والابداع واستخراج المعرفة من كميات كبيرة من البيانات والتنبؤ ، ففكرة وجود قرار اداري ألى أو مايعرف عليه اتخاذ القرار الالي وهو بتقسيم القرار الى مجموعة من القواعد و المعايير، يفهم

[1]-مرجع نفسه ،ص182.

[2]- مرجه نفسه ، ص 203.

القرار على انه خوارزمية سلسلة من التفكير تختار البدائل مسبقا لاتخاذ القرار الالي باستخدام الانظمة الخبيرة او التعلم الالي او مزيج من الاثنين ويمكن تحديد القرار الالي ان هذه العملية هي كذلك مجرد تقنيات لصدور القرار ولا يمكن باي حال من الاحوال اعطاءها تعريفا مستقل عن القرار الاداري وفق القواعد العامة للقانون الاداري فلمتتبع في المجال التقني يدرك ذلك جيدا بان العملية تقنية بحتة ويتم اعتماد ثلاث مجموعات تقنية في صنع القرار الاداري مجالها تقني يهتم بها التقنييون سنذكرها بايجاز تتمثل في تحسين المعرفة العامة لخوارزمية وتحسين وتطوير هاته الرقمية والجمع مع الانظمة المادية وصنع القرار المؤتمم من ناحية الوصف بدعم القرار بوصف البيانات والخوارزمية مع الاتمة الكاملة . [1]

اذا تدخل الانسان هنا مهم فهو الذي يقوم ببرمجة هاته الخوارزميات فالعملية مشتركة بين الانسان والالة في صنع قرار ألى، لكن المشكل ان نتائج هذه القرارات رغم تدخل الانسان في صنعها لا يمكن توقعها ومازاد الامر تعقيدا ان حتى المختصين في هذا المجال لم يعطو تفسيرا دقيقا لها مما صعب على رجال القانون حتى المحاولة في مناقشتها فالامر ليس له مدخل يمكن الاعتماد عليه لمناقشته ونقده او تقبله وتأييده .

**الفرع الثاني: التحديات الاخلاقية والشرعية للقرارات الادارية الخوارزمية :**

المشكل في التحديات الاخلاقية والشرعية لانظمة الذكاء الاصطناعي لاتثور في القرات الادارية الخوارزمية الصحيحة ،بل تثور باستعمال الذكاء الاصطناعي لعدم المساواة والانصاف الناجم عن القرارات المتخذة باستخدام البيانات الغير الصحيحة والعادلة ،هذا ماجعل الاسئلة الاخلاقية المتعلقة بتحدي التمييز في القرارات الادارية والاستخدام الغير اخلاقي لبيانات الاستخدام والبيانات المشتركة في سياق الذكاء الاصطناعي والاعتبارات الاخلاقية في صميم الدراسات الفقهية، فالحفاظ على الخصوصية والقضايا الاخلاقية في سياق التعلم الالي و الحفاظ على خصوصية البشر يعتبر تحديا كبيرا للحكومات من ناحية الحفاظ على سياسات الخصوصية واليات المعمول بها وتحديات امن البيانات وقلة الثقة مع انعدام الثقة اتجاه القرارات المستندة الى الذكاء الاصطناعي و تحديات النزاهة لانه قد يتم اساءة استخدام التقدير الاداري بالاضافة الى التحديات المتعلقة بالشفافية والثقة والديمقراطية .

استخدام الادارة العامة لادوات تقييم المخاطر الالية بطرق تفويضية لانظمة الذكاء الاصطناعي للقيام بالاجراءات القانونية الواجبة والحماية المتساوية والشفافية لا يمكن تصوره ،فانظمة الذكاء الاصطناعي تعتمد على عمليات

[1] -Daniel Montoya and Alice Rummery, the use of artificial intelligence by government: parliamentary and legal issues, nsw parliamentary research service, september 2020, e-brief 02/2020, p4

الصندوق الاسود الغير مفهومة مما يثير مخاوف بشان الرقابة الادارية والمسائلة في اتخاذ القرارات الادارية الخوارزمية وعدم القدرة على تحديد الوضع القانوني لمن هو المسؤول عن القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي مع عدم وجود قواعد مسائلة في استخدام الذكاء الاصطناعي [1]

اذا الامر ليس واضح من هو المسؤول في حالة اسناد القرارات الى احد تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتهرب الادارة بمسالة عدم القدرة على التحكم، ففكرة قبول استخدام هذه الانظمة من جانبها عن طريق مزودي البيانات والخوارزميات ومشغلي انظمة خوارزميات البيانات الضخمة كجزء حوكمة البيانات باستخدام هذه الاخيرة قد يصبح الموظفون العموميون وسطاء في العملية ويسؤلون عن الصندوق الاسود القانوني والتقني لهاته الانظمة[2]:

وفي هذا السياق جاء قرارetuc حول استراتيجيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الاوربية في 14جويلية 2020 المنعقد ببروكسل حيث تذكر اللجنة ان الثقة الواسعة النطاق وغير المنظمة في التكنولوجيا يمكن ان تؤدي الى اخفاقات مكلفة في بعض الاحيان يمكن ان يؤدي هذا الى صدور قرارات خوارزمية تعسفية على سبيل المثال في حوادث كثيرة تم فصل العمال بناءا على قرارات حسابية وتم اقالة عمال المنصة لاتخاذهم اجراءات نقابية تضع الخوارزمية في قلب المشكلة للتعسف وعدم تاطير القرارات المتخذة تم اختراق الشركات وتعرض بيانات العمال للخطر بشكل كبير وبالتالي فان حماية العمال على المحك ويجب اتخاذ اجراءات شفافة واستباقية لضمان السلامة والصحة للمعنيين وحماية البيانات والخصوصية وحقوق الانسان قبل كل شيئ من الاهمية بمكان ان يظل البشر مسيطرين على استخدام واثار اي تقنية ذكاء اصطناعي يمكن ان تؤدي الاطار التنظيمي الشفاف فقط الى امكانية التنبؤ والضمان.[3]

هذا مايؤكد ان صدور مثل هاته القرارت قد تنجرعنها المساس بقواعد قانونية راسخة تزعزع القواعد العامة للقانون الاداري .

---

[1] -Anneke Zuiderwijket al. et al, implications of the use of artificial intelligence in public governance: a systematic literature review and a research agenda-government information quarterly 38 (2021) 101577- journal homepage: www.elsevier.com/locate/govinf -p11

[2]- الصندوق الاسود القانوني : هو بيانات لا يمكن الافصاح عنها وهي خصائص الملائمة للنماذج الاحصائية او الرموز المصدر وهي محمية بموجب قانون الاسرار التجارية التي لايمكن منحها لمستعملي الانظمة الذكية اما الصندوق الاسود التقني فهي عبارة عن بيانات تمتاز بطبيعتها التقنية ونقص التعامل بالشفافية فالامر جد معقد بالنسبة لهذه الصناديق وتشكل تحديا اخلاقيا كبيرا لمستعملي انظمة الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الاداري الخوارزمي. مرجع نفسه ص11

[3]- قرار etuc ،حول استراتيجيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الاوربية 14 جويلية2020 ببروكسل ،القرار الذي اعتمدته اللجنة التنفيذية للاتحاد الاوربي لنقابات العمال قي يوليو 2020.

**اولا - المصلحة الرئيسية للذكاء الاصطناعي في الامور الادارية هي تسهيل عملية صنع القرار :**

اما انها تؤثر على القرار العام او تحل محله فان الخوارزميات تستثمر مجال القانون العام بهدف زيادة كفاءة الخدمات والسياسات العامة التي تنفذها الشخصيات العامة ففي فرنسا ماتعلق بالاستخبارات : ينص قانون 24 يوليو 2015 الرقمي بشان الاستخبارات على امكانية استخدام الاجهزة المعنية لخوارزميات تهدف الكشف عن الاشارات الضعيفة للتهديد الارهابي وله مايبرره ففي احدى العمليات بيّن خلال معالجة المكثفة لبيانات الاتصال دون اي تحديد الجهة المعنية تم اكتشاف اشارة كانت غير مدروسة ومن ثم فان اكتشاف هذه الاشارات يجعل من الممكن اذا لزم الامر تبرير تدابير المراقبة والمراقبة الاضافية.

وكذلك في مجال القرار الاداري ايضا من المرجح ان تفسر الخوارزميات الطريقة التي تتخذها الادارة لصدور القرارات الادارية على مايسمى بالخوارزميات التنبؤية القائمة على التاسيس والفتح التدريجي في سياق البيانات المفنوحة ،التي تجعل من الممكن تقديم المساعدة في صنع القرار الاداري من خلال توفير معلومات اسرع ولكن قبل كل شيئ يجب الحصول على الدقة والشمولية حول مسالة الصدور يمكن للخوارزميات تقليل الوقت الذي يقضيه الموظفون في ابحاثهم مع زيادة معرفة الممارسات البروقراطية لزملائهم في المقابل يجب ان تتحسن القدرة على التنبؤ بقرارات الادارة بالاضافة الى ذلك تتيح هذه الادوات للاطراف تحديد فرص نجاح الاجراءات الادارية بدقة اكثر من خلال قوتها في المعالجة تفتح الخوارزميات وبرامج الذكاء الاصطناعي امكانيات للتحول المتعلق بعملية صنع القرار في الخدمات العامة وعلى وجه الخصوص القرار الاداري

ان الذكاء الاصطناعي في ضوء الفرص التي يفتحها والتحولات الاقتصادية والاجتماعية التي يحدثها هو ثورة حقيقية ومع ذلك فانه يتميز بخصوصية التاثير المتناقض ليس على ملحقات الحياة البشرية ولكن على جوهرها يجب ان تحضى قوة الذكاء الاصطناعي لقرارات ادارية تستند الى منطق الشفافية والمسؤولية من اجل فك تشفير مايسمى الصندوق الاسود لذا يجب ان يعتمد استخدام الخوارزميات اولا على[1]

[1]- موقع مجلس الدولة الفرنسي خطاب ورقة منشورة على الموقع: اطلع عليه يوم 09 اكتوبر 2021 على الساعة 00:20
-discours :20 avril2018 –le guge administratif et lintelligence artificielle-por gean- marc sauve-vice president du conseil – www.conseildetat-detat

**1-مبدا الشفافية**

اتخذ قانون 7 اكتوبر 2016 للجمهورية الفرنسية الرقمية بالفعل عدة خطوات في هذا الاتجاه اولا بتوضيح تطبيق رموز المصدر للخوارزميات المستخدمة من قبل الادارة بشكل خاص بالاضافة الى ذلك يجب ان تتصمن القرارات الفردية التى يتم اتخاذها على اساس المعالجة الحساسة اشارة صريحة الى هذا الاجراء وان تسمح هذه الاحكام لكل فرد بممارسة ضميره واليقضة في استخدام الخوارزميات والتى يمكن اجراءها لاحترامه بحيث انه بعد هذه التوضيحات ستسمح للمعنيين بعدم المعانات السلبية من اثار الذكاء الاصطناعي من خلال تسهيل الرقابة الداخلية من قبل المنتجين والمستخدمين والخارجيين من قبل الافراد والسلطات العامة على وجه الخصوص، لذا بات من الضروري الا يؤدي تطوير الخوارزميات التنبؤية الى استبدال الذكاء الاصطناعي على المدى الطويل بالتحليل القانوني والتفكير الشخصي لموظفي الادارة العامة ، بحيث يجب ان يستمر الاخير في ممارسة مهامه باستقلالية من خلال تطبيق دراسة القرارات المعروضة عليه والنصوص ذات الصلة والسوابق الادارية ويجب عليه القيام بذلك في ضوء الوقائع والظروف الخاصة بكل ملف في سياق الشفافية والوضوح واعطاء التبريرات التى من شانها ان تعطي الثقة للتعامل في هذا المجال

**2-المسؤولية :**

في هذا السياق موضوع المسؤولية موضوع معقد للغاية فمسالة تحديد نوعية المسؤولية المتخذة له عدة مخارج قانونية بداية نادت بعض المؤتمرات التى ناقشت تطبيقات الذكاء الاصطناعي الى وجوب فرض مسؤولية اخلاقية ليس لها مخرج قانوني او تكون ملزمة، عن طريق التقيد بالتعامل الاخلاقي لمنفذي هاته البرامج رغم هذه المحاولات الا انه لا ننكر انه تم الاشارة الى بعض المساؤل القانونيةفي بعض التشريعات في هذا الجانب في بدايته فقد حدد قانون 6 يناير 1978 واللائحة العامة لحماية البيانات الفرنسية، مبادئ التوازن على وجه الخصوص بمنع القانون قرار المحكمة من الاستناد الى المعالجة الالية لانشاء ملف تعريف الشخص واصدار قراربناء على هاته المعطيات ، فهذه المسالة يمكن التقيد بها في القضاء نظرا لانه يمس بحقوق الانسان بالدرجة الاولى، لكن ان نمنع الادارة العامة التى تهدف الى تحقيق الرفاهية للمجتمع وتسريع اجراءاتها الادارية حتى لاتخضع للنقد من استعمال وسائل التطور خاصة وان القانون الاداري لايرفض ذلك، هذا غير ممكن فاستعانة الادارة بالخوارزميات لاصدار القررات الادارية له مايبرره لكن مسالة تحديد القانون وضبط المسؤولية سار ببطئ نظرا للتطور الرهيب الذي فاق كل التوقعات.

**3-تطبيق مبدا التناسب المالوف :** سيكون للقاضي ولا سيما القاضي الاداري دور يلعبه في تنظيم الذكاء الاصطناعي الى جانب التحديات التى نعلمها بشكل مباشر في مجال نشاط الادارة العامة، من المقرر بالفعل اعتماد

المزيد والمزيد من القرارات الادارية على اساس المعالجة الحسابية وعلى وجه الخصوص الامتثال لمبادئ المساواة وعدم التمييز ومن هنا يجب تفعيل دور القضاء للعب دور مهم في ترسيخ قواعد جديدة للاستعانة بها خاصة في هذه المسائل المعقدة . عن طريق الرقابة القضائية وان ترى مدى توافق سبب القرار الخوارزمي ومحله ومدى مناسبة القرار المتخذ مع الاجراء الصادر، لتحقيق احترام مبدا المشروعية الادارية .

### 4-السلطة العامة ومهندس الذكاء الاصطناعي :

وهنا نقصد مبدا الولاء بحيث ان مهندس الذكاء الاصطناع يجب ان يتماشى مع ماهو مخطط لمستغل الخدمات الرقمية كما يسمح هذا المبدا ايضا بالتغلب على صعوبات الفهم التقنية والمعقدة من خلال مطالبة المستغلين الرقميين بالتصرف وفقا للمصلحة العامة بفكك شفرات الصندوق الاسود للخوارزميات وتسليمها للادارة [1]

### ثانيا- التوافق مع مبادئ القانون الاداري العامة :

عند استخدام انظمة الذكاء الاصطناعي يمكن للادارة التوافق مع مبادئ القانون الاداري ونقصد هنا المبادئ التي صاغها مجلس الدولة الفرنسي والتي اصبحت الاساس للقانون الاداري ونظام القانون العام وسيادة القانون ومن بينها مبدا عدم رجعية القررات الادارية ومبدا المساواة ومبدا حقوق التقاضي ومبدا عدم التعدي على الحقوق بمعنى ان عند حدوث اي خلل في التطبيق وصدور قرارات ادارية مخالفة للقانون لاننتج مبادئ قانونية اخرى، بل يقتصر الدور على الكشف عنها والتحقق منها من وجودها في الضمير القانوني للادارة العامة وبالتالي فان على الادارة مسؤولية احترامها والتقيد بها ويمكن للادارة العامة استخدام هاته المبادئ فيما يتعلق بحماية البيانات ، كما يمكن عمليا في استخدام الانظمة الذكية لصدور القرار الاداري الاعتماد او ان صحت العبارة التوافق مع مبادئ القانون الاداري العامة وذلك بالحفاظ على الموضوعية والانفتاح والمسؤولية وتجنب الاخطاء الخوارزمية .

### ثالثا التحديات التي يثيرها اتخاذ القرار الالي الخوارزمي :

### 1التحديات العامة : تتمثل التحديات التي يثيرها القرار الالي الخوارزمي في

أ-الانصاف: قد تحتوي البيانات والخوارزميات من قبل القرار الالي على تحيزات واعية وغير واعية

[1]- موقع مجلس الدولة الفرنسي خطاب ورقة منشورة على الموقع: اطلع عليه يوم 09 اكتوبر 2021 عل الساعة 3:00
-discours :20 avril2018 –le guge administratif et lintelligence artificielle-por gean- marc sauve-vice president du conseil – www.conseildetat-detat

ب-الشفافية :قد لايكون الجمهور على علم بوقت استخدام الحكومة للقرار الخوارزمي هناك ايضا مشكلات تتعلق بالشفافية حول البيانات التي يتم استخدامها وكيفية عمل مستخدمي هاته الانظمة

ج-التفسير :قلة من الناس يمتلكون المعرفة المطلوبة لفهم كيفية عمل القرار الالي تثير هذه الاسئلة حول معرفة كيفية عمله وماهي اجراءات هذه الانظمة التي يجب شرحها وماذا كان يجب تضمين قابلية التفسير في هذا النظام.

د-المسؤولية : يطرح التعقيد المتاصل في تصميم وتطوير وتنفيذ نظام العمل بالقرار الالي صعوبات عندما يتعلق الامر بوضع معايير مناسبة يمكن على اساسها الحكم على القرار الذي يتخذه نظام معين ولتحديد من يمكن ان يتحمل المسؤولية .

## 2-التحديات الاخرى لدراسات القانون :

ان اهمية التنظيم للحصول على البيانات وملكيتها ومشاركتها وتخزينها واستخدامها لضمان عمل النظام بطريقة قوية وتامة مع التقييم المستمر للمخاطر وادارتها ودراسة التاثير السلبي المحتمل للتنظيم على الابتكار بالتاثر والمواكبة[1] تثير

قضايا حساسة في الاختصاص القضائي فالقدرة المحدودة للافراد على معرفة الوقت الذي يخضعون فيه لقرار يتم ابلاغه او اتخاذه من قبل النظام الالي او للطعن في مثل هذا القرار او اختيار الانسحاب من عملية تستخدم نظام صدور القرار الالي وعدم الامتثال لمبادئ القانون الاداري المتعلقة بالشرعية والانصاف والعقلانية والشفافية اصبح تحديا قانونيا وجب وضع تفسير له لان توسع استعمال هذه المقدرات في تسيير الامور الادارية في تطور مستمر ، اصبحت تتزامن مع قضايا الخصوصية وحقوق الانسان، وفي هذا السياق في مارس 2019 لاحظت القاضية ميليسا من استراليا ان التوجه نحو الاتمتة قد غير الطريقة التي يتم بها اتخاذ مئات الملايين من القرارات الادارية في استراليا كل عام ،في حين خلصت الرسالة العامة لاعتماد هذا النوع من قبل الحكومة هي رسالة ايجابية واشارت القاضية الى ان هذه التطورات تطرح اسئلة جديدة بشان افضل السبل لضمان توافق عمليات صنع القرار المؤتمة مع قيم القانون الاداري الاساسية التي يقوم عليها مجتمع ديمقراطي يحكمه القانون.[2]

[1] -Daniel Montoya and Alice Rummery, the use of artificial intelligence by government: parliamentary and legal issues, nsw parliamentary research service september 2020 e-brief 02/2020, p6

[2] - Op cit,p 7

**المطلب الثاني : شروط واركان القرار الاداري الخوارزمي :**

سنناقش في هذا المطلب شروط القرار الاداري الخوارزمي التى تنقسم الى شروط اتخاذ القرار وشروط اصداره اولا ثم نعرج الى شرح اركان القرار الاداري الخوارزمي.

**الفرع الاول: شروط القرار الاداري الخوارزمي :**

هناك شروط اتخاذ القرار وشروط اصدار القرار لذا سنفصل ذلك كمايلي :

**اولا -شروط اتخاذ القرار الاداري الخوارزمي :**

من المرجح ان تكون التحديات التى يطرحها الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار في السياق الاداري مختلفة عن تلك ذات الصلة في المجالات الاخرى ومن بين اهم التحديات هو ان استخدام الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الاداري هل يحترم الاجراءات الادارية المتبعة وهل يخضع كل من القرار الاداري المدعم بالتعلم الالي والعميق على وجه الخصوص الى التفسير

**1-التعلم العميق وعدم التفسير :** العجز التقني لتقديم الاسباب لصدور القرار الاداري

يعتبر اتخاذ القرار الاداري الخوارزمي متعدد الانواع لكن الاكثر استعمالا حاليا هو التعلم الالي حيث تعتبر خوارزميات التعلم الالي انظمة حساسة مصممة لمحاكاة الذكاء البشري من خلال التعلم لكن الجانب التقني لهذا المجال هو بعيد عن هاته الدراسة الحالية ماهو مهم هنا هو دراسة انظمة التعلم الالي فلدينا نوعين من الانظمة يجب التركيز عليها هي نظام المدعم بتدخل بشري ونظام الغير مدعم بتدخل بشري اي التعلم الذاتي كما نجد ان هذه النماذج نظرا لتعقيدها البرنامجي والتشغيلي محمية بالصندوق الاسود، هنا المشكل في عدم قدرة المتخصص على تحديد الاسباب التى يصل من اجلها النظام الى اتخاذ قرار اداري معين.

تثير مشكلة عدم قابلية التفسير سلسلة من التحديات المحتملة في مجال اقامة العدل يجوز للاشخاص المتضررين من اثار القرار الالي طلب الانصاف في القانون لكن نجد ان القضاة غيرقادرين على تقديم الاسباب التى ادت الى وصول نظام التعلم العميق الى قرار الى يسبب حدوث الضرر، لذا يعتبر تفسيره تحديا كبيرا في التقاضي .

## 2-الاجراءات الادارية وواجب اعطاء الاسباب :

اتباع الاجراءات الادارية هو مبدا حجر الزاوية في القانون الاداري حيث تعود جذور الالتزام بالاجراءات الادارية بالنسبة لصانعي القرار الاداري اتجاه الاشخاص الذين يخضعون لقراراتهم الى الفقه الفرنسي والفضل يعود لمجلس الدولة الفرنسي الذي حدد خمس معايير مهمة يجب اتباعها مهما كان نوع صدور القرار سواء تقليدي او الكتروني، والمتمثلة في طبيعة القرار الذي يتم اتخاذه والعملية المتبعة في استعماله وطبيعة النظام القانوني الذي تعمل به هذه الانظمة مع اهمية القرار بالنسبة للفرد او الافراد المتضررين والتوقعات المشروعة للشخص الذي لايقبل بالقرار[1]مع تحديد خيارت الاجراءات المتبعة في اتخاذ القرار في الجهة المصدرة نفسها .

حيث تساعد هذه المعايير في القاء الضوء على الهيكل العام لاتخاذ قرار اداري خوارزمي هذا بالاضافة الى احترام قواعد التى يلتزم بها صناع القرار الاداري وهي تقديم الاسباب وواجب الافصاح وحق الاستدعاء والاستماع واهمها تقديم اسباب اتخاذ القرار الاداري الخوارزمي حيث في هذا الصياغ اشار القضاء الفرنسي على انه من الواجب تقديم تفسير مكتوب لصدور القرار، حيث تثير الحجج القوية التى توضع مزايا الاسباب المكتوبة الى انه في مثل هذه الحالات يكون القرار اهمية كبيرة للفرد عندما يكون هناك حق قانوني في الاستئناف يجب طلب تفسير لاتخاذ هذا النوع من القرار.

## 3-الاسباب والتعلم الالي للقرار الاداري الخوارزمي :

تبين ما لا يدع مجال للشك وان القرار الاداري الخوارزمي ناتج بدون تفسير وهو عدم القدرة على شرح سبب التوصل الى القرار لذا وجب كما اثبتت الدراسات وعلى ان صانعي القرار ولابد لهم من تقديم اسباب مكتوبة لاتخاذهم هذا النوع من القرار ،هذه تعتبر مشكلة في القانون الاداري حيث من بين اهم المبادئ هو مبدا العدالة وبعبارة اخرى فان عملية صنع القرار التى يتعذر تفسيرها هي في حالة توتر مفاهيمي واضح مع عدم الالتزام بتقديم الاسباب المكتوبة قد يكون الاشخاص الخاضعون للقرارات الادارية المؤتمتة غير قادرين على معرفة سبب التوصل الى قرار يؤثر على مصالحهم نظام اتخاذ القرار ألي بحكم تصميمه لن يقدم اتجاهه اي تفسير .

و في بداية معالجة المخاوف المحيطة بتطبيق القرار الاداري الالي لجئت العديد من الدول الى وضع شروط مناسبة لهذا النوع من القرارات ومن بين هاته الدول الدولة الكندية التى الزمت الوكالات الفيديرالية والادارية التى تستخدم انظمة

[1] -Michael Lang, reviewing algorithmic decisionmaking in administrative law- lex-electronica.org n°26-2, 2021 dossier special, p195-214 p203

مؤتمتة مطالبة بشرطين مهمين هما:اخطار اصحاب القرار بانه سيتم اتخاذ القرار كليا او جزئيا بواسطة نظام قرار الي مع تقديم تفسير ذي صلة الى الاشخاص المتاثرين بكيفية اتخاذ القرار ولماذا .[1]

وفي هذا السياق توصلت تبسي من مجلس الخزانة للخدمة العامة الفيديرالية سنة2019 على ان التوجيه الالي في صنع القرار الاداري يعتبر تطورا هاما في تنظيم اتخاذ القرار الالي، لكن مايعاب عليه هو عدم تحديد واضح بالنسبة لمعيار التفسير فما قد يكون تفسيرا ذا هدف معين وكافي من منظور موضوع القرار الاداري قد يكون غير كاف لاغراض القانون الاداري ،لذا توصلت الادارة الى انه يجب التخلي عن اتخاذ القرار الذي لايمكن تفسيره في ضوء واجب ابداء الاسباب او من الافضل ان يتم ابلاغ الاشخاص بان النظام الذي تم استخدامه في قضيتهم لا يمكن تفسيره بدلا من قيام مسؤول بشري بتكوين اسباب لا تعكس اي عملية اتخاذ قرار فعليه لذا ينبغي على صانعي القرار الادراي عدم تقديم اسباب واهية تفسيرا لقرارات خوارزمية التى لايمكن تفسيرها

وعلى الرغم من كل هذا يدفعنا اتخاذ القرار الالي الى ايجاد تبريرات متنوعة عبر العالم ، في حين ان الدراسة الحالية تتماشى مع الطرح الذي قدمه مجلس الخزانة للخدمة العامة الفيدرالية الكندية بوجوب الاخطار وتقديم التفسير بذلك يمكن ان نحافظ على هذا التطبيق لانه مهم بالنسبة للادارة العامة ، كما يصبح له اهمية قصوي لمساؤلة الادارة العامة عن قراراتها وضمان ان تكون قراراتها عادلة من الناحية الاجرائية وتوفر الحلول لرجال القانون على فهم سبب وكيفية اتخاذ قراراتها[2] وبالتالي تؤدي الى نوع من تحديد المسؤولية وممارسة حق الاستئناف والمراجعة في القانون الاداري

يالاضافة الى تقييد عملية اتخاذ القرار الاداري الخوارزمي واستعماله في القضايا التى تكون له تاثير قوى على الفرد و صدور تنظيم تشريعي الهدف منه هو حظر بصراحة بعض انواع اتخاذ القرارات الادارية على استعمال التقنية لان كل الدراسات والفقهاء والمختصين اثبت وان الالة لايمكن ان تنتج تفسير ولايمكن باي حال من الاحوال فهم النظام كيف يعمل وبالتالي تطور القانون الاداري في هذا المجال سيصبح نظرية معقدة للغاية وجب لها حلول.[3]

[1] -Op cit, p206.
[2] -Op cit, p211
[3] - Op cit, p-211

**ثانيا-شروط اصدار القرارا الاداري الخوارزمي :**

**أ-الاقرار :**

ان الادارة العامة ملزمة بابلاغ الاطراف المعنية عند استخدام قرار الي خوارزمي مع توفير شرح عام يجب على الادارة العامة تقديم تفسير واضح ومفهوم لشرح كيفية عمل الخوارزمية كما يجب عليها تقديم تقرير واضح يشرح ويفسر صدور هذا النوع من القرارات.

**ب-التبرير :**

يجب على الادارة تبرير استخدام الخوارزمية والاسباب لاختيار خوارزمية معينة ،رغم ان هذا الشرط فسره القانون الاداري الذي لايرفض بان الادارة العامة تستعمل جميع الوسائل التقليدية والالكترونية لتقديم الخدمة على احسن وجه

**ج النشر :**

يجب على الادارة العامة نشر معلومات تتعلق باستعمال نظام الخوارزمية من حيث المصدر والتوثيق وابلاغ الاطراف المهمة بما اذا كان قد تم انشاء خوارزمية بواسطة طرف ثالث او لا مع السماح بالطعن فيها اذا كان ذلك جائزا قانونا كما يجب ان توفر معلومات عن طرق حصولها واجراء عمليات استعمال هاته الانظمة. [1]

**د -الرقابة القبلية :**

ويكون ذلك بتقييم اثر الخوارزمية عن طريق استبيان رقمي واجب على المستخدمين نشرها قبل تنفيذ البرنامج يقيم الامكانية ومدى تاثير القرار الالي الذي يواجه الافراد ويقيم قرارات النظام التى لديها القدرة على تحديد الضرر المحتمل للمواطنين مع شرح نوع المسؤولية للنظام بالاضافة الى اشعار العامة بالنظام والتاكيد على وجود المشاركة البشرية خلال عملية صنع القرار ومن ثم شرح كيفية اتخاذ القرارت واختيار النظام ورصد النتائج لمنع التحيز مع تدريب الموظفين على طرقة التعامل معه [2]

[1] -Tamie Benyhile Andothers, op cit, p111
[2] -Op cit, p111

**هـ - حماية الخوارزمية بموجب القانون :**

من بين اهم شروط تطبيقات الذكاء الاصطناعي ان تكون الخوارزمية محمية بموجب القانون ، واختلف الكثير على نوع الحماية القانونية لهاته الاخيرة ، ،بين حماية الملكية الفكرية وحماية سرية الاسرار التجارية ، تعددت المفاهيم في الدول الاوربية على الدول الامريكية، فهناك من نادى بحماية الخوارزمية على اساس حق النشر او حق المؤلف نظرا لتصنيف الفكرة على ان العملية فنية وتقنية بحيث تحتاج الى تفكير اكبر ينطوي على فكرة الابتكار، لكن لجات العديد من الدول على تبنى فكرة براءة الاختراع ،ففي فرنسا واوروبا ضيفت فكرة الخوارزمية بالحصول على براءة الاختراع الى الاستثناءات اذا كانت تنطوي على ابتكار نتائجه تكون منظور تقنيا ،على عكس الولايات المتحدة الامريكية والتى وضعت قانون السوابق القضائية للمحكمة العليا للولايات المتحدة الامريكية بانه حتى لو اصبحت فكرة منح براءة اختراع لخوارزمية ما، اكثر تعقيدا تظل اهلية الحصول على براءة الاختراع مقبولة اذا كانت ابتكارية على عكس القانون الاوربي والفرنسي، وبالتالي فان قانون براءة الاختراع يقبل براءة الخوارزمية ولكن في ظل ظروف دقيقة للغاية نظرا للاهمية المادية والاثر التقني على عكس حقوق النشر التى لا تقبل الخوارزمية وعلى العموم فان حماية الذكاء الاصطناعي او الخوارزمية يظل مقيد بحمايته بموجب قانون الملكية الفكرية لذا لجات العديد من الدول الى حمايته بموجب الاسرار التجارية وهذا طبعا حماية للشركات من نص المعلومة وعدم بيع الابتكار وهذه حيل جديدة وطرق وقائية والذي يبدو وانه الاكثر ملائمة لحماية السلعة غير الملموسة وهي الخوارزمية .[1]

وهذا ماتبنته منظمة التجارة العالمية التي وفرت الحماية القانونية للخوارزمية في مجال سرية الاعمال التجارية من وجهة نظر دولية وهذا مايعزز فكرة التعاقد لتحديد المسؤولية عن طريق الحرية التعاقدية مع امكانية الكتابة رسميا ، [2]

في هذا المقام حسن مافعلت اللائحة العامة للبيانات الفرنسية التى قدمت شروط المنح للقرار الاداري والذي اعتبره الكثير بانه تخلي القضاء على السلطة التقديرية له الشروط هي :

-يجب اتقان المعالجة الخوارزمية وتطوراتها مع القبول بالشرح عند التطبيق

- ان يكون القرار الاداري الصادر محل استاناف .

-يجب الا تتعلق المعالجة بالبيانات على اساس الاصل العرقي والديني والسياسي و المعتقدات [1]

[1] -Samy Yacoubi, intelligence artificielle : regulation protection et transparence, master de droit comparé des affaires dirigé par madame le professeur gore, 2020 université ParisII, p43

[2] -Op cit, p 45

طبعا سيتساؤل الكثير عن الجدوى من حماية الخوارزمية بموجب القانون ومدى علاقتها بشروط اصدار القرار الاداري الخوارزمي ،ترى الدراسة الحالية ان حماية الخوارزمية على اساس القانون هو بمثابة فك صندوقها الاسود ، وبالتالي يعطي الثقة في التعامل معها في الامور الادارية خاصة القرارا الاداري ،كما يعزز الشفافية والثقة ومن ثم نستطيع تحديد المسؤولية اتجاهها.

**الفرع الثاني : خصائص واركان القرار الاداري الخوارزمي :**

سنتناول في هذا الفرع خصائص القرار الاداري الخوارزمي ثم نعرج على اركان القرارا الاداري الخوارزمي .

**اولا : خصائص القرار الاداري الخوارزمي**

للقرار الاداري خصائص كثيرة سنذكر اهم مايميز القرار الإداري للوصول على مدى موافقة هذه الخصائص مع القرار الاداري الخوارزمي:

-يعد القرار الإداري عمل او تصرف قانوني : اذ يعد عملا من الاعمال القانونية الصادرة بارادة الادارة وحدها بقصد ترتيب اثر قانوني معين.

-القرار الاداري يصدر بالارادة المنفردة للادارة وهو العنصر المميز للقرار الاداري لانه يصدر من جانب واحد .

-القرار الاداري يصدر عن سلطة ادارية كونها تشكل سلطة عامة.

القرارا الاداري يكون قرار نهائي بحيث الاعمال التحضيرية للقررات الادارية لا تكون قرارات بحد ذاتها ودون اللجوء الى سلطة عليا للمصادقة عليه [2]

-اشتراط القرار الاداري صفة معينة او شكل معين :

---

[1] -Aurélien Beaugrand, intelligence artificielle et opérations de maintien de l'ordre : enjeux et perspectives d'une rupture technologique mémoire préparé sous la direction du général d'armée (2s) marc watin-augouard présenté et soutenu à distance pour l'obtention du master 2 sécurité et défense droit public, finalité professionnelle, université panthéon assas, ParisII, droit, économie sciences sociales, année universitaire 2019-2020, p61.

[2]- عليه نشار عبد القادر احمد الجياري، عيب عدم الاختصاص الجسيم في القرار الاداري ،الرقابة القضائية ،المركز العربي للنشر، مصر ، ط الاولى 2018 ، ص30

القرار الاداري ليست له صفة معينة لابد من انصبابه فيها وانما يكون لكل مايحمل معنى اتجاه ارادة جهة الادارة في نطاق سلطتها الملزمة الى احداث اثر قانوني متى كان ذلك ممكنا وجائزا قانونا وذلك طالما ان المشرع لم يحدد شكلا معينا يتحتم ان ينصب فيه القرار محل النزاع واتجهت المحكمة الاداريا العليا المصرية في الطعن رقم 585 لسنة 1991 جلسة 1991/07/20 بان دور القرار الاداري لايشترط في شانه شكل معين وانما هو باعتباره تعبيرا ملزما من جهة الادارة لاحداث اثر قانوني معين بتعديل مركز قانوني او الغاءه يمكن استخلاصه من الاوراق من تصرفات الادارة وسلوكها حيال موقف او طلب معين من المواطنين ونفس الاتجاه في الطعن رقم 1015 لسنة1992 ق ادارية عليا جلسة 1992/02/16. [1]

عند التركيز في خصائص القرارا الاداري نجد انها قضائية بامتياز وبالتالي الفراغ التشريعي لتحديد الخصائص بدقة مكّن من ان تتوافق اشكال صدور القرار الاداري العادي على جميع اشكاله سواء التقليدية او الالكترونية او الخوارزمية وبالتالي فان هاته الخصائص هي هامة تشمل كل انواع القرارات الادارية وبفقدان احد الخصائص سيصبح القرارا الاداري بدون ضابط قانوني يحميه وعلى هذا الاساس فاننا امام ذات الخصائص في نفس اشكال صدور القرارا الاداري .

**ثانيا :اركان القرار الاداري الخوارزمي :**

سنتناول في هذا المقام اركان القرار الاداري الخوارزمي ومدى توافقها مع الاركان العامة للقرارات الادارية العادية :

## 1- ركن الاختصاص :

في نطاق الحكومة الالكترونية فان هذه الإمكانية في اتخاذ القرارات الإدارية تتوسع لتشمل إمكانية إنفاذها أليا وبمعزل عن العنصر البشري وذلك عن طريق مايعرف بأتمتة الأنظمة الالكترونية والذي يقصد به إمكانية ممارسة الأعمال الإدارية واتخاذ القرارات اللازمة بطريقة الكترونية تجرى بشكل مستقل وألي دون حاجة للعنصر البشري فقد، تم ابتكار برامج الكترونية تعمل تلقائيا وتحل محل الموظف العام في ممارسة الكثير من الأعمال المهمة وغير المهمة والتى كان يؤديها بواسطة إصداره للقرارات الإدارية، فعل سبيل المثال استحقاق الموظف العام للزيادة السنوية فقد أصبح بالإمكان منحه هذه الزيادة أليا فبعد إدخال المعلومات عن هذا الموظف في برنامج معد لهذا الغرض فحينها يمكن عن طريق البرنامج المذكور أتمتة هذا العمل وإصدار قرار إداري بمنحه الزيادة السنوية التى يستحقها .

[1]- شريف الطباخ ،الوسيط الاداري في موسوعة المسؤولية الادارية ، مصر ،2015 ص107.

وبذلك فان القرار الإداري الالكتروني يتخذ من جانب الحكومة الالكترونية من قبل برنامج معد لذلك وهنا يمكن القول ان البرنامج الالكتروني المعد للترقية مثلا يكون هو المختص بأتمتة هذه الاعمال.

اذا تستمد قواعد الاختصاص من الوسيط الالكتروني فان الوسيط هو المختص في إصدار القرار الإداري الالكتروني ويكون مصدر هذا الاختصاص هو المشرع أيضا فقد نص قانون التجارة الالكترونية في إمارة دبي رقم 2 لسنة 2002 في المادة 27 منه "بانه على الرغم من عدم وجود اي نص مخالف في اي قانون اخر يجوز لاية دائرة او جهة تابعة للحكومة في اداء المهمات المناصة بها بحكم القانون ان تقوم بمايلي ... باصدار اي اذن او ترخيص او قرار او موافقة في شكل سجلات الكترونية"[1] ،طبعا هذا لايعنى ان عيب عدم الاختصاص نلزم به الوسيط الالكتروني او الخوارزمية وانما هو يقع على عاتق الجهات الادارية المختصة.

## 2- ركن المحل :

محل القرار الاداري هو الاثر القانوني الذي يترتب عليه حالا ومباشرة وبهذا يتميز القرار الاداري بوصفه عملا قانونيا من العمل المادي الذي يصدر عن الادارة و يكون محله دائما نتيجة واقعية، اما الاثار القانونية غير المباشرة التى تترتب عليه فمرجعها الى المشرع ويكون محلها ممكنا وجائزا من الناحية القانونية فكل تنكر لقاعدة عامة مجردة ايا كان مصدرها وكل مساس بمركز قانوني مشروع يعد مخالفة للقانون يترتب عليها اعتبار القرار معيبا بمجمله، فالقرار الاداري اذن يعد معيبا بمجمله في حال كان محله مخالفا للقواعد العامة وهذه المخالفة تتخذ في العمل اوضاعا ثلاث هي المخالفة المباشرة للقانون والخطا في تفسير القاعدة القانونية او تاويلها والخطا في تطبيق القانون[2] ، وهذا ينطبق على القرارات الادارية الخوارزمية في حالة كان محلها مخالفا لهاته القواعد العامة .

## 3-ركن الشكل :

يمكن للادارة اتخاذ شكل الكتروني للقرار الاداري عن طريق الوسيط الالكتروني المؤتمم وهذه الاشكال الالكترونية هي عبارة عن معلومات الكترونية عرفها القانون بانها معلومات ذات خصائص الكترونية في شكل نصوص او رموز او اصوات او رسوم او صور او برامج حاسب الي او غيرها من قواعد البيانات بيد ان المهم حسب مااستقر عليه الفقه والقضاء سابقا وما جاء به التشريعات ان يكون هذا الشكل الالكتروني قابلا للاسترجاع بشكل يمكن فهمه اي ان

[1]- صفاء فتوح جمعة ،العقد الاداري الالكتروني ،دار الفكر والقانون المنصورة، مصر، طبعة 1 ،2014 ص 32

[2]- عقبة سلطون القرار الاداري ،الموسوعة القانونية المتخصصة، الموسوعة العربية، تاريخ التصفح 2021/09/16 الساعة 20:00 -Arab ency.com.sy

يصدر بطريقة مفهومة للجمهور كما ينبغي ان يتضمن عن القرار الاداري توقيع متخذه او التوقيع المجاور حسب مايستلزمه القانون والا اعتبر القرار معيبا في شكله.[1]

### 4-ركن السبب والغاية :

بالنسبة لركن السبب في القرارات الادارية الخوارزمية يتمثل في الاجراءات او المعلومات السابقة عن اتخاذ هذا النوع من القرارات والمتمثلة في البيانات التى هي دستور الخوارزمية وبالتالي البيانات التى تستعين بها الخوارزمية السابقة عن صدور القرارا الادارية الخوارزمي هي التى تكّون قناعة ان صح القول للخوارزمية بصدور قرار سلبي او اجابي اتجاه قضية ما ،اما غاية القرار الاداري الخوارزمي فتتمثل في جهة غاية الادارة المصدرة لهذا النوع من القرارات فهي الجهة المسؤولة عن اتخاذ هذا النوع من القرارات لانه لايمكن لنا باي حال من الاحوال ان تصور ان الالة لها غاية .

## المبحث الثاني : المسؤولية القانونية للقرارات الادارية الصادرة بواسطة الذكاء الاصطناعي:

تعددت انواع صدور القرارات باشكال معينة سواء كتابية او الكترونية او باستخدام الخوارزميات او ما سمي بالقرار الاداري الخوارزمي، لذا يمكن ان يكون يدويا باستخدام المساعدة الالية و يمكن ان يكون جزئيا اليا مع توحيد البيانات ذات الصلة التلقائية التى تم استرجاعها من قواعد بيانات ثم معالجتها يدويا، كما يمكن ان تكون معالجة مؤتتمة الى حد كبير، وتعتبر مسالة الحق في الحصول على موافقة صدور القرار الاداري الخوارزمي من بين اهم المساؤل القانونية التى اثيرت من اجل التطرق الى مسالة المسؤولية القانونية للقرارات الادارية الخوارزمية وهذا ما نصت عليه اول دول العالم النرويج في قانون :النرويج قانون الخصوصية بتحديد المعايير ذات الصلة وكانت القاعدة الاولى : المادة 22 من قانون الادارة العامة النرويجي تشترط موافقة الشخص الصريحة لمثل هاته القرارات الالية لدفع المسؤولية عن اصحاب القرارات، وكمثال لذلك مسالة الرفض التلقائي لطلب اتمام او التوظيف الالكتروني دون تدخل بشري يشمل هذا العلاج التنقيط والذي يتكون من اي شكل من اشكال المعالجة الالية للبيانات الشخصية حين يكون الهدف هو تقييم الجواب الشخصي لاحد المترشحين خاصة لتحليل الجواب او التنبؤ بها المتعلقة باداء عمل موضوع البيانات او الوضع المالي او الصحة او الاهتمامات الشخصية او الموثوقية او السلوك او الموقع او المكان هذا له اثر قانوني او بطريقة مماثلة يؤثر بشكل كبير على الشخص المعنى بالقرارات المتخذة على اساس هذه المعالجة ومع ذلك يكون مسموحا به في اتخاذ القرارات الادارية البسيطة ان الاشكالات القانونية في جانب المسؤولية الادارية معقدة

[1]- -عمار طارق عبد العزيز ،اركان القرار الاداري الالكتروني ،مجلة القانون للبحوث القانونية ،العدد 2. العراق،2010 ص 6-38، ص21 .

وشائكة لذا وجب علينا اعطاء لمحة تاريخية عن المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي وفكرة التاصيل القانوني لها لنصل الى مسالة تحديد المسؤولية الادارية للقرارات الادارية الخوارزمية .

## المطلب الاول : التاصيل القانوني للمسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي.

سنتناول في هذا المطلب المسؤولية القانونية لذكاء الاصطناعي ونبين فيها مسالة ظهور الشخصية القانونية له ثم تطبيقات الذكاء الاصطناعي كشخصية الكترونية.

### الفرع الاول :نظرة قانونية للذكاء الاصطناعي :

لابد لنا قبل التطرق الى موضوع المسؤولية القانونية الناتجة عن القررا الاداري الخوارزمي ان نعرج على مالمقصود ببالبعد الرقمي في الاعتبار القانوني للذكاء الاصطناعي حتى نتعمق في فهم فلسفة الموضوع اكثر .

### اولا البعد الرقمي للذكاء الاصطناعي نظرة تاريخيية قانونية :

"في مقالته الشهيرة الالة والقانون الحديث في عام 1950 اكد استاذ القانون الدولي الفرنسي كوليارد ان القانون لا يصنعه الفلاسفة بنظرياتهم ولا رجال القانون بصيغهم القانونية وانما المهندسين باختراعاتهم التى تصنع وتطور القانون حقيقة بالرغم من تحفظ البعض على اطلاقها، الا انها تبين طبيعة العلاقة التبادلية الوثيقة بين علم القانون والهندسة"[1] ،فالمتمعن في التاريخ يجد ان العديد من نظريات القانون تؤكد هذا المعنى وهذا راجع للتطورات الكثير لوسائل الرقمنة وتطبيقاتها في شتى المجالات والتى ظهر معها عدة مشكلات قانونية .

و في اطار مفهوم الذكاء الاصطناعي الذي فاجئ العالم بتطوراته المتسارعة والمذهلة اصبح من الواجب على الدول ان تطور من تشريعاتها باعادة تكييف القواعد القانونية لتواكب الواقع الحاصل، لذا ظهرت في الكثير من الابحاث القانونية فكرة الذكاء الاصطناعي في الاعتبار القانوني ومدى بعد هاته النظرة في القانون الحديث. [2]

[1]- محمد عرفات الخطيب ، الذكاء الاصطناعي والقانون – دراسة نقدية مقارنة في التشريع المدنى والفرنسي والقطري في ضوء قواعد الاوربية في القانون المدني للانسالة لعام 2017 والسياسة الصناعية الاوربية للذكاء الاصكناعي والانسالة لعام 2019 ، ص2

Bau journal of le gal studies vol 2020-iisw-2664.0937 articl 4 digitalcommons.bau.edu.lb/lsjournal/vol2020/iss/2020/4

[2]- مرجع نفسه، ص3 .

**ثانيا-الذكاء الاصطناعي والبعد القانوني :**

بعيدا عن التعريفات المصطلحية العديدة لمفهوم الذكاء الاصطناعي فيما يهمنا هي ان هذا الذكاء انما اتى ليشمل في الاهداف والرؤى المرادف الاصطناعي للذكاء البشري او الانساني بمعنى انه ذكاء لوغارتمي يحاكي القدرات الانسانية للذكاء دون ان يطبقها فهو ذكاء يتناول قدرة الالة بمفهومها التقليدي على ان تحاكي الذكاء البشري وان كان الذكاء الاصطناعي[1] في العلوم القانونية سيجعل من نطاق الذكاء مهمة صعبة نظرا لمحدوديته فالذكاء الاصطناعي قائم بذاته له صفة الوجود والاستقلال الا انه ذكاء غير عاقل مدرك وغير مكتمل ولعل ذلك ماثار العديد من التحفظات القانونية في اطار حماية هذا الذكاء .[2]

من هنا بدا التفكير في فكرة منح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي وكان ذلك للربوت وثار خلاف فقهي كبير هل منح الشخصية القانونية للروبوت تعنى الوصول الى المساواة مع الانسان الاكيد ان هذه الشخصية القانونية باعتبارها من الحيل القانونية لا يمكن ان تصل الى درجة الانسان فيمكن للمشرع الاعتراف بالشخصية القانونية لكيانات اخرى موجودة او ستكون في المستقبل لكن يبقى الانسان هو المحرك الاساسي فالاعتراف بالشخص المعنوي لم ينزع عن الانسان صفة المالك والمسير لهذا الشخص رغم الاستقلال المالي لهذا الشخص المعنوي .

في الحقيقة ان الشخصية القانونية تندرج او تتدحرج بحسب الظروف والحالات التى يكون فيها الروبوت مثلها مثل الانسان ومثل الشركات، فالجنين والقاصر والمميز والراشد تختلف احكام تصرفاتهم وافعالهم حقا وواجبا برغم تمتعهم بالشخصية القانونية التى تبدا ناقصة ثم يشتد عودها وبعدها قد تعود الى النقصان عند حصول عارض ما ولعل الامر نفسه ينطبق على الشركات باعتبارها شخص معنوي لها شخصية قانونية ناقصة عند الانشاء والتاسيس وبعد القيد في السجل التجاري تتمتع بالشخصية القانونية الكاملة وفي اخر حياتها وبالضبط عند التصفية تعود الى شخصية قانونية ناقصة للنزول بعد انتهاء مرحلة التتصفية .

[1]- مرجع نفسه، ص4 .

[2]- مرجع نفسه، ص5 .

وكذلك الحال بالنسبة للروبوت فقد لا يتمتع بالشخصية القانونية اصلا لاعتباره مجرد شيئ، وقد تمنح له الشخصية القانونية الخاصة عند استقلاليته لذا من الواجب ان يتم ربط فكرة منح الشخصية القانونية للروبوت بقدرته على التعامل باستقلالية وفقا لضوابط تقنية فنية يحددها الخبراء تزول الشخصية بزوالها. [1]

**الفرع الثاني- التطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي كشخصية الكترونية :**

سنتناول في هذا فكرة اسناد الشخصية الاعتبارية الى الذكاء الاصطناعي على اساس وظيفته ثم نعرج على التغيرات المختلفة للشخصية الاكترونية بعدها فكرة منح الشخصية القانونية للروبوت وظهور الاستقلالقة للوكلاء الاذكياء.

**اولا -اسناد الشخصية الاعتبارية الى الذكاء الاصطناعي على اساس وظيفته :**

الشخصية الاعتبارية هي خيال قانوني تستخدم بشكل اساسي مع الشركات من اجل تحقيق التنسيق بين الاطراف المختلفة لاستبدال عقود الاصول المنفصلة والحرة من المسؤولية مع التفريق بين المعاملة الضريبية والمختصة للاشخاص الطبيعيين ، ولهذا اشار بعض المفكرين الى فكرة اسناد فئة معينة من التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي الى الشخصية الاعتبارية على اساس وظيفته عندما يعتبر ذلك افضل الحلول القانونية البديلة لاسباب تحتاج الى تبرير على اساس كل حالة على حدة. لان المتمعن الى نظام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته يرى تداخل عدة اطراف في العملية من مختصين ومنفذي برامج ومنتجين بالاضافة الى مستعملى الانظمة والمستفدين منها ،هذا يقود الى طرح فكرة الشركات واضفاء الشخصية الاعتبارية للذكاء الاصطناعي على اساس وظيفته لتحديد المسؤولية الى جهة معينة بذاتها ،لكن هاته الفكرة لقيت انتفادات كبيرة من طرف منفذي هاته الانظمة كون ان الامر تطور الى ذاتية التنفيذ فالذكاء الاصطناعي اليوم ليس كما يتصوره البعض فهو فاق كل التوقعات حتى المختصين في هذا المجال لم يفهموا الى يومنا هذا كيفية وصول البرامج المعدة الى نتائج لم تكن في الحسبان ،على هذا الاساس ترى الدراسة الحالية انه لا يمكن باي حال من الاحوال اضفاء الشخصية الاعتبارية على الذكاء الاصطناعي.لسببين رئيسين اولها نظام الصندوق الاسود الذي يصعب فك شفراته وثانيها ان الذكاء الاصطناعي هو عبارة عن نظام خوارزمي من صنع الانسان . [2]

[1]- شارف بن يحي ، الروبوتات الذكية بين الاعتراف بالشخصية القانونية ومدى تحمل المسؤولية المدنية،دراسات حول الذكاء الاصطناعي و الانسانيات الرقمية ،كتاب جماعي دار قاضي للنشر والترجمة ورقلة ،السداسي الثاني ،2021 ، ص64ص65.

[2] -study requested by the juri committee, artificial intelligence and civil liability legal affairs, policy department for citizens' rights and constitutional affairs directorate general for internal policies pe 621.926, july 2020, p33.

**ثانيا-التغيرات المختلفة للشخصية الالكترونية :**

صرح البرلمان الاوربي في قراره الشهير الذي زعزع قواعد القانون المدني لعام 2017 بشان قواعد القانون المدني المتعلقة بالروبوتات ،انه من الان فصاعدا يجب انشاء وضع قانوني محدد للروبوتات على المدى الطويل بحيث يمكن على الاقل اثبات ان الروبوتات المتعلقة الاكثر تعقيدا ان تتمتع بوضع الاشخاص الالكترونيين المسؤولين عن اصلاح اي ضرر يتسببون فيه، في الحالات التى يكون فيها اتخاذ الروبوتات قرارات مستقلة او تتفاعل بطريقة اخرى مع جهات خارجية بشكل مستقل ،لكن راى البعض ان هاته الافكار التى اثارها بيان البرلمان الاوربي ليست سليمة من الناحية التحليلية ، لان منح الشخصية القانونية للرروبوتات يعني مساواتها مع البشر وعلى وجه الخصوص منحهم نفس الحقوق القانونية التى تتمتع بها ومع ذلك على الرغم من شرعية هذه المخاوف، راى اخرون انه يمكن بسهولة تجنبها من خلال توضيح ان الالات هي بالفعل منتجات وبالتالي فهي لا تستبعد في حد ذاتها جدوى الشخصية الاعتبارية المصطنعة .

ومع ذلك فان استخدام مصطلح الشخصية الالكترونية غير موجود الان كمفهوم قانوني في اي نظام قانوني لتشريع ما وبالتالي فهو يختلف تماما عن مصطلح الشخصية القانونية، من ناحية اخرى قد يقودنا هذا الى تخيل ان الشخصية الالكترونية شيئ مختلف عن الشخصية القانونية، مما قد يعنى ضمنيا الاعتراف بمجموعة محددة من الحقوق والواجبات في الواقع عندما يستخدم مشرع عقلاني مصطلحا مختلف فانه عادة مايفعل ذلك على وجه التحديد للتمييز بين الفئة الجديدة او الفكرة من تلك الموجودة ومن ثم هذا الطرح البرلماني الاوربي يقودنا الى الاعتقاد بان الشخصية الالكترونية هي مجرد طريقة اخرى للاشارة الى نوع من الشخصية الاعتبارية[1] كنقطة دخول واحدة للتقاضي وضرورة وجود جهة مسؤولة واضحة ، ان عدم كفاية الاطار القانوني الحالي ولا سيما العوامل التى تحد من قدرة الافراد على مقضاة شخص معين وهي عدم وجود تعريف للتقنيات المقدمة التى ينبغي اقتراحهم عليها مع صعوبة التمييز بين الانشطة التى يقوم بها الذكاء الاصطناعي والمخاطر المترتبة عليه يحتم الاعتماد الشديد على قواعد الاثبات الخضوع للقواعد الموضوعية.مع الاقصاء الجذري للشخصية الالكترونية كبديل قابل للتطبيق لانها بدون جدوى.[2]

1 -Op cit, p 35
2 -op cit, p76

**ثالثا -الشخصية الافتراضية للربوت في المرتبة الانسانية :**

ان وجود القدرة على الابداع والابتكار والتفكير والاختراع يفتح بشكل كبير التصورات القانونية الجديدة التى كانت مستحيلة في السابق ، مع ظهور الذكاء الاصطناعي لم يصبح هناك اي صورة مستحيلة على التخيلات القانونية للفقهاء ،وهو الامر الذي يجعل من الحديث عن الروبوت الراشد امرا واقعيا في زماننا ،هل يمكن للقانون الحالى تقبل فكرة الشخص الالكتروني الراشد في ظل الدساتير والقواعد الحالية الاجابة ستكون بالتاكيد لا فالاعتراف بالشخص الالكتروني الراشد يحتاج الى تقبل جذري في البيئة القانونية ابتداءا من الدستور وانتهاءا بالقوانين بغاية الاعتراف بالحقوق الكاملة للمواطنين الالكترونيين الجدد طبعا في نظر التصورات الفكرية القانونية ان حجتها ان لايكون الروبوت بحاجة الى نائبه الانساني بل يكون كامل الاهلية وقادرا على ممارسة التصرفات القانونية بكل حكمة بعد تعلمه من تجاربه الواقعية الامر الذي سيؤدي الى تحمله وحده كشخص الكتروني المسؤولية عن تصرفاته .

وهذا يعنى ان عدم التزام الروبوت بالتزماته التعاقدية قد يؤدي الى الحجر على املاكه وبيعها او حتى حبسه تهديديا تماما مثلما يجري عليه الامر مع الاشخاص الطبعيين ،ولكن هل ستطبق احكام مرحلة الشخصية الطبيعية من مراحل انعدام التمييز الى التمييز ثم الرشد على الروبوت بعد تشغيله الاول، يرى بعض المفكرين ان في هذه الحالة سيكون الواقع التقني هو الفيصل فان كان الروبوت بمجرد تشغيله متمتعا بامكانات ذهنية متطورة تجعل منه قادرا على ادارة امواله فيمكن منحه شخصية التمييز فورا[1]، وان لم يكن قادرا على ادارة امواله والتعلم من تجاربه ،فهو يحتاج من ينوب عنه.

ان هاته التصورات الفكرية القانونية هي في صميم الموضوع وتعطي نظرة بعدية للتصورات التقنية القادمة ، للقضاء على اي فكرة مناطها تقبل ان يصبح الروبوت او الالة انسان ،لانه لايمكن باي حال من الاحوال ان يقوم الروبوت بادارة امواله او حبسه جسديا او الحجر عليه ،هي اجراءات يختص بها الانسان .

**رابعا- الاستقلالية الذاتية للبرامج الذكية :**

وبخلاف البرامج التقليدية التى تعمل فقط ضمن اطار التعليمات المحددة مسبقا وبصورة نمطية متوقعة تعمل البرامج الذكية بطريقة استقلالية غير متوقعة وفقا لما تمليه عليها البيئة المحيطة وتتخذ قراراتها دون الرجوع لمستخدميها مما قد

[1]- اية لوصيف، نظرية الشخصية الافتراضية في القانون المدني ،26 نوفمبر 2019 موقع محامات نت : اطلع على الساعة 2021/09/17 23:11 www.mohamh.net

يخلف بعض المخاوف بشان المسؤولية التي قد تترتب على اعمال هذه البرامج، فما العمل لوتسببت الروبوت الجراحي باصابة بالغة للمريض، وماذا لوحقت المركبة ذاتية القيادة اضرارا بالغة نتيجة عوامل لا يمكن التنبؤ بها او دفعها، وماذا لو خرق البرنامج الذكي في معرض بحثه او نشاطه عبر شبكة الانترنات حقائق حقوق الملكية الفكرية او الحاق اضرارا ببيانات الغير او تسبب بتدمير احد المواقع الالكترونية في الفضاء الرقمي، ماذا لو تصرف البرنامج الذكي بشكل يتعارض تماما مع المهمةالاساسية ويتناقض مع مستخدمه، من الذي ينبغي ان يسإل في مثل هذه الهفوات اهو المستخدم ام المبرمج ام الشركة ام المالك ام مزود الخدمة ام الغير.[1]

المتفق عليه على المستوى الاوربي على ان تغطي القواعد الحالية للمسؤولية الحالات التي فيها ارجاع سبب الفعل لروبوت او اغفاله الى وكيل بشري معين مثل الشركة المصنعة او المالك او المستخدم وظهرت ثلاث انواع من المسؤولية الاولى تكون موجهة للمنتج او المبرمج او المستخدم النهائي والثانية تكون موجهة الى النظام المشغل مع ابتعاد المبرمج اوالعنصر البشري ،الثالثة وهي المسؤولية المباشرة ويتم تحمل المسؤولية كاملة بسبب عجزها مثل الاطفال والمجانين ومن في حكمهم ولاقت نقد كبيرا [2]

**المطلب الثاني: المسؤولية الادارية للقرارات الادارية الخوارزمية**

باعتبار ان قانون المسؤولية الادارية قانون مستقل وقضائي وهو متاثر بالقضاء المدني ويناسب نشاط الادارة العامة وله أسس واضحة رغم اختلاف المدارس في تحديدها،من هذا المنطلق فان القررات الادارية تخضع الى رقابة القضاء عن طريق دعوى تجاوز السلطة باختلاف الدعويين سواء دعوى الالغاء او دعوى التعويض رغم الاختلاف على وجود علاقة بين الدعويين وهل تؤدي اللامشروعية الى مسؤولية الادارة[3] الا ان قواعد المسؤولية الادارية راسخة رغم الاختلافات الفقهية ، السؤال المطروح مع ظهور القرارات الادارية الخوارزمية، هل تتوافق هاته القواعد الراسخة مع هذا النوع من القرارات ام لا .فالامر تجاوز كل التوقعات من ناحية طريقة صدور هاته القرارت التي لم يجد لها تفسير حتى التقنيين، وعلى هذا الاساس سنناقش في هذا المطلب مشكلة الخوارزميات بالنسبة للتحديات القانونية ثم تواجد فكرة المسؤولية القانونية للقرررات الادارية ويليها نظرة القضاء ورقابته على مثل هاته التطبيقات الذكية للقرارات الادارية الالية.

[1]- -عماد عبد الرحيم الدحيات ،نحو تنظيم قانون للذكاء الاصطناعي في حياتنا اشكالية العلاقة بين البشر والالة ،مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية ،مجلد 08 العدد 05 ،تمنراست 2019-14-35- ص 19

[2]-هبة علي الزهاني،- 06 ديسمبر 2020 تاريخ الاطلاع 2021/09/17 ساعة 00:30 www. Alwatan.com.sa .

[3]- رشيد خلوفي ،قانون المسؤولية الادارية،ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر ، 2017 ،ص 22

**الفرع الاول :الخوارزميات تتحدى قوانين القرارات الادارية :**

ادى ظهور الثورة الذكية الى حدوث ازمة وتحدي غير مسبوق للمعايير الاخلاقية الحالية والقواعد القانونية والنظم الاجتماعية، و نجد تطبيق الادارة العامة لاتظمة الذكاء الاصطناعي تعارضت مع النظام القانوني الحالي والاكثر من ذلك سلطت الضوء ايضا على الفراغ التشريعي الكبير ، بقدر مايتعلق الامر بالنظام القانوني لتعديل العلاقات الاجتماعية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي فان الناس لديهم مخاوف اكثر من التوقعات نتيجة التطبيقات الجديدة ومن بين المشاكل الناتجة عن هاته التطبيقات صدور القرارات الادارية الخوارزمية ادت الى مناقشة التاهيل القانوني للخوارزمية مع التطور السريع للذكاء الاصطناعي لانها مع مرور الوقت ستتمتع اكثر بالاستقلالية التامة .

**اولا: فكرة المساؤلة القانونية :**

**1-المساؤلة وفق حكم الانسان :**

في هذا الزخم الكبير من التطور الرهيب والذي اصبح امر واقع بغرض نظرة تجديدية للقانون اذ انه في مجتمع الذكاء الاصطناعي يمكن ان تتراوح الاغراض والتطبيقات المحتملة من مهام العمل العادية الى حدوث مخاطر عديدة ، والى اي مدى يشارك الذكاء الاصطناعي الانسان ،بالنظر الى الغرض من الذكاء الاصطناعي والعواقب المحتملة لاستخدامه فان الانسان مطلوب كجزء من العملية في اتخاذ القرارات الادارية ، مثل اجراء يحتمل حرمان الافراد من الحقوق الدستورية او امكانية تدخل في ممارساتهم الحرة للحريات المدنية،السؤال مطروح هو اين ومتى يجب ان يشارك الانسان قبل التطبيق او بعده اي قبل صدور القرارات الادارية الخوارزمية اوبعدها

للمساؤلة القانونية هو كيف يتم نقل المسؤولية الى الخوارزمية ، بالنظر الى الذين يعملون في مواقع مختلفة من دورة حياتها.من المسؤول عن عواقب القرار الاداري الذي تتخذه الخوارزمية ماذا يحدث عندما تتخض الانظمة المستقلة قرارات لا تتفق مع الغاية المرجوة منها. كيف نتاكد من ان الخوارزمية لا تعمل عن قصد او بغير قصد خاصة مع ظهور قرارات ادارية تمييزية، في مواجهة هاته المشاكل يجب الرجوع الى المبادئ الاساسية المتمثلة في الشفافية وقابلية شرح عمل هاته الخوارزمية فبالنهاية الانسان هو من يطبقها وهو من يتحمل نتائجها ،اذا المساؤلة وفق حكم الانسان ، تؤدي الى ان المسؤولية عن القرارت الادارية الخوارزمية تتحملها الادارة المعنية باصدارها ففي الاخير الموظف هو من يعطي البيانات لتغذية الخوارزمية ويحدد سببها وغايتها لانه لايمكن ان نتصور ان تتوفر الخوارزمية على ركنين مهمية في حياة القرارا الاداري الخوارزمي الا وهما السبب والغاية .

## 2- المساؤلة وفق حكم الالة

في انظمة الذكاء الاصطناعي التى طورها التعلم الالي تنبني خوارزميات التعلم الالي نماذج رياضية تعتمد على بيانات المثال او بيانات التدريب ثم يتم استخدام هذه النماذج لاتخاذ القرارات بحيث تتعلم الخوارزميات التعلم الالي عادة بثلاث طرق الذي يهمنا فيها كونها تقنية بحتة لايمكن فهمها هو كيف يتم تحديد المسؤولية فيها بدقة وهي :

*التعلم تحت الاشراف يتم تدريب الخوارزمية بمجموعة بيانات حيث يتم تقديم بيانات الادخال وبيانات الاخراج بمعنى اخر يتم تغذية الخوارزمية بكل من المهمة والحل واستخدامها لبناء النموذج هذا سيجعله قادرا على اتخاذ القرا ر بناء على بيانات الادخال. وهنا المسؤولية تقع على من قام بتقديم البيانات المهمة والحل .

*التعلم غير الخاضع للاشراف يتم تغذية الخوارزمية بمجموعة بيانات نقط بدون حل ويجب ان تجد انماط في مجموعة البيانات والتى يمكن استخدامها بعد ذلك لاتخاذ قرارات بشان بيانات الادخال الجديدة يمكن تدريب خوارزميات التعلم العميق باستخدام التعلم غير خاضع للاشراف وهنا كذلك المسؤولية تخضع على من قام بتدريب الخوارزمية

تعزيز التعلم : يبني الخوارزمية نموذجها بناءا على التعلم غير الخاضع للاشراف ولكنها تتلقى تعليمات من المستخدم او المشغل حول ماذا كان القرار الذي تقترحه سيئا يتم اعادة تغذيته للمساهمة في تحسينه ، وهنا المسؤولية تقع على المشغل او المستخدم الذي اقترح اعادة التغذية. [1]

ولكن المشكل المطروح للمساؤلة وفق الالة هو صدور قرارات خوارزمية ذاتية التنفيذ غير خاضعة لا للتدريب او الاشراف او اعادة التغذية،وهذه المشكلة في بحث مستمر.

وفي هذا الاتجاه اي العمل الاداري وتنفيذه رقميا اي بواسطة الالة ولاعطاء المسؤولية بعدا اخر ، تم تعيين اللجنة القانونية لقانون الادارة العامة للنرويج سنة 2015 وقدمت تقريرها في ربيع عام 2019 وكان العنصر المركزي للجنة هو صياغة قانون يسهل ويدرس حقيقة معظم الاجراءات الادارية التى يتم تنفيذها رقميا، واشارت اللجنة الى ان اتخاذ القرار الالي يمكن ان يولد مكاسب كبيرة في الكفاءة لا سيما عندما تكون احجام القضايا الكبيرة وتم التاكيد على القضاء على عنصر التمييز [2] ،ان الطرق التى يتم بها صدور القرارت الادارية الالية والاعتراف القانوني لبعض التشريعات بجواز ذلك يمكن ان يعطي نظرة عن المساؤلة وفق حكم الالة كون ان الامر اصبح واقعيا ولكن هذا فيه

[1] -national strategy for artificial intelligence print: norwegian government security and service organisation strategy norwegian ministry of local government and modernisation 01/2020 -11
[2] -Op cit, p 27

نوع من المخاطرة القانونية خاصة وان قواعد القانون الاداري في جانب المسؤولية الادارية راسخة لا يمكن استبعادها على مجرد تكهنات .

**ثانيا: بين تفسير وتطور القانون الوضعي للمسؤولية الادارية في الذكاء الاصطناعي :**

ان المصالح البشرية لا تمنع طرح مسالة اسناد الشخصية القانونية الى البرمجيات والروبوتات الذكية وهذا ماجعل الاكاديميون والقانونيين وحتى البرلمانيون يحاولون اعطاء فكرة الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي حسب درجة التطبيق او نوع التطبيق فالربوت يختلف عن انظمة اخرى كالوكيل الاصطناعي الذكي في مسالة العقود الادارية ، والقرارات الادارية الخوارزمية، وهذا احدث ثورة اخلاقية بموازات الانسان مع الالة نتيجة القيام بتفسيرات قانونية كفكرة الابتعاد عن التحيز للقرارات الادارية الخوارزمية وفكرة الاستعمال الغير الاخلاقي و مناقشة مسالة اصلاح الاضرار الناتجة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي و مسالة اسناد الحقوق الذاتية للروبوت ،لادخال فكرة ان الامر متروك للقانون وربما للمجتمع ككل بحيث نصل للفصل بين القيمة الاخلاقية للذكاء الاصطناعي و قيمة الانسان في حد ذاته، ان مسالة تقدير الالة عن الانسان فيه خطر كبير ، وعلى وجه الخصوص للربوتات الشبيهة بالبشر حتى لا نصل الى مسالة ان الانسان يسبب الضرر للربوت لتصل المحكمة الى معاقبة شخص طبيعي، المسالة في الاخير حتى ولو تم الرفض من طرف الكثير الباحثين على وجود فكرة الشخصية القانونية وعدم الاعتراف بها واحالة كل هذه المساؤل القانونية الناتجة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الى مسالة الاسناد على القواعد العامة ، الا ان الدراسة الحالية تتماشى مع الطرح القائم على الاعتراف القانوني ولكن ليس بصيغة الشخص الطبيعي .

هذا مايؤدي الى التفكير الى ان خصائص اللجوء الى فكرة الشخصية القانونية هو لوجود حل قانوني يتماشى مع هذا النهج الحديد حتى لا تفقد الدراسة معناها ففي النهاية الدراسة تستند لفكرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي فلا بد من وجود حل قانوني فمسالة المسؤولسة الادارية للذكاء الاصطناعي هي مسالة معايير تراكمية ولابد البحث لها عن مخرج له تاصيل قانوني. (1)

[1] -Jonathan Pouget la réparation du dommage impliquantune intelligence artificielle these pour le doctorat en droitpresentee et soutenue le 12 decembre 2019, aix marseille universite intiaive dexellence, p45.

**الفرع الثاني : المسؤولية الناتجة عن القرار الاداري الخوارزمي:**

لقد بدات الانظمة القانونية بالفعل في النظر في كيفية تاثير انظمة اتخاذ القرارت الادارية الذكية المصطنعة على طبيعة الاجراءات القانونية والوصول الى فكرة المسؤولية القانونية في مجال القانون الاداري، لكن اعتماد انظمة الذكاء الاصطناعي من قبل صانعي القرار الاداري يثير ايضا اسئلة جديدة تركز الدراسة الحالية عن احد هذه الاسئلة وهي اسسا س المسؤولية عن القرارات الادارية الخوارزمية. [1]

هنا وفي هذا المقام ولابد عن البحث عن اسس سليمة لقواعد المسؤولية سواء على اساس المخاطر او منح الشخصية القانونية للخوارزمية الذكاء الاصطناعي كما تم ذكره سابقا لان الخوارزميات قادرة على التعلم والاستدلال واتخاذ القرارات السليمة، بالاضافة الى مسالة تطوير طرق التعويض. [2]

**اولا:مسالة التفسير والتحيز للخوارزمية في القرارات الادارية الخوارزمية :**

من منطلق مايقوله علماء الحاسوب وعلماء الادراك والمعرفة وباحثوا القانون ان الخوارزمية قادرة على تفسير قراراتها دون الكشف عن اسراراها ، وهو مايثير قضية المساءلة فاذا اعتمدنا على الالات لاتخاذ قرارات تكتسي الاهمية المتزايدة فسنحتاج الى توفر اليات للاستدرراك والتعويض اذا تبين ان القرارت غير منطقية او يصعب فهمها ولكن جعل الخوارزمية تفسر قراراتها ليس بالامر البسيط تماما، احدى المشاكل هي ان تقديم التفسيرا ت عملية مكلفة فهو يتطلب موارد كبيرة سواء في تطوير نظام الخوارزمية او في الطريقة التى يتم بها فك شفراتها من الناحية العملية ومن المشاكل الاخرى ،ان التغيرات قد تكشف عن الاسرار التجارية عبر اجبار المطورين على نشر الاليات الداخلية التى يعمل وفقها نظام الخوارزمية علاوة على ذلك تتمثل احدى مزايا هذه الانظمة في قدرتها على فهم البيانات المعقدة بطرق يصعب على البشر استخدامها .

لذا نجد ان قاعدة التفسير والقابلية للتفسير تكاد تكون منعدمة في القرارت الادارية الخوارزمية ،بحيث ان القابلية للتفسير امر اساسي لان القرارات الادارية التى يتم اتخاذها بناءا على الذكاء الاصطناعي يجب ان تكون مفهومة تماما

[1] - Michael Lang, op cit, p196 .

[2] -Boris Barraud-le droit en datas : comment l’intelligence artificielle redessine le monde juridique-docteur en droit، chercheur au lid2ms (laboratoire interdisciplinaire de droit des médias et des mutations sociales، université d’aix-marseille), revue lamy droit de l’immateriel, 2019, p1

وقابلة للتفسير للاسباب تتعلق بالمساواة والشفافية والمسؤولية بالاضافة على ذلك ان اتخاذ القرارات من قبل اصحاب المصلحة العامة قد يكون لها تاثير قوي على حياة المواطنين[1]

هناك مشكل اخر وهو عدم التعرض للتمييز اي مسالة التحيز، وبالتالي لايمكن للادارة العامة التى تستخدم الخوارزميات ان تتهرب من مسؤولياتها تحت ستار الجهل او عدم الكفاءة التكنولوجية او الانظمة غير الشفافة يجب ان تكون قادرة على التحكم في التحيزات الخوارزمية و تحديدها ثم تصحيحها ويجب مساؤلة متخذي القرارات التميزية الناتجة عن المعالجة الخوارزمية، لذا كيف يمكن ممارسة حق الاستاناف عندما لاتعرف حتى انك تعرضت للتمييز المرتبط بخوارزمية وان الادارة التى تستخدم الخوارزمية نفسها ليست على علم بذلك وان مصمم الخوارزمية لا يعرف ذلك او لا يستطيع شرح كيفية عمل هذه الاداة كيف تسير المساؤلة القانونية [2]

لذا نجد ان تفسير القررات والتحيزات الخوارزمية من اهم الاسس لتحديد المسؤولية الناتجة عن القرارات الادارية الخوارزمية

**ثانيا : تحديد المسؤولية الادارية للقرارات الادارية الخوارزمية**

يرى الكثير من الفقهاء والباحثين ان عملية اسقاط القواعد القانونية العامة التقليدية على التطور الحاصل في مجال التكنولوجيا له مايفسره كون عملية التحول من النمط التقليدي الى النمط الالكتروني لها ابعاد اخرى وظهور المشكلات القانونية اثناءها يمكن ان تحل بعملية اسقاط القواعد القانونية العامة التقليدية ، وحجتهم ان التطور الحاصل ماهو الى مجرد تقنيات لا اكثر ولا اقل تحل مشاكلها القانونية بقواعد القانون المدني او قواعد القانون الاداري واتجهو في ذلك الى قواعد القانون المدني في تحديد المسؤولية القانونية لجبر الضرر بمختلف انواعها ،اما قواعد القانون الاداري فاتجهوا كذلك الى الحلول التقليدية بدراسة كل انواع المسؤولية واسسها ،ولكن المتتبع للتسارع الكبير لتظور وسائل تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في الواقع يرى خلاف ذلك كون ان الامر اصبح حقيقة مع ظهور اخلاقيات ومشاكل قانونية جديدة وفي راي الدراسة انه لابد من ايجاد قواعد قانونية جديدة تواكب هذا التطور الرهيب فمشكلة النظام القانوني التقليدي القائم والمسؤولية القانونية فاجئها التوقع التقني نظرا لكثرة استعمال التقنيات الحديثة فوصول الامر الى اتخاذ القرار الاداري الخوارزمي دون تدخل الادارة في ذلك ليس بالامر العادي اذ ان مسايرة المشاكل

[1]- لاري جرينماير ،مسؤولية الذكاء حين يخفق الذكاء الاصطناعي قد تكون انت الملوم، تاريخ 17ماي2018 اطلع عليه يتاريخ 23سبتمبر 2021 ساعة 14:00 - www.scientific americancom

[2]- Algorithmes : prévenir l'automatisationdes discriminations- en partenariat avec la cnil defenseur des driots republique Francaise, 2020, www.defenseurdesdroits.fr, p7

القانونية الناتجة بحلول القواعد القانونية التقليدية في بعض الدول اصبح لاجدوى منه مع ظهور الشخصية للقانونية لانظمة الذكاء الاصطناعي بحيث لابد لنا وان نواكبه اما باستغلاله على قواعد واسس منهجية صلبة وقوية واما التخلي نهائيا عن الاستغلال للتكتولوجيا، فواقع الامر ان مسالة معالجة مشكلة قانونية نتجت عن استعمال خوارزمية الذكاء الاصطناعي مع تدخل البشر في اتخاذ القرار الاداري هذا يمكن ان نستعمل فيه اسقاط للقواعد العامة للمسؤولية التقليدية ونناقشه ولكن بنظرة جديدة والمسالة الثانية وهي توزيع المسؤولية بين الفاعلين في استعمال خوارزمية الذكاء الاصطناعي لصدور قرارا اداري خوارزمي يمكن كذلك لنا ان نحلها بالقواعد العامة مع اختلا ف اسسس المطبقة التقليدية واعطائها نظرة متطورة وحديثة ولكن مسالة الثالثة وان القرارات الذاتية للخوارزمية في اتخاذ قرار اداري خوارزمي هذا لا يمكن باي حال تطبيق القواعد التقليدية واسقاطها عليه وراي الدراسة وانه ولابد لنا وان وان صح القول اضفاء الشخصية القانونية للخوارزمية ومحاولة رسم لها خطوط المخارج القانونية الجديدة في مناقشة كل نقاط الاختلاف فيها او الحلول الممكنة في ظل اجتهادات القضاء والفقهاء ومنه استنتاج كل المخرجات والخروج بحل يمكن له ان يواكب هذا التطور لحل المشكلات القانونية.

وهنا تتفق الدراسة مع ماجاء به العالم فاي لي استاذ علوم الكمبيوتر بجامعة ستانفورد حين قال " انه لايوجد شئ مصطنع لوحده فان الذكاء الاصطناعي من صنع البشر ويعهد الى التصرف من قبل البشر وفي النهاية التاثير على حياة البشر" [1] ومنه فالحلول القانونية لحل مشكلاته ستأتي من البشر .

ان المسؤولية الادارية للقرارات الادارية الخوارزمية مازالت في بحث مستمر لذا تفادت الدراسة الحالية عملية اسقاط الحلول التقليدية للقانون الاداري لها حتى لا نعطي نفس نتائج المسؤولية عن القرات الادارية العادية فالامر مختلق تمام تقنيا وقانونيا يجب ايجاد حل قانوني جديد له .

**الفرع الثالث : القضاء الاداري نظرة للقرارات الادارية الخوارزمية**

سنناقش في هذا الفرع مسالة نظرة القضاء بالنسبة للقرارات الادارية الالية وخضوع القرار الالي للمراجعة االقضائية ومسالة القضاء الاداري والاختصاص .

[1] - Tamie Benyhile Andothers, Op cit, p 89.

**اولا -نظرة القضاء بالنسبة للقرارات الادارية الالية :**

نصت المادة 2 من قانون المعلوماتية والحريات الصادر في 6 يناير 1978 على مبدا عدم امكانية اتخاذ اي قرار من المحكمة على اساس النتائج التى توفرها الخوارزمية لكنها اضافت ان القرار الاداري ممكن من ناحية اخرى بشرط ان يكون هناك تدخل بشري لايمكن تنفيذه بدونه ،مجلس الدولة الفرنسي في دراسته السنوية لسنة 2014 صاغ الاقتراح التالي : لضمان فعالية الحظر على اتخاذ قرار بشان التنفيذ الوحيد للمعالجة الالية ينبغي ان يؤكد ان التدخل البشري في القرار يجب ان يكون حقيقيا وليس رسميا فقط، هذه المشكلة الكاملة في الاتمتة غالبا ماتكون منجزة وغير واعية بسبب تاثير الخوارزمية الادائية التى تهدد استقلالية الادارة التى يتوقع ان تتخذ قراراتها بحرية وخالية من اي شكل من اشكال القيود وقد زاد هذا الامر تعقيد مع ظهور الوكلاء العامين الالكترونيين بحيث يتخذون اليوم العديد من القرارات بدلا من الوكلاء العمومين البشريين ،ان الافعال الادارية مؤتمتة تزداد اليوم بشكل كبير او على الاقل بمساعدة الكبيوتر بحيث لايمكن للبشر الا اتباع تعليماتهم ويفقدون ارادتهم الحرة، وعلى ذلك قد تبدو الاتمتة مشروعة بسبب موضوعية الخوارزميات عن طريق اختيار البيانات لها وبالتالي فان موضوعية ودقة الخوارزميات يمكن ان يشجع المواطنين على تفضيلها على البشر الذين ينفذوا افعالهم احيانا بعشوائية وغير متوقعة [1]

ان هذا التوجه القضائي الذي صاغه مجلس الدولة القرنسي المتمثل في قبول وجود قرارات ادارية الية ولكن بتوافر التدخل البشري بصفة فعلية لا اجرائية فقط ،من شانه ان يعطي البدايات لتقبل فكرة المسؤولية عن القرات الادارية الخوارزمية ويفتح النقاش المستمر لحل المشكلات القانونية الناتجة عنها .

**ثانيا : خضوع القرار الخوارزمي للمراجعة القضائية :**

حتى لو خضعت الخوارزمية للمراجعة القضائية فان الحواجز المعلوماتية الكبيرة تعيق مراجعة ادوات اتخاذ القرارات الادارية الخوارزمية وهذا راجع للتقييم التقني والقانوني لهذه الادوات :

1-ينطوي استخدام الذكاء الاصطناعي في الادارة العامة على مجموعة مختلفة من الاطر القانونية مما يصعب الوصول الى التفاصيل التقنية والتشغيلية لاستخدامها على سبيل المثال عندما تتعاقد الادارة مع اطراف ثالثة لتوفير ادوات التصديق الالكتروني فحماية التعليمات البرمجية والتفاصيل الفنية يكون بموجب قواعد براءة الاختراع او حقوق النشر

[1] -Boris Barraud, Op cit, p16

او السرية التجارية ،وبالتالي تداخل قواعد القانون العام مع قواعد القانون الخاص سيصعب من المراجعة القضائية للخوارزمية التى نتج عنها القرارا الاداري .

2-حتى لو يتم توفير البيانات والرموز تظل المراجعة القضائية في وضع ضعيف لمراجعة دقة نموذج التعلم الالي، يسعى المتقاضون عادة الى تصحيح او الغاء القرار المحدد في قضيتهم لذلك نجد ان المحكمة الادارية تبحث في خطا الخوارزمية لتكييف الواقعة محل القرار كترقية موظف خطا ،ومن القضايا الشهيرة قضية ليد جيروود ضد ادراة الصحة العامة بأركنساس بالولايات المتحدة الامريكية ،حيث طعن متلقو برنامج ميديكايد في طريقة تخصيص ساعات اضافية لتقديم الرعاية للمستفيدين ذوي الاعاقة بموجب قانون الولاية عام 2015 حيث قامت الممرضات بتقيم الحالة الفردية لتعيين ساعات اضافية لتقديم الرعاية واعطاء البيانات لوضع القواعد المقترحة لدعم البرنامج قامت الدولة باستعمال الخوارزمية لتقييم الاحتياجات[1] في سنة 2018 عند النظر في القضية وجدت المحكمة ان عدم اخطار الافراد بتغيير الخوارزمية كانا انتهاكا قانونيا واضحا لكن هذا التبرير لابطال العمل بالخوارزمية لم يتقبله محامي المساعدة القضائية حيث حصل على الخوارزمية في نسخة مطبوعة من 21 صفحة لمراجعتها ومحاولة اثبات ان الخوارزمية هي من كانت السبب في تقييم الاحتياجات وجد ان التدقيق فيها صعبا للغاية ، ان اعتماد المحكمة على الخلل الاجرائي المتمثل في عدم الاخطار الاطراف بالتغيير الخوارزمي يعكس هذه الخطوة عدم قدرة المحاكم والمتقاضيين على التعامل مع مثل هذه الخوارزميات مما يجعل مراجعتها صعب للغاية .

3- عملية تفسير المعلوماتية عند المهندسين والمبرمجين تاخذ وقتا طويلا، حيث يعد الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير تحديا رائدا في هذا المجال واذا لم يستطع المهندسون تفسير الخوارزمية في وقت قليل ،كيف يمكن مراجعة قرار اداري خوارزمي خلال 60 يوما بالنسبة للاطراف او القاضي كاجراء للطعن فيه .[2]

**ثالثا القضاء الاداري والاختصاص :**

بعد ظهور الانترنات وازالة الطابع المادي و فتح البيانات الى جانب تطوير الخوارزميات والذكاء الاصطناعي يعرف القاضي الاداري تحدي جديد غير مسبوق ومتميز ،بحيث يجب ان يلعب دورا كبيرا في اعطاء الحلول القانونية لصدور هذا النوع من القرارات الادارية ان السؤال المطروح هو مدى توافق الطفرة الرقمية مع الاختصاص الاداري .

[1] -David Freeman Engstrom Daniel e. ho- algorithmic accountability in the administrative state yale journal on regulation-vol. 37:800 2020- stanford university, p800-854 p841

[2] -op cit,842

ان جوهر القانون الاداري أن نشأته قضائية اي تخصص القضاء الاداري هو سبب نشاة القانون الاداري ومع التطور المستمر للرقمنة واختلاف أنظمة الذكاء الاصطناعي وتداخل القوانين العامة والخاصة التى تضبط تطبيقاتها هل يفقد القضاء الاداري ميزته في التطور وارساء قواعد جديدة للقانون الاداري. وان صح القول هل تداخل القوانين العامة والخاصة التى تضبط تطبيقات الرقمنة يختص القضاء الاداري بحلها، هذا الاشكال هو في بحث مستمر نتيجة قلة البحوث في هذا الجانب والاعتماد على القواعد التقلدية لتحديد القضاء المختص ،وبالتالي السؤال الاكثر تعقيدا هو عند منح الخوارزمية الشخصية القانونية ماهو القضاء المختص في فض النزاعات الناتجة عنها .

لذلك وجب ان يتم استخدام الادوات الرقمية بما يتوافق مع المبادئ الاساسية للعدالة وقواعد الاختصاص ليصبح من الضروري تحديد اطار قانوني متكيف في مجال القانون العام يفترض ان القاضي الاداري يقوم بدوره كاملا في سن هذه المبادئ [1]

**رابعا :المسائل الادارية في الادارة الرقمية :**

ان كثرة استخدامات الادارة العامة لادوات الذكاء الاصطناعي للفصل في قضايا الكثير من الاستحقاقات ، سيمنح لمسؤولي الادارة العامة امكانية استعمال التحيز في الخوارزمية لصنع القرار الالي هذا سيعجّل بالانخراط الاوسع للقانون الاداري لفرض الرقابة الادارية على الادوات المستعملة لصدور القرارات الالية، وذلك بتجاوز الدراسات الادبية والاعلامية الحالية والاستناد على دراسات المعمقة والمكثفة والبحث في التفاصيل الفنية والتشغيلية وتجميع القضايا المشابهة من اجل حل اكثر كفاءة وانصاف من قبل الجهة الادارية المسؤولة عن الخوارزمية بالابلاغ عن الاخطاء الخوارزمية في القرارات وتحسينها ،وهذا سيؤدي الى الحد من الغياب الفعلي للقانون الاداري في المناقشات الاكاديمية والسياسية الذي اصبح يثير القلق نظرا لكثرة البحوث في هذا الجانب من طرف الاختصاص الجنائي والمدني ومازاد الامر تعقيدا بهذا الغياب هو هل ان الخوارزميات المستخدمة في اتخاذ القرار يمكن لها ان تخضع للقانون الاداري [2]

**خامسا :القانون الاداري الحالي ولغز المسؤولية الادارية :**

اي تطبيقات جديدة في مجال الادارة العامة تحكمها مجموعة القوانين التى تحكم كيفية قيام الادارة بعملها وتقوم على الشفافية والمساؤلة واعطاء الاسباب اي التفسير، هذا عندما تتخذ الادارة اجراءات تؤثر بحقوق المواطنين فعليها شرح

[1] -Jean Marc, sauve le numérique et la justice administrative-enjeux numeriques, n°3, septembre 2018, c annales des mines, France, p44.
[2] -David Freeman Engstrom, Op cit, P806.

لماذا يتم هذا الاجراء لكن امام مشاكل الذكاء الاصطناعي التى اصبحت تؤرق فقهاء القانون خاصة مسالة المسؤولية الادارية ظهر مساريين مهمين في هذا الجانب

*المسار الاول ناقش مستوي الشفافية اللازم لعمل نظام الخوارزمية لقياس مدى توافق النظام المطبق للقواعدالقانونية فتوصل الى ان مخرجات التعليم الالي المتقدمة غامض بمعنى انه حتى المهندسين انفسهم لا يستطعون فهم كيفية وصول النماذج الاكثر تقدما الى نتيجة معينة ، وبالتالي حتى الشفافية الكاملة في نظام القرارات الادارية الخوارزمية قد لا تؤدي الى المسؤولية القانونية .

*اما المسار الثاني : ويتمثل في الاجراءات الادارية التى تختارها الادارة العامة من اجل اضفاء مستوى معين من الشفافية لفرض المسؤولية القانونية مثل منح اصحاب البيانات المتعلقة بالمعالجة الخوارزمية للقرارات الموافقة الصريحة على هذا الاجراء كما يمكن للادارة تصحيح اخطاء الخوارزمية وفرض الرقابة قبل عمل نظام الخوارزمية،لكن هذا الامر في غاية التعقيد ويستلزم جهودا كبيرة واموال باهظة [1]

رغم وجود بعض الابحاث القليلة لفك لغز المسؤولية الادارية الناتجة عن تطبيقات القرارارت الادارية الخوارزمية ،وعدم قدرة قواعد القانون الاداري الحالي على مراجعتها ، الا انه وجب على الادارة العامة مراجعة نظامها قبل اصدار قرارات ادارية خوارزمية ،[2] قد تكلفها الكثير من المشاكل سواء القانونية او التقنية وحتى المادية لانه في بعض الحالات وان الحفاظ على تطبيق النظام التقليدي لاصدار بعض القرارات الادارية افضل بكثير من تطبيقات ممكنات الذكاء الاصطناعي .

[1] -David Freeman Engstrom, Daniel E. Ho, op cit, p827
[2] - Op cit,p827

**خاتمة الفصل :**

ترى الدراسة انه ،يجب اولا الاعتراف باننا مازلنا نعيش في عالم لا يعمل بالذكاء الاصطناعي بنجاح في انظمة القانون هذا من جهة ومن جهة اخرى ولابد وان نعطي للفكرة حجمها الحقيقي ففكرة القرار الاداري الخوارزمي ليست بالامر البسيط الذي نتصوره ، لان عملية اسقاط القواعد العامة على كل ماهو جديد اصبح لا يجدي نفعا والدليل هو ان الذكاء الاصطناعي في تطور رهيب ويطبق في شتى مجالات الحياة ولكن القانون لا يزال ساكنا سوى بعض الاقتراحات اين الخلل هذا السؤال حير اكبر الفقهاء ،وهنا حتى نحدد الدراسة القانونية الادارية نجد ان كل ماهو موجود مقالات لبعض الفقهاء والباحثين الاكاديميين، دراسات تقنية قانونية دائما نتائجها مقترحات وتوصيات في غاية الاهمية ، اين التشريع اين التنظيم لا يوجد، اذا ولابد لنا من التفكير في ايجاد حل، ان مسالة القررات الادارية الخوارزمية هي مسالة غاية في التعقيد، فشروط واركان وخصائص هاته القرارات تختلف كثيرا عن شروط القررات العادية ، من هنا بدأ بعض المفكرين في اتخاذ قرار او فكرة تجديد القانون ومناقشة نهاية القانون التقليدي والخروج من فكرة اسقاط القواعد العامة على كل ماهو جديد .

كما ان الجدال الفقهي لمسالة تحديد المسؤولية القانونية وهي محاولة اسقاط انواع المسؤوليات القانونية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتبر مخرج غير مجدي بكون ان عملية التطبيق انجر عليها عدة اطراف مشاركة قد تعطي لها حق المسؤولية القانونية للحد من فكرة عدم تحديد المسؤولية واصلاح الضرر القائم وراء الفراغ التشريعي الداخلي والدولي. ان لإستخدام الذكاء الاصطناعي في الاجراءات الادارية للادارة العامة يجب ان يكون له انظمة قائمة على قواعد قانونية واضحة وهذا لايكون الا على حكم الخوارزمية السليمة والجديرة بالثقة والانظمة الشفافة والقابلية للتفسير، مع التركيز على اهمية ضمان توثيق البيانات وحمايتها بطرق تجعلها اصلية وقابلة للاستخدام مع دمج وظائف الارشفة في العمليات الادارية وتحديد اي جوانب ناتجة عن استخدام الذكاء الاصطناعي

باقتراح مراجعة وتقييم اللوائح التى تعيق الاستخدام المناسب والمطلوب للذكاء الاصطناعي في الادارة العامة مع وضع متطلبات الشفافية والمساؤلة في انظمة الادارة العامة الجديدة في جانب اتخاذ القرارات الادارية .

على كل فالبحث في القرارات الادارية الخوارزمية وتحديد المسؤولية لجبر الضرر الناتج عنها مازال في بحث مستمر مع غياب التشريع اثناء التطبيق .

# الفصل الثاني:

# تطبيقات الذكاء الاصطناعي

# في العقود الادارية

## الفصل الثاني : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الادارية

يعرف العالم اليوم في ظل انتشار الذكاء الاصطناعي تطورا ملحوظا شمل جميع جوانب الحياة بما في ذلك النشاط الاداري الذي اصبح يستخدم التقنيات الحديثة وعلى راسها الذكاء الاصطناعي من اجل تحقيق اهدافه وايصال خدماته للجمهور والعقد الاداري باعتباره من ابرز الوسائل القانونية للنشاط الاداري نتج عن استخدامه لممكنات الذكاء الاصطناعي مايسمى بالعقد الاداري الذكي وهو مانحاول معرفته من خلال تحديد مفهومه و منهجه ورصد اهم تطبيقاته في مختلف تشريعات دول العالم[1]

لذا سنتناول الدراسة في هذا الفصل أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوسائل القانونية للنشاط الإداري، العقود الذكية تحديدا ،كون ان سمة العقود وحيثياتها وأركانها تختلق عن الطريقة التقليدية حتى في كيفية إبرامها، لان التطور الرهيب الذي عرفه الذكاء الاصطناعي أعطى تفسيرات في غاية الدقة وأحجم الرؤية عن القيمة العقدية التى كانت تتبناها وتتخللها بعض النقاط، مجمل مافيها أخطاء تزعزع أركان العقد في حد ذاته، وسنتناول الدراسة في بداية هذا الفصل ماهية العقود الادارية الذكية ونركز على تعريف العقود الادارية مرورا بالمساؤل القانونية الهامة والتى من بينها الأركان والشروط والخصائص، وطرق ابرام هذا النوع من العقود وسيتم مناقشة هاته المسائل في المبحث الأول اما المبحث الثاني تناولت الدراسة أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كعقود البلوكتشين والوكيل الذكي في الصفقات العمومية وصولا إلى التدقيق في أهم مخرجات هذا العقد ومايطرأ عنه من مسائل قانونية من اهمها المسؤولية القانونية في الاخلالات العقدية الذكية لان مغلب التشريعات أبانت عن فراغ رهيب في هذا الجانب بيد ان المسالة تضبطها امور تقنية وجب تقنينها، لان مسالة تحديد الأمور التقنية الغالبة في هذا المجال هي من اختصاص التخصص التكنولوجي في عملية التطبيق ، ولكن الدراسة القانونية يهمها الجانب التشريعي في تحديد أهم الضوابط التى تمر بها مراحل العقد الذكي وهذا ينطبق على الصفقات العمومية من بداية الاعلان عن الصفقة الى غاية تنفيذها نتيجة تطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي .

[1] العيداني محمد ، زروق يوسف،العقد الاداري الالكتروني وتطبيقاته مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة الجلفة ،عدد12،2018 ص 201-213، ص 201

## المبحث الاول : ماهية العقود الادارية الذكية

سنتناول في هذا المبحث مفهوم العقود الادارية الذكية واهم خصائصها في المطلب الاول ثم نركز في المطلب الثاني على طرق ابرام العقود الادارية الذكية واهم المساؤل القانونية في هذا المجال وخاصة مسالة الرضا ومدى توافق العقود الذكية وخضوعها لاركان العقد وفق القواعد العامة

### المطلب الاول : مفهوم العقود الادارية الذكية

سنتاول في هذا المطلب تعريف العقود الذكية واجراءات تنفيذها ، ولابد هنا وان نشير ان مصطلح العقود الادارية الذكية بالدقة المذكورة لم يتطرق له اي تشريع حسب علم الدراسة وانما هناك محاولات اضفاء صفة العقد الالكتروني والنظام مختلف في بعض التقنيات وحتى المخرجات القانونية

#### الفرع الاول : تعريف العقود الذكية

ان موضوع العقود الذكية اخذ الحيز الكبير من النقاش الفقهي نتيجة حداثة تطبيقه فنجد ان صعوبة تعريفه تكمن في صعوبة تقنيته التى لم تواكب النظرة القانونية للعقود العامة وفق القوانين العادية ، لذا سنحاول التطرق الى بعض التعريفات التى حاولت اضفاء الشرعية على هذا النوع من التطبيقات، بداية بتعريف العقود الالكترونية ثم نتطرق الى تحديد معاييره لنصل الى شرح اجرائته ومكوناته كل ذلك تباعا.

##### اولا : تعريف العقود الالكترونية:

بداية يجب ان نشير الى ان مغلب التشريعات العالمية لم تتطرق الى تعريف العقود الذكية ولكن هناك محاولات اسقاط التعريفات التقلدية للعقد الاداري واضفاء عليها التطبيقات الالكترونية مع وجود بعض المحاولات الفقهية والاكاديمية بالتطرق الى تعريفات مختلفة بالاضافة الى بعض التشريعات التى عرفت العقد الالكتروني دون تحديد العقود الادارية الالكترونية سنذكر منها

لقد عرفها **موقع انفوستيبيديا** (( بأنها عقود ذاتية التنفيذ تبنى وتبرمج في اطار شبكة توزيع لامركزية تنظم شروطها وأحكامها العلاقة بين البائع والمشتري قد لايعرف احدهما الاخر دون الحاجة لوجود سلطة مركزية طرف ثالث فهي عبارة على توفير الثقة لكونها غير قابلة للتراجع في قيام الطرفان بتنفيذ المعاملات وفق للشروط والأحكام التعاقد))

كما عرفت أيضا بأنها:(( عقد يجمع طرفان او اكثر يمكن برمجته الكترونيا وتنفيذ بنوده بشكل تلقائي بمجرد تحقق أحداث معينة او شروط محددة مسبقا)) وعرفت كذلك بانها:(( العقد الذي يدون باستخدام الرموز المشفرة حيث يمكن تفعيل الالتزامات بموجب الاتفاق وتنفيذها بصورة الية))[1]

ويمكن تعريف العقد الالكتروني او العقد المبرم الكترونيا "بانه العقد الذي يتم ابرامه من خلال وسائل الاتصال الالكترونية وفيه يتم التعاقد عن بعد دون تواجد مادي متزامن لطرفي العقد وذلك من خلال شبكة المعلومات الدولية او من خلال اي وسيلة اتصال الكترونية"[2]

ومن بين التشريعات التي تطرقت الى تعريف العقد الالكتروني التشريع الجزائري واخترنا هذا الاخير لما له من مجال من حيث التطبيق سبين ذلك بعد التعريف حيث عرفه المشرع الجزائري في نص المادة 06 من القانون 18-05 المتعلق بالتجارة الالكترونية بانه ((..يتم ابرامه عن بعد دون الحضور الفعلي والمتزامن لاطرافه باللجوء حصريا لتقنية الاتصال الالكتروني)) مايمكن ان نستخلصه من تعريف المشرع الجزائري انه قام بوضع تعريف صريح ومباشر وشامل للعقد الالكتروني حيث لم يحصره في نوع محدد من العقود وجاء هذا التعريف شامل كافة التصرفات التي يتم ابرامها بالوسائل التكنولوجيا وترك المجال مفتوحا لادراج تصرفات جديدة تتم بالصفة الالكترونية فحدد المقصود بالعقد الالكتروني بانه العقد المبرم عبر شبكة الانترنات فهو عقد كغيره من العقود التقليدية لكنه يكسب الطابع الالكتروني من خلال الطريقة التي ينعقد بها[3]

هذا يجعلنا ناكد على هذا الطرح كون ان العقود الذكية تدخل تحتى هاته المسميات ومنه نستشف ان العقود الذكية تسمى ايضا العقود ذاتية التنفيذ بهذا المعنى، تعتبر عقدا بين طرفين اواكثر ذاتية التنفيذ من خلال البروتوكول المبنى أساسا على رموز رياضية تسمى الخوارزميات وتتضمن كافة المعلومات حول حقوق وواجبات الاطراف وتنفيذ جميع بنود العقد وتعتمد على تقنية سلسلة الكتل وتقوم تلك البرمجيات بتقييم بنود العقد او شروط العقد وفي حال تحقق اي منها يتم إرسال تقرير دوري الى كل من المنظمين للتحقق من مصداقية البيانات وبمجرد تحقق بند او شرط فيتم التنفيذ التلقائي لعملية معينة ترسل تقارير محدثة الى كل من المنظمين والمدققين من اجل التحقق من تطبيق العقود

[1] معداوي نجية ، العقود الذكية والبلوكتشين ، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية ، جامعة خميس مليانة م العدد2، ، 30-07-2021 ، ص 76،58 ، ص62

[2] صفاء جمعة فتوح جمعة، العقد الاداري الالكتروني ،دار الفكر والقانون نالمنصورة ،ط1،2014، ص19

[3] جبارة نورة، اثر التحولات التكنولوجية على النظرية العامة للعقد ،العقد الالكتروني ،بحوث جامعة الجزائر 1،العدد14،2020 ،ص171-182 - ص173

الذكية وهي ليست مجرد عملية وانما منصة متكاملة ذات خصائص معينة لا تتوفر في غيرها لذلك أصبحت المنصة الأكثر شهرة للتعامل مع العقود الذكية[1]

والملاحظ من التعريفات السابقة انها تسترسل في شرح عملية تنفيذ العقود بطريقة الكترونية دون تحديد المعنى الدقيق للعقود العامة ،والمتمعن لتعريف العقد الاداري ، كما درج عليه في كتب الفقه فهو ذلك العقد الذي يبرمه شخص معنوي عام من اجل تسيير مرفق عام او تنظيمه تاخذ فيه الادارة باحكام القانون العام ويتضمن شروط استثنائية غير مالوفة في القانون الخاص ويخول المتعاقد مع الادارة الاشتراك مباشرة في تسيير المرفق العام، وكما اقره القضاء بانه يتعين لاعتبار العقد اداريا بان تكون الادارة بوصفها سلطة عامة طرفا فيه وان يتصل العقد بنشاط مرفق عام بقصد تسييره وتنظيمه وان يتميز بانتهاج اسلوب القانون العام فيما يتضمن من شروط استثنائية غير مالوفة في روابط القانون الخاص ،ومن اهم شروطه ان يكون احد طرفي العقد جهة ادارية بالاضافة الى اتصال العقد بمرفق عام باعتماد وسائل القانون العام في ابرام العقد وتنفيذه بحيث يتضمن العقد شروط استثنائية وغير معروفة في القانون الخاص .

ومن خلال كل ماسبق نجد ان المفاهيم السابقة للعقد الاكتروني تتجه اغلبها نحو القانون الخاص او القانون التجاري بينما العقد الاداري يتجه نحوى القانون العام وعلى هذا الاساس لايتضح لنا تعريفا واضحا للعقد الاداري الذكي لكننا نستطيع استنتاج ميزاته وهي كالتالي :

*اطراف العقد لايجمعهم مجلس واحد لحظة تلاقي الارادتين.

*تصل بين اطراف العقد وسيلة واحدة وهي الوكيل الذكي .

*العقد الاداري الذكي يستوعب جميع شروط واركان العقد الاداري.

*خلافا للعقود التقليدية اعطى المشرع الفرنسي للمتعاقد حق العدول للمتعاقد بعد تلاقي الايجاب والقبول بعد معاينة محل العقد .

*يمكن ان يستعمل اطراف العقد الاداري الذكي طريقة الدفع الذكية[2]

[1]- معداوي نجية، مرجع سابق ،ص63.

[2]- العيداني محمد ، زروق يوسف، مرجع سابق ، ص204.

**ثانيا: معايير تحديد العقد الاداري الالكتروني :**

صدرت مؤخرا الكثير من القوانين الخاصة بالمعاملات الالكترونية بصفة عامة ومن ابرز القوانين التى اهتمت بالعقود الادارية المبرمة عبر شبكة المعلومات الدولية قانون العقود الادارية الفرنسية الصادر في عام 2001 ،حيث نص في المادة 56 منه على اجراءات ابرام العقود الادارية بوسائط الكترونية وامام هذا القانون تساؤل الفقه الفرنسي عن معايير ظبط تعريف العقود الادارية ‘حيث يتمثل العقد بصفة عامة في تلاقي ارادتيين او اكثر على احداث اثر قانوني معين وان العقد من حيث تكوينه اما ان يكون رضائيا او شكليا او عيني ،وهو من حيث الاثر اما ان يكون ملزما للجانبين او ملزما لجانب واحد واما ان يكون عقد معوضة او عقد بيع ،وهو من حيث الطبيعة اما ان يكون عقدا فوريا او عقد مستمر واما ان يكون عقد محددا او عقدا احتماليا، وان العقد الالكتروني في الواقع لا يخرج في تنظيمه للاحكام الواردة في النظرية الالكترونية والوسائط الالكترونية وخاصة شبكة الانترنات التى يتم من خلالها[1]

لذا نجد انه استقر الفقه والقضاء على ان العقد الاداري هو اتفاق يكون احد اطرافه شخصا معنويا عاما بقصد ادارة وتسيير احد المرافق العامة وتظهر فيه الاخذ باسلوب القانون العام وذلك من خلال تضمين العقد شروط استثنائية غير مالوفة في تعاملات الافراد ،وتساؤل الفقه هل يمكن اسقاط هذا المفهوم على العقود الادارية الالكترونية فكان من الواجب تقريب الصورة عن طريق تحديد معايير العقد الاداري الالكتروني وقبل التطرق لذلك وجب شرح المعايير القضائية للتفرقة بين العقد الاداري والمدني حتى تتضح لنا الصورة لمعايير العقد الاداري الالكتروني .

**1-المعايير القضائية للتفرقة بين العقد الاداري والمدني :**

**أ- ان تكون الادارة طرفا في العقد :**

لايكتسب العقد السمة الادارية الا اذا كان احد اطرافه على الاقل شخصا من اشخاص القانون العام فشرط وجود الادارة طرفا في العقد كالدولة وغيرها من الوحدات الادارية والادارت والمصالح والهيئات العامة والمؤسسات العامة التى يمنحها القانون الشخصية الاعتبارية هو شرط لازم لاضفاء الصفة الادارية للعقد[2]

[1] صفاء جمعة فتوح جمعة، مرجع سابق ، ص19 .

[2] السيد فتوح محمد هنداوي ،القاضي الاداري والتوازن المالي في العقود الادارية ،دراسة مقارنة ،المركز القومي للاصدارات القانونية ،القاهرة، ط1،2016 ، ص28.

**ب-: اتصال العقد بنشاط لمرفق العام :**

لا يكفي مجرد وجود الادارة طرفا في العقد كي يوصف بالطبيعة الادارية فهناك عقودا تبرمها الادارة تخضع لقواعد القانون الخاص شانها شان الافراد في تلك العقود وانما يجب ان ينصب موضوع العقد على تسير مرفق عام ويقصد بالمرفق العام هو ذلك المشروع الذي يقوم على اشباع الحاجات العامة للافراد وتتولى الادارة الاشراف عليه او ادارته ويهدف لتحقيق النفع العام ومن بينها العقود التى يعهد فيها المتعاقد بمهمة تسير المرفق العام والعقود الادارية التى يكون موضوعها او اهدافها اشراك المتعاقدين لتسيير مرفق عام بالاضافة الى العقود التى موضوعها تنفيذ المرفق العام

**ج- ان يتضمن العقد شروط استثنائية** غير مؤلوفة في القانون الخاص رغم الاختلاف الفقهي والقضائى على تحديد تعريفها الا انها تبقى شروطا مستحيلة في عقود الافراد كما راى الفقيه لامارك.

من خلال تحديد معايير التفرقة بين العقد الاداري والعقد المدنى اتفق الفقه الاداري الجديد الباحث في مجال الذكاء الاصطناعي على ان احسن صورة لتسيير المرفق العام تكمن في تطبيقات الذكاء الاصطناعي اي ان احسن صورة تكمن في العقود الادارية التى ينصب موضوعها على تسسير مرفق عام هو تطبيق الذكاء الاصطناعي.[1]

**2- معايير العقد الاداري الالكتروني :**

**أ-المعيار العضوي للعقد الاداري الالكتروني :**

ان الشخص المعنوي العام سواء الدولة او احد مؤسساتها او بموجب التعامل بوكالة صريحة او ضمنية يمكنه استعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي اي الوسائط الالكترونية الذكية والمحررات الالكترونية لاثبات هذا العقد دون تاثير ذلك على الوكالة الموجودة فيه بين الشخص المعنوي العام وبين تطبيقات الذكاء الاصطناعي .[2]

**ب-المعيار الموضوعي للعقد الاداري الالكتروني :**

ان العقد الالكتروني هو قبل كل شيئ عقد تم ابرامه عن طريق وسيط الكتروني وهذا الوسيط لا يتدخل في مضمون العقد الاداري مما لايمنع امكانية وجود عقد اداري يحتوي على شروط استثنائية او يخضع لنظام استثنائي خاص يميزه

[1]- مرجع نفسه ،ص30.

[2]- صفاء جمعة فتوح جمعة، مرجع سابق ص17 .

عن العقود المدنية حيث يمكن التعاقد عن طريق الاحالة الى عقود نموذجية تضعها الادارة على موقعها الالكتروني للسماح للمتعاقد الاخر بمعرفة شروط التعاقد[1]

من خلال تحديد معايير التفرقة بين العقد الاداري والعقد المدني اتضح ان الصورة الاقرب لتحديد معايير العقد الاداري الالكتروني تتمثل عقد تسيير المرفق العام عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي ،وبتحديد المعيارالعضوي للعقد الاداري الالكتروني نجد ان الادارة العامة يمكن لها استخدام وسائط الكترونية ذكية تعمل لحسابها الخاص ،اما المعيار الموضوعي اتضح ان الوسيط الالكتروني الذكي لا يتدخل في مضمون العقد . وعلى هذا الاساس يمكن اعتبار ان العقد الاداري الالكتروني هو في حقيقة الامر عقد اداري عادي ولكن يمكن استعمال وسائل التكنولوجية لتنفيذه ولكن المشكل المطروح هو طرق اجراءه ومكوناته هل تخضع لضوابط قانونية ام لا .

**ثالثا:طريقة اجراء العقد الاداري الذكي ومكوناته :**

## 1-طريقة اجراء العقد :

كما سبق ذكره من تعريفات ،فان العقد الذكي يتميز بكونه ذاتي التنفيذ من خلال كتابته على شكل رموز برنامج موجودة على شبكة البلوكتشين موزعة وغير مركزية ويتم إجراءها من دون الحاجة إلى وسيط، حاليا يتم إجراء العقود الذكية على مجموعة منصات تشتغل على نظام البلوكتشين، وتعتبر منصة اثير اهم واشهر تلك المنصات ، حيث يجب على الاطراف الموقعة على العقد الاتفاق على التفاصيل التعاقدية وشروط مخالفة العقد والمسؤولية عن مخالفة العقد ومصادر وبيانات التحقق الخارجية ثم نشرها على البلوكتشين في شكل عقد ذكي ،وبالتالي يتم تنفيذ العقد اليا باسم المتعاقدين ونيابة عنهما ،وهذه العملية برمتها تتم بشكل مستقل عن اي جهات وسيطة اوخارجية ،ومن بين الطرق التي يتم بها ابرام العقود[2]، هو استخدام الادوات القائمة على الذكاء الاصطناعي لتحديد اقسام الشراء وتحليل ظروف السوق واتجاهتهه وتحديد المقاولين المحتملين ومصادر التوريد ومقارنة المنتجات والحلول المتاحة في السوق ولقد وصل الامر في هذا الى ادارة سلسلة التوريد للحصول على الكفاءة والمرونة الى استخدام روبوتات المحادثة حيث نجد على سبيل المثال، الولايات المتحدة الامريكية في سان فرانسيسكو بالتحديد ،يعد اجابات المشتريات والتجربة الموجهة بالمعلومات، احد تطبيقات الدردشة الالية القائمة على الذكاء الاصطناعي والمخصص لمسؤولية المشتريات في مدينة سان فرانسيسكو وهو مسؤول عن مساعدة الوكلات الحكومية في عمليات الشراء العامة الرقمية، تستخدم السلطة

[1]- مرجع نفسه ، ص20 .

[2]- منذر قحف ، محمد الشريف العمري، العقود الذكية ،مؤتمر مجمع الفقه الاسلامي الدولي ،دبي دائرة الشؤون الاسلامية، 2019، ص 13.

المتعاقدة التطبيق على نطاق واسع لدعم كفاءة المشتريات وتحرر قدرا كبيرا من الموارد البشرية من خلال تقنية التعلم الالي تتعلم روبوتات المحادثة سياسات المشتريات العامة المعقدة والقواعد الاجرائية من هذا يمكن لجميع اطراف العطاء الاستفادة بشكل كبير من هذا التطبيق للحصول على افضل العقود الادارية .[1]

## 2-مكونات العقود الذكية :

باعتبار ان الكثير من الفقهاء يعتبرون ان مسالة العقود الذكية تفتقر الى اليقين القانوني او كون الامر غير قانوني ماذا يعنى ذلك، من المسلم به وان العقود الذكية لا تتم عن طريق التشريع القانوني وانما هي ذاتية او مشتركة الطرح اي ان العملية برمتها تتم عن طريق الاتفاق بين طرفي العقد باستعمال وسائل الكترونية او مايصطلح عليه المنصات الذكية لذا ترى الدراسة انه يجب احترام مكونات العقد التي يمكن وصفها وتحديدها والتي سيتم التفصيل فيها في المبحث الثاني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود البلوكتشين والوكيل الذكي وسنتطرق لها دون تفصيل حتى تتضح الصورة لمفهوم العقود الذكية :

### أ-أطراف العقد :

وهم الراغبون في تنفيذ العقد لتحقيق اثاره وثماره وفق شروط معينة، وهم مجهولو الهوية في اطار هذه التقنية لكن اكد بعض التقنيين على انه يمكن العلم بهوية الأطراف بالتعقب والتتبع بمعنى ان العلم قد يقع لاحقا للعقد عند حصول خلل من خلال البحث والتحري .

### ب-محل موضوع العقد :

وهو مايقوم به البرنامج بحيث يتمكن من تقييد كافة الأمور المتعلقة بالمحل للتعامل معها تقنيا .

### ج-التوقيعات الرقمية الالكترونية:

حيث يتاح لكافة المشاركين الدخول في الاتفاق عن طريق توقيع العقد عبر المفاتيح الخاصة بكل طرف.

[1] - Veronika Kovács, Iain Batty ،The potential use of AI in public procurement processes in CEE cms, law, Vu le 18/09/2022 à 14 :06

د-**شروط العقد:** وتتمثل في سلسلة دقيقة من العمليات التى يجب على الجميع المشاركين التوقيع عليها لابداء الرضا والموافقة عليها .

**هـ - نظام تقني بحت**

رغم محافظة العقود الادارية على خصائصها الاساسية بابرامها من طرف شخص معنوي ولها علاقة بمرفق عام والشروط الاستثنائية او البند غير مالوف، ولكن هناك خصائص جديدة ظهرت نتيجة استعمال الاسلوب الالكتروني تتمثل في الوسائط الالكترونية وطريقة ابرامها عن بعد اي يغلب عليها الطابع الدولي وأنها منصة تقوم على اللامركزية ويتم نشر العقد الذكي في منصة البلوكتشين باتاحة العقود عبرها اي وجود طرف ثالث في عملية ابرام العقود[1]

وقد ساير هذه الخصائص التقنية بعض القوانين التى ساندت هذا النظام التقني من بينها التوجيهات الاوربية الخاصة بابرام العقود الادارية خاصة التوجيه الاوربي 2004 -18 الذي خص عقود الاشغال وعقود الخدمات وعقود التوريد بامكانية ابرامها عن طريق وسائط الكترونية ، وكذلك قانون العقود الادارية في فرنسا .

**الفرع الثاني :الجوانب القانونية للعقود الذكية :**

ستتناول الدراسة في هذا الفرع التطور التاريخي للعقود الذكية او التاصيل القانوني لها ،ثم مدى توفر شروط الامان لهاته العقود وصولا الى ربط العلاقة بين التقنية والقانون ومخرجات الصفة الاخلاقية للعقود المبرمة حتى تتضح لنا الصورة الى اهم ركن من اركانها والذي ثار فيه خلاف كبير وهو مسالة الرضا في العقود الادارية الذكية .

**اولا -التاصيل القانوني لفكرة العقود الذكية :**

شهدت السنوات الاخيرة زيادة في اتمة العقود، اي امكانية اداء بعض الاجراءات المتصلة بالعقود على أساس شفرة مبرمجة مسبق دون مراجعة بشرية دون اي تدخل اخر، واتمة العقود يمكن ان تحدث في مختلف مراحل دورة حياة العقود اي عند ابرام العقد واداؤه وانجازه ويمكن للعقود الذكية ان تتيح تحقيق فوائد هامة من حيث السرعة وتكاليف تنفيذ العقود وادارتها بما في ذلك الشؤون المتصلة برصد اداء العقود

[1]- العياشي صادق فداد، العقود الذكية ، مجلة السلام لاقتصاد الاسلامي ، مصرف السلام الجزائر، العدد1،ديسمبر 2020، ص 155-195، صً162

وقد اعدت الاونتيسترال احكاما يمكن قانونا من استخدام العقود الذكية، ومنها بصفة خاصة المادة 13 من اتفاقية الامم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الالكترونية في العقود الدولية لعام 2015 التي تنص على استخدام نظم الرسائل الالية في تكوين العقود ،والمادة 6 من قانون الاونتيسرال النموذجي بشان السجلات الالكترونية القابلة للتحويل التي تسلم بامكانية ادراج معلومات في السجل الالكتروني القابل للتحويل بما في ذلك البيانات الوصفية اضافة الى البيانات التي يتضمنها المستند او الصك القابل للتحويل، غير ان الوعي بشان تلك الاحكام مازال محدودا كما ان الممارسات الناشئة في مجال الاعمال التجارية قد تقترح احكام او ارشادات قانونية اضافية وقد نوقشت هذه المساؤل في مؤتمر الاونتيسترال بشان تحديث القانون التجاري الدولي لدعم الابتكار والتسمية المستدامة الذي عقد في سنة 2018 في فينا بمناسبة الاحتفال بالذكرى الخمسين للاونسيترال [1]

ويتضح الامر ان فكرة العقود الالكترونية واساسها القانوني ظهر مع ظهور التجارة الالكترونية، لذا نجد ان مغلب التعريفات المتصلة بالعقود تتعلق بالتجارة الالكترونية ،حتى توصل الفقه والقضاء الى ترسيخ فكرة العقود الادارية الالكترونية باسقاطات القواعد المتبعة للتجارة الاكترونية ولكن كان هذا من الجانب المفاهيمي لا من منظور العقود الادارية وفق القواعد العامة للقانون الاداري .

**ثانيا-التحقيق الامني للعقود الذكية : :**

تتمثل بانشاء مختبر للتصديق واصدار الشهادات يهدف الى التصديق على الخدمات المتنقلة المتوافقة مع متطلبات معايير الامن ،وقد يصبح التصديق ضمانة موثوقة لامن نظام العقود الذكية التي تتم بواسطة الاتصالات المتنقلة ويكون عاملا اساسي في نجاحه، ولكن المشكل المطروح هو في الهياكل الخاصة لتخزين امن البيانات الحساسة والتعامل معها بانشاء بطاقات تعريف هوية المتعاقد لانها ملك الشركات التي تعمل في جانب الاتصالات، الامر الذي يعيق الوصول الي الخدمات بشكل امن، ومع ذلك فان تنفيذ احدث الابتكارات التكنولوجية وانشطة التقنين في مجال تحصيل امن العقود اصبح ضروريا [2] ،نظرا للتحولات الجذرية الكلية للنشاطات البشرية وبطبيعة الحال لم يفلت العقد من اثار الذكاء الاصطناعي فقد انبثق عنه شكل جديد من الوساطة مجسد في العميل الالكتروني الذكي الذي يسمح باتمة العديد من الانشطة التجارية دون تدخل مباشر من مستخدميهم، بدءا من تحديد الاطراف اليا الى التفاوض

[1]- تقرير الامم المتحدة الجمعية العامة ، لجنةالامم المتحدة للقانون التجاري الدولي، الدورة الحادية والخمسون نيويورك يونيو13-2018 ،الجوانب القانونية للعقود الذكية والذكاء الاصطناعي ورقة مقدمة من تشيكا.

[2]- اقامة المجتمع الذكي ، التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال تطبيقات التكنولوجيا المعلومات والاتصالات فترة الدراسة 2014،2017 تقرير قطاع تنمية الاتصالات لجنة الدراسة مكتب الاتحاد الدولي للاتصالات2017 ، ص37.

حول الشروط التعاقدية الى غاية ابرام العقود وتنفيذها ،ولقد نتج عن هذه الوساطة مسائل وانشغالات قانونية جديدة غالبا ماإتسمت بخصوصية تندرج ضمن سياق العقد الالكتروني المبرم، تثير هذه الاستقلالية في عملية ابرام العقد وتنفيذه من قبل الوسطاء في الواقع مسالة مدى قابلية استيعابها للقواعد القانونية المعمول بها، حيث انه لا شك فان الدور التقني للعميل الالكتروني يشبه الى حد كبير دور الوكيل في العقود، ولكن هل من الممكن الاعتراف له بدور مماثل في وقت تنحصر فيه الوكالة على اشخاص القانون [1]

كل هذه المساؤل التقنية المعقدة عجّلت بتطبيق جهة التصديق لتوفير الامن القانوني للعقود الذكية، اي وجود طرف ثالث في العملية يحمي بيانات العملية برمتها ويعطى المسالة اكثر امانا، ولكن التخوفات من جهة الدول تكمن في صفة الطرف الثالث في العقد اي جهة التصديق ،كون الامر متعلق ببيانات رقمية فمسالة العقود الادارية تتمثل في طرف الادارة الاصيل الذي يمثل الدولة اذ ان كيان الدولة من جهة التهديدات الرقمية في خطر لذا وجب ظبط المسالة التقنية بحذر وفق قواعد قانونية مظبوطة .

**ثالثا العقود الذكية الاسلوب التكنولوجي والنهج القانوني :**

نظرا للفراغ التشريعي في تنظيم هذا النوع من العقود فان مسالة الاعتراف القانونى بالعقود الذكية تكون صعبة للغاية ،اذا وضعنا جانبا للنظرية القائلة بان قواعد القانون الوضعي هي كافية لتلبية الاحتياجات التنظيمية الحالية مع التطور التكنولوجي الحاصل فهذا فيه تناقض كبير ، مما جعل فكرة المعايير البديلة تظهر في الفكر القانوني الحديث بحيث يمكن ان تكون اداة قادرة على سد الثغرات القانونية في مجال العقود الذكية وهذه المعايير هي فكرة احترام التنظيم [2] الذي يتبناه اصحاب المنصات الالكترونية لابرام العقود كمنصة البلوكتشين مع دمج مشاركة الدولة والجهات الفاعلة الخاصة المعنية فيما يتعلق بالجوانب الفنية التى يتناولها البلوكتشين والتى تحكم العلاقات بين اطراف العقد وتنتج عنها معايير متفق عليها يجب احترامها[3]

[1]- على فيلالي ،ناريمان مسعد بورغدة، الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون ،ملتقى دولي ،27-28 نوفمبر-2018 ، حوليات جامعة الجزائر-1، عدد خاص، عدد 07، 2018، ص4

[2] - Maria Ivone Godoy, la reconnaissance juridique des contrats intelligents face à la réglementation globale des technologies mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maître en droit (llm), option droit des technologies de l'information, avril 2019, faculté de droit, université de montréal, p96

[3] -Op cit, p 97

الا ان في حقيقة الامر ان مسالة تسيير العقود الذكية بموجب التنظيم هذا امر بالغ الخطورة على مسالة البيانات وبالتالي رغم ان القانون الوضعي سيلقى صعوبة نظر للتطور السريع لهذه التكنولوجيات فان الحل يكمن في عدم تطبيقها حتى يتم تفعيل دور القضاء وسن قوانين تضبط هاته التطبيقات .

**رابعا: اثر تطبيقات الذكاءالاصطناعي على التراضي في العقود الادارية الذكية :**

يقوم العقد بشكل عام على اركان اساسية لابد من توافرها وهي ركن السبب والمحل ومكان وزمان ابرام العقد، واهم هذه الاركان ركن الرضا، والذي يعبر فيه الطرفان عن ارادتهما في اتمام العقد متى حصل توافق بين الايجاب والقبول بالنسبة لركن المحل والسبب فانه لايوجد فرق كبير في توافرهما في العقود الالكترونية المبرمة عبر شبكة الانترنات، لانه لا تختلف في جوهرها عن العقود التقليدية، فانها لا تخرج عن اطار القواعد العامة المنظمة لاحكام العقد عموما، ام فيما يخص ركن مكان وزمان ابرام العقد، فتوجد مشاكل قانونية دقيقة للغاية وهي مسالة العدول عن العقد ومسالة اثبات الاهلية في التعاقد وتحديد مسالة القانون الواجب التطبيق، والمحكمة المختصة ،رغم الاختلاف الفقهي على مناقشتها الا ان هناك اجماع بانها لا تخرج عن القواعد العامة المنظمة لاحكام العقد، ولكن المشكل يقوم في مسالة التراضي وهي من بين اهم المشاكل التى اثارها تطبيق الذكاء الاصطناعي ،كون ان العقد ينعقد دون ان يكون هناك حضور مادي لطرفي العقد اي يجمعهما مجلس افتراضي، فالتعبير عن الارادة يكون من خلال الايجاب والقبول فكيف يتم ذلك .

فالتراضي هو ظاهرة مركبة تقتضي وجود ارادتين متطابقتين على الاقل ثم التعبير عنهما وتبادلهما من قبل الاطراف فيندمج ببعض لتكون الارادة المشتركة ،كما يجب ان يكون التراضي كركن من اركان العقد موجودا وصحيحا لذا، تعد الارادة عنصرا جوهريا في التراضي الذي يتم عن طريق تبادل الطرفين التعبير عن ارادتهما المتطابقتين بالايجاب والقبول ويجب ان يتم التراضي بسلامة رضاء المتعاقدين من عيوب الرضا التقليدية والحديثة [1]

مع التطور الحاصل في ابرام العقود بادخال وسائل التكنولوجيا تسائل الفقه عن مدى استجابة هذا النوع من العقود لركن التراضي، والملاحظ وان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الادارية يغيب فيها الطرفان عن مجلس العقد وهناك طرف ثالث يقوم بادارة هذا النوع من العقود وهو الوكيل الذكي، واستجابة لهذ ا التساؤل فقد فصل مجلس الدولة الفرنسي تقريبا في هاته المسالة كون ان المتعاقدين يعلمون جيدا وان الادارة العامة تستعين بهاته الممكنات،

[1]- علي فيلالي ،الالتزامات النظرية العامة للعقد مطبعة الكاهنة،الجزائر ،1997، ص 68

وكان الفصل مبكرا في ان مختلف الاليات الالكترونية الحديثة جاءت عموما لتسهيل عمل المرافق العامة ولتسهيل على المرتفقين بها لاختصار الوقت وتقليص المسافات لكنه ايضا يعكس ايجابا على ركن التراضي في العقود الادارية الالكترونية المتعلقة بهذه المرافق حتى وان كانت هذه العقود ذات طبيعة تنظيمية وليست تعاقدية لكن ايجابيات هذه الوسائل الالكترونية تصب في توفير مبادئ لها علاقة بركن التراضي وخاصة بالمساواة بين المترشحين لهذه العقود وحماية عروضهم ،الوسائل الالكترونية اصبحت اكثر تحقيقا لمبدا الشفافية واكثر حرية للوصول للطلبات العمومية بالاضافة الى مبدا حرية الدخول للمنافسة مع وجود وسائل اثبات سهلة الممارسة والحفظ تضمن حق العدول عن العقد الاداري الالكتروني. [1]

وعلى كل ماسبق ذكره سنناقش مسالة الايجاب والقبول في العقود الادارية الذكية :

يتميز الايجاب والقبول الالكتروني عن الايجاب والقبول التقليدي في انه يتم ياستخدام وسيط الكتروني من خلال شبكة الانترنات وهذه الميزة جعلته يتمتع بخصوصية تثير جملة من المشكلات النوعية بسبب خطورة الاثار المترتبة عليه بالاضافة انه يتم عن بعد ويكون في الغالب ايجابا دوليا [2] ،وبتطبيق المعيار الموضوعي فسينطوي تقدير الدلالة الخارجية للبيانات التعاقدية التى تم اجراءها على اساس معيار الرجل العاقل، اي كيف يمكن لرجل عاقل في مكان الطرف المتعاقد الاخر تفسير البيانات التعاقدية التى ادلى بها الوسيط الالكتروني لمعرفة مان كانت ترقى الى ايجاب يقابله قبول، المشكلة التى تم اثارتها من طرف بعض المختصين في القانون هي ان ابرام العقد يتم عن طريق وسيط الكتروني من دون علم المستخدم، ناهيك عن الحالة التى يعيد فيها برمجة نفسه تلقائيا ليصدر في الاخير اعلانا مختلفا عن ارادة المستخدم الاصلية، فان هذا الاخير لن يعلم لا بوجود العقد ولا بمضمونه ووقت تكوينه فالمستخدم لا يظهر هنا مباشرة عند ابرام العقد بوصفه الكامل الذي يسمح بالانتقال من الارادة الى العمل، فالارادة هنا التى تصدر من المستخدم هي في حقيقة الامر لوسيط الالكتروني، وهذا ماجعل الحديث عن الاعلان عن الارادة او الارادة الموضوعية سطحيا او غير دقيق لما يتعلق الامر بالعقود المبرمة بواسطة العملاء الالكترونيين. [3]

ولهذا الكثير طرح فكرة ان العبرة بتعبير الشخص لا العميل الالكتروني فبمجرد اتجاه نية التعاقد بواسطة وسيط الكتروني يظهر الاعلان مستقل ويتم الايجاب الذي يقابله كذلك نية الشخص المتعاقد الاخر الذي يعلم بان العقود

[1]- لحول الدراجي، اليات التراضي في العقود الالكترونية بين المعملات المدنية والادارية ، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية جامعة الجلفة المجلد السادس، العدد الثالث 2021 ص42-56 ..، ص52

[2]- لزهر بن سعيد، النظام القانوني لعقود التجارة الالكترونية، دار هومة ، الجزائر ،ط2،2014،ص72

[3]- نريمان مسعودة بورغدة، التجارة الاكترونية في عصر الذكاء الاصطناعي ،مرجع سابق ص263- ص266

تم بواسطة الوسيط الالكتروني، وما يدعم ذلك ان العقود الادارية الالكترونية عبر شبكة الانترنات تتميز بوجود صفة التفاعلية والتى تسمح بوجود حوار مفتوح على الشبكة عكس مايوجد في الوسائل الالكترونية الاخرى المسموعة والمرئية مثل الهاتف والتلكس، وبهذا يتجه بعض الفقهاء الى عدم اعتبار العقود التى تبرم عبر الانترنات من العقود التى تتم بين الغائبين في المكان والحاضرين في الزمان وهذا الطرح انتهجه المشرع التونسي في الفصل 61 من تنظيم الصفقات العمومية على مايلي" في حالة اعتماد الاجراءات على الخط يستخرج محضر فتح العروض اليا من منظومة الشراء العمومية على الخط وتثبت لجنة الفتح العروض من وجود المعطيات المنصوص عليها بالنقاط من 2 الى 6 من هذا الفصل بمحضر الجلسة اي تعامل نفس التعامل مع العروض الواردة تقليديا" [1]

لكن المشرع الفرنسي سار عكس ذلك واعمالا للتوجيه الاوربي رقم 31/200 بشان التجارة الالكترونية تم اعداد مشروع فرنسي اقرته الجمعية الوطنية بتاريخ 2003/02/29 تضمنت المادة 23 منه نصا يطرح فيها التساؤل عن اللحظة التى ينعقد فيها العقد في الحالة التى يستخدم فيها الطريق الالكتروني حيث اقترح اضافة مادة جديدة الى التقنين المدنى الفرنسي تحت رقم 1369 تنص بان العقد المقترح من خلال الطريق الالكترونية لا ينعقد الا بتاكيد القبول من قبل الموجه اليه الايجاب.[2]

رغم هذه الاقتراحات والتحليلات الفقهية والقانونية الا ان مسالة التراضي في العقود الادارية الذكية مزالت في نقاش مفتوح خاصة مع ظهور المنصات العالمية مثل منصة البلوكتشين .

**الفرع الثالث : المسؤولية التعاقدية وحل النزاعات في تنفيذ العقود الادارية الالكترونية:**

تتحقق المسؤولية بشكل عام في حالة الاخلال بالتزام ما ، مما يترتب عليه تعويض الطرف الاخر عن الضرر الذي لحق به فان كان مصدر الالتزام هو قانون فان المسؤولية تكون تقصيرية اما اذا كان مصدر الالتزام عقد فالمسؤولية تكون تعاقدية، والمسؤولية التعاقدية جزاء نظمه المشرع ويقصد بها ضمان العقد اي تعويض الدائن جراء عدم قيام المدين بتنفيذ التزامه او التاخر فيها ، والذي يهمنا هو نطاق القانون العام فان العملية التعاقدية عملية لا تكون ببساطة كالتى توجد في عقود القانون الخاص، وذلك لاختلاف الغاية في ابرام العقد فالادارة عندما تبرم عقدا تبرم عقدا اداريا تكون مقيدة بتحقيق المصلحة العامة فالاصل ان تقوم المسؤولية التعاقدية للادارة على اساس الخطا ويتجلى ذلك

[1]- ربيع نصيرة، مرجع سابق ، ص237

[2]- اسماعيل قطاف ، العقود الالكترونية وحماية المستهلك، ماجستار فرع العقود والمسؤولية ،جامعة الجزائر 2005-2006- ص19.

بوجود صورتين المسؤولية التعاقدية بناء على خطا، والمسؤولية دون خطا و تشكل احدى سمات الاساسية لنظرية المسؤولية التعاقدية للادارة في القانون الاداري. [1]

وهذا ماجعل للعقود الادارية اهمية كبيرة في مجال العمل الاداري ذلك انها تمثل احدى اهم اعمال الادارة القانونية الرامية الى تحقيق المصلحة العامة وتقوم نظرية العقد الاداري على اساس تمكين جهة الادارة من تحقيق حسن سير المرافق العامة على نحو يضمن دوام سيرها بانتظام واطراد والعقد الاداري شانه شان كل عقد يبنى التزامات يجب على اطرافه تنفيذها طبقا للشروط المتعاقد عليها بما يتفق مع المبادئ المستقرة في العقود العامة واهمها مبدا حسن النية وبطبيعة الحال مايتفق مع سلوك الادارة في تحقيق الصالح العام

لذلك فان اتصال العقد الاداري بالمرفق العام الذي ابرم العقد لتسييره جعل من الطبيعي عدم تساوي المراكز القانونية لطرفي العقد ، السؤال الذي يطرح نفسه هل تتوافق هاته التفسيرات بالنسبة لتطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي في العقود الادارية في جانب المسؤولية التعاقدية الادارية وحل نزاعاتها عن طريق القضاء الاداري، نجد ان الذكاء الاصطناعي [2]، لم يترك مجالا من مجالات الحياة الا وقد طرق بابه ومن اهم هذه المجالات العقود الادارية حيث اصبحت هذه الاخيرة تبرم عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي التى هي احد وسائل التكنولوجيا الالكترونية الحديثة دون ان يتكلف اصحابها تكلفة الانتقال من مكان الى مكان لاتمامها وهاته الانظمة الجديدة المطبقة اعتبره بعض الباحثين انها لايمكن ان تخضع للنظام القانوني للعقود الادارية التقليدية ،لذا سارعت العديد من الدول والمنظمات الى ايجاد حل قانوني يواكب هذا التطور كانت هناك بعض البدايات بنظام العقود الالكترونية وان كان الامر يختلف تماما عن ممكنات الذكاء الاصطناعي التى تختلف في تقنية التطبيق، ولم يجد القضاء حل للنزاعات القائمة في هذا الجانب فلجا العديد الى منصة التحكيم كوسيلة من وسائل تسوية النزاعات او مايصطلح اليه الى المنصة الذاتية او المشتركة. [3]

ولكن هذا غير كافي لسبب بسيط وهو ان سلطات وامتيازات الادارة العامة المتعاقدة في مواجهة الطرف المتعاقد معها هذه السلطات والامتيازات التى تعرف اصطلاحا بالشروط الاستثنائية وغير المالوفة في مجال عقود القانون الخاص

[1]-- بشار رشيد حسين المزوري،المسؤولية التعاقدية للادارة في تنفيذ العقود الادارية ، دراسة مقارنة ،المركز العربي للنشر والتوزيع ،مصر ط1،2018،ص12

[2]- محمد حسن مرعي ،الجزاءات الجنائية والمالية في العقود الادارية،دراسة تحليلية مقارنة ،المركز العربي للنشر والتوزيع ،جمهورية مصر العربية ،ط1،2018 ص7

[3]- صفاء جمعة فتوح جمعة، مرجع سابق ، ص3 .

والمقترنة بالعقود الادارية بطبيعتها[1] لا يمكن لها باي حال من الاحوال ان تحل نزاعاتها عن طريق منصات التحكيم ، ماجعل من رجال الفقه الى التصدي لهاته المشكلات بايجاد حلول قانونية تتماشى مع قواعد القانون الاداري الراسخة بدراسة طرق ابرام هاته العقود وايجاد لها حلول قانونية مناسبة بالنسبة للمسؤولية التعاقدية تتوافق مع ماهو موجود من استثناءات حتى لا تتزعزع قواعد العقود الادارية وفق النظريات القائمة كنظرية الشروط الاستثنائية وغير المالوفة التى لعبت المبادئ القانونية للمرافق العامة دورا كبيرا في تبريرها وتاسيسها . وبالتالي فان نظام المسؤولية التعاقدية للادارة في تنفيذ العقود الادارية يخضع لقواعد القانون الاداري التقليدية لان تطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي في تسيير العقود الادارية اعتبره الكثير من الباحثين على انه عقد تسيير لمرفق عام ،وبالتالي فان محاولة ايجاد حلول قانونية لمسالة حل النزاعات في مجال اختصاص غير اختصاص القضاء الاداري وفرض مسؤولية تعاقدية للادارة جديدة نتيجة تطبيقاتها لممكنات الذكاء الاصطناعي قد فصل في القضاء الفرنسي مبكرا باعتبار ان الاشخاص المتعاقدة تعلم جيدا وان الادارة تتعامل بهذه الممكنات.

## المطلب الثاني : طرق ابرام العقود الادارية الالكترونية :

حققت بعض السلطات المتعاقدة نتائج ممتازة في الحد من الفساد في مجال الصفقات العمومية من خلال اعتماد انظمة ارساء الصفقات العمومية على الانترنات واستعمال الذكاء الاصطناعي، التى تقلل من هامش التدخل البشري في هذه العملية الى ادنى حد، وتعتمد هذه الانظمة على اجراءات قياسية والية و على اكبر عدد ممكن من جوانب الاجراءات [2]،هذا المجال المفتوح في التعاقدات الادارية الالكترونية له عدة اشكال وله نظرة قانونية مختلفة عن التى تتم بالطرق التقليدية لذا سنتطرق الى الممارسات الموجودة في هذا الجانب حتى تتضح الصورة القانونية المناسبة لهاته التعاقدات .

### الفرع الاول :الممارسة الالكترونية للعقود الادارية الذكية.

يقصد بالممارسة الالكترونية كاسلوب لابرام العقد الاداري قيام الادارة بالتعاون مع المتنافسين من اصحاب عروض على التعاقد الكترونيا عن طريق وسائط الكترونية للوصول الى افضل الشروط واقل الاسعار التى يقبلها احدهم فيبرم

---

- [1] عوابدي عمار، النظرية العامة للمنازعات الادارية في النظام القضائي الجزائري، الجزء الاول القضاء الاداري ،ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر1995 ،ص1

[2]- مجلس اوروبا ،كونغرس السلطات المحلية والاقليمية التابع لمجلس اوروبا ، اضفاء الشفافية على الصفقات العمومية على الصعيدين الاقليمي والمحلي ،وثيقة في اطار الشراكة الجوار، ديسمبر،2018 ،ص34.

العقد فيها بطريقة الكترونية ، وتطبيقا للمادة 56 من قانون الصفقات العمومية في فرنسا رقم 2001-15 صدر المرسوم 2002-622المؤرخ في 30افريل2002 المتعلق باجراءات ابرام الصفقات العمومية بوسائط الكترونية اواي وكيل ذكي مبينا مراحل اجراءات ابرام العقد الاداري الكترونيا في اساليب الممارسة والمسابقات والاتفاق المباشر حيث نصت المادة الثانية من هذا المرسوم على ان الاعلان عن الممارسة يتم من موقع النشرة الرسمية للعقود الادارية وفي موقع الشخص المعنوي المسؤول عن العقد .

كما اكدت المادة 36 من التوجيه الاوربي رقم 2004-18 المتعلق بالتنسيق في مجال الاشغال والخدمات والتوريد على ان الاعلان يتم على موقع الجريدة الرسمية للاتحاد الاوربي وان يتضمن الوثائق النموذجية لاعلانات العقود وفهرس مصطلحات العقود الادارية التى اصدرها المجلس الاوربي بموجب المرسوم 2002-195 المرخ في 16-12-202 كما يمكن للسلطات المتعاقدة اصدار نماذج خاصة ونشرها على مواقعها على الانترنات تبين فيه قيمة العقد والشروط الفنية والقانونية لذلك.[1]

وتساؤل الفقه هنا عن مدى استعاب هاته النصوص للقواعد العامة التى تحكم قانون الصفقات العمومية الالكترونية والاستخدام المحتمل للذكاء الاصطناعي في عمليات الشراء العامة هل يتوافق مع هاته النصوص فوجدها غيركافية للخروج من احتمال وقوع نزاع قضائي خاصة في مسالة التراضي هذا يجعلنا نتعمق اكثر لنبين كيف يتم منح هاته الصفقات حتى تتضح الصورة اكثر في هاذا الخلاف .

**اولا :منح الصفقة العمومية عبر ممكنات الذكاء الاصطناعي :**

غالبا مايجد السلطات المتعاقدة صعوبة في تحديد احتياجاتها بدقة مع اعداد موضوع العقد يكون متوافقا مع افضل الحلول الممكنة، قد يجدون صعوبة ايضا في تحديد شروط منح العقد او تقدير قيمة العقد بدقة كما تواجه السلطات المتعاقدة صعوبات في توقع التغيرات المهمة التى قد تحدث اثناء اداء العقد مثل التغيرات في اسعار المواد الخام، في ظل هذه الخلفية تبدو ان الامكانيات التى يوفرها الذكاء الاصطناعي من القدرة على تحليل كميات كبيرة من البيانات في وقت واحد قصير للغاية دون الحاجة الى اشراك اطراف خارجية والقدرة على التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية في اعداد اجراء منح الصفقات العمومية[2] هي الحل الامثل لحل هاته التحديات

[1]- رحيمة نمديلين ،اثر الحكومة الالكترونية على اساليب ابرام العقد الاداري،مجلة العلوم القانونية المركز الجامعي بالوادي الجزائر جانفي 2011 صص189-202 ، ص195 .

[2]- المنتدي الاقتصادي العالمي اصدار اول ارشادات للمشتريات العامة للذكاء الاصطناعي في العالم، 2019

هاته التحدياتا التى يوفرها الذكاء الاصطناعي بتسهيل مهمة القدرة في منح الصفقة وفق نمط تسيير مبرمج بدقة سهل من مهمة الادارة العامة على التعاقد ، ولكن السؤال المطروح هو مدى استجابة هاته الانظمة لشروط العقد الاداري وفق قواعد القانون الاداري ، فالعملية برمتها تقنية بحتة فالذي يهم المتعاقد هو تبيان طريقة ابرام العقود والعبرة بتنفيذه فالمشكل المطروح هو سرية التعامل بهاته البيانات التى تستعملها الادارة العامة بتطبيقها لهاته الانظمة او مايطرح عليها العلبة السوداء فغياب الشفافية وتفسير العقود وغياب تشريع واضح صعب من فهم عملية منح الصفقة العمومية رغم ايجابياته ولكن ولابد من وجود ظابط تشريعي حتى تسهل العملية على رجال القضاء في حالة وقوع اي نزاع قضائي هذا يجرنا الى تبيان فوائد التطبيق حتى نستطيع نقد طريقة منح الصفقة العمومية من الناحية القانونية .

**ثانيا : ارساء الصفقات العمومية عبر الانترنات :**

يتم منح الصفقة العمومية عبر الانترنات عن طريق نشر اعلانات طلبات العروض على موقع الكتروني متاح للجمهور ،حيث يتمكن من تحميل الوثائق المطلوبة المرتبطة بطلب العروض، ويمكن تخزين الوثائق الخاصة بالشركات مثل مستندات اثبات التسجيل او المراجع بشان التجارب السابقة على الانترنات، وفيما يخص العروض الالكترونية يتم تسليم العطاءات رسميا الى السلطات المتعاقدة عبر نظام معلوماتي مصمم خصيصا لهذا الغرض، يمكن من خلاله الاطلاع على العروض لاحقا ويسهل ارساء الصفقات عبر الانترنات، بالاضافة الى الولوج الى الوثائق تكون بتكلفة اقل بمجرد ان تعرف الشركات طريقة استخدام النظام فانها توفر الوقت والموارد وبالتالي تعزز المنافسة، فضلا عن ذلك يسمح هذا النظام للشركات بتجنب اي خطأ من شانه ان يأدي الى رفض عرض الشركات ،بالاضافة الى ذلك تجمع انظمة ارساء الصفقات العمومية عبر الانترنات كافة المعلومات المقيدة في مكان واحد، مما يجنب التكرار ويسهل عملية المراقبة وفي المقابل يمكن ان يؤدي ارساء الصفقات العمومية عبر الانترنات ايضا الى صلابة الانظمة التى ستكون من الصعب عليها التكييف مع الحالات غير التقليدية ، يعزز نسبة نجاح مقدمي العروض غير المحليين في نيل الصفقات العمومية وهذا راجع الى جودة تنفيذ العقود وشفافيتها[1]

**ثالثا: ظهور طرق جديدة للمزايدات في مجال الصفقات العمومية الذكية عن طريق العميل الذكي:**

مع التطور التكنولوجي الحاصل وتطبيق الادارة الى العديد من الممارسات الالكترونية في مجال الصفقات العمومية ظهرة طرق جديدة للمزايدات التى كانت تتم بطرق تقليدية ومن اهم هاته التطبيقات المزايدة الالكترونية التى عرفتها

---

cmc law 26 08 2020 the potential use of ai in public processes insee

[1]—كونغرس السلطات المحلية والاقليمية التابع لمجلس اوروبا 2018 مرجع سابق ،ص35 .

المادة الاولى من المرسوم رقم 2001-846 الفرنسي، اسلوب المزايدات الالكترونية بانه ذلك الاجراء الذي يقوم بموجبه المرشح لابرام عقد الادارة بعطاء الثمن عن طريق وسيط الكتروني وفي مدة زمنية يحددها الشخص العام والعلم بها مسبقا جميع المرشحين[1] ، بالاضافة الى المزاد المؤتمت الذي تستعمله عدة مواقع عالمية كموقع ايبي الشهير وامازون والياهو، وهو عبارة عن نظام يسمح باستخدام العملاء الاصطناعيين في اطار المزاد الالكتروني باقامة نظام المزاد بالتنزيل ويمكن ان يشارك فيه نيابة عن مستهلكه ويسمى هذا النائب بعميل المزاد المؤتمت الذي يقوم بعملية المزايدة تلقائيا في حال قام احدهم بالمزايدة وهو نظام يحدد فيه سعر ارساء المزاد دون تدخل بشري ، ويعتمد نظام المزايدة الالكترونية على على نوعين من المزايدات، المزاد التصاعدي الذي يمنح العرض للشخص الذي قدم اعلى سعر ويستعمل العميل الذكي هنا بالنسبة للبائع او الشاري [2] ، اما المزاد التنازلي فقد نص المشرع الجزائري على هذا النوع في المادة 206 من المرسوم الرئاسي 15-247 المتعلق يالصفقات العمومية وتفويضات لمرفق العام بحيث (( يمكن المصلحة المتعاقدة لاختيار احسن عرض من حيث الامتيازات الاقتصادية في حالة صفقات اقتناء اللوازم وتقديم الخدمات العادية اللجوء – لاجراء المزاد العكسي بالسماح للمتعهدين بمراجعة اسعارهم او عناصر اخرى من عروضهم القابلة للقياس الكمي – للفاهرس الالكترونية للمتعهدين في اطار نظام اقتناء دائم تنفيذا لعقد برنامج او عقد طلبات)).[3]

بالاضافة الى هذه الانواع ظهرت تقسيمات جديدة لتحديد مسالة،الارادة في التعاقد قينقسم المزاد الالكتروني هنا الى المزاد الالكتروني الاجباري ويقصد به ذلك النوع الذي تقوم الادارة او القضاء ، اما المزاد الالكتروني الحر فنصت المادة الاولى من مبادئ التجارة الدولية والتى وضعتها الامم المتحدة على مبدا الحرية في التعاقد ويعنى هذا المبدا اتاحة الفرصة لكل من تتوافر فيه الشروط للتقدم بعطائتهم عبر المزاد الالكتروني بحرية، اما بالنسبة لموقف المشرع الفرنسي فنصت المادة 16 من قانون الثقة بالاقتصاد الرقمي الزمنى رقم 575 لسنة 2004 على هذا المبدا بشكل صريح وواضح بقولها النشاط المحدد في المادة يجب ان يمارس بحرية في الاراض الوطنية.[4]

[1]- رحيمة نمديلي ، مرجع سابق ، ص198 .

[2]- بورغدة ناريمان، العقود المبرمجة بواسطة الانظمة الالكترونية الذكية، اطروحة دوكتوراه ،تخصص حقوق ،جامعة الجزائر،2017 ،ص89 ص90

[3]- على معطى الله ،تقنين الصفقات العمومية وتفويضات المرفق العام،دار هومة الجزائر،2016.

[4]- ثامر عبد الجبار عبد العباس السعيدي ،التنظيم القانوني للمزاد الالكتروني دراسة مقارنة ، المركز العربي للنشر والتوزيع ،مصر، ط1 2018 ، ص 128

كذلك اشارة الفقرة الخامسة من التوجيه الاوربي رقم 31 لسنة 2000 والخاص بالتجارة الالكترونية والذي يهدف الى كيفية ازالة العقبات في سبيل انتشارها وتطورها بانه يعيق تطوير خدمات مجتمع المعلومات داخل الجماعة الاوربية عدد من العقبات القانونية التى تعترض سير العمل في السوق والتى تجعله اقل جذبا لممارسة او تقديم الخدمات بحرية[1]

**رابعا -التوريد الالكتروني :**

كشفت دراسات عديدة انه من شأن تبنى نظام التوريد الالكتروني ان يوفر30 بالمائة من اجمالي الوقت المستغرق للتوريد، وهو مامن شانه ايضا ان يؤدي الى خفض التكاليف ويعجل اجراءات التوريد باكثر كفاءة وتنافسية، ومن الممكن تسهيل مشاركة المشروعات الصغيرة والمتوسطية من خلال تبني منصة الكترونية فاعلة وفي دراسة اجراها البنك الدولي اكتشف ان حوالي 27 بالمائة الدول ،تستخدم اقتصادات التوريد العام عن طريق منضة الكترونية. [2]

مع هذا التطبيق ظهرت مشكلة قانونية اخرى وهي مسالة الجزاءات الادارية في عقد التوريد الالكتروني باعتبار ان الإدارة ذات التنقل الأكبر في ميزان العمل الإداري لامتلاكها وسائل السلطة العامة ومنها حق فرض الجزاء الاداري على المتعاقد[3] ،مادام ان الادارة هي من اختارت عقد التوريد الالكتروني، يصعب اثبات الخطا في هذا المجال نظرا لوجود طرق ثالث في نظام التوريد الالكتروني المتمثل في العميل الذكي رغم ان الادراة تملك سلطة التنفيذ المباشر للعقد لكن في هذه الحالة لا تستطيع اقتضاء حقوقها اتجاه المتعاقد مباشرة .

**خامسا- تحديد المشتريات العامة الكترونيا :**

اثبتت الرقمنة في نظم المشتريات العامة نجاحها في تحقيق مكاسب ملموسة على صعيد خفض التكلفة بنسبة 20بالمائة والوقت بنسبة80بالمائة وزيادة المنافسة حيث سمحت بزيادة مستويات مشاركة المزيد من الفئات العاطلة عن العمل بتوفير المزيد من الوظائف علاوة على دورها الكبير في مكافحة محتويات الفساد الالكتروني ،امتدادا لهذه التحولات وفي اطار الثورة الصناعية الرابعة تمكنت الدول من استعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي لتحديد نفقات

[1]- مرجع نفسه ،ص128.

[2]- تقرير مركز مارمور، اثر التحول الرقمي في تحسين اجراءات تعاقدات التوريد الحكومية يوليو 2021، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي يوليو2021 ، - ص37

[3]- سحر جبار يعقوب ،الجزاءات الادارية في عقد التوريد ،المركز العربي للنشر ،مصر طبعة الاولى ،2020 ، ص 9

مشترياتها عبر تطبيقات تختص بدراسة الجانب المالي للمشتريات العامة [1] للحصول على ثمن اقل لتوريداتها بطريقة الية وذكية تحدد المبلغ المراد من المشتريات الامر الذي دعى الفقه الفرنسي الى تنمية هذا النوع من التطبيقات. [2]

ولقد اتجهت دبي الى ابعد من ذلك في نظام الذكاء الاصطناعي للعقود والمشتريات الذي سمي بتوريد ضمن مااطلقه نائب حكومة دبي ووزير المالية رئيس هيئة الصفقة بدبي وهو عبارة عن روبوت يقوم بجميع العمليات بمتابعة سجلات الموردين ومتابعة اتلاف طلبات اوامر الشراء، بالاضافة الى القيام باجراءات طلب الشراء واصدار امر الشراء مع قياس مؤشر الاداء للفترات المتفرقة وتوفير40 بالمائة من طاقة الموظفين. [3]

ومن بين الدول كذلك البحرين التى اختبرت الذكاء الاصطناعي بقطاع المشتريات حيث وفر نموذج الارشادات والتجريب الجديد للتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المشتريات الحكومية الفرص للتعليم وتقييم الاستفادة من حلوله حيث تضمن النموذج طريقة مبتكرة وموثوقة لعملية الشراء[4]، وفي هذا الجانب اطلقت اوكرانيا منصة مشتريات عامة عبر الانترنات بالكامل تسمى بربقخ تم الاعتراف به كواحد من اكثر انظمة المشتريات العامة ابتكارا على مستوى العالم حيث يتم نشر 3000 الى 5000 مناقصة جديدة في النظام كل يوم.[5]

لذا يمكن ان تساعد المشتريات العامة عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية وكفاءة المشتريات الحكومية مع اتخاذ التشريعات او التدابير السياسة اللازمة في هذا المجال مثل الاستفادة من الاطر والعقود النموذجية عن طريق التجارب الدولية التى اكتسبت بعض المبادئ الراسخة للمشتريات الحكومية الجيدة ، ان الاهمية الاضافية في مشتريات الذكاء الاصطناعي تضمن العديد من الحكومات عن طريقها جهود الشراء التى كانت تدار من قبل فرق متعددة التخصصات لقد اظهرت التجارب في هذا المجال نجاحات كبيرة [6]

---

[1]- هيبة عبد المنعم، رقمنة المالية العامة ،صندوق النقد الدولي العربي ، مجلة موجز سياسات ،العدد 2، افريل 2019،ص1

[2]- قيدار عبد القادرصالح،ابرام العقد الاداري الالكتروني واثباته، مجلة الرافدين للحقوق ، جامعة الموصل العراق المجلد 10العدد37 ،2008 ، ص169

[3]- توريد الذكاء الاصطناعي دبي يعزز استراتيجية الامارات في الحلول الذكية، مجلة البيبان مجلة الكترونية حوار يومي 10فيراير 2019 تاريخ الاطلاع Dealbayan.ae - 2022

[4] - تحرير ادارة الموقع aawast.com مجلة الشرق الاوسط ،07 نوفمبر ، تاريخ الاطلاع ، 2022.

[5] - David Freeman Engstrom, Op cit, p90

[6] -unloking public sector ai procurement in a box: ai government procurement guidelines world economic forum 2020 the world economic forum's unlocking public sector artificial intelligence project, in collaboration with the government of the united kingdom، deloitte consulting and splunk is a global, multistakeholder and cross disciplinary initiativeintended to help shape the public sector's adoptionof ai, and emerging technologies in general, around the world, the project has engaged leaders private companies, governments, civil society organizations and

**سادسا-تحديد التوريد الخارجي الكترونيا :**

ظهرت تطبيقات جديدة للذكاء الاصطناعي تتمثل في اسلوب تحديد الموردين ومنها انظمة تساعد على اختيار احسن الموردين وانظمة تختص بتقسيم العقود ،وهذا النظام دعم مشاركة الشركات الصغيرة والمتوسطة في عمليات الشراء والتوريد التى تقوم بها الدولة عن طريق اتخاذ اجراءات في غاية الاهمية تتمثل في مركزية التوريد عن طريق الشفافية والمساؤلة و تقسيم العقود الكبيرة الى عقود صغيرة مع صياغة شروط تتوافق مع المؤسسات الصغيرة عن طريق منصة تريد وصولا الى تقصير دورة المشاركة الى اقل الايام بالاضافة الى انشاء سوق الكتروني تتم فيه المعاملة عن طريق العقود الذكية بتوحيد الاجراءات كتقييم العطاءات و دفع المستحقات و توحيد معايير طلبات تقديم العروض

**سابعا: فوائد التطبيقات الالكترونية على العقود الادارية :**

ان النظام التكنولوجي او التقني ان صحت العبارة يحقق قيمة هامة للادارة العامة من ناحية استطاعتها الاختيار الافضل من بين المتنافسين حتى تستطيع ابرام العقود الادارية بارتياح ويساعد هذا النظام كذلك على كشف الاحتيال بمراقبة كميات كبيرة من بيانات المناقصات العامة واكتشاف اي حالات اختلال مثل التغيرات غير المتوقعة في اسعار الشراء ومزاعم الاحتيال باستخدام خوارزميات التعلم الالي ،بالاضافة الى تحليل المخاطر والتعرف على المتعاقدين بالتقاط الملايين من المصادر البيانات وتحليلها وتقديم صورة اوضح للادارة العامة لتحديد المتعاقد ومدى موثوقيته وجيدته في التعامل معها كما يمكنها اتمتة العديد من المهام التى تستغرق وقتا طويلا للشركات مثل المشتريات المماثلة والمتكررة وتقارير الاداء وما الى ذلك .[1]رغم الفوائد العديدة لتطبيقات الالكترونية في العقود الادارية الا ان المشاكل القانونية الناتجة عنها مزالت في بحث مستمر نظرا لعدم وجود تشريعات تضبط هاته الممارسات هذا من جهة ومن جهة اخرى صعوبة التحليل التقني لكيفية عمل نظامها .

**الفرع الثاني :البوابة الالكترونية للصفقات العمومية**

ان استعمال بوابة الكترونية ذكية لم يستوعبها التشريع في كثير من الدول ،حيث ان الكثير من التشريعات الداخلية او الدولية في هذا المجال في معظمها لا تزال تناقش الاساليب التقليدية المعتمدة على الوثائق في ابرام الصفقات باستثناء بعض المحاولات لانشاء بوابات الكترونية ، فهي بهذه الصورة قاصرة على الانخراط في مجال العقود الذكية وعاجزة عن

academia to understand public sector procurement of ai technology, identify challenges and define principles to guide responsible and ethical procurement

[1] - David Freeman Engstrom, Op cit, p90

استيعاب المفاهيم، ولا شك وان الادارة العامة في اي دولة بعد تبنيها نظام الحكومة الذكية ستصبح بحاجة الى تشريع لتسيير التعامل الذكي للمناقصات والمزايدات العامة ويواكب هذا النظام الذي سيفرض على الادارات العامة ابرام عقود توريد عن طريق انظمة ذكية ومتطورة وعقود خدمات وصلت الى مايسمى البلوك تشين ، ومن المتوقع ان تظهر في الافق عقود ادارية بصور اخرى لمحل العقد وموضوعه وهذا كله يستدعي تدخلا تشريعيا يعالج المشكلات والمعضلات التى تقف في طريق هذا التطبيق ويرسم الاطار القانوني لهذا النوع من الاعمال الالكترونية[1]

وفي هذا الشان سارعت العديد من الدول لاتخاذ نظام البوابات الالكترونية للصفقات العمومية بهدف وضع حيز لنظام رقمنة اجراءات ابرام الصفقات العمومية و تعتمد على مايسمى بالوسائط الالكترونية، التى تتبنى حصر جميع الاجراءات في بوابة واحدة ، لذا سنتناول في هذا الفرع قواعد واجراءات الصفقات العمومية عبر البوابات الالكترونية مع ذكر ماجاء به المشرع الجزائري .

**اولا -اعداد وثائق العطاء الكترونيا :**

تقوم هذه المرحلة على تحديد حاجة الادارة العامة من سلع وخدمات معينة وفي مجال المناقصات الالكترونية تنفذ هذه المرحلة عن طريق انظمة ذكية وذلك من خلال برامج متطورة خاصة بالرقابة على المخزون، حيث يتم ارسال اشارة معينة عبر جهاز الحاسوب مفادها ان صنف ماقد وصل الى الحد الادنى وكذلك بالنسبة للصفقات العمومية الكبرى اي في كل المجالات يستخدم نظام خاص يستطيع ادارة كل الاحتياجات وبتخطيط معمق يعطي جميع النقائص في وعلى هذا الاساس تقوم الادارة العامة الى اتخاذ الاجراءات المناسبة في تحضير وثائق العطاء الكترونيا عن طريق موقع البوابة او بواسطة انظمة الذكاء الاصطناعي ، التى تقوم لوحدها بتحضير وثائق العطاء وارسالها الى الموقع [2]

**ثانيا-الاعلان الالكتروني عن الصفقة العموية من خلال البوابة الالكترونية :**

نص المشرع الفرنسي في المادة 40 من قانون الصفقات العمومية الملغى على باب جديد هو باب تجريد اجراءات ابرام الصفقات العمومية من طابعها الشكلى والذي احدث بموجبه بوابة الكترونية للصفقات العمومية الفرنسية وفي هذا المجال تعتبر البوابة الالكترونية للصفقات العمومية بمثابة قناة التى سيتم من خلالها الاعلان العمومي عن مجمل الصفقات العمومية الوطنية والدولية محل تعاقد مستقبلي وهي امكانية ابرام صفقات عمومية الكترونية اما عن طريق

[1] حمدي سليمان القبيلات، الادارة العامة الالكترونية ،دار النشر وائل،عمان ،ط1 2014 ، ص 178-ص181

[2] - مرجع نفسه، ص193.

استقبال البريد الالكتروني او عن طريق وضع ارضية خطية على الانترنات[1] ، بالاضافة الى الاشهار الالكتروني الذي يعتبر احد هذه التقنيات الحديثة التي انتشرت بصورة واسعة خاصة بعد اقراراها من خلال التشريعات الوطنية والدولية وذلك على غرار المشرع الجزائري الذي اعترف بالاشهار الالكتروني مؤخرا في نص المادة 06 من القانون18-05 المتعلق بالتجارة الالكترونية وعرفه بانه كل اعلان يهدف بصفة مباشرة او غير مباشرة الى ترويج سلع او خدمات عن طريق الاتصالات الالكترونية[2]

لكن خلافا لما جاء به في نص المادة المذكورة اعلاه وبالتحديد ،نص المادة 65 من المرسوم الرئاسي رقم15-247 فرض تحرير الاعلان باللغة الوطنية او بلغة اجنبية وان ينشر الاعلان في الجرائد الوطنية، ومن الملاحظ انه لم يشر الى النشر بالطريقة الالكترونية رغم اهميتها من الناحية العملية وانتشارها في كثير من الدول كوسيلة فعالة للاعلان ومايزيد التاكيد على ان الاعلان الالكتروني غير ملزم للمصالح المتعاقدة هو استعمال المشرع لكلمة "يمكن" في المادة 204 من المرسوم الرئاسي رقم15-247 في الفقرة الثالثة منه عل "ان كل عملية خاصة بالاجراءات على حامل ورقي "يمكن" ان تكون محل تكييف مع الاجراءات على الطريقة الالكترونية.[3]

**ثالثا- التقديم الالكتروني**

وفي ذلك نص المشرع الجزائري في القسم الاول من الفصل السادس المعنون بالاتصال وتبادل المعلومات بالطريقة الالكترونية في المادة 203 من قانون 15-247 المتضمن تنظيم الصفقات العمومية وتفويض المرفق العام على ان "تؤسس بوابة الكترونية للصفقات العمومية وتسير من طرف الوزارة المكلفة بالمالية والوزارة المكلفة بتكنولوجيات الاعلام والاتصال"[4] واكد المشرع الجزائري على نزع الصفة المادية لتبادل المعلومات بالطريقة الالكترونية ونص على ذلك في المادة 204 بالصيغة التالية "تضع المصالح المتعاقدة وثائق الدعوى الى المنافسة تحت تصرف المتعهدين او المرشحين للصفقات العمومية بالطريقة الالكترونية حسب جدول زمني يحدد بموجب قرار من الوزير المكلف يرد المتعهدون او المرشحون للصفقات العمومية على الدعوة الى المنافسة بالطريقة الالكترونية حسب الجدول الزمنى المذكور سابقا "ومن خلال التمعن في المادتين نجد ان كل عملية خاصة بالاجراءات على حامل ورقي يمكن ان تكون محل

---

[1]- بلغول عباس، الصفقات العمومية الالكترونية في المرسوم الرئاسي 16-247 ،مجلة الدراسات الحقوقة، مجلد 6 ،العدد 2،2019 ص28- 61 ،ص36

[2]- لحول الدراجي الدراجي ،مرجع سابق ،ص 51

[3]- جليل مونية ، التنظيم الجديد للصفقات العمومية وفقا للمرسوم الرئاسي رقم 247-15، موفم للنشر، الجزائر ،2018 ، ص 44.

[4]- بلغول عباس، امرجع سابق ، ص36.

تكييف مع الاجراءات على الطريقة الالكترونية وهو ما من شانه اضفاء شفافية عالية على القطاع كما يساهم بشكل فعال في التسريع من وتيرة سير اجراءات الابرام ان وجود نصوص كهذه في تنظيم الصفقات العمومية انما يدل على مسايرة المشرع للتطور التكنولوجي الحديث.[1]

**رابعا- فض العروض وتقييمها وترسية المناقصة:**

في مجال فض العروض وتقييمها وترسية المناقصة التى تتم عن طريق البوابة الاكترونية هناك من يفضل فض العروض حضوريا بعد استكمال الاجراءات السابقة الكترونيا وهناك من يختار المورد وفق نمط استعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي الخوارزميات تحديدا،كما عرفه اهل الاختصاص هو عملية العثور على الموردين المناسبين القادرين على تزويد المشتري بالمنتجات او الخدمات ذات الجودة العالية المناسبة بالسعر المناسب وفي الوقت المناسب وفي غضون الكميات الصحيحة بادخال المعايير المفضلة من اجل اختيار افضل العروض مع اعطاء افضلية المعايير درجة من اجل تسهيل عملية التقييم ومن شانها تقليل نسبة المخاطر ،تستعمل هاته الطريقة للحد من الفساد، اللاعتماد على الكفاءة وجودة الاداء بالاضافة الى ذلك هناك العديد من العقبات الاخرى التى تواجه صانعي القرار عند اختيار الموردين الموثوق بهم وذي خبرة في مؤسسات مثل الجامعات التى هي منظمة غير ربحية بيميزانية محدودة وتواجه نوعا مختلفا من المخاطر، لذلك فان اعتماد طرق المعايير لحل مشكلة اختيار المورد عن طريق الذكاء الاصطناعي اصبحت هي الطريقة السليمة والسريعة في نفس الوقت.[2]

**خامسا- التوقيع و التصديق الالكتروني :**

يعد التوقيع والتصديق الاكتروني مهم جدا في ابرام الصفقات العمومية لتوفيره درجة عالية من التامين والحماية وهذا لتحديد هوية الاطراف واعطاء الصبغة الرسمية للعقود المبرمة الكترونيا .

## 1-التوقيع الالكتروني :

يقصد بالتوقيع الالكتروني استخدام طريقة او وسيلة معينة للتحقق من ان اصحاب العقود ويطلق على هذا التوقيع ايضا البصمة الالكترونية ،ولقد انتشر التوقيع الالكتروني انتشارا كبيرا في الاونة الاخيرة بحيث يريد مقدمى برمجيات

[1]- جليل مونية ، مرجع سابق - ص45.

[2] - Faten F, Abdul Razaq Sawsan S, Al Zubaidi Allaeldin H, Kassam Fuzzy, analytical hierarchy process for embedded risk reduction in selecting the right planning decision, Al Khwarizmi engineering journal, vol 15, no3, sptember, 2019, Irak, pp. 92- 105, p96

التوقيع على تحويله الى ثورة في عالم التجارة الالكترونية، ويتم اصدار التوقيعات الالكترونية في عدة اشكال اساسية يتمثل اهمها في شكل التوقيع الرقمي التقليدي او يتم ادخاله وقراءته رقميا من خط اليد او يتم في شكل مفتاح تشفير شخصي، هذا كما توفر بعض انظمة الذكاء الاصطناعي تشفير التوقيع الالكتروني ،ويوفر هذا الاخير درجة عالية من التامين والحماية والخصوصية في تنفيذ معاملات الادارة العامة خاصة في ابرام العقود الالكترونية الذكية يحيث عن طريقه يمكن تحديد وتحقيق هوية الاشخاص اطراف التعامل، هذا كما يصبح العقد الذي تم ابرامه الكترونيا ذا صفة رسمية.[1]

ولقد عرفه قانون اليوسترال بشان التوقيعات الالكترونية لعام 2001 في المادة الثانية ،"بانه بيانات في شكل الكتروني مدرجة في رسالة بيانات او مضافة اليها او مرتبطة بها منطقيا يجوز ان تستخدم لتعيين هوية الموقع بالنسبة الى رسالة البيانات ولبيان موافقة الموقع على المعلومات الواردة في رسالة البيانات"، وعرفه التوجيه الاوربي رقم 93-1999الخاص بالتوقيعات الالكترونية في المادة الثانية بانه يعني" بيانات في شكل الكتروني تتصل او ترتبط قانونيا ببينات اخرى وتستخدم كوسيلة للمصادقة"[2] ، وهذا ماستقرت عليه مغلب التشريعات باعطاء التوقيع الالكترونى قوة الاثبات من بينها التشريع الجزائري الذي نظم ذلك في القواعد العامة للقانون المدني في المادة 323 مكرر1 كما دعم التوقيع والتصديق الالكترونى بقانون خاص القانون 15-04 الذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الالكتروني .

## 2- التصديق الالكتروني :

اسفرت ممارسات وتطبيقات معاملات الادارة الالكترونية عن ضرورة وجود شهادة من جهة ثالثة مختصة موثوق فيها تعرف في بعض التشريعات هيئة الاعتماد تؤكد ان الشخص صاحب ابرام العقد الالكتروني هو نفسه الشخص المذكور في العقد ولقد سماها المشرع الجزائري هيئات التصديق ،نظم المشرع الجزائري بموجب القانون المحدد للقواعد العامة بالتوقيع والتوثيق الالكتروني رقم 04لسنة 2019 مسؤولية مزود خدمات التصديق الالكتروني كما اسماها وذلك فالفقرات 4 من المادة 53 وكذا المادة 54 من نفس القانون حيث جاء في المادة 53" يكون مؤدى خدمات التصديق الالكتروني الذي سلم شهادة التصديق الالكتروني الموصوفة ،مسؤولا عن الضرر الذي يلحق باية هيئة او شخص طبيعي او معنوي اعتمد على شهادة التصديق الالكتروني هذه -صحة جميع المعلومات الواردة في شهادة

[1]- احمد محمد غنيم ،مرجع سابق ، ص 161.

[2]- لزهر بن سعيد ،مرجع سابق ، ص 153.

التصديق الالكتروني الموصوفة في التاريخ الذي منحت فيه ووجود جميع البيانات الواجب توفرها في شهادة التصديق الالكتروني الموصوفة -التاكد عند منح الشهادة التصديق الالكتروني ان الموقّع الذي تحدّد هويته في شهادة التصديق الالكتروني الموصوفة يحوز على بيانات انشاء التوقيع الموافق لبيانات التحقق من التوقيع المقدمة و أو المحددة في شهادة التصديق الاكتروني -التاكد من امكانية استعمال بيانات الانشاء ،التوقيع والتحقق منه بصفة متكاملة الا في حالة ماإذا قدم مؤدي خدمات التصديق الالكتروني مايثبت انه لم يرتكب اي اهمال"، يتضح ان مسؤولية مزودي خدمات التصديق لا تقوم في القانون الجزائري الا اذا كان اعتماد الغير على الشهادة معقولا وقد حددت الفقرة الاولى من المادة 53 من القانون ذاته واجبات مزودي خدمات التصديق كما حددت مضمون العناية المطلوبة منه بالاضافة الى ماتناولته المادة 54من ان مزودي الخدمات يمكن استبعاد مسؤوليته او نفيها باسترداد ذلك في الشهادة التى تصدرها.[1]

وحسن مافعل المشرع الجزائري مؤخرا باصدار قرار مؤرخ في 19 صفر عام 1443 الموافق ل26سبتمبر سنة2021 يتمم القرار المؤرخ في 7ربيع الاول عام 1436 الموافق ل29 ديسمبر سنة2014 الذي يحدد المواصفات التقنية لوثائق الحالة المدنية وجاء في المادة 5مكرر :" توثق نسخ وثائق الحالة المدنية التى يتم اصدارها بطريقة الكترونية بشهادة الكترونية موصوفة تقدم من طرف ثالث الموثوق به طرف الوزارة المكلفة بالداخلية وتتميز على الخصوص بمايلي: عبارة نسخة الكترونية – رمز الاستجابة السريعة - يسمح بالقراءة السريعة للوثيقة وقراءتها" اما المادة 2 تحدد المواصفات التقنية لنسخ وثائق الحالة المدنية الصادرة بطريقة الكترونية في الملحق المرفق بهذا القرار ،حسن مافعل المشرع الجزائري بهذا المرسوم بتنظيم شهادة التصديق الالكتروني من جهة ثالثة وهنا تبقى العملية فيها مخاطر على مبدا الخصوصية والامان ،اي من هو هذا الشخص الثالث هل هو نظام اجنبي ام داخلي في مثل هاته الحالات يجب ان نلجأ في هذا المجال للدراسات الجزائرية في الجامعات ذات التطبيق الواسع وخير مثال على هاته التطبيقات المخابر الموجودة بجامعة الجزائر مثلا.[2]

[1]- درار نسيمة ،التوثيق الرقمي ومسؤولية سلطات المصادقة الالكترونية ،في القانون الجزائري،مجلة الباحث للدراسات القانونية والسياسية، عدد9 مجلد2،2018 ، ص864.

[2]- قرار مؤرخ في 19 صفر عام 443 الموافق ل26سبتمبر سنة2021 يتمم القرار المؤرخ في 7ربيع الاول عام 1436 الوافق ل29 ديسمبر سنة2014 الذي يحدد المواصفات التقنية لوثائق الحالة المدنية المادة 5 مكرر والمادة2.

**الفرع الثالث : التعريف بالمقابل المالي في العقود الادارية الذكية :**

يعد المقابل المالي الحق الاول الذي يستمده المتعاقد من العقد الاداري ويقصد به المقابل المادي المتفق عليه والذي يحصل عليه المتعاقد مع الادارة بناءا على العقد مقابل لما نفذه المتعاقد من اعمال او توريدات لصالح جهة الادارة المتعاقدة ، وكذلك يكون في بعض العقود الادارية الاخرى مقابل تأدية الخدمات التى يؤديها المتعاقد للجمهور وذلك في العقود التى تربط المقابل المالي فيها بنتائج الاستغلال. فضلا عن ذلك يعد الوفاء به من اهم التزامات الادارة ذلك ان المتعاقد عندما يخوض غمار عمليات ابرام العقود الادارية المناقصات وطلب العروض وعندما يتعهد بالوفاء بالتزماته التعاقدية امام الادارة انما يستهدف من وراء ذلك كله تحقيق ربح الذي يدفع نقدا ،لكن مع تطور وسائل التكنولوجيا الحديثة واستعمال الادارة العامة نظام الصفقات الاكترونية ظهرت طرق جديدة الكترونية لدفع مستحقات المتعاقدين كيف يدفع ذلك بالذكاء الاصطناعي.[1]

**اولا - البطاقة الذكية :**

تتمثل هذه البطاقة في رقيقة الكترونية يخزن عليه جميع بيانات حاملها ،الاسم والعنوان واسم المصرف واسلوب الصرف والمبلغ المنصرف وتاريخه ، وتشبه البطاقة الذكية النقود الورقية وتمثل قيمة نقدية ، وتمكّن البطاقات الذكية حاملها من اختيار طريقة التعامل بها سواء كان التعامل ائتماني او عن طريق الدفع الفوري ،كما انها تعتبر بالنسبة للعميل بمثابة كمبيوتر متنقل وتمتاز بالحماية ضد التزوير والتزييف ومن بين اهم البطاقات الذكية والتى يتم استعمالها في منصات البلوكتشين في تنفيذ الالتزامات الماليةن بطاقة الموندكس وهي احدث وسيلة دفع عالمية تم طرحها لعملاء المصارف، وهي تتمثل في بطاقة ذات شريحة الكترونية تستطيع تخزين المعلومات وتكون بمثابة كمبيوتر صغير تحمله البطاقة مما يجعلها تتسم بالمرونة الكبيرة عند الاستخدام كما انها تتميز بالجمع بين النقود الورقية وبطاقات الدفع الحديثة وتتمتع بطاقة الموندكس بالعديد من المزايا لعل اهمها انها تعد بديلا للنقود كما يسهل ادارتها مصرفيا فضلا عن انه يصعب تزويرها ويمكن للادارة العامة اثناء تنفيذ التزاماتها عن امكانية اجراء التحويلات من البنك الى رصيدها.[2]

[1]- وفاء محمود احمد اليواني ،المقابل المالي في العقود الادارية دراسة مقارنة ،المركز العربي للنشرو والتوزيع، مصر،ط1،2018 ، ص16.

[2]- احمد محمد غنيم ،الادارة الالكترونية بين النظرية والتطبيق ، المكتبة العصرية ،المنصورة ، مصر 2009، ص 119.

**ثانيا-العملة الرقمية :**

مع التقدم في تقنيات التشفير برز مابات يعرف بسلسلة الكتلة كمنصة لنشر واستخدام وتعريف العملات الرقمية والتى تساعد بدورها في ادارة الاستثمارات وتبادل رؤوس الاموال، وتستعمل في منصة البلوكتشين وهي عملة يتم التعامل بها في الصفقات العالمية الكبرى وتستخدمها الشركات المتعددة الجنسيات لتسيير عقودها المالية ، وتحولت من مجرد ابتكار رقمي الى واقع مشهود ادى ظهور هذه العملة الى حالات من المد والجزر في البيئة المالية العالمية وذلك سواء مايتعلق بحركة وقيم التعاملات او بموقف العديد من الدول من شرعيتها والتعامل معها ومدى تاثيرها على الاقتصاد الوطني والامن القومي وفي مجال تنفيذ الصفقات العمومية يفضل العديد من المتعاقدين ان تتم العمليات المالية داخل نظام مستقر ومرن وسهل الاستخدام سواء اكانت العملة ورقية او معدنية لان العملة الرقمية غير مادية ولايتم اصدارها من السلطة المالية المركزية البنك المركزي [1]

وفي هذا السياق وبالتمعن في نص المادة 6 من القانون 18-05 المتعلق بالتجارة الاكترونية نجد ان المشرع الجزائري اعترف بالتعامل بهذه العملات ولكن في اطارها المشروع وقد عرف وسيلة الدفع الالكتروني "هي كل وسيلة دفع مرخص بها طبقا للتشريع المعمول به تمكّن صاحبها من القيام بالدفع عن قرب او عن بعد عبر منظومة الكترونية" [2]

وحسن مافعل المشرع الجزائري، ذلك سينقص من التعامل بالاوراق النقدية ويسهل على ابرام العقود الاكترونية لضمان الدفع الالكتروني لانه في بعض الاحيان تكون المبالغ طائلة في بعض الصفقات حتى تكون هناك حماية للاشخاص والاموال ،بالاضافة الى تحديد التعاملات الشرعية وفقا للقانون والقضاء على ظاهرة الفساد .

## المبحث الثاني : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الادارية الذكية .

تناولت الدراسة في هذا المبحث تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الذكية وركزت على عقد البلوكتشين في المطلب الاول ثم ناقشت الوكيل الذكي في ابرام الصفقة في المطلب الثاني .

### المطلب الاول : مفهوم عقد البلوك تشين : سلسلة الثقة

سنتناول في هذا المطلب عقود البلوكتشين او مايسمى بسلسلة الثقة ونحدد عناصره وقيمته القانونية ومدى تجاوب التشريعات لهذ النوع من ابرام العقود .

[1]- عادل عبد الصادق ،الاقتصاد الرقمي تحديات اليادة السيبرانية ، المركز العرب للابحاث الفضاء الالكتروني ،القاهرة ،2020 ، ص60.

[2]- المرجع المادة 6 من المرسوم الرئاسي 18-05 المتعلق بالتجارة الالكترونية مصدرسابق

**الفرع الاول: تعريف عقد البلوك تشين وعناصره**

ان تعريف عقد البلوك تشين لم يتناوله التشريع او الفقه او القضاء رغم وجود التعريفات الاصطلاحية المختلفة لعقد البلوكتشين كقيمة اضاقية للمنصات التى تتم بالطريقة الالكترونية الا ان اهميته تكمن في طريقة اجراءه لذا سنتناول في هذا الفرع تعريف عقد البلوك تشين ثم نبين عناصره .

**اولا - تعريف عقد البلوكتشين :**

ان تعريف عقد البلوك تشين بالمعنى الدقيق للكلمة لم تتطرق له التشريعات الداخلية والدولية ولكن يمكن تعريفه اصطلاحا، بحيث عندما نبحث عن الكلمتين، بلوك وتشين، في هذا السياق فاننا نتحدث عن المعلومات الرقمية ، بلوك السجل المخزنة بثقة في قاعدة بيانات عامة، تشين السلسلة، وان كانت بعض الترجمات تستخدم سلسلة التكتل فإن الثقة هي التى تمثل الدور الاول والاخير للسلسلة ولقاعدة البيانات، فهي مدار عملها ومناط فعلها، رغم الإختلاف في التعريف الإصطلاحي لعقود البلوكتشين، فإن الكثير من التقنين يركز هلى اهمية أجزائها ، وتوصلوا الى ان سلسلة الثقة بلوك تشين تتكون من ثلاثة أجزاء رقمية للمعلومات ،جزءلتخزين المعلومات حول المعاملات ويعتبر بمثابة بيانات ارشيف للإستعانة بها عند وقت الحاجة، وجزء لتخزين المعلومات حول من يشارك في المعاملات لتحديد هوية اطراف المعاملة ،وجزء أخير متمثل في تخزين المعلومات التى تتشابه مع سلسلة ثقة اخرى لتفادي الاختلاط في التطبيقات ،وتعتمد سلسلة الثقة قائمة متزايدة من السجلات ترتبط باستخدام التشفير بحيث يحتوي كل سجل على تشفير جزئي للسجل السابق عليه والمرتبط في اطار زمنى محدد وكما يحتوي السجل على بيانات المعاملة[1] لهذا نجد ان البلوكتشين هو سلسلة الكتل التى تتكون من البيانات والعمليات المشفرة وأسباب ظهورها كان مع عملة البيتكوين وهي عملة مشفرة تم تطويرها منذ عام 2009 على الانترنات.

و **يُعرّ** بشكل عام بعيد عن التكوين والاجزاء" بانه تقنية لتخزين ونقل المعلومات بشفافية وأمان وتعمل بدون هيئة تحكّم مركزية و انه سجل رقمي كبير يتم فيه تسجيل جميع العمليات والمعاملات بين الاشخاص في نفس الشبكة وتعتبر تقنية بدون سلطة استشرافية وبدون طرف ثالث موثوق به"[2]

[1]- خالد يوسف بوعبيد ، البلوكتشين سلسسلة الثقة ،نشر العبيكان ،السعودية ،ط1،2020 ، ص23.

[2] - Julien Moiroux, commande publique et technologie blockchain : un avenir, mais quel avenir ? contrats / marchés publics étude- jcp / la semaine juridique, édition administrations et collectivités territoriales n° 28, 17 juillet 2017, p1

بعد هاته التعريفات نستنتج ان البلوكتشين هي منصة رقمية يتم فيها جميع المعاملات ويمكن للادارة العامة استغلال هاته المنصة لادارة عقودها الادارية ومنه يمكن تعريف عقد البلوكتشين الاداري ،بأنه عبارة عن عقود ادارية تتم عبر منصة رقمية تسمى البلوكتشين بحيث يمكن للادارة تسيير عقودها الادارية عن طريق هاته المنصة الدولية التى لا تخضع الى اي جهة رقابية .

**ثانيا:العناصر التى تقوم عليها البلوكتشين :**

تقوم تقنية البلوك تشين على مجموعة من العناصر اهمها:

**1-الكتلة:**

وهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهام التى تنّفذ داخل السلسلة، كتحويل اموال او تسجيل بيانات وكل كتلة تستوعب مقدارا محددا من العمليات والمعلومات فلا تقبل اكثر منه، حتى يتسنى اتمام العملية وانجازها بداخلها بصورة نهائية، ثم تنشأ كتلة جديدة مرتبطة بها، وهدف ذلك منع اجراء معاملات وهمية داخل الكتلة التى ينشأ بسببها تجميد السلسلة ومنعها من انهاء او تسجيل المعاملات ، وهي عملية حسابية نترك فيها المجال لاهل الاختصاص للتفسير فيها اكثر، ومايهمنا هنا طبيعة البيانات التى تتحصل عليها هاته السلسلة لإدارتها بطريقة قانونية ، فالكثير من المختصين أكّدو ان هاته السلسلة تسير بطريقة غير قانونية، هذا سيقلل من فرص الحكومات لإستعمالها، رغم انها اثبتت نجاعتها في تسيير الصفقات العالمية الكبرى وتسيير سجلات صفقات البيع او الشراء او التسوية المصرفية او العقود .

**2-بصمة الوقت :**

وهو تسجيل التوقيت الذي تم فيه إجراء اي عملية داخل السلسلة ويرتبط هذا العنصر بعامل الزمن، حيث تاخذ العملية التى تتم من خلال تقنية البلوك تشين طابع زمنى مميز لها يميزها عن غيرها وهذا العنصر يزيد في امان هذه التقنية ودقة المعلومات التى يتم تناقلها عليها بما يزيد من الثقة بهذه التقنية في عمليات الحفظ والسرية والامان[1] ،

[1]- معداوي نجيبة ، مرجع سابق ص61 .

### 3-العملات المشفرة

ظهرت في السنوات الاخيرة العملات المشفرة والموجودات الافتراضية وجذبت استثمارات لإقامة بنى تحتية لنظم الدفع باستخدام بروتوكولات برمجية خاصة بتلك العملات والموجودات، وقد أدى البعض لاستعمال العملات المشفرة لمجموعة متنوعة من الاسباب من بينها ان المتعاملين يريدون تجنب خضوع معاملاتهم القانونية للاشراف او المراقبة من جانب الدولة، ويمكن للعملات المشفرة ان توفر الوظائف المرتبطة بخدمات الدفع التقليدية ،كما انها تسهل المعاملات العابرة للحدود لانها ليست في العادة عملة مرتبطة بدولة معينة ومع ذلك فان العديد من البلدان التى تسمح بتشغيل اسواق العملات المشفرة قد سنت قوانين لمنع استخدامها في غسيل الاموال والجريمة المنظمة وتمويل الارهاب[1]

### ثالثا- إجراءات العقود الذكية والبلوكتشين :

تعتبر إجراءات العقود الذكية وإدارتها من طرف البلوكتشين من أصعب الاجراءات نظر لطابعها التقني، فلايمكن لنا في هذا الشأن مناقشة الاجراءات القانونية لهاته العقود فهي لحد كتابة هاته الأسطر لم يتم مناقشتها نظرا لغياب الأطر القانونية التى تعمل بها ،وتتمثل الاجراءات التقنية للعقود الذكية في نشر العقد الذكي على البلوكتشين داخل بيئة تطوير، وهكذا يعمل العقد الذكي مع بيئته الخاصة كونه يتوافق مع برامج الكمبيوتر المستقلة التى بمجرد إستخدام المعلومات المتاحة على البلوكتشين يتم ابرام هاته العقود وبطريقة الية وفي وقت زمني قياسي ،كما انها تحتوي على اجراءات نظام الكود واجراءات دراسة تقليل التكاليف وتحتوي المنصة على العديد من اجراءات انواع العقود وادارتها والتى تعتمد على اسواق التنبؤ وادارة الهوية وتاجير الشقق والسيارات وامكانية تتبع المنتجات وشراء الطاقة ومحطات الامداد بالكهرباء والتمويل الذاتي وتنفيذ ادوات مشروع ما، امثلة مفتوحة تتعلق بهذه التكنولوجيا[2] ، ان اجراءات العقود الذكية في نظام البلوكتشين بصفة عامة تعتمد على ابرام العقود في هاته المنصة التى تتم باستعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي لادارتها دون تدخل بشري اي اجراءات تقنية بحتة، رغم اهميتها التطبيقية الا ان غياب الاجراءات القانونية المتبعة في هذا الجانب سيقلص فرص اللجوء اليها خاصة في جانب ادارة العقود الادارية الذاتية لانها متعلقة ببيانات الادارة العامة التى تبحث عن تكريس الخصوصية والشفافية في التعامل، مع الغياب التشريعي وضبط مسالة ابرام العقود عبر منصة البلوكتشين لجأ العديد اليها للغطاء على ظاهرة تبييض الاموال .

[1]- تقرير الامم المتحدة الرابع عشر لمنع الجريمة والعدالة الجنائية بخصوص استعمال التكنولوجيا في الارتكاب ولمكافحة ، كيوتو اليابان ، افريل 2020 ورقة عمل 23، جويلة 2020 ، ص 3 .

[2] - Dominique Guegan, blockchain publique et contrats intelligents (smart contrats), les possibilités ouvertes par ethéreum... et ses limites, 2017, halshs-01673329- documents de travail du centre d'economie de la sorbonne, universite, paris1, p2.

## الفرع الثاني :مزايا وعيوب عقود البلوكتشين

بتفسير استخدام الحوكمة وقواعد القانون في تشريعات العديد من الدول نجد ان الكثير من الباحثين يرون ان عقد البلوكتشين ليس عقدا ذكيا بالمعنى القانوني ،كون انه لا يعدو مجرد برمجة إما لدعامة نظام برمجي او الدعامة بصفة التشغيل، لكن نجد ان تشريعات بعض الدول التى تحاول عصرنة التعريفات للعقد الذكي، لاضهار خدماتها القانونية ومحاولة اعطاءه الصبغة الرسمية جانبت الصواب في ذلك ومن بينها الولايات المتحدة الامريكية عن طريق تعريف العقود الذكية في الفقرة الثانية من المادة 47،10-201 من قانون بيتسي الصادرفي مارس 2018 "على انه برنامج كمبيوتر بحركة الحدث يطبق على سجل الكتروني كبير موزع لا مركزي مشارك ومكرر يستخدم لاتمة المعاملات "[1] ان مثل هاته التعريفات ستفتح المجال للنقاش القانوني الواسع رغم ان الكثير اقر بان هاته العقود ماهي الا مجرد تقنيات تطبق عبر منصات عالمية رقمية، والسؤال الذي يمكن طرحه بالنسبة للقانون العام وبشكل اكثر تحديدا قانون الصفقات العمومية هل سيكون متوافقا مع التقنية الرقمية اي ابرام هاته الصفقات عبر المنصات العالمية رغم غياب القانونيي لها ،يبدو ان هذا السؤال تجيب عنه المستجدات التى تم ادخالها على هذه المسائل القانونية على قابليتها للتغيير وقدرتها على التكييف مع التطورات المجتمعية ولا سيما في مجالات التكنولوجيا بحيث يمكّن البلوكتشين اعطاء قيمة عقدية جديدة بالنسبة للعقود التى تتم بواسطته .[2] رغم عدم تحديد القيمة القانونية لعقود البلوكتشين الا ان له قيمة تقنية للكثير من المعاملات.

### اولا -قيمة البلوكتشين بالنسبة للحكومات

يرى المختصين التقنيين انه يمكن للبلوك تشين ان تعيد سياقة المشتريات الحكومية الالكترونية العالمية، فهناك خبراء من البنك الدولي قاموا بتقرير فيما يخص استخدام البلوكتشين في المشتريات الحكومية الالكترونية صدر في 18اكتوبر2021، ويقول مؤلفو التقرير ان المشتريات الحكومية الالكترونية والتي تسير بين الشركات والحكومة ادى الى تبادل البيانات بحجم كبير وهذا قد انتج بنية جديدة في العديد من البلدان والتى يمكن ان تساعد تقنية البلوكتشين في تحسين مشترياتها العامة ، وقد جاء كذلك في الوثيقة التى تم تطويرها لبنك التنمية الاسيوي على ان تنفيذ انظمة المشترايات الحكومية الالكترونية قد ساهم في تعزيز الكفاءة والشفافية في المشتريات العامة الحكومية واكّدت على ان هناك امكانية المزيد من التقدم في النظم القائمة كما اشارت الى ان دولة مثل الهند لديها اكثر من 50 بالمائة من

[1]- نرمان مسعودة بورغدة ، عقود البلوكتشين من منظور قانون العقود،المجلة الجزائرية للعلوم القانونية السياسية الاقتصادية ، جامعة الجزائر 1مجلد 56 العدد 2 ،2019 صص 102-121 ، ص107.

[2] - Julien Moiroux, Op cit, p1

هياكل المشتريات العامة الحكومية الالكترونية، كما أكدت على انه لم ينجح سوى عدد قليل من البلدان في جميع انحاء العالم في تقنين العمليات التي تستند على منصة مشتريات حكومية الكترونية[1]،إن هاته التقارير تعتبر بداية مناقشات لتحديد قيمة البلوكتشين ومدى نجاعتها بالنسبة للحكومات لادارة المشتريات العامة كما تعطي احصائيات على وجود المعاملات التي تتم بالطريقة القانونية وتحدد مزايا وعيوب عقود البلوكتشين.

**ثانيا: مزاياوعيوب عقود البلوكتشين .**

## 1- البلوكتشين والشفافية :

في هذا العصر الرقمي الذي نعيش فيه يعتمد الناس بشكل متزايد على استخدام التقنية لتخزين الكثير من البيانات الحساسة والمهمة المتعلقة باامورهم الشخصية والمالية ومعالجتها وارسالها ،وهذا الإعتماد الكبير على التقنية والرقمنة سيساعد الحكومات على مسايرة هذا التطور المتسارع لإتاحة خدماتها بشكل يضمن المرونة والشفافية اللازمة مع الحفاظ على متطلبات الامن السبيراني للدولة والمواطنين ،واذا اخذنا بلوكتشين سلسلة الثقة بهذا المفهوم فنجد ان لديها العديد من المزايا كتسريع العمليات وخفض التكاليف وتوفير بيئة موثوق بها لجميع اصحاب المصلحة وهذا يتماشى مع رؤية الحكومات وأهدافها، لكن من ناحية اخرى هل بامكان ان تشكل تقنية سلسلة الثقة تهديدا للحكومات او المؤسسات ذات الطبيعة المركزية خاصة في جانب أمن البيانات وخصصوياتها فهي تحتاج الى قدر كبير من التعامل بشفافية،[2] المتّمعن في تطبيقات البلوكتشين يجد انها تتعامل بأحجام كبيرة من البيانات وان هذا التطبيق لايربطه مكان او زمان ،وبالتالي فان مسالة التعامل بشفافية تكون غير واضحة ،خاصة مع غياب التشريعات في هذا الجانب .

## 2- -البلوك تشين والاحتيال المالي :

لقد أصبح الاحتيال المالي مشكلة خطيرة ومتزايدة بشكل كبير خاصة مع ظهور عالم الرقمنة والعملات المشفرة، ووفقا لتقرير البصيرة الذكية لمكافحة الاحتيال لسنة 2018 الصادر ببكين في 9مايو2019، المتعلق بمواجهة عمليات الاحتيال المالي المتنوعة والاتصالات السلكية واللاسلكية، وجد هذا التقرير ان استعمال التقنيات الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين من قبل مؤسسات الانترنات والمؤسسات المالية الصينية لمكافحة الاحتيال المالي سينتج عنه

[1] - Wiliam Suberg, www.cointelegraph.com, publier le 17/10/2022, vu le 20/10/2021.2021

[2]- خالد بن يوسف بوعبيد ،البلوك تشين سلسلة الثقة وفق رؤية المملكة العربية السعودية 2030 ، العبيكان للنشر،المملكة العربية السعودية ،ط1،2020 ، ص3 .

عدة مزايا اهمها مصادر جمع المعلومات التي تكون بدقة عالية مع الحصول على نماذج تشفير المخاطر المختصة والموجهة، وتكون عمليات صنع القرار الاستشاري لمكافحة الاحتيال المالي اكثر علمية وصرامة ،و اكثر شفافية وعدالة [1] ،ولقد اقر المشرع الجزائري على استعمال الوسائل الالكترونية كتدبير من تدابير الحيطة والحذر في اطار مكافحة تبييض الاموال وكذا وضع الاموال تحت تصرف، وفقا لما جاء في المادة 16 من النظام رقم 05-05المؤرخ في 15-12-2015 يتعلق بالوقاية من تبييض الاموال وتمويل الارهاب ومكافحتها ،وجاء هذا نتيجة تطور اساليب تكنولوجيا تبييض الاموال لما تتميز به من السرعة والسرية في تحويل الاموال اضافة الى عدم وجود نظام معلوماتية متطور يساعد على اكتشافها [2] ، ولم يحدد المشرع الجزائري هاته الوسائل الالكترونية مما جعل المجال مفتوح لمختلف التطبيقات من بينها تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمحاربة ظاهرة تبييض الاموال ، رغم العديد من المزايا لهذه التطبيقات في الكشف عن الاحتيال المالي الا انها تواجه مشكلة تحديد المسؤولية لانها تفتقر الى اساس قانوني ولا يمكن ادارة العديد من اشكالاتها من خلال الرجوع الى القوانين واللوائح التنظيمية التقليدية .[3]

## المطلب الثاني :الطبيعة القانونية للوكيل الذكي في ابرام العقود الادارية الالكترونية:

ستتناول الدراسة في هذا المطلب تعريف الوكيل الذكي وخصائصه ثم نتطرق لمسالة المسؤولية القانونية للوكيل الذكي التي اثارت جدلا فقهيا كبير ونبين دوره في ابرام العقود الادارية الالكترونية

### الفرع الاول تعريف الوكيل الذكي :

في البداية لابد من الاشارة الى انه لايوجد تشريع اعتمد تعريف الوكيل الذكي بالمعنى الدقيق للمصطلح نظرا لحداثة تطبيقاته ،ولكن هناك عدة قوانين تناولت تعريف مصطلح الوكيل الالكتروني وهناك من اعتبر ان مصطلح الكتروني يشمل جميع الوسائل الالكترونية وبالتالي ترك المجال لانواع التطبيقات الالكترونية المختلفة وستتناول الدراسة مختلف هذه التعريفات بالمصطلحات المختلفة

[1] - Yuxin Li Jizheng Yi, Theory and application of artificial intelligence in financial industry data science in finance and economics, volume 1, issue 2, 96-116
http ://www.aimspress.com/journal/dsfe, p12

[2] --احمد بدراني،فعاليات اليات مكافحة جريمة غسيل الاموال في التشريع الجزائري اطروحة دوكتوراه طور ثالث تخصص قانون اعمال ،جامعة غرداية ،2020-2021 ،ص 105 ص 120

[3] -Yuxin Li, Op cit, p109

**اولا :التعريف التشريعي والفقهي للوكيل الذكي**

عرف القانون الامريكي الموحد للمعلومات المتعلقة بصفقات الحاسوب عن النهج الذي اتبعه قانون المعاملات الالكترونية الموحد الوكيل الالكتروني في المادة 102" بانه عبارة عن برنامج او نطاق الكتروني يستخدم بشكل مستقل لبدء اجراء ما او لرد على للّرائل الالكترونية والتصرف نيابة عن الشخص دون مراجعته من قبل هذا الشخص في وقت التصرف او الاستجابة للرسالة الالكترونية" كما نصت المادة 107" على ان الشخص الذي يستخدم الوكيل الالكتروني لإجراء اي تصرف او ابرام اي اتفاقية ملزم بكافة عمليات الوكيل الاكتروني حتى ولو لم يكن على علم بهذه التفاقية او التصرف"[1]

وعرفه قانون المعاملات والتجارة الالكترونية الاتحادي للامارات العربية رقم 01 سنة 2006 في المادة الاولى" الوكيل الاكتروني او الوسيط الاكتروني المؤتمم انه برنامج او نظام الكتروني لوسيلة تقنية المعلومات تعمل تلقائيا بشكل مستقل كليا او جزئيا دون اشراف من اي شخص طبيعي في الوقت الذي يتم فيه العمل او الاستجابة له"[2]

ومن الملاحظ في التعريفين السابقين، انا المشرع الامريكي استعمل مصطلح الوكيل الالكترونيي، اما المشرع الاماراتي فاستعمل مصطلح الوسيط الالكتروني المؤتمم وهذا الاخير يقصد به الوكيل الذكي، لهذا نجد ان الاختلاف في المصطلح ماهو الا دلالة على ابرام العقود العادية بواسطة الوسائل الالكترونية بمختلف انواعها سواء منصة الكترونية او وكيل الكتروني او وكيل ذكي.

ولقد عرفه الفقه،" على انه عبارة عن كائن وحدة مستقلة يستطيع ادراك بيئته التي يكون موجودا فيها عبر المستشعرات التى يمتلكها هذا الكائن ومن ثم التجاوب معها بواسطة اليات التنفيذ او الجوارح "، كما تم تعريفه على "انه عبارة عن كيان برمجي يمتلك خصائص ذكية مثل الاستقلالية و التفكير و القدرة على التعلم والتعاون والتفاوض مما يتيح له انجاز عمله دون الحاجة الى التدخل المباشر او التوجه من قبل الانسان او الكيانات الاخرى، ومن مميزاته

[1]- عماد عبد الحيم الدحيات، نحو تنظيم قانون للذكاء الاصطناعي في حياتنا اشكالية العلاقة بين الالة والبشر،مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد 08 عدد 05 ،2019 ص 24.

[2]- المرجع نفسه ، ص25.

انه يمكنه التعاون بشكل التبادل والتواصل مع الوكلاء الاخرين ومع بيئته لانجاز المهام الخاصة التى لا يمكن ان تؤديها البرمجيات التقليدية مثل روبوت ، برنامج تسوق عبر الانترنات ، مصنع نظام مراقبة حركة المرور."[1]

رغم الاختلاف الواضح في التعريفات السابقة لتحديد مصطلح الوكيل الذكي الا ان الذي يهم ،هو النظام الذي يعمل من خلاله و هو عبارة عن مسائل تقنية بحتة، تتمثل في تطبيقات التنقيب عن البيانات من شبكة الانترنات او من قواعد بيانات الانترنات بحيث يعمل من خلال حزمة برمجية تقوم بتنفيذ مهام محددة[2] ،لذ نجد ان الوكيل الذكي مقارنة مع برامج الحاسوب العادية هو قدرته على العمل دون سيطرة الانسان وتدخله المباشر.

وبدخول الذكاء الاصطناعي في تقنيات برنامج الوكيل الالكتروني ظهر الجيل الثالث وهو من الانظمة الذكية التى تتواجد على الدوام في كل مكان بالفضاء الالكتروني على شبكة الانترنات، وهذا الجيل الثالث من الروبوت له القدرة على العمل بالدوام الكامل على الانترنات دون تدخل من مستخدميه لانه يعمل تلقائيا وباستقلال تام وايضا بدون تدخل من مقدم الخدمة[3]

**ثانيا :خصائص الوكيل الذكي :**

للوكيل الالكتروني مفهوم وميدان خاص به فقد نشأ ليعمل في بيئته الخاصة هي بيئة الانترنات، ومع ذلك فخصوصيته لا تأتي من بيئته فحسب وانما من ذاتيته الخاصة ايضا لكونه من طبيعة الكترونية ،اذ انه برنامج حاسوب يخضع في استغلاله لقانون الكمبوتر وقانون الملكية الفكرية ،ومع ظهور البرامج القادرة على التصرف لوحدها نتيجة انظمة الذكاء الاصطناعي ، اصبح يتسم بخصائص معينة تميزه عن غيره من البرامج، اذ يمكن ان يعمل دون ان يخضع لسيطرة الانسان وتدخله ،مع قدرته على البحث عن المعلومات والتعامل معها بطريقة تلقائية وألية [4] ويستعمل في العديد من الميادين منها مايسمى وكلاء التحادث وهي تطبيقات برمجيات تحاكي المحادثة البشرية المنطوقة والمكتوبة لاغراض تحفيز الحديث او التفاعل مع شخص طبيعي.[5]

[1] عبد الله موسى احمد حبيب بلال ،الذكاء الاصطناعي ، ثورة في تقنيات العصر ، ادارة شؤون الفنية، لمجموعة العربية ،دار الكتب المصرية، ط1 القاهرة ، بدون سنة نشر ، ص 23 .

[2] - سعد غالب ياسين ، الادارة الالكترونية وافاق تطبيقاتها العربية ،مركز البحوث للنشر والتوزيع ،الرياض، 2005 ،ص117.

[3] - مصطفى حمدي محمود جمعة ،النظام القانوني للوكالة بالعمولة الالكترونية ،جامعة الاسكندرية ،مصر 2018،ص51 .

[4] - مرجع نفسه،ص 58 .

[5] - محمد محمد الهادي ،الذكاء الاصطناعي معالمه وتطبيقاته وتاثيراته التنموية والمجتمعية ،الدار المصرية اللبنانية ، مصر 2021، ص43.

**ثالثا-دور الوكيل الذكي في ابرام التعاقد الالكتروني :**

شبكة المواقع هذه ليست انترنات وانما هي برامج ذكية او وسائط الكترونية ذكية و تعتبر احد النظم الاكثر اهمية، وهي بمثابة البوابة الرئيسية للدخول الى شبكة الانترنات وعن طريق النقر على كلمة اوصورة مرتبطة يقوم البرنامج بالتصفح بعرض المستند مع النقر مرة ثانية يعطيك رابط اخر للدخول الى مستندا اخر وهكذا يمكنك الاستمرار الى مالانهاية وهذا العمل تقوم به الوسائط الاكترونية عن طريق خوارزميات مثبة داخل مجال الشبكة العنكبوتية تستخدم البيانات المفتوحة المصدر، ففي مجال ابرام العقود الالكترونية فهي تتيح وعبر الاف الصفحات الالكترونية المجال للمتسوقين والراغبين في التعاقد الالكتروني، باعطاء النموذج الانسب للتعاقد، بحيث يقوم بالبحث عن السلعة والخدمة وذلك من خلال محركات بحث مبرمج عليها مسبقا تعتمد على كتل البيانات والتى تقوده الى موقع الشركة المراد الشراء منها اوالتعاقد معها ، فاذا وصل الوكيل الذكي المتعاقد الى السلعة والخدمة وبعد التاكد من مواصفاتها يظغط هذا الاخير على الايقونة بالموافقة فيظهر العقد النموذجي الموضوع على الموقع وفيه الشروط والبنود وبعد الضغط مرة ثانية على زر الموقع بعد الاطلاع يتم عملية البيع والشراء بشكل فوري، وهذه العملية يقوم بها الوكيل الذكي لوحده بطريقة الية ،فصورة التعاقد هذه تمت من خلال برنامج الكتروني اعده مالك الموقع بحيث يقوم هذا البرنامج بابرام العقد دون حاجة لتدخل هذا المتعاقد في العملية وهذا يطرح تساؤل مدى صحة هذه المعاملة التى تمت بواسطة الوسائط الذكية وليس بواسطة المتعاقدين انفسهم وهل يمكن ان تنسب هذه الارادة للمتعاقد رغم انه لم يعبر عنها باللفظ الصريح بل بواسطة البرنامج الذي يتولى ابرام العقد.[1]

**رابعا-الاساس القانوني لنفاذ العقد المبرم بواسطة الذكي :**

اقرت الكثير من التشريعات والمنظمات الدولية انه يمكن للعقد ان يتم بواسطة الوكيل الذكي ، لكن اتجه بعض الباحثين الى ان ابرام العقد بواسطة عميل البرمجيات لا يعد ظاهرة تتطلب ابتكارا تنظيميا ،كون قانون العقود نظمها مسبقا، واذا حدثت مشكلة قانونية فيما يتعلق بالعقود المبرمجة بما يسمى الوكيل الذكي فتكون مشكلة تفسير وليس تنظيم ، ومن المشاكل القانونية التى تم اثارتها هي صحة التعاقد الالي او العقود المتولدة عن الحاسوب ،وظهر عنها مسالتين اساسيتين هما غياب النية و غياب اهلية التعاقد ،فاعتبروا ان اسناد التصرفات الى العملاء الالكترونيين من طرف مستخدميهم يمكن ان يحل مشكلة الاهلية، لكن لا يحل مشكلة النية وتلاقي الارادتينن واذا كانت القواعد العامة تشترط لانعقاد العقد التقليدي وجود ارادة تعاقدية تنطوي على نية القيام بعمل فان العقد الالكتروني يتساوى

[1]- عيسى بن مصطفى، المعاملات المالية الالكترونية واحكامها في الاقتصاد الاسلامي ، دكتوراه شريعة وقانون ،جامعة الجزائر ،2018 ، ص36 .

مع بقية العقود بقيامه على مبدا الرضائية بحيث يلزم لانعقاده التعبير عن ارادة التعاقد فالارادة والنية هما اساس العقد الصحيح [1]،وهذا لا يمكن تحقيقه امام الوكيل الاكتروني فاننا لايمكننا تصور وان البرنامج الخوارزمي له نية التعاقد ، كذلك بالنسبة لاهلية التعاقد فانه عند دراسة العقود الاكترونية التى تتم عبر شبكة الانترنات بين الاشخاص الطبيعيين ،نجد انه ما يميز هاته العقود الالكترونية انها تقوم بتبادل الارادتين عبر شبكة الانترنات مع الغياب المادي للمتعاقدين وبالتالي فهما حاضرين من حيث الزمان الا انهما غائبين من حيث المكان وهو مالايسمح للمتعاقدين التحقق من اهلية وصفة من تعاقد معه [2] والامر كذلك بالنسبة للوكيل الذكي فلا يمكن بأي حال من الاحوال اعتبار ان اسناد التصرفات من قبل المستخدم يحل مشكلة الاهلية في التعاقد ، كما لايمكننا تصور وان الخوارزميات لها نية التعاقد، وبالتالي البحث عن اسقاطات القواعد العامة التقليدية على هاته التطبيقات ،الامر تعدى ذلك كون ان الوكيل الذكي اصبح يتصرف تلقائيا وذاتي التنفيذ، هذه النظرة بتطبيق القواعد العامة تلقت انتقادات كبيرة كون ان القواعد العامة التقليدية اصبحت لاتواكب هاته التطورات والبحث عن الحلول المؤقتة لحل المشكلات اصبح في غير محله ،وهذا ماعجّل بظهور التيار الحديث الذي ينادي بإضفاء الشخصية القانونية لممكنات الذكاء الاصطناعي، وهو في بحث مستمر عن الحلول الممكنة وفق قواعد قانونية جديدة .

**خامسا :طبيعة الشخصية القانونية للوكيل الذكي :**

بالرجوع الى ابرز التشريعات على الصعيدين الدولي والمحلى لبيان موقفهما من تطبيقات الذكاء الاصطناعي نجد انه هذه التشريعات لم تتضمن اي معالجة شاملة للجوانب المتصلة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبالرجوع الى قانون الامريكى الموحد للمعملات الالكترونية بالنسبة للوكلاء الالكترونيين ،اعترف بصفة العقود التى يبرمها الوكيل الاكتروني دون اي علم او تدخل بشري ولكنه في الوقت نفسه اعتبر الوكيل مجرد اداة ليس لها ارادة مستقلة خاصة بها، وبالتالي فان الشخص الذي يوظفها مسؤول بشكل مطلق عن النتائج التى قد تسري على اعمال الوكيل الذكي، وبغض النظر عن ظروف العقد وما ياخذ على هذا القانون انه لم يشر الى خطأ الالة او البرنامج ولم يتأمل في احكامه عن الاعطال الفنية التى قد تحدث [3] من هنا بدا النقاش عن الشخصية القانونية للوكيل الذكي ،هل يمكن لهذا الاخير الصلاحية

---

[1]- نرمان مسعودة بورغدة ، التجارة الالكترونية في عصر الذكاء الاصطناعي، العقود المبرمة بواسطة العملاء الالكترونين الاذكياء ،دار هومة الجزائر، 2019 ، ص239.

[2]- قيرة سعاد ،،ضمانات التوازن العقدي في المعاملات التجارية الالكترونية، اطروحة دوكتوراه الطور الثالث تخصص قانون اعمال،جامعة غرداية ،2020،2021 ،ص27 .

[3]- عماد عبد الرحيم الدحيات ،نحو تنظيم قانون للذكاء الاصطناعي في حياتنا اشكالية العلاقة بين الالة والبشر ،مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية ،م 08 عدد 05 ، 2019 ص14-35 ، ص24.

لاكتساب الحقوق وتحمل الالتزمات، بدا البحث مبكرا حول امكانية ادراج الوكيل الذكي ضمن الاشخاص القانونية التى ينظمها القانون[1] فقد تعددت المحاولات الفقهية القانونية على البحث عن اساس قانوني لهذه المعاملات وانقسمت الى ثلاث أراء وكان الرأي الأول ينادي بمنح الوسيط الذكي الشخصية القانونية اي يكون له اهلية ابرام العقود وادلتهم في ذلك ان هذه الشخصية ليست حكرا من الانسان فقط فهناك كيانات اخرى لها هذه الشخصية كالشركات والجمعيات والدولة ،كما ان الفرد ينسب اي تصرف صادر عن البرنامج الى البرنامج نفسه وليس لمن قام ببرمجته، وقد اعترض على هذه الادلة بأن أي شخصية قانونية يجب ان تمتلك ذمة مالية وهذا معدوم في الوسائط الذكية فهي لا تتمتع بحقوق ولا تتحمل التزامات، اما الرأي الثاني فاعتبر ان البرنامج هو نائب عن مالكه ومن الاعتراضات على هذا الرأي ان الوكيل او النائب يجب ان يقبل الوكالة والبرنامج ليس لديه أهلية لقبول الوكالة وأن النائب اذا تجاوز السلطة المحددة له في ابرام العقد فانه يتم الرجوع عليه وهذا مالايمكن تصوره في البرنامج في حالة حدوث خلل فني في البرنامج يؤدي الى تجاوز الحدود المرسومة له، اما الرأي الثالث فاعتبر أن البرنامج هو اداة او وسيلة يستخدمها المالك للتعبير عن إرادته وبالتالي فان مالك الموقع هو المتعاقد الأصيل أما البرنامج فهو وسيلة من الوسائل الحديثة [2] ، إن من شأن هاته النقاشات الفقهية ان تعطي نظرة بعدية لتطبيق الحداثة القانونية ،وتساير التطورات الحاصلة في المجال التكنولوجي مع ذلك فان الحلول لهاته المسائل تبقى قليلة، والبحث في طبيعة الشخصية القانونية للوكيل الذكي مازال مستمرا.

### الفرع الثاني :التحليلات القانونية الجديدة لتحديد مسؤولية الوكيل الذكي:

إن الإجراءات والقواعد التى تنظم مسؤولية الوكيل الذكي معقدة للغاية وهذا لطابعها التقني، فأول تحليل تم طرحه ومناقشته لتحديد مسؤولية الوكيل الذكي هو مسألة مضمون الذمة المالية ثم ظهور فكرة اضفاء له الشخصية الرقمية وتعددت التحليلات وصولا الى فكرة المسؤولية الناتجة عن اعمال الوكيل الذكي سنقوم بشرح ذلك تباعا .

#### اولا -مضمون الذمة المالية : نظرية التخصص الحديثة

تقوم هذه النظرية على الفصل التام بين الذمة المالية والشخصية القانونية، فالذمة المالية عند أنصار هذه النظرية لا تقوم على أساس الشخصية القانونية بل على التخصص لغرض معين فالعبرة في وجود الذمة المالية ليس بوجود

[1]- احمد كمال عبيد ، الاهلية القانونية للوكيل الذكي ودورها في تحديد المسؤولية الناتجة عن معاملاتها الالكترونية ،مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، مجلد 16،العدد02 ،ديسمبر 2019 ص358-388 ، ص362 .

[2]- عيسى بن مصطفى، مرجع سابق ،ص37 .

شخص تستند اليه، وانما بوجود مجموعة من الاموال مخصصة لتحقيق غرض ما ، فظهرت ثلاث عناصر هامة يمكن من خلالها وضع تنظيم قانوني للوكيل الذكي، العنصر الأول هو استخدام ذمة مالية مستقلة للوكيل الذكي عن طريق توفير له حساب خاص به ،للاعتراف بالوكيل الذكي كشخص رقمي قادر على التعاقد في مسألة صحة العقود وتحديد مسؤوليته المحتملة اتجاه مستخدميه و الذين يتعاملون معه وكل ذلك دون اهمال حماية المتعاقد الذي يتفاعل مع هذه الاجهزة الالكترونية، والعنصر الثاني يتمثل في خلق المستوى الاول من الحماية القانونية بالنظر الى الذمة المالية المستقلة التى تمثل ضمانا للمتعاقد من اخطاء الوكيل الذكي، أما العنصر الثالث يتمثل في التأمين من المسؤولية وخلق ضمانة اضافية لصالح متعاقدي الوكيل الذكي بعد ذلك يبقى تحديد اجراءات ادارة نظام التقاضي[1]

**ثانيا- ظهور فكرة الشخص الرقمي :**

مانعلمه من خلال الدراسات القانونية هو أن الشخص القانوني في صوره إما شخص طبيعي أو شخص معنوي اي اعتباري، لكن ماتولّد عن التقنيات التكنولوجية الرقمية من كائنات أصبحت لها وجود في الواقع وذلك من خلال التطور الذي عرفه المجتمع والذي جددته أنامل المخترع بتوظيف قدراته الفكرية الذكية، فاصبح من الضروري تحديد نظامها والاثار المترتبة عنها ،خاصة إذا ماأصبحت مصدرا لحدوث اضرار تمس الاشخاص والإنسانية جمعاء،لذا بدا التفكير مبكرا في مصطلح الشخص الرقمي وتم تعريفه على انه كل من يحتفظ بمخزن واحد يتفاعل به مع كل من يشاركونه الاهتمام على الشبكة او يقدمون له خدمات او يستفدون من تفاعله معهم باي صورة قابلة للضبط لتحديد التفاعل الشخصي مع الجماعات او الافراد او انه عبارة عن هوية تخرق حدود الهوية الطبيعية مع الاحتفاظ بخاصية التفاعل معها للحصول على المنفعة الطبيعية فالشخص الرقمي يمكن ان نراه من زاويته التقنية الرقمية فهو عبارة عن مجموعة معلومات رقمية المتداولة في الشبكة والتى يتحول بمقتضاها الى الممارسات العملية تظهر في شكل غير مادي[2] ،ومع ظهور هاته التعريفات للشخص الرقمي بدأت معه فكرة اضفاء له الشخصية القانونية والتى تعددت معها التحليلات القانونية المختلفة منها من يعارض الفكرة ومنها من يؤيد هذه التحليلات والنقاش مزال مسمرا في هذا الجانب ولقد تم التطرق لهذه الافكار ومناقشتها سابقا في الفصل الاول من الباب الاول .

[1]- احمد كمال عبيد مرجع سابق ص286 .

[2]- نساخ فطيمة ،الشخصية القانونية للكائن الجديد،الشخص الافتراضي والروبوت، مجلة الاستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية ،المجلد05 العدد01 ،2020 ، ص216ص217 .

**ثالثا- ظهور فكرة استقلالية الوكيل الذكي لتحديد المسؤولية القانونية**

ان تعدد المهام التى يقوم بها الوكيل الذكي من جمع المعلومات وقدرته على اتخاذ القرارت نيابة عن مستخدمه، نتج عنها عدة تصرفات قد تؤدي الى احداث بعض الاضرار فالتساؤل هنا هو كيف يتم تحديد المئؤولية اتجاهه .

**1-وكيل ذكي دون تصرف قانوني :**

و هنا يقتصر دوره فقط على جمع المعلومات والمعطيات المتعلقة مثلا بسلعة معينة او كلّف اليه مهمة البحث عنها ومعرفة سعرها ومواصفاتها، ولكن دون القيام باي تصرف قانوني له تاثير على حقوق والتزامات المستخدم حيث يجمع هذه المعلومات بشكل منظم و وتعرض بعد ذلك على المستخدم الذي له حرية الاختيار في اتمام الامر او انهائه عند هذا الحد ومثل هذا النوع لايثير مشاكل من الناحية القانونية اتجاه تحديد المسؤولية فهنا تقع على عاتق المستخدم في حالة وقوع اي ضرر من الوكيل الذكي

**2-و كيل ذكي مع اتخاذ القرار المقيد:**

وهنا نرى ان الوكيل الذكي له القدرة على اتخاذ القرار دون الرجوع الى مستخدمه اذا توافرت له الظروف المناسبة في بيئته لتأدية عمله وتحقيق هدفه ولكن ذلك لايكون بشكل مطلق وانما ضمن قيود يرسمها له المستخدم ولايجوز له الخروج عنها اذا له استقلالية محدودة وهنا كذلك لا تثور مشكلة تحديد المسؤولية نفهي تقع على عاتق مستخدمه نتيجة ان يبقى القرار النهائي للتنفيذ بيد المستخدم.

**3-الوكيل الذكي مع قرار صريح ايجابي تام :**

وهنا الوكيل الذكي يتخذ القرار دون الرجوع الى المستخدم ودون رأي مقيد ،حيث يقوم بتحقيق اهدافه دون اي تحفظ ودون الرجوع الى مستخدمه يصبح في هذه الحالة ذاتي التنفيذ وله الحرية التامة في التصرف ضمن الظروف المتوافرة، وهنا يثور الخلاف في تحديد المسؤولية عن وقوع الصرر ،فالمستخدم يتهرب بحجة عدم العلم بالتقنية ،والوكيل الذكي لم يتم الفصل في طبيعته القانونية والنقاش مستمر في هذا الجانب .[1]

[1]- فراس الكساسة نبيلة كردي ، الوكيل الذكي من منظور قانوني ،تطور محظ ام انقلاب على القواعد ،مجلة الشريعة والقانون جامعة الاماراة العربي المتحدة،العدد 55 ،جويلة 2013 ص127-193 ، ص140

**الفرع الثالث: مشروعية ودور الوكيل الذكي في ابرام العقود الإدارية:**

ستتناول الدراسة في هذا الفرع مدى امكانية ابرام العقود الالكترونية طبقا للقواعد القانونية واستظهار دور الوكيل الذكي في ابرام العقود الادارية

**اولا -مشروعية وعدم مشروعية التعاقد بالوسيط الالكتروني :**

عند تفقد الدراسات القانونية في هذا الجانب وعلى حد علم الدراسة الحالية انه توجد نصوص قانونية صريحة تنص صراحة على استعمال التعاقد بالوسائل الاكترونية، ويرى جانب من الفقه رايه بان استخدام وسائل الاتصال الحديثة والمتطورة يوما بعد يوم في ابرام العقود يؤدي الى مخاطر لا يمكن تلاقي نتائجها فهي لاتسمح لاطراف العلاقة العقدية بالتاكد من هوية المتعاقد الاخر او صفاته او جديته في التعاقد ووفقا لهذا الراي فان المشرع الجزائري عندما عدل التقنين المدني بموجب القانون 10/05 واضاف النصوص المتعلقة بالاثبات بالطرق الالكترونية وبالضبط المادتين 323 مكرر 01 و324 فان ذلك لا يعني انه يقر استخدام الوسائل الاكترونية للتعبير عن الارادة اذ يجوز اثبات عقد عادي وحفظه بالطرق الالكترونية[1] ،وباعتبار ان الوسيط الاكتروني مجرد وسيلة لنقل ارادة المتعاقد الى متعاقد اخر فانه لايخرج بهذا المعنى عن القاعدة العامة التى لا تشترط ولا تفرض وسيلة معينة للتعبير عن الارادة بل تجيز التعبير عنها باية وسيلة لا تدع ظروف الحال شكا في دلالتها على الرغبة في الدخول في رابطة عقدية ، واذا كان الوكيل الالكتروني مجرد الة يتم برمجتها لنقل الارادة فانه بهذا المعنى لايكون غريبا عن الوسط القانوني وذلك ان التطور التكنولوجي اتاح استخدام بعض الالات لابرام العقود، ولقد اقرت بعض التشريعات المنظمة للمعاملات الالكترونية صراحة استخدام الوسيط الالكتروني في نقل الارادة وانشاء العقد[2] اذا الحديث عن مشروعية وعدم مشروعية التعاقد بالوسيط الالكتروني ، لا تتحدد بمدى المخاطر التى تنتج عنه ولا بتوفر الارادة والنية للتعاقد وانما تتحدد بمحل العقد فاذا كان محل العقد مشروع فان هاته الوسيلة تكون ممكنة للتعاقد بواسطتها وان كان محل العقد غير مشروع فان ذلك لايجوز قانونا ، ولكن المشكل يثور وان الوكيل الذكي مادام له حرية التصرف في التعامل وابرام العقود عن طريق تقصي البيانات، يمكن له ان يختار محل للعقد يكون غير مشروع ،فهنا العقد يكون قد تم ابرامه ، ومن ثم يصعب تفسير الاعمال التى يقوم بها هذا الوكيل اذا تم التصرف بطريقة الية ذاتية لتحديد محل العقد .

[1]- عجالي خالد، النظام القانوني للعقد الاكتروني في التشريع الجزائري،دراسة مقارنة، اطروحة دوكتوراه علوم ، تخصص قانون جامعة تيزي وزو 2014 ،ص 35

[2]- مرجع نفسه، 133.

**ثانيا : دور الوكيل الذكي في ابرام العقود الادارية .**

يتدخل الوكيل الذكي في عملية ابرام العقود الادارية الذكية في مرحلتين الاولى مرحلة ماقبل التعاقد وهي التى يعمل فيها الوكيل الذكي على مساعدة الادارة بالتحضير لاجراءات العقود الادارية والثانية هي مرحلة ابرام الصفقات والوكيل الذكي يختلف دوره ايضا في حالة ما اذا كان يمثل الادارة او المتعاقد، بالنسبة للوكيل الذكي كنائب عن الادارة [1] فانه يقوم بمساعدة الادارة في العديد من الاجراءات القبلية للعقد تتمثل في تحديد النقائص المراد الادارة القيام من اجل ابرام الصفقات العمومية ويستعمل في ذلك البيانات البرمجية التى تم تزويده بها من قبل الادارة ومن ثم يمكن له تحديد هاته النقائص وبدقة عالية وهو بهذه الصفة ساعد الادارة بكثير على ربح الوقت والقيام بتحديد العطاءات بسرعة ،اما فيما يخص مرحلة ابرام الصفقات فيقوم الوكيل الذكي بجميع الاجراءات المتبعة بداية من الاعلان عن الصفقة الى توقيعها نيابة عن الادارة ،بالاستعانة بالبيانات التى يمكن له الوصول اليها بطريقة ذكية تساعد الادارة بالحصول على اقل العروض ، اما بالنسبة لدوره من جهة المتعاقد فان العديد من الشركات تستعمل هاته الانظمة في التسسير وهو بذلك يساعدها على الحصول على الصفقات عن طريق تحديد المناقصات او الصفقات او المزايدات التى يمكن لهاته الشركات المشاركة فيها، كما يلعب دورا كبير بالحصول على اكبر عدد من الصفقات لتطوير الشركة في ذمتها المالية والمادية . يتم حاليا استعمال نظم الوكيل الذكي في العديد من منصات العالم وهو يستعمل بكثرة في البلوك تشين ، رغم قلة البحوث وحتى التطبيقات في مجال العقود الادارية للوكيل الذكي الى ان هناك بعض الدول التى طبقت نظام الوكيل الذكي لابرام الصفقات العمومية ، المشكل والتخوف من هذه التطبيقات هو عدم الثقة في هاته الانظمة الجديدة التى لا يحميها القانون ،فالمشاكل القانونية في مجال العقود الادارية التقليدية في بعض الدول لازالت غير مقننة، فكيف يمكن لها تطبيق نظام العقود الادارية الاكترونية ، بالاضافة وان النظام القانوني للوكيل الذكي لم تتضح فيه الرؤية بعد وهو في بحث مستمر.

[1]- احمد مصطفى الديوسي ،الاشكالات القانونية لابرام الوكيل الذكي للعقود الادارية الذكية ،مجلة كلية القانون الكويتية العالمية ،العدد 8،ديسمبر2020،ص409

## خاتمة الفصل

لم تعد العلوم القانونية والادارية فقط اطارا فلسفيا او نظريا بل اخذت تعتمد المنهج التطبيقي ودراسة الواقع والوصول الى تشخيص المشكلات وايجاد الحلول والمقترحات العلمية بل ان الجانب العملي اصبح دائما لتطوير الفكر وايجاد الاتجاهات الحديثة والابتكار في توسيع دائرة المعارف في كل مجال ومن بين هاته المجالات مايقدمه الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي من مجموعة من القضايا القانونية المتعلقة بالعقود الادارية من جانب حماية البيانات وحماية اطراف التعاقد وقضايا مكافحة التمييز والمسؤولية ومشكلة الاجراءات المتعلقة بالقدرة على الوصول الى البيانات التى تم معالجتها بواسطة الذكاء الاصطناعي وادوات التعلم الالي، ومن بين اهم القضايا القانونية هو استخدام المنصات العالمية بشكل واسع في ابرام الصفقات لتوليد الارباح كمنصة البلوكتشين وظهر معه مشكل قابلية تطبيق القوانين واللوائح وتحديد الاختصاص القضائي للقواعد القانون الاداري العادية ، فاتجاه الادارة العامة لهذه الانظمة هو مختلف تماما عن اجراءات العقود الادارية التقليدية فهاته المنصات والانضمة الجديدة ليست لها حدود واضحة من الناحية القانونية حتى وان تم الجزم بان القانون الاداري يمكن ان يواكب هذا التطور، فمسالة ابرام العقود الادارية بواسطة انظمة الذكاء الاصطناعي غاية في التعقيد، خاصة في اهم الاركان المتمثل في الرضا بين الطرفين وذلك لعدم القدرة على اثبات مسالة الايجاب والقبول رغم بعض المحاولات الفقهية في هذا الجانب التى تحاول تبرير وصياغة طريقة لارساء قواعد قانونية غير صحيحة، لذا فان مسالة العقود الالكترونية الادارية سواء التى تتم في اطار التشريعات الداخلية او الدولية ليس لها ضابط قانوني محدد، فالامر لا يتعدى وجود ضمان اخلاقي تعاقدي يتقيد به الاطراف وهذا غير كافي بالنسبة للقانون الاداري ، ومزادا الامر تعقيدا ظهور القضايا القانونية المتعلقة بالوكيل الذكي في ابرام العقود الالكترونية الذكية بصعوبة تحديد طبيعته القانونية رغم المزايا العديدة التى يوفرها في هذا المجال الا ان مشكل تحديد المسؤولية الناتجة عن اضرار الوكيل الذكي لم يوجد لها تفسير في قواعد القانون الاداري التقليدي.

**خاتمة الباب :**

**ان** المبادئ الاساسية القانونية للمرفق العام قد أدت ولعبت ومازالت تلعب الدور الكبير في تأسيس وتبرير نظريات القانون الاداري ومبادئه ، فهذه النظريات قد أسست وبنيت على اساس المبادئ القانونية للمرافق العامة ،السؤال المطروح مع ظهور القرار الاداري الخوارزمي والوكيل الذكي في ابرام العقود الذكية ،هل مازالت هذه المبادئ تساهم مع فكرة السلطة العامة في تاصيل وتأسيس هذه النظريات ام ان الامر تعدى ذلك، فسلطات وامتيازات الادارة العامة المتعاقدة في مواجهة الطرف المتعاقد معها، هذه السلطات والامتيازات التى تعرف اصطلاحا بالشروط الاستثنائية وغير المالوفة في مجال عقود القانون الخاص والمقترنة بالعقود الادارية بطبيعتها لم تجد لها صدى في العقود الادارية الالكترونية اما بالنسبة للقرارات الادارية الخوارزمية فمن ناحية الجانب المفاهيمى يمكن اضفاء لها تعاريف مختلفة لكن الجانب التقني معقد بشدة لتحديد المسؤولية في هاته القرارات الالية ،رغم ان القانون الاداري يمكن ان يعالج ذلك ،لكن الامر فاق كل التصورات بعد ان اصبح الذكاء الاصطناعي محل اهتمام صانعي السياسات وخاصة الادارة العامة بالتركيز على مجالات واسعة يسعى فيها صانعو السياسات الى ضمان ان تحقق الادارة توازنا مناسبا بين مصالحها ومصالح الشعب تتمثل في خصوصية البيانات والتحيز والاخلاق تتوافق هذه المناطق الثلاث بشكل عام مع جميع المتطلبات القانونية سواء في مسالة العقود الادارية او القرارات الادارية فالمشكل تقني خوارزمي يعتمد على البيانات اذا تم ضبطها تكون الامور المتعلقة بالاجراءات المتبعة واضحة المعالم، اما ان تبقى عبارة عن صندوق اسود لا يمكن تفسير مخرجاته وتطبيقاته فهذا امر لايمكن على الاطلاق بل مستحيل على رجال القانون تفسيره وايجاد صيغة قانونية له، اذا المتتبع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من ناحية الوسائل القانونية لمجالات الادارة العامة يجد انها مجرد تطبيقات تقنية لم تصل بعد لدرجة النضج القانوني نظر لتسارع تطورها وتطبيقها ،ومن ثم هناك مسألتان تستحقان الاهتمام والبحث اولا قلق المجتمع من هاته التطبيقات ثانيا مسالة التحيز في الخوارزمية التى توجه المخرجات كيف ماتشاء وهذا مايعطي نتائج غير متوقعة سواء في القرارت الادارية او العقود الادارية لذا يجب على الادارة العامة ان :

**-تختار نشر الذكاء الاصطناعي من خلال تحديد المشكلات التى سيعالجها الذكاء الاصطناعي .**

# الخـــاتمة

بادرت دول العالم إلى تبني وتحديث نشاط الإدارة العامة من خلال تبني نظام الإدارة الذكية، وتم هذا الأسلوب في التسيير بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهذه الأخيرة لها عدة أنظمة يتم اعتمادها على حسب مجال نشاط الإدارة العامة أو وسائل نشاطها، فنمط تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على المرفق العام وتحديث وتجديد الخدمة العامة لها نظام معين يعتمد على السرعة في التنفيذ المتمثل في نظام كتل البيانات الكبيرة والمفتوحة وهو يختلف تماما عن مسالة الضبط الإداري التي تعتمد على نمط الأنظمة الذكية التنبؤية والتي تركز على مجال الاستشعار والإشراف، هذه التطبيقات كان لها الأثر المباشر على التصرفات القانونية ،فالقرار الإداري الخوارزمي يعتمد على نظام الخوارزميات الآلية المؤتمتة والذاتية الآلية، أما العقود الإدارية فتعتمد في تطبيقاتها للذكاء الاصطناعي على نظام الوسائط الذكية أو مايصطلح عليه العقود الذكية المؤتمتة عن طريق الوكيل الذكي ،وينبنى تطبيق الذكاء الاصطناعي على مسالتين هامتين للغاية، مسالة الخوارزميات وكتلة البيانات التى تعتبر وقود لها أو مايصطلح عليه دستور الذكاء الاصطناعي عند التطبيق، والاعتماد في عمليات بناء وتحول الأنظمة يتم في إطار تحديد النظام القانوني الضابط للمسالة ويكون ذلك بدراسة المبادئ العامة التي تحكم التطبيق أي ماينادى به النظام القانوني القبلي، لنلجأ بعد التطبيق مباشرة إلى تحديد النظام القانوني اللاحق، تم التركيز في بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة على مسالة الأمن السيبيراني والخصوصية والإشراف وما يصطلح عليه بالثقة الرقمية لكسب ثقة المواطنين والحفاظ على الديمقراطية في التعامل، فوجدت الدراسة الحالية انه لا يتم غطاء حاجيات المواطنين او تسيير أمورهم وإيجاد حل للمسائل القانونية المعقدة والمتشعبة لنشاط الادارة العامة، إلا بالتعمق في دراسة نظام التطبيق المعين وتحديد المفاهيم الدقيقة لهذا النظام ، فنجد ان الدول التى استعملت أسلوب تجديد المرافق العامة من اجل تحقيق وإنشاء جودة في الخدمة العامة، وجدت صعوبة في إيجاد اطر قانونية واضحة فجعلت من بين أهدافها مسالة إسقاط المبادئ العامة للمرافق العامة على أسلوب التجديد الذكي، لكن في حقيقة الأمر وجدت الدراسة ان مسالة الإسقاط لا أساس لها من الصحة، لان نظام تطبيق الذكاء الاصطناعي مسالة غاية في الأهمية كون النظام مغاير تماما لأسلوب تسيير المرفق العام التقليدي، كذلك الأمر بالنسبة لمجال الضبط الإداري الذكي فالأمور القانونية المتبعة هي عبارة عن سن بعض مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التطبيق وهذا غير كافي، أما مسالة القرار الإداري الخوارزمي فصعوبة تحديد المسؤولية الإدارية أخذت الحيز الكبير من النقاش الفقهي دون التوصل إلى حل نهائي في هذا الجانب الناتج عن القرارات الإدارية الخوارزمية الغير صائبة ،و مسالة العقد الإداري وبالخصوص مجال الصفقات العمومية فتشعب التطبيقات اغرب من الخيال ، فظهور نظام البلوكتشين وتطبيقاته المتنوعة ادى الى حدوث مشاكل قانونية نظرا لتعقيداته لا من حيث المكانولا الزمان ، في نهاية الدراسة اتضح لنا أن معظم الدول إن لم نقل كلها أن اعتمادها على

هذا النمط من التسيير ماهو إلا إعادة بناء تسيير الإدارة التقليدية إلى إدارة الكترونية ذكية دون وجود ضابط تشريعي محدد للمسالة لذا يمكن ذكر النتائج والتوصيات المتحصل عليها في هذا الجانب من خلال الدراسة كمايلي :

## 1-النتائج :

-تجد الدراسة ان الدول التى طبقت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة وظفته في مجال معين لا يكاد يكون المجال متكامل، أو ما يصطلح عليه الإدارة الذكية المتكاملة، وهي عملية التحول من الإدارة الالكترونية إلى الإدارة الذكية ،لذا نجد أنها عجزت في الوصول الى هذا المصطلح، وأثبتت الدراسة الحالية وان كل الدول إشارتها إلى هذه التطبيقات هو مجرد دراسات استراتيجية لا نجد لها صدى في الواقع وأن كل الاستراتيجيات التى تمت دراستها لم يطبق منها الا جزء بسيط.

-موضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي تم دراسته إعلاميا أكثر منه تطبيقيا على ارض الواقع، فتم الاعتماد على الجانب الإعلامي في النشر أكثر من التطبيقات ،فجل المقالات أو الكتابات تعتمد على الأسلوب الإعلامي لا الجانب الميداني في البحث، لذا نجد أن الدراسات القانونية في هذا المجال هي مجرد محاولات في بعض التطبيقات من الجانب الفقهي، وتكاد منعدمة في الجانب القضائي والأصح هو عدم وجود تشريع داخلي او دولي ضابط لعملية تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فهي عبارة عن تقارير ولقاءات وجمعيات تحدد لنا مجرد مفاهيم عامة للضبط القانوني في المسألة.

-وجود فجوة كبيرة بين التشريع وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي عند التطبيق فكل تطبيقات الذكاء الاصطناعي لم تعتمد على قوانين ضابطة ومحددة ، لذا وجدت الدراسة وانه في هذا الزمان وان تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضاغطة على المشرع ،فتسارع وتطور وانتاج للتقنية من جهة وبطئ في التحليل والتسيير للقانون من جهة أخرى، ناهيك عن مسالة ضبط امن المعلومات والثقة الرقمية والاختراقات التى لها بعد سياسي وامني بامتياز لدى الشركات، فان مسالة تطبيق الذكاء الاصطناعي هي ليست مسالة تباهي إعلامي بقدر ماهي ضمان لحاجيات المواطنين وتحسين أسلوب الحياة وتحقيق الديمقراطية بمعناها الواسع

-رغم أن القانون الإداري هو قانون قابل للتطور لم تعطي التطبيقات التكنولوجية فرصة للباحثين في هذا المجال في تطوير النظريات القانونية نظرا لسرعة التطور .

-تطبيق الذكاء الاصطناعي يعد فرصة متميزة للارتقاء بالأداء والسرعة والدقة في التعامل واستمرارية العمل بشكل منتظم في جوانب المساواة بين المواطنين في مجال المرفق العمومي والخدمة العمومية

- الإطار القانوني في الضبط الإداري الذكي شهد فراغا كبير ولكن يمكن الاستفادة من مبادئ الأخلاقيات عند التشغيل في الحفاظ على النظام العام كمبدأ أولى وليس مسالة قياس قانوني بحت.

-تخطي التشريع فكرة النظام العام التقليدي وتحديد طبيعة النظام العام الالكتروني تحديد واضح لمحاولة فرض مخرجات الضبط الإداري الالكتروني عمليا، لان الفكرة تجاوزت البريد الالكتروني كونه من النظام العام وهذا يدل على أن الذكاء الاصطناعي له مدلول عند التطبيق في مجال الضبط الإداري هو المحافظة على النظام العام الالكتروني.

-المسؤولية الناتجة عن القرار الإداري الخوارزمي وجدت الدراسة ان تحمل المسؤولية لايمكن أن يوجه للنظام الخوارزمي لسببين :

*هو عدم كفاية تصور على أن الخوارزمية تقوم بنفسها بتنفيذ الإجراءات كالتى يقوم بها الإنسان.

*انها تعتبر مكمل لعمل الإنسان في أداء المهام المعقدة فهي أداة تحسين تتحمل الوقت والكلفة البشرية والمادية للتحليل من اجل اتخاذ القرار المتسارع.

- مسألة تفويض الإدارة العامة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مسألة العقود الادارية للمنصات العالمية و للوكيل الذكي والتى تخضع للنظام الخاص وليس للتشريع هي مسألة في غاية الخطورة كون المسألة تهدد كيانات الدول .

## 2-التوصيات :

-مسألة تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال نشاط الإدارة العامة تحتاج الى اختيار مهم للتطبيق، ويكون ذلك ببطئ التطبيق واختيار نموذج معين كتجربة أولية ،يتم ذلك بالاعتماد على الدراسات الداخلية لمهندسين ومختصين في هذا المجال، لتعمم التجربة بعد النجاح على جميع القطاعات، وإن فشلت وجب تصحيح المسار مع ضبط التوسع في استعمال ممكنات الذكاء الاصطناعي وجعلها ممركزة في الولايات أولا خاصة في مجال الخدمات ثم توسعة التطبيق على البدء في الجامعة التعليم أولا الصحة ثانيا العدالة ثالثا.

-ضرورة قصوى مسألة ضبط التشريع السابق واللاحق للتطبيق ،للحد من فجوة التشريع مع التكنولوجيا ،وحسن مافعلت الادراة الجزائرية بإنشاء مدرسة الذكاء الاصطناعي، ولكن هذا غير كافي فلابد من إشراك رجال القانون ومختصين وان كان انشاء فرع في هذه المدرسة يدرس الجانب القانوني، ومن ثم تكون مدرسة موازية لها تهتم بالجانب القانوني للتطبيق مع الجانب التقني لها، مع إنشاء مختبرات تشريعية تواكب هذا التطور .

-تكثيف الدراسات في جانب الأمن القانوني للمواطن ومسألة التعميم الرقمي أي إيصال شبكة الانترنات لكل البيوت للقضاء على الفجوة الرقمية، بالإضافة الى تكثيف الدراسات في جانب أمن المعلومات وتغيير نمط التشريع من الجانب التقليدي الى الجانب الرقميي .

-ضبط مسألة الخصوصية والتفسير والشفافية في مجال معالجة البيانات، ولا يتم ذلك إلا بإنشاء نصوص قانونية صريحة، تتم دائما بموافقة المواطنين لان بالدرجة الأولى هذا المجال يمس بحقوق المواطنين مباشرة ،فعملية دستور الذكاء الاصطناعي المتمثل في البيانات هو عملية خطيرة في الغاية، وجب ضبط البيانات المفتوحة لانها مسألة حساسة تقنيا وقانونيا لتفادي كل المخاطر الناتجة عند التطبيق.

-وضع ميزانية تقديرية في الميزانية المالية يخصص لها باب للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي .

-العمل على انتشار صفقة الذكاء الاصطناعي بإضفاء الطابع المؤسسي عن طريق الشراكة بين الحكومة والخواص والأوساط الأكاديمية، من خلال استهداف جذب المواهب المحلية والدولية في مجال الذكاء الاصطناعي والاحتفاظ بها مع تقديم كل الوسائل للبنية التحتية الرقمية والبيانات، تضاف اليها ضمان مناخ الأعمال الذي يفضي الي بدأ التنمية في أعمال الذكاء الاصطناعي .

-دخول عالم البلوكتشين وإعطاءه التشريع الممكن، واستعمال الأوراق الالكترونية النقدية وبناء شبه تحسين هرمي غير ممركز لاستعمالها خاصة في جانب العقود الادارية.

-تفعيل دورا القضاء الإداري واجتهاداته لمسايرة التطور التقني للحصول على أهداف واسعة وإرساء قواعد قانونية جديدة .

-التنسيق بين مختلف المؤسسات أو القطاعات لطرح فكرة التعامل بالكورود البنكية الذكية واستعمال وضع بطاقة واحدة فقط لكل جزائري بها كل المعلومات ولها رقم تسلسلي يخدم كل المصالح من بطاقة تعريف أو رخصة سياقه بدلا من وجود أكثر من بطاقة .

وفي الأخير هدفت الدراسة إلى الوصول ،بأن زمن التكنولوجيا يضغط على المشرع ،وجب على المشرع أن يضغط على التكنولوجيا عند التطبيق ،خاصة وأن القانون الإداري لا يرفض ذلك، ومنه توفير التقنية الزائدة و المخرجات القانونية للتطبيق مع تحديد المسؤوليات.

**اولا –قائمة المصادر**

**القران الكريم**

**السنة النبوية .**

-دستور الجمهورية الجزائرية المعدل والمتمم بموجب مرسوم رئاسي 20-242 مؤرخ في 15 جمادى الاول عام 1442 الموافق ل 30ديسمبر سنة 2020 ج ر عدد 28 .

**القوانين والمراسيم التنظيمية الجزائرية**

-القانون03-2000 المتعلق بتحديد القواعد العامة المتعلقة بالبريد والمواصلات السلكية واللاسلكية مؤرخ في 2000/08/05 ج ر عدد 48 مؤرخة في 2000/08/06

- الامر رقم 03-11 مؤرخ في 22/اوت 2003 المتعلق بالنقد والقرض جر عدد 52 الصادرة يتاريخ 27/اوت 2003 والمعدل والمتمم

-القانون 04-15 مؤرخ في 10 نوفمبر 2004 جر العدد 71 الصادرة بتاريخ 2004/11/10 يعدل ويتمم قانون العقوبات الجزائري المعدل والمتمم

-القانون رقم 05-02 المؤرخ في 06فيفري2005 المعدل والمتمم للامر 75-59 في26سبتمبر1975 والمتعلق بالقانون التجاري في الباب الرابع وسائل الدفع الحديثة

-القانون رقم10/05 المؤرخ في 20يونيو 2005 المتضمن تعديل القانون المدني الجزائري .2005.

-القانون 09-04 مؤرخ في 14 شعبان عام 1430الموافق 05 غشت سنة 2009 يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الاعلام والاتصال ومكافحتها .2009.

-القانون06-22 مؤرخ في 2006/12/20 يعدل ويتمم الامر 66-155 المتضمن ق ا ج والمعدل والمتمم بالامر 10-05 المؤرخ في 2010/08/26ج ر رقم 50 الصادرة بتاريخ 2010/10/01

-القانون رقم 03 لسنة 2013 بشان مكافحة جرائم تقنية المعلومات.2013

-القانون رقم 15-03 مؤرخ في 01 فبراير 2015 يتعلق بعصرنة العدالة ج ر عدد 06 صادرة في 10 فيفري 2015

-القانون 15-04 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق ل01 فيفري سنة 2015 يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الالكترونيين .2015.

-القانون رقم 18-05 مؤرخ في 24 شعبان عام 1439 الموافق 10مايو سنة 2018 المتعلق بالتجارة الالكترونية الدفع الالكتروني ج ر العدد28 الصادرة بتاريخ 2018/05/16

-القانون رقم 18-07 المؤرخ في 15 رمضان عام1439 الموافق ل10يونيو سنة 2018 والمتعلق بحماية الاشخاص الطبيعيين في مجال معاجة المعطيات ذات الطابع الشخصي ج ر عدد 34 صادرة في 10 يونيو سنة 2018

-الامر 73-14 المؤرخ في 03-04-1973 المعدل والمتمم بمقتضى الامر 97-10 المؤرخ في 06-03-1997 المعدل والمتمم بموجب الامر 03-05 المؤرخ في 19-07-2003 المتعلق بحق المؤلف والحقوق المجاورة .2003

- الامر رقم 03-11 مؤرخ في 22/اوت 2003 المتعلق بالنقد والقرض جر عدد 52 الصادرة يتاريخ 27/اوت 2003 والمعدل والمتمم .2003

-المرسوم الرئاسي رقم 15-247 المؤرخ في 2 ذي الحجة عام 1436 الموافق ل16 سبتمبر سنة 2015 ج رعدد 50 بتاريخ 20 سبتمبر 2015 القانون الجديد للصفقات العمومية وتفويضات المرفق العام .2015

-المرسوم الرئاسي رقم 15-261 مؤرخ في 24 ذي الحجة سنة 1436 الموافق ل08 اكتوبر سنة 2015 يحدد تشكيلة وتنظيم وكيفيات سير الهيئة الوطنية للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الاعلام والتصال ومكافحتها .2015

-المرسوم الرئاسي رقم 15-261 مؤرخ في 24 ذي الحجة سنة 1436 الموافق ل08 اكتوبر سنة 2015 يحدد تشكيلة وتنظيم وكيفيات سير الهيئة الوطنية للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الاعلام والتصال ومكافحتها .2015

-المرسوم رئاسي رقم 20-05 المؤرخ في 24 جمادى الاول عام 1441 الموافق ل20جانفي ،'2020 والمتعلق بوضع منظومة وطنية لامن الانظمة المعلوماتية .2020

-المرسوم رئاسي رقم 21-351 مؤرخ في 6صفرعام1441 الموافق ل13سبتمبر سنة 2021 يتضمن انشاء منظومة وطنية لمعاجة معلومات الركاب ويجدد مهامها وتنظيمها وسيرها. 2021

-المرسوم تنفيذي 98-257 المتعلق بظبط شروط وكيفيات اقامة خدمات الانترنات واستغلاله ج ر عدد 63 مؤرخة في 1998/08/26 معدل بمجب مرسوم تنفيذي 2000-307 المتعلق بتحديد شروط ومعايير تنظيم الانترنات والاستفادة منها المؤرخ في 2000/10/14 ج ر عدد 60 مؤرخة في 2000/10/15.

-المرسوم التنفيذي رقم 2000-307-ممضي في 14 اكتوبر 2000 يعدل المرسوم التنفيذي رقم 98-257 المؤرخ في جمادى الاول عام 1419 الموافق 25 غشت سنة 1998 الذي يظبط شروط وكيفيا اقامة خدمات الانترنات واستغلالها .2000

-المرسوم التنفيذي رقم 01-123 ممضي في 09 مايو 2001 يتعلق بنظام الاستغلال المطبق على نوع من انواع الشبكات بما فيها اللسلكية الكهربائة وعلى مختلف خدمات المواصلات السلكية واللسلكية.2001

-النظام رقم 05-05المؤرخ في 15-12-2015 يتعلق بالوقاية من تبييض الاموال وتمويل الارهاب ومكافحتها.2015

-قرار مؤرخ في 19 صفر عام 443 الموافق ل26سبتمبر سنة2021 يتمم القرار المؤرخ في 7ربيع الاول عام 1436 الوافق ل29 ديسمبر سنة2014 الذي يحدد المواصفات التقنية لوثائق الحالة المدنية.2021

**القوانين الوطنية المقارنة :**

-التوجيه الاوربي حول التجارة الالكترونية رقم2000/31 الصادر بتاريخ 2000/06/08

-قانون الصفقات العمومية في فرنسا رقم 2001-15الصادر في 2001

-المرسوم 2002-622المؤرخ في 30افريل2002 الفرنسي المتعلق بإجراءات إبرام الصفقات العمومية بوسائط الكترونية

-التوجيه الاوربي رقم 2004-18 المتعلق بالتنسيق في مجال الاشغال والخدمات والتوريد2004

- القانون العربي الاسترشادي لمعاملات والتجارة الالكترونية قرار رقم 812د 25 بتاريخ 2009/11/19

-مسودة نظام قانوني في شهر ماي 2020 الاتحاد الاوربي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وبذلك يكون هو اول هيئة تتخذ خطوة جادة ومنطقية لتشريعات استخدام الذكاء الاصطناعي ذكاء التشريعي2020

-قرار مجلس الوزراء رقم 36 لسنة2021 حكومة دبي يشان استخدام تقنية المعاملات الرقمية في المعاملات والمساؤل المتعلقة بالاحوال الشخصية2021

-قرار مجلس الوزراء رقم 18 لسنة2021 حكومة دبي بمنح ترخيص مؤقت لمشروع استخدام تقنيات التعاملات الرقمية في الاعمال كاتب العدل 2021

-قانون مستقبل الذكاء الاصطناعي الولايات المتحدة الامريكية افاقه في العالم كأول قانون فيديرالي في مجاله .2021

-القانون الامريكي الموحد للمعاملات الالكترونية – ueta-

-قانون الصفقات العمومية التونسي .

**-التقاريرالدولية**

-تقرير الامم المتحدة بشان استخدام الخطابات الاكترونية في العقود الدولية –لجنة الامم المتحدة للقانون التجاري نيويورك 2005 بدء النفاذ مارس 2013

-تقرير الامم المتحدة المحليين المجلس الاقتصادي والاجتماعي -تسخير التكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة –الدورة السابعة عشر جنيف -رقم 03-2014-16 البند 3ب- من جدول الأعمال المؤقت مايو 2014

-تقرير الامم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الالكترونية في العقود الدولية لعام 2015

- تقرير قطاع تنمية الاتصالات لجنة الدراسة مكتب الاتحاد الدولي للاتصالات- اقامة المجتمع الذكي – التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال تطبيقات التكنولوجيا المعلومات والاتصالات فترة الدراسة 2014-2017 -2017

-تقرير الامم المتحدة الجمعية العامة – لجنةالامم المتحدة للقانون التجاري الدولي – الدورة الحادية والخمسون نيويورك الجوانب القانونية للعقود الذكية والذكاء الاصطناعي ورقة مقدمة من تشيكا 13 يونيو 2018

-مجلس اوروبا -كونغرس السلطات المحلية والاقليمية التابع لمجلس اوروبا – اضفاء الشفافية على الصفقات العمومية على الصعيدين الاقليمي والمحلي – وثيقة في اطار الشراكة الجوار- ديسمير 2018

-تقرير قدمته اللجنة القانونية للادارة العامة النرويجية تقرير بشان قانون الادارة العامة الجديد 2015 صدر التقرير في 2019

- تقرير الامم المتحدة الرابع عشر لمنع الجريمة والعدالة الجنائية بخصوص استعمال التكنولوجيا في الارتكاب ولمكافحة –كيوتو اليابان – افريل 2020 ورقة عمل 23- جويلة2020

- تقرير منظمة العالم الاسلامي للعلوم الثقافية ايسكور 2020 -منظمة العالم الاسلامي للعلوم الثقافية ايسكور- تطورات الذكاء الاصطناعي ومقتضيات حماية الحقوق والحريات الاساسية –2020.

-تقرير الاستراتيجية العالمية بشان الصحة الرقمية 2020-2025 منظمة الصحة العالمية 2021

-قرار الدورة 20 من جامعة الدول العرية بقبول اقتراح الجزائر بانشاء قانون العربي الاسترشادي للمعاملات والتجارة الالكترونية القاهرة 2004/11/21

-تقرير الاستراتيجية العالمية بشان الصحة الرقمية 2020-2025 منظمة الصحة العالمية 2021

- مؤشرات اليونيسكو لعالمية الانترنات اطار عمل لتقييم تنمية الانترنات عن منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة مكتب اليونيسكو الاقليمي لعلوم في الدول العربية – 2021

**قائمة المراجع :**

**اولا الكتب :**


– احمد محمد غنيم ،الادارة الالكترونية بين النظرية والتطبيق ، المكتبة العصرية ، المنصورة ، مصر، 2009.

– احمد محمد فهمي سعيد البرزنجي، تطبيقات حديثة في الادارة المتقدمة ،دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية ، بغداد ،ط1،الجزء الثالث،2020.

– اسماء السيد محمد عبد الصمد كريمة محمود محمد احمد ،تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، المجموعة العربية للتدريب والنشر ،القاهرة مصرط1 2020

– بشار رشيد حسين المزوري، المسؤولية التعاقدية للادارة في تنفيذ العقود الادارية ، دراسة مقارنة ،المركز العربي للنشر والتوزيع ،مصر ط1،2018.

– ثامر عبد الجبار عبد العباس السعيدي التنظيم القانوني للمزاد الالكتروني دراسة مقارنة ـــ المركز العربي للنشر والتوزيع – مصر ط1 2018.

– جليل مونية ، التنظيم الجديد للصفقات العمومية وفقا للمرسوم الرئاسي رقم 24715، موفم للنشر الجزائر ،2018

– حازم حسن الجميل ،الحماية الجنائية للأمن الالكتروني ،،دار الفكر والقانون للنشر والتوزيع ،المنصورة برج اية، ط12015

– حمدي سليمان القبيلات، الادارة العامة الالكترونية ، دار النشر وائل،عمان ،ط1 2014

– حيدر كريم الجزائري ،علم النفس الالكتروني، مكتب نور للطباعة والنشر، بغداد العراق ط12021

– خالد بن يوسف بوعبيد ،البلوك تشين سلسلة الثقة وفق رؤية المملكة العربية السعودية 2030 ،العبيكان للنشر ،المملكة العربية السعودية، ط1،2020

– دلال صادق ، حميد ناصر الفتال ، امن المعلومات ، اليازوري ،الاردن ، 2013

– دلين سر دار النوري مراد حميدا العبد الله تجارب الجامعات العالمية مع التعليم الالكتروني، منشورات سكولار ،دار السياب مؤسسة للدراسات والبحوث ط1،2020

– رشا عبد الرزاق حكيم السمري، صفة النهائية في القرا الاداري،المركز القومي لاصدارات القانونية ،القاهرة، ط الاولى ،2016 .

– رشيد خلوفي ،قانون المسؤولية الادارية،ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر ، 2017

– زينب كركي شلهوب الشيخة لبنى بلقاسم ،انتشار التجارة الالكترونية في الاقتصادات النامية اسلوب قائم على المارد ،مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية،ابو ظبي طبعة اولى 2009 .

– سجي محمد عباس الفاضلي ،دور الضبط الاداري البيئي في حماية جمال المدن دراسة مقارنة ،المركز العربي للنشر والتوزيع ،القاهرة طبعة 1، 2017

– سحر جبار يعقوب ،الجزاءات الادارية في عقد التوريد ،المركز العربي للنشر ، مصر طبعة الاولى، 2020 .

– سعد غالب ياسين , الادارة الالكترونية وافاق تطبيقاتها العربية ،مركز البحوث للنشر والتوزيع، الرياض، 2005 .

– السعيد مبروك ابراهيم ،المكتبات الالكترونية رؤية للمكتبات في الالفية الثالثة ،المجموعة العربية للتدريب والنشر القاهرة ط22012

– السيد فتوح محمد هنداوي ،القاضي الاداري والتوازن المالي في العقود الادارية ،دراسة مقارنة –المركز القومي للاصدارات القانونية ،القاهرة، ط1،2016.

– شارف بن يحي ،الروبوتات الذكية بين الاعتراف بالشخصية القانونية ومدى تحمل المسؤولية المدنية ،دراسات حول الذكاء الاصطناعي و الانسانيات الرقمية،كتاب جماعي دار قاضي للنشر والترجمة ورقلة،السداسي الثاني 2021

– شامير محمود صبري ،مشروعية الظبط الاداري الخاص لحماية الامن العام دراسة مقارنة ،شامير،المركز العربي للنشر والتوزيع ،مصر، ط1،2018

– شريف الطباخ ،الوسيط الاداري في موسوعة المسؤولية الادارية ، مصر ،2015

– الصادق رابح ،قطاعات رقمية قراءات في المفاهيم والمقاربات والرهانات ، دار النهضة العربية ، لبنان ط1 2014

– صفاء جمعة فتوح جمعة، العقد الاداري الالكتروني ،دار الفكر والقانون ،المنصورة ،ط1،2014.

– صفاء فتوح جمعة ،العقد الإداري الالكتروني ،دار الفكر والقانون المنصورة ،مصر ،طبعة 1 ،2014

– ضيف الله العتبي السعودية ،الحكومة الذكية مرحلة مابعد الحكومة الالكترونية ،الجهة السعودية للمبرمجين ،السعودية دون سنة نشر .

– عادل عبد الصادق ، الاقتصاد الرقمي تحديات اليادة السيبرانية ، المركز العرب للابحاث الفضاء الالكتروني،القاهرة ،2020

– عادل عبد الصادق ،الرقمنة والمرونة السيبرانية حالة المنطقة العربية مصر تونس والمغرب،المركز العربي للابحاث الفضاء الالكتروني، القاهرة ، مصر، ط1،2021

– عادل عبد الصادق،الرقمنة والاوبئة ، التحديات والفرص في ضوء جائحة كورونا ،المركز العربي للابحاث الفضاء الالكتروني قاهرة مصر ط 2 2021

– عاطف عبد الله المكاوي، القرار الاداري ،مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع ،القاهرة ،ط1،2012.

– عبد الله موسى احمد حبيب بلال ،الذكاء الاصطناعي ، ثورة في تقنيات العصر ، ادارة شؤون الفنية ، لمجموعة العربية ،دار الكتب المصرية ط1 القاهرة ،ا بدون سنة نشر .

– عبد الرؤوف اسماعيل، الالية والطريقة في دعم التحول من المدن الاقل امنا الى الدول الاكثر امنا كمعدل قياي اساسي ونسبي 4 مستويات تكنولوجيا ،كتاب المدينة الذكية استراتيجية دعم التحول الرقمي دون سنة نشر

– عبيد صالح حسن المختن ،ادراة مركز البحوث الشرطة ، منظومة الحكومة الذكية للحد من الازدحام المروري ، تطبيق على امارة الشارقة، ادراة مركز البحوث الشرطة الامارات العربية 2014

– عدنان عواد الشوابكة ،دور نظم وتكنولوجا المعلومات في اتخاذ القرارات الادارية ،دار اليازوري للنشر ، الاردن 2011 .

– على مجيد العكيلي،لمين على الظاهري، الحماية الدستورية لفكرة النظام العام ،المركز العربي للنشر والتوزيع ،مصر، ط12018

– على محمد عبد الوهاب ،مقدمة في الإدارة ،معهد الإدارة العامة ، مصر ،1982 .

– عليه نشار عبد القادر احمد الجياري عيب عدم الاختصاص الجسيم في القرار الاداري ،لرقابة القضائية ،المركز العربي للنشر مصر ،ط الاولى 2018

– عماد الحسبان ،ياسر الخزاعلة ادارة الشرطة الحديثة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، دار الخليج للنشر والتوزيع ،الاردن عمان ط1،2022

– عوابدي عمار، النظرية العامة للمنازعات الادارية في النظام القضائي الجزائري، الجزء الاول، القضاء الاداري ،ديوان المطبوعات الجامعية،الجزائر1995

– فتيحة لعطر ،عصرنة المرفق العام في الجزائر ،كتاب اعمال الملتقى الدولي الاول الموسوم بالتحولات الجديدة لادارة المرفق العام في الجزائر بيحي فارس المدية 2829 نوفمبر 2018

– فهد بن ناصر العبود ،الحكومة الذكية التطبيق العملي للتعاملات الالكترونية ، العبيكان للنشر ،الرياض 2016

– محمد حسن مرعي ،الجزاءات الجنائية والمالية في العقود الادارية ،دراسة تحليلية مقارنة،المركز العربي للنشر والتوزيع ،جمهورية مصر العربية ط1،2018.

– محمد محمد الهادي ،الذكاء الاصطناعي معالمه وتطبيقاته وتاثيراته التنموية والمجتمعية ،الدار المصرية اللبنانية ، مصر ،2021,

– محمد محمد الهادي، الذكاء الاصطناعي معالمه وتطبيقاته وتاثيراته التنموية والمجتمعية ،الدار المصرية اللبنانية ،مصر 2021

– مصطفى حمدي محمود جمعة ،النظام القانوني للوكالة بالعمولة الالكترونية ،طبعة 1 بدون دار نشر مصر جامعة الاسكندرية القاهرة2018

– مصطفى حمدي محمود جمعة ،النظام القانوني للوكالة بالعمولة الالكترونية ،جامعة الاسكندرية ،مصر طبعة 2018.

– مصطفى عبد المولى دوفل واخرون ،افاق المواطنة الرقمية ،جامعة الطائف،السعودية ،بدون سنة نشر

– منذر قحف ، محمد الشريف العمري ، العقود الذكية ،مؤتمر مجمع الفقه الاسلامي الدولي ،دبي دائرة الشؤون الاسلامية، 2019.

– نريمان مسعودة بورغدة ، التجارة الالكترونية في عصر الذكاء الاصطناعي ،العقود المبرمة بواسطة العملاء الالكترونين الاذكياء، دار هومة، الجزائر، 2019.

– وفاء محمود احمد اليواني ،المقابل المالي في العقود الادارية دراسة مقارنة ،المركز العربي للنشرو والتوزيع ، مصر،ط1،2018.

**ثانيا- الرسائل الجامعية**

**1-اطروحات الدوكتوراه:**

– احمد بدراني،فعاليات اليات مكافحة جريمة غسيل الاموال في التشريع الجزائري اطروحة دوكتوراه طور ثالث، تخصص قانون اعمال ، جامعة غرداية ،20202021،

– بلخير محمد ايت عودية ، الظبط الاداري للشبكات الاجتماعية الالكترونية، اطروحة دوكتارواه علوم تخصص قانون عام ،جامعة باتنة 1،2018،2019

– بورغدة ناريمان، العقود المبرمجة بواسطة الانظمة الالكترونية الذكية، اطروحة دوكتوراه ،تخصص حقوق ،جامعة الجزائر،2017.

– ربيع نصيرة ،النشاط الإداري للحكومة الالكترونية، أطروحة دوكتوراه تخصص قانون ،جامعة تيزي وزو، 2019.

– روابح عبلة ،تطبيق النماذج الذكاء الاصطناعي في مجال تقدير خطر القرض دراسة مقارنة بين الشبكات العصبية والانظمة الخبيرة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية والقرض الشعبي الجزائري، اطروحة دكتوراه ،جامعة قسنطينة 2،20172018.

– سليمان اسامة سليمان ابو سلامة،الادارة الالكترونية واثرها على المرفق العام في فلسطين ،اطروحة دوكتوراه، جامعة الازهر غزة فلسطين، 2017

– عجالي خالد، النظام القانوني للعقد الاكتروني في التشريع الجزائري ،دراسة مقارنةن اطروحة دوكتوراه علوم ،جامعة تيزي وزو، تخصص قانون 2014.

– عفاف محمد الحسن ابراهيم، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية تصميم نموذج لنظام خبير في البرامج لمكتبة جامعة الخرطوم ، اطروحة دوكتوراه الفلسفة وعلم المكتبات والمعلومات ،كلية الاداب الخرطوم السودان، ديسمبر، 2010.

– عيسى بن مصطفى، المعاملات المالية الالكترونية واحكامها في الاقتصاد الاسلامي ، دكتوراه شريعة وقانون ،جامعة الجزائر، 2018.

– قيرة سعاد ،–ضمانات التوازن العقدي في المعاملات التجارية الالكترونية،اطروحة دوكتوراه الطور الثالث تخصص قانون اعمال، جامعة غرداية ،20202021 .

– محمد سليمان نايف بشير ،النفاذ الالكتروني للقرار الإداري ، أطروحة دوكتوراه في الحقوق ، دراسة تطبيقية ،جامعة عين شمس ،2015

– وفاء عز الدين، الضبط الإداري لحماية البيئة في التشريع الجزائري ،أطروحة دكتوراه ، علوم تخصص قانون ،جامعة ام البواقي 2021/2020

**2-مذكرات الماجستار :**

-اسماعيل قطاف ، العقود الالكترونية وحماية المستهلك ، ماجستار، فرع العقود والمسؤولية ، جامعة الجزائر 2005-2006.

- حسن عقيق العراشين ،.واقع نظام الرقابة الادارية والاكترونية وسبل تطويره في وزارة الداخلية الفلسطينية الشق المدني قطاع غزة، رسالة ماجستار ، جامعة الاقصى ،غزة، 2015.

-حماد مختار، تاثير الادارة الالكتر ونية على ادارة المرفق العام وتطبيقاتها في الدول العربية ،رسالة ماجستار في العلوم السياسية،جامعة الجزائر،2007.

-طرشي نورة ،مكافحة الجريمة المعلوماتية ،ماجستار القانون الجنائي ،الجزائر 1 ،2012

-عبد المجيد غنيم عفسان المصري ،سلطات الضبط الاداري وتطبيقاتها في دولة الكويت ، رسالة ماجستار ،كلية الحقوق، جامعة الشرق الاوسط، 2011.

**ثالثا - المجلات**


- ابو القاسم عيسى ، نظرية الضبط في القانون الاداري وتطبيقاتها في مجال الوقاية من انتشار فيروس كورونا، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، جامعة غرداية ،مجلد 13،عدد 2، 2020 .

- ابوبكر خوالد، خير الدين بوزرب، فعالية استخدام فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا تجربة موريا الجنوبية نموذجا، مجلة بحوث الادارة والاقتصاد، م 2 عدد 2 خاص ،2020 .

- احمد بورزق ،تحسين الخدمة العمومية من خلال الادارة الالكترونية ،مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة الجلفة ،العدد الثالث مجلد سادس ، 2021

- احمد كمال عبيد ، الاهلية القانونية للوكيل الذكي ودورها في تحديد المسؤولية الناتجة عن معاملاتها الالكترونية ،مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، مجلد 16العدد02 ،ديسمبر 2019 .

- امنة سلطاني عمار زغبي ،مجلة الحقوق للعلوم الاجتماعية والانسانية ، تقييم المخاطر القانونية للذكاء الاصطناعي في ادارة ازمة جائحة كورونا، مجلد 19، العدد 03 ، 2020.

- اوسين ليندة، المبادئ الظابطة للمرفق العام الالكتروني ،مجلة الخقوق والعلوم الانسانية ،مجلد 14،عدد01،2020

- بلخير محمد ايت عودية ،القرار الإداري الخوارزمي ،مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد 9، العدد03 ، تمنراست،افريل، 2020 .

- بلغول عباس، الصفقات العمومية الالكترونية في المرسوم الرئاسي 16247 ، مجلة الدراسات الحقوقة، مجلد 6 العدد 2،2019

- جبارة نورة، اثر التحولات التكنولوجية على النظرية العامة للعقد –العقد الالكتروني ،بحوث جامعة الجزائر 1،العدد14،2020 .

- حمدي سليمان القبيلات ، النظام القانوني لابرام العقود الادارية الالكترونية ،مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون ،جامعة الاردن ،المجلد 34،2008 .

- درار نسيمة ،التوثيق الرقمي ومسؤولية سلطات المصادقة الالكترونية ،في القانون الجزائري ،مجلة الباحث للدراسات القانونية والسياسية عدد9 ،مجلد2،2018 .

- دولي لخضر ناصر بن نفيسة ،دور الذكاء الاصطناعي في مواجهة الجرائم الالكترونية،مجلة المؤشر للدراسات الاقتصادية ،مجلد 02، عدد 2 ،2018.

- رحيمة نمديلي،اثر الحكومة الالكترونية على اساليب ابرام العقد الاداري ،مجلة العلوم القانونية المركز الجامعي بالوادي الجزائر 2011

– زينب عباس محسن، الادارة الالكترونية واثرها في القرار الاداري مجلة كلية الحقوق، جامعة النهرين، المجلد 16، العدد ، 1، العراق،2014 .

– سمر بنت احمد بنى سليمان المحلي، لينا بنت احمد بن خليل الغراب ، الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية ،المجلة العربية للتربية النوعية، جامعة الملك عبد العزيز ،السعودية، مجلد 4عدد11، يناير2020.

– عبد الرزاق مختار محمود، تطبيق الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا،المجلة الدولية للبحوث في العلوم والتربية جامعة اسيوط ،مصر مجلد3 العدد 4، 2020

– عرشوش سفيان ،بدغيم امال،التقاضي الالكتروني ودوره في ضمان سير مرفق العدالة خلال جائحة كوفيد 19، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية جامعة زيان عاشور ،2021.

– عماد عبد الرحيم الدحيات ،نحو تنظيم قانون للذكاء الاصطناعي في حياتنا اشكالية العلاقة بين البشر والالة ،مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية ،مجلد 08 العدد 05،تمنراست 2019

– عمار طارق عبد العزيز ،اركان القرار الاداري الالكتروني ،مجلة القانون للبحوث القانونية ،المجلد العدد 2، العراق،2010 .

– العياشي صادق فداد، العقود الذكية ،مجلة السلام لاقتصاد الاسلامي ، مصرف السلام الجزائر العدد1ديسمبر 2020

– العيداني محمد ، زروق يوسف العقد الاداري الالكتروني وتطبيقاته مجلة العلوم القانونية والاجتماعية ،جامعة الجلفة ،عدد12،2018

– فراس الكساسة نبيلة كردي ، الوكيل الذكي من منظور قانوني ،تطور محظ ام انقلاب على القواعد، مجلة الشريعة والقانون جامعة الاماراة العربي المتحدة، العدد 55 ،جويلة 2013

– فرطاس فتيحة ،عصرنة الادارة العمومية في الجزائر من خلال تطبيق الادارة الالكترونية ودورها في تحسين خدمة للمواطنين نمجلة الاقتصاد الجديد ، م2عدد15، ,2016 ،

– قيدار عبد القادرصالح، ابرام العقد الاداري الالكتروني واثباته، مجلة الرافدين للحقوق ، جامعة الموصل العراق المجلد 10العدد37 . 2008

– لحول الدراجي، اليات التراضي في العقود الالكترونية بين المعملات المدنية والادارية ،مجلة العلوم القانونية والاجتماعية ،جامعة الجلفة العدد الثالث المجلد السادس 2021

– لعلمي فاطمة واخرون ،دور انظمة النقل الذكية في حل المشكلات القانونية المرورية والحد من اللوث دراسة حالة النقل البري في الجزائر، مجلة العلوم الانسانية، بسكرة 2017

– محمد حمد ، ابراهيم غازي واخرون ، الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الاساسية بدولت الكويت، مجلة الدراسات والبحوث التربية ،جامعة الكويت ، مجلد 1عدد1، يناير ،2021 .

– محمد سليمان بشير ،الاطار القانوني سلطة الضبط الاداري الالكتروني في فلسطين، مجلة جامعة الازهر غزة سلسلة العلوم النسانية المجلد 17، العدد 2 ب ،2015.

– معداوي نجية ، العقود الذكية والبلوكتشين ، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية ،مجامعة خميس مليانة العدد2،2021

– نريمان مسعودة بورغدة ، عقود البلوكتشين من منظور قانون العقود ،المجلة الجزائرية للعلوم القانونية السياسية الاقتصادية،جامعة الجزائر مجلد 56 العدد 2 ، جامعة الجزائر ، 2019 .

– نساخ فطيمة ،الشخصية القانونية للكائن الجديد ،الشخص الافتراضي والروبوت،مجلة الاستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية ،المجلد05، العدد01 ،2020 .

– هيبة عبد المنعم ، رقمنة المالية العامة ،صندوق النقد الدولي العربي ، مجلة موجز سياسات العدد 2 ،افريل 2019 .

– يانغ ليكسين ، المسؤولية المدنية في تاطير الذكاء الاصطناعي، دور ادارة المخاطر، مجلة القانون العدد الثاني ،جامعة تيانجين الصين ، مترجم من الصينية الى العربية، 2019.

**رابعا – المداخلات و التقارير العلمية والمساطير :**

– اوسوندي اوسويا ،ووليام ويلسر ،مخاطر الذكاء الاصطناعي على الامن ومستقبل العمل مؤسسة راند منظور تحليلي وتحقيق ، 2017propublicarand compas

– تحرير ادارة المركز ،التنظيم القانوني والجرائم الالكترونية مابين امن المعلومات وتقييد الحرية ،مركز هاردو لدعم التعبير الرقمي ،القاهرة 2018.

– تقرير، اثر التحول الرقمي في تحسين اجراءات تعاقدات التوريد الحكومية ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي تقرير مركز مارمور شركة تاها مينا2021 .

– على فيلالي ،ناريمان مسعد بورغدة اعمال ملتقى دولي 228 نوفمبر ،الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون ، حوليات جامعة ،الجزائر،1،عدد خاص عدد ،07 2018.

– عميش وهيبة ،التعليم عن بعد الية لتحسين خدمات التعليم العالي في الجامعات الجزائرية اثناء وبعد تفشي وباء كورونا، مداخلة في ملتقى دولي افتراضي يومي 2122 فيفري ، الرقمية ضمانة لجودة التعليم العالي والبحث العلمي وتحقيق التنمية المستدامة ،جامعة بومرداس ،2021.

– ماجد راعب الحلو ، الظبط الاداري كوسيلة وقائية من الجريمة الالكترونية ،بحث مقدم لمؤتمر الوقاية من الجريمة في عصر العولمة الذي نظمته كلية الشريعة والقانون بجامعة الامارات شهر ماي عام 2001 .

– ورقة عمل ،الترتيبات المؤسسية واللوائح القانونية عصر الذكاء الاصطناعي ،لايتاذ الدكتور ووهاندونغ ،جامعة زوهانجنان الصينيية منشورة في موقع الجامعة2018

– ورقة عمل منظمة الطيران المدني الجمعية العمومية الدورة الاربعون اللجنة التنفيذية ، الذكاء الاصطناعي والرقمنة في مجال الطيران ، ايكاو ،1،8،2019

**المواقع الالكترونية العلمية :**

-على عوضين واخرون ،اثر الجريمة الالكترونية على سير المرافق العامة الالكترونية في التشريع الاردني ،ورقة مقال منشورة عل موقع تاريخ التصفح 2021/10/10 على الساعة 23:00 الجبرة الاردن .www.zuj edu .go

-هشام عبد السيد الصافي ،النظام القانوني لمسؤولية الدولة عن ادارة مرافقها الكترونيا ،مجلة جيل ابحاث القانونية المعمقة - مركز المنارة للدراسات والأبحاث العدد 31 - ص 9-53 المغرب،نشر من طرف الادارة في 02-04-2019 - مركز جيل البحث العلمي تاريخ الاطلاع 2021/09/26 الساعة 23:00 jilrc.com

-افضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والطب والحياة اليومية ، افريل 2021 تاريخ الاطلاع 2021/09/29 alaa aoni-unboxinggeeks.com

-تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تقرير منظمة العفو الدولية جويلة 2019 -www.gesica.org

-اية الوصيف ،التطبيقات القضائية الحديثة للروبوت ،موقع محامات نت 16 نوفمبر ،2019 تاريخ التصفح 17 سبتمبر 2021 ساعة 21:00 – www.mohamot.net

-من طرف تحرير الادارة، مركز دعم تقنيات المعلومات اكتوبر 2013، تاريخ التصفح 13-09-2021 الساعة0200

سلسلة اوراق الحق في المعرفة –Sitcegypt .org

-محمد ساجلة ،الذكاء الاصطناعي سلاح جديد في يد البشر لماجهة البيئة ،05/09/21 اطلع عليه 2021/09/23 ساعة www. Algazera.net 22:00

-الإدارة العامة للدفاع المدني دبي ، موقع حكومة دبي ،تاريخ الاطلاع 2021/09/23 ساعة 2300 مايكل شارج ، 4 نماذج لاستخدام الذكاء الاصطناعي،2018، تاريخ الاطلاع 2021/09/16 ساعة 30/21 Hbraabic.com

-الكاتب ادارة علوم الكمبوتر مارس 2021، مركز البحوث والدراسات متعدد التخصصات ،تاريخ الاطلاع 2021/09/16 الساعة 20:00 www. Mdrscenter.com

-القرار الإداري عقبة سلطون، الموسوعة القانونية المتخصصة، الموسوعة العربية، تاريخ التصفح 2021/09/16 الساعة 20:00 Arab-ency.com.sy

مسؤولية الذكاء حين يخفق الذكاء الاصطناعي قد تكون انت الملوم ،لاري جرينما ير، تاريخ 17ماي2018 ،اطلع عليه يتاريخ 23سبتمبر 2021 ساعة 14:00. americancom www.scientific

-الوطن، 06 ديسمبر 2020 تاريخ الاطلاع 2021/09/17 ساعة 00:30 www. Alwatan.com.sa

-موقع بدون تاريخ نشر ،تاريخ الاطلاع ،2021 الساعة 00:20 Keycontcat- reronika kovacs

-مجلة الشرق الاوسط 07 نوفمبر 2019 تحرير ادارة الموقع تاريخ الاطلاع 2022 Aawast.com

-17 اكتوبر 2021 ،اطلع عليه يوم 20اكتوبر 2021 Wiliam suberg –dear cointelegraph.com

-اسوثيت برس ،15سبتمبر 2021 ، تاريخ التصفح 17 سمبتمبر 2021، 17:45 www.alhura.com

-توريد الذكاء الاصطناعي دبي يعزز استراتيجية الامارات في الحلول الذكية ، حوار يومي 10فيبراير 2019 ،مجلة البيبان مجلة الكتورنية تاريخ الاطلاع 2022Dealbayan.ae

**المراجع باللغة الاجنبية :**

**SOURES AND REFERENCES**

**1-LIVRES**

- Rodolphe thiebaut et al. artificial intelligence in public health and epidemiology- imia yearbook of medical informatics-- France 2018.

- Kevin c. Desouza delivering artificial intelligence in government: challenges and opportunities Arizona state university ibm center for the business of government, 2018.

- Fausto mortiv be santi international amals of criminology,fausto mortiv be santis, artificial intelligence and im novatuom in brazil in gustice, 2021.

- James x. Dempsey, artificial intelligence:an introduction to the legal, policy and ethical issues, berkeley center for law & technologyaugust 10, 2020.

- Camilla ovi-luigi salvia pierluigi tonnara team Italy themis 2019 semifinal d-judicial ethics and professional conduct title the judge of the future: artificial intelligence and justice, 2019.

- Herve jacquemin jean benoit hubin titre 3, l'intelligence artificielle : vraie ou fausse amie du justiciable ? enjeux du recours a l'ia par les avocats, assur-editions larcier 16/10/2019-p75-104virginie.marot@unamur.be*

- Intelligence artificielle :des libertes individuelles a la securite nationale-cet ouvrage a ete compose et mis en pageschez soregraph (nanterre)acheve d'imprimer en mars 2017 sur rotative numerique prosper-par soregraph a nanterre (hauts-de-seine), imprime en France, 2017.

- Miles Brundage the malicious use of artificial intelligence: forecasting, prevention, and mitigation future of humanity institute university of oxford centre for the study of existential risk university of cambridge center for a new american security electronic frontier foundation Openai, february 2018.

- Imia and schattauer gmbh 2018artificial intelligence in public health and epidemiology rodolphe thiebau frantz thiessard imia yearbook of medical informatics, 2018.

- Julien moiroux- commande publique et technologie blockchain : un avenir, mais quel Avenir ? contrats marches publics etude jcp, la semaine juridique, edition administrations et collectivites territoriales n° 28, 17 juillet 2017.

**2-et revues scientifiques**

- Misuraca, g, and van noordt, c.., overview of the use and impact of ai in public services in the eu, eur 30255 en, publications office of the european union, luxembourg, 2020, isbn 978- 92-76-19540-5, doi:10.2760/039619, jrc120399-2020.

- Ten facts about artificial intelligence in teaching and learning-contact north contact nord is funded by the covernment of ontario-www.contactnorth. ca,v2021.

- Wayne Holmes, Maya Bialik, charles fadel artificial intelligence in education promises and implications forteaching and learning the center for curriculum redesign, boston, ma, 02130 copyright © 2019 by center for curriculum redesign printed in the united states of america- isbn-13: 978-1-794-29370-0-isbn-10: 1-794-29370-0-2019

- Hongyan Zhang and qinghong lin-application of artificial intelligence technology in distance education system an indian journal full paper btaij 10-14-2014pp7957-7962-volume10 issue13 – issn-0974-7435.

- Laura Jimenez and Ulrich Boser, artificial intelligence, future of testing in education, center for american progress, september 16, 2021.

- Silvia Pokrivcakova, preparing teachers for the application of ai powered technologies in foreign language education university of tomas bata in zlin, czech republic sciendo, university of trnava, journal Slovakia, sciendo-p137- pp135-153- doi: 10.2478/jolace-2019-0025

- Roux-morin laëtitia, administration electronique et qualite du service public, l'exemple des caisses d'allocations familiales. In: recherches et previsions, n°86, 2006. La nouvelle administration. L'information numerique au service ducitoyen. Pp. 33-41;doi 10.3406/caf.2006.2249-http://www.persee.fr/doc/caf_1149-1590_2006_num_86_1_2249

- Hongyan Zhang and qinghong lin, application of artificial intelligence technology in distance education system an indian journal full paper btaij 10-14-2014pp7957-7962-volume10, issue13 ،issn-0974-7435

- Henri François Gautrin et Stephanie Yates-le gouvernement en ligne : vers une transformation des relations etat citoyen telescpe lobservatoire de ladministration publique, volume 10, numero 5 novembre, universite du quebec, 2003.

- Laetitia Roux, valeurs de service public et administration electronique :Un melange explosif ? Illustration a partir du cas des caisses d'allocations familiales en France, Revue internationale des sciences administratives, 2015/2 , vol. 81, pages 243 a 260, France

- Shareaiyed M.Aldosari, the future of higher education in the light of artificial inteligence transfurmations international gournal of highereducation, university. Saudi Arabia, vol9 n03, 2020.

- Share Aiyed M Aldosari, in the light of artificial intelligence transformations, international journal of higher education vol. 9, no. 3, 2020 , the future of higher education-issn 1927-6044 e-issn 1927-6052-saodi arabik, http://ijhe.sciedupress.com, 2020.

- Karsenti T, (2019), Artificial intelligence in education: the urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools, Formation et profession, 27(1), 105-111.
Http://dx.doi.org/10.18162/fp.2018.a166-2019

- Chen Mingtsung and Li Shuling, research on the application of artificial intelligence technology in the field of justice journal of physics: conference series icaace 2020, 1570 (2020) 012047- doi:10.1088/1742-6596/1570/1/012047, 2020.

- Tom Carlson, artificial intelligence in justice and public safety ijis technology and architecture committee this document is a product of the ijis institute, a nonprofit alliance working to promote and enable technology in the public sector and expand the use of information to maximize safety, efficiency, and productivity. The ijis mission is to drive public sector technology innovation and empower information sharing to promote safer and healthier communities, 2020.

- Diogo Cortiz, artificial intelligence: fairness, justice and consequences internet sectoral overview, number 1 may, 2020 year 12, barazil.

- Richard M. Re & Alicia, solow-niederman developing artificially intelligent justice 22 stan. - --

- Tech. L. Rev. 242 (2019) abstract- spring 2019 stanford technology law review vol. 22:2-2019

- Sanctis, F. M. 2021, Artificial intelligence and innovation in brazilian justice. international annals of criminology. Https://doi.org/10.1017/cri.2021.4-p 2-4, 2021.

- Anneke Zuiderwijk et al, implications of the use of artificial intelligence in public governance, a systematic literature review and a research agenda, contents lists available at sciencedirect government information quarterly journal homepage, www.elsevier.com/locate/govinf government information quarterly 38 (2021) 101577.

- Camille Gosselin, la police predictive enjeux souleves par l'usage des algorithmes predictifs en matiere de securite publique, iau idf, 2019-institut damenagment et durbanisme ile de France, p139, 2019

- Michael Lang, reviewing algorithmic decisionmaking in administrative law- lex-electronica.org n°26-2 2021 dossier special, p195-214, 2021.

- Muhammad Al-Khatib, (2020), artificial intelligence and the law a comparative critical study in civil legislation.french and qatari in light of european rules in the 2017 civil human rights act and european industrial policy for artificial intelligence and robotics 2019, bau journal, journal of legal studies: vol. 2020, article 4.available at: https://digitalcommons.bau.edu.lb/lsjournal/vol2020/iss2020/4

- Lxelectromiva, reviewing algorithmic oecision making in administrative law michael lamg lagustice dams lousses etats mmneex electromica org universite montreal, volume26, n02, 2021.

- David Freeman Engstrom, Daniel E. Ho, algorithmic accountability in the administrative state yale journal on regulation vol. 37:800 2020, stanford university.

- Faten F. Abdul-razaq-sawsan s. Al-zubaidi-allaeldin h. Kassam-fuzzy analytical hierarchy process for embedded risk reduction in selecting the right planning decision al khwarizmi engineering journal, vol. 15, no. 3, sptember, 2019, Irak.

- Yuxin Li Jizheng Yi, theory and application of artificial intelligence in financial industry data science in finance and economics volume 1, issue 2, 96–116.
http://www.aimspress.com/journal/dsfe

- Thomas Davenport Abhijit Guha dhruv grewal timna bressgott, how artificial intelligence will change the future of marketing journal of the academy of marketing science, 2020, 48:24–42, https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0-conceptual/theoreticalpaper, 2020.

-Bernd w. Wirtz, jan c. Weyerer & carolin geyer (2018): artificial intelligence and the public sector—applications and challenges, international journal of public administration 2018

- S. Sunarti et Artificial intelligence in healthcare, opportunities and risk for future gac sanit. 2021;35(s1):s67–s70- 0213-9111/© 2020 sespas. Published by elsevier espana, s.l.u. This is an open access article under the cc by-nc-nd license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), 2020.
Artificial intelligence for health and health care, contact: dolores derrington ,doloresd@mitre.org- jsr-17-task-002- approved for publication release distribution unlimite Jason, december 2017.
- Jiang et Al, Opportunities and challenges of artificial intelligence in the medical field, current Application, emerging problems, and problem solving strategies journal of international medical research 49(3) 1–11sagepub.com/journals-permissions
Doi: 10.1177/03000605211000157-2021

**2-theses et memoires :**

- Jonathan Pouget, la reparation du dommage impliquantune intelligence artificielle these pour le doctorat en droitpresentee et soutenue le aix marseille universite intiaive dexellence, 12decembre2019.
- Aurelien Beaugrand, intelligence artificielle et operations de maintien De l'ordre : enjeux et perspectives d'une rupture technologique memoire prepare sous la direction du general d'armee (2s) marc watin-augouard- presente et soutenu a distance pour l'obtention du master 2 securite et defense droit public finalite professionnelle universite Pantheon assas Paris II droit, economie, sciences sociales, annee universitaire 2019-2020.
- Samy Yacoubi intelligence artificielle: regulation, protection et transparence, master de droit compare des affaires dirige par madame le professeur gore 2020, universite paris II, Pantheon assas, 2020.

- Maria Ivone Godoy, la reconnaissance juridique des contrats intelligents face a la reglementation globale des technologies, memoire presente en vue de l'obtention du grade de maitre en droit (llm), option droit des technologies de l'information- avril 2019, faculte de droit, universite de montreal, 2019.

- Boris Barraud, le droit en datas : comment l'intelligence artificielle redessine le monde juridique docteur en droit, chercheur au lid2ms (laboratoire interdisciplinaire de droit des medias et des mutations sociales, universite d'aix-marseille), revue lamy droit de l'immateriel, 2019.

Samy Yacoubi, intelligence artificielle : regulation, protection et transparence master de droit compare des affaires dirige par madame le professeur gore 2020 universite Paris, II, pantheon assas, 2020.

**3-internationl raports**

- Ethics and Governance of artificial intelligence for health who guidance world health organization 2021 some rights reserved. This work is available under the creative commons Attribution non commercial sharealike 3.0 igo licence (cc by-nc-sa 3.0 igo; https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo, 2021.

- Artificial intelligence and machine learning in financial services market developments and financial stability implications, 1 november 2017, financial stability board, http://www.fsb.org/terms_conditions, members of the fsb financial innovation network (fin) contributed to the drafting of this report. In many cases, they were assisted by additional colleagues from respective institutions, 2017.

- Unloking public sector ai-ai procurement in a box: ai government procurement guidelines-world economic forum-2020- the world economic forum's unlocking public sector artificial intelligence project, in collaboration with the government of the united kingdom, deloitte consulting and splunk is a global, multistakeholder and cross-disciplinary initiativeintended to help shape the public sector's adoptionof ai, and emerging technologies in general, around the world. The project has engaged leaders private companies, governments, civil society organizations and academia to understandpublic-sector procurement of ai technology, identify challenges and define principles to guideresponsible and ethical procurement 2020

- National strategy for artificial intelligence -print: norwegian government security and service

Organisation - strategy - norwegian ministry of local government and modernisation 01/2020

- Discours :20 avril2018 –le guge administratif et lintelligence artificielle-por gean- marc sauve-vice president du conseil – www.conseildetat–detat see it onoctoober 2021-00-20

- Trustworthy ai in health- background paper for the g20 ai dialogue, digital economy task force-saudi arabia, 1-2 april 2020-www.oecd.ai

- Resolution de la ces suvles straetegies europeennes en metiere dintelligence artificielle etd donnees resulution adoptee par le comite execut if de la ces du 2juillet2020 bruxelles le 14 juillet 2020 conseil deleurope –www.etuc.org 01-39-1/10/2021

- Vincent abadie et dautres،rapport de sywthe se france ia، france ،2018

- Trustworthy ai- in education: promises and challenges-
background paper for the g20 ai dialogue, digital economy task force meeting-riyadh,1-2 february 2020
-Working papers on education policy-artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development-published in 2019 by the united nations educational, scientific and cultural
- Organization, 7, place de fontenoy, 75352 paris 07 sp, france-unesco 2019
-council of bars and law societies of europethe voice of european lawyers- brussels- ccbe considerations on the legalaspects of artificial intelligence2020-www.ccbe.eu
- committee on social affairs, health and sustainable development -artificial intelligence in health care: -medical, legal and ethical challenges ahead -rapporteur: ms selin sayek böke, turkey, soc-draft recommendation-council- of europe- parliamentary assembly- provisional version -22 september 2020
- Lintelligence artificielle au service deladefense rapport de la task force ia septembre 2019 florence porly ministere de sarmees repeblque francaise 2019.
- Georgios n. Kouziokas - 3rd conference on sustainable urban mobility, 3rd csum 2016, 26 – 27 may 2016, volos, greece- the application of artificial intelligence in public administration for forecasting high crime risk transportation areas in urban environment - transportation research procedia 24 (2017) 467–473- www.sciencedirect.com-www.elsevier.com/locate/procedia-p472-469, 2016
- Cedric villanimathematicien et depute de l’essonne-mission confieepar le premier ministre-edouard philippe-mission parlementairedu 8 septembre 2017au 8 mars 2018-donner un sens alentelligence-artificielle pouvr une strategie nationale et europeenne 2018

-Cedric villanimathematicien et depute de l'essonne-mission confieepar le premier ministre-edouard philippe-mission parlementairedu 8 septembre 2017au 8 mars 2018-donner un sens alentelligence-artificielle pouvr une strategie nationale et europeenne 2018

- Study requested by the juri committee- artificial intelligence and civil liability-Legal affairs - policy department for citizens' rights and constitutional affairs, Directorate-general for internal policies Pe 621.926 - july 2020

**4-lois**

- The administrative court judicial review guide 2021- judiciary forengland and walesk، july 2021

- General principles, section u, the european parliament civil law rules on robotics, 2017

- World economic forum 2019 issuing the first public procurement guidelines for artificial intelligence in the world cmc law 26 08 2020 the potential use of aiin public processes insee 2019.

**5-articles scientifiques**

- Misuraca, g., and van noordt, c.., overview of the use and impact of ai in public services in the eu, eur 30255 en, publications office of the european union, luxembourg, 2020, isbn 978-92-76-19540-5, doi:10.2760/039619, jrc120399

- Tamie Benyhile ،hello-world-and others- artificial.intelligence-ondits usein the public-oecdmorking papere on public ciorernom ce no 36 –.sector- 2019

- Lintelligence artificielle av.secours du.maitiem de lordre.ecrit par-red action de lessor marcred

&& septembre 2019 – lessor. Org – v 28-09-2021

- daniel montoya and alice rummery- the use of artificial intelligence by government: parliamentary and legal issues- nsw parliamentary research service september 2020 e-brief 02/2020

- Algorithmes : prevenir l'automatisationdes discriminations- en partenariat avec la cnil-defenseur des droits-defenseur des driots republique francaise - www.defenseurdesdroits.fr

- Jean-marc sauve-le numerique et la justice administrative-enjeux numeriques – n°3 – septembre 2018 – c annales des mines-frans –p44-47vice-president du conseil d'etat 2018

- Dominique guegan. Blockchain publique et contrats intelligents (smart contrats). Les possibilites ouvertes par ethereum... Et ses limites. 2017. Halshs-01673329- documents de travail du centre d'economie de la sorbonne-universite paris1 2017

- Teh facts about artificial intelligence inteaching and learhing contact . .w.w.w.contactnorth.ca .nordisfunded by the cowernement of ontario

- Lintellijence artificielle.vrae ou fausse am edu justiciablewww.crid.be .pdf public 2020

شكر وعرفان .....-

الاهداء .....-

قائمة المختصرات .....-

شرح المصطلحات..... -

مقدمة .....أ-ي

الباب الاول : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات نشاط الادارة العامة ..... 13

الفصل الاول : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال توفير الحاجيات الجماعية للمواطنين ..... 15

المبحث الاول : مفهوم المرفق العام الالكتروني والخدمة العمومية الالكترونية ..... 16

المطلب الاول :تعريف المرفق العام الالكتروني واهميته ..... 16

الفرع الاول :تعريف المرفق العام الالكتروني ..... 16

الفرع الثاني :التعريفات المشابهة للمرفق العام الالكتروني ..... 19

الفرع الثالث :اهمية الرقابة والتسيير الالكتروني للمرفق العام الالكتروني ..... 24

المطلب الثاني : اثر تطبيق الادارة العامة الذكية على المبادئ التي تحكم المرافق العامة ..... 29

الفرع الاول : اثر الادارة الالكترونية الذكية على مبدا سير المرفق العام بانتظام واطراد ..... 29

الفرع الثاني :اثر الادارة الالكترونية الذكية على مبدا المساواة ..... 30

الفرع الثالث :المطابقة مع مبدا قابلية المرفق العام للتعديل والتغيير ..... 33

المطلب الثالث : اساسيات تحسين المرفق العام للخدمة العمومية الالكترونية الذكية ..... 34

الفرع الاول : الاسس النظرية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الادارة العامة..... 34

الفرع الثاني : اساسيات ادارة المرافق العامة لتنفيذ وتطوير الخدمة العمومية الذكية ..... 35
الفرع الثالث :اساسيات تحسين الخدمة العمومية الالكترونية في الجزائر ..... 36
المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية : ..... 39
المطلب الاول :تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ..... 40
الفرع الاول :اهم التطبيقات في المكتبات الجامعية ..... 41
الفرع الثاني :اهم التطبيقات في قطاع التعليم ..... 43
الفرع الثالث : اثار استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم ..... 55
الفرع الرابع : تطبيقات الذكاء الاصطناعي لقطاع التعليم في الجزائر جامعةغرداية انموذجا ..... 58
المطلب الثاني : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة ..... 60
الفرع الاول :التطبيقات القضائية الحديثة ..... 61
الفرع الثاني : الاثار المترتبة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة ..... 73
الفرع الثالث :الميثاق الاخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الانظمة القضائية ..... 76
الفرع الرابع :تطبيقات العدالة الالكترونية في الجزائر ..... 78
المطلب الثالث :تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة ..... 80
الفرع الاول : الشرعيات والمبادئ الدولية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة ..... 80
الفرع الثاني : الصحة الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ..... 83
الفرع الثالث: تحديات ومشاكل تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات الصحية ..... 86
الفرع الرابع :التطبيقات الرقمية لقطاع الصحة في الجزائر ..... 87
خاتمة الفصل : ..... 89

الفصل الثاني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الحفاظ على النظام العام ..... 91

المبحث الاول : ماهية الضبط الاداري الاكتروني ..... 92

المطلب الاول : مفهوم الضبط الاداري الالكتروني الذكي ..... 92

الفرع الاول : تعريف الضبط الاداري الالكتروني وغايته..... 92

الفرع الثاني : دراسة مشروعية الضبط الاداري الالكتروني ..... 97

الفرع الثالث : اساس مسؤولية الضبط الاداري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ..... 103

المطلب الثاني : الحفاظ على النظام العام الالكتروني ..... 108

الفرع الاول : مفهوم حماية النظام العام الالكتروني ..... 108

الفرع الثاني : استخدام الذكاء الاصطناي لتعزيز الامن السبيراني ..... 111

الفرع الثالث : مخاطر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على امن الدول ..... 113

الفرع الرابع : الاعفاءات من المسؤولية القانونية للحفاظ على النظام العام الالكتروني ..... 119

المبحث الثاني :تطبيقات الذكاء الاصطاعي لحماية النظام العام ..... 121

المطلب الاول :تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على الامن العام ..... 121

الفرع الاول :التطبيقات في مجال الحفاظ على الامن العام .....121

الفرع الثاني :الشرطة التنيؤية –الشرطة الادارية التنبؤية.....126

الفرع الثالث:الشرطة التنبؤية في الجزائر..... 134

المطلب الثاني : تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحفاظ على الصحة العامة ..... 136

الفرع الاول : الطفرة التكنولوجية الرقمية في قطاع الصحة ..... 136

الفرع الثاني :شرعية التطبيقات في مجال الصحة للتتبع الاجتماعي ..... 140

المطلب الثالث : تطبيقات الذكاء الاصطناعي لحماية جمال المدن والسكينة العامة والاداب العامة ..... 142
الفرع الاول : التطبيقات الذكية لحفاظ على جمال المدن ..... 142
الفرع الثاني :التطبيقات في مجال حماية السكينة والاداب العامة ..... 145
خاتمة الفصل :..... 147
خاتمة الباب ..... 148
الباب الثاني :تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوسائل القانونية لنشاط الادارة العامة ..... 150
الفصل الاول :القرار الاداري الخوارزمي ..... 152
المبحث الاول :ماهية القرار الاداري الخوارزمي ..... 153
المطلب الاول :مفهوم القرارات الادارية الخوارزمية ..... 154
الفرع الاول : تعريف القرار الاداري الخوارزمي وانواع صدوره ..... 154
الفرع الثاني : التحديات الاخلاقية والشرعية للقرارات الادارية الخوارزمية ..... 164
المطلب الثاني : شروط واركان القرار الاداري الخوارزمي ..... 170
الفرع الاول : شروط القرار الاداري الخوارزمي ..... 170
الفرع الثاني : خصائص واركان القرار الاداري الخوارزمي ..... 175
المبحث الثاني :المسؤولية القانونية للقررات الادارية الصادرة بواسطة الذكاء الاصطناعي..... 178
المطلب الاول : التأصيل القانوني لمسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي..... 179
الفرع الاول :نظرة قانونية للذكاء الاصطناعي ..... 179
الفرع الثاني :التطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي كشخصية الكترونية ..... 181
المطلب الثاني :المسؤولية الادارية للقررات الادارية الخوارزمية ..... 184

الفرع الاول : الخوارزمية تتحدى قوانين القرارات الادارية ..... 185

الفرع الثاني : المسؤولية الناتجة عن القرار الاداري الخوارزمي ..... 188

الفرع الثالث : القضاء الاداري نظرة للقرارات الادارية الخوارزمية ..... 190

خاتمة الفصل : ..... 195

الفصل الثاني:تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الادارية ..... 197

المبحث الاول : ماهية العقود الادارية الذكية ..... 198

المطلب الاول : مفهوم العقود الادارية الذكية..... 198

الفرع الاول :تعريف العقود الادارية الذكية ..... 198

الفرع الثاني :الجوانب القانونية للعقود الذكية ..... 105

الفرع الثالث المسؤولية التعاقدية وحل النزاعات في تنفيذ العقود الادارية الالكترونية..... 210

المطلب الثاني : طرق ابرام العقود الادارية الالكترونية ..... 212

الفرع الاول:الممارسات الالكترونية للعقود الادارية الذكية ..... 212

الفرع الثاني: البوابة الالكترونية للصفقات العمومية ..... 218

الفرع الثالث: التعريف بالمقابل المالي في العقود الادارية الذكية.....224

المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العقود الادارية الذكية.....225

المطلب الاول: مفهوم عقد البلوكتشين سلسلة الثقة.....225

الفرع الاول:تعريف عقد البلوك تشين وعناصره.....226

الفرع الثاني :مزايا وعيوب عقد البلوكتشين .....229

المطلب الثاني : الطبيعة القانونية للوكيل الذكى في ابرام العقود الادارية الذكية.....231

الفرع الاول : تعريف الوكيل الذكي ..... 231

الفرع الثاني :التحليلات القانونية الجديدة لتحديد مسؤولية الوكيل الذكي..... 236

الفرع الثالث : مشروعية ودور الوكيل الذكي في ابرام العقود الادارية ..... 239

خاتمة الفصل ..... 241

خاتمة الباب ..... 242

الخاتمة ..... 244

قائمة المصادر والمراجع ..... 249

الفهرس

الملخص

**الملخص:**

تهدف هاته الدراسة لبحث اثر تطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة ومدى توظيفها بدخول الإدارة العامة إلى عصر الإدارة الالكترونية بعد التحول من النمط التقليدي ووصولا إلى النمط الذكي وذلك بالسماح بإيجاد تطبيقات للذكاء الاصطناعي في العديد من النشاطات مع دراسة وتحديد وضبط القوانين والتشريعات دون الخوض في الجانب التقني منه ولقد تم دراسة النظام القانوني والمسؤولية القانونية الناتجة عن هذا التطبيق وتناولت الدراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الحفاظ على النظام العام أو ما يصطلح عليه بالضبط الإداري الالكتروني وتم التركيز على أنظمة الذكاء الاصطناعي في هذا المجال كأنظمة اليقظة الالكترونية والاستشراف ثم تطرقت إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال توفير الحاجيات الجماعية للمواطنين المرفق العام والخدمة العمومية الالكترونية وتم تركيز الدراسة في الخدمة العمومية على التعليم والصحة والقضاء كما تم التطرق إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوسائل القانونية للنشاط الإداري وتم دراسة في هذا الجانب القرار الإداري الخوارزمي والمسؤولية الإدارية للذكاء الاصطناعي ثم تناولت العقد الإداري الذكي وتم التركيز على الصفقات العمومية والوكيل الذكي في إبرام عقد الصفقة كما تم التوصل إلى نتيجة هامة وهي انه عند تطبيق ممكنات الذكاء الاصطناعي هناك فجوة كبيرة بين التشريع وهذا التطبيق .

**الكلمات المفتاحية:**المرفق العام الالكتروني، الضبط الاداري الالكتروني ، القرار الاداري الخوارزمي، العقود الادارية الذكية ،الوكيل الذكي

**Summary**

this study aims to examine the impact of the application of artificial intelligence capabilities in the activity of public administration and the extent of its employment by entering the public administration into the era of electronic administration after the transition from the traditional pattern to the smart one by allowing the creation of applications for artificial intelligence in many activities with the study، identification and control of laws and legislations without going into the technical aspect of it has been studied، and the legal system and legal responsibility resulting from this application have been studied and the study dealt with the applications of artificial intelligence in the field of maintaining public order or what is termed exactly the electronic administrative، and the focus was on artificial intelligence systems in this field such as electronic vigilance and foresight systems and then touched on the applications of intelligence in the field of providing the collective needs of citizens، the public utility and the electronic public service. the study in the public service focused on education، health and the judiciary. the applications of artificial intelligence in the legal means of administrative activity were also discussed. in this aspect، the algorithmic administrative decision and administrative responsibility for artificial intelligence were studied، and then it dealt with the administrative contract. the smart focus was on public deals and the smart agent in concluding the deal contract، and an important conclusion was reached، which is that when applying the capabilities of artificial intelligence، there is a large gap between the legislation and this application.

**.keywords**:electronic publicutility،electronic administrative،control algorithmic administrative decision،smort administrative contracts،smaort agent