



مذكرة بعنوان

توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة ماستر أكاديمي في الحقوق
تخصص: قانون عام معمق

إشراف الأستاذة
كريمة أمزيان

إعداد الطالبة
نادية بوصبع

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الهيئة المستخدمة	الصفة
نجلاء بوشامي	أستاذ محاضر ب	جامعة الشادلي بن جديد	رئيسا
كريمة أمزيان	أستاذ مساعد - أ	جامعة الشادلي بن جديد	مشرفا ومقررا
صابر بن صالحية	أستاذ محاضر - أ	جامعة الشادلي بن جديد	ممتحنا

السنة الجامعية: 2025-2026

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشاذلي بن جديد الطارف
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم الحقوق



Minister de L'enseignement Supérieur
Et de La Recherche Scientifique
Université el tarf
Faculté de Droit et des Sciences Politiques
Département de Droit

القرار الوزاري رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020 المحدد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها

تصريح شرفي خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية

أنا الممضي أدناه،

السيد (ة): ب. صبح نادية

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 105889818

الصادرة بتاريخ: 03 - 09 - 2017

عن دائرة: تسبطة مختار

المسجل بقسم: الحقوق والمكلف بإنجاز مذكرة تخرج ماستر

عنوانها: تحليلات نقدية للشذليات السياسية في الإعلام العام

أصرح بشرفي أنني التزمت بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المنهجية
والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ:

إمضاء المعنى

ب. صبح نادية



مذكرة بعنوان

توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة ماستر أكاديمي في الحقوق
تخصص: قانون عام معمق

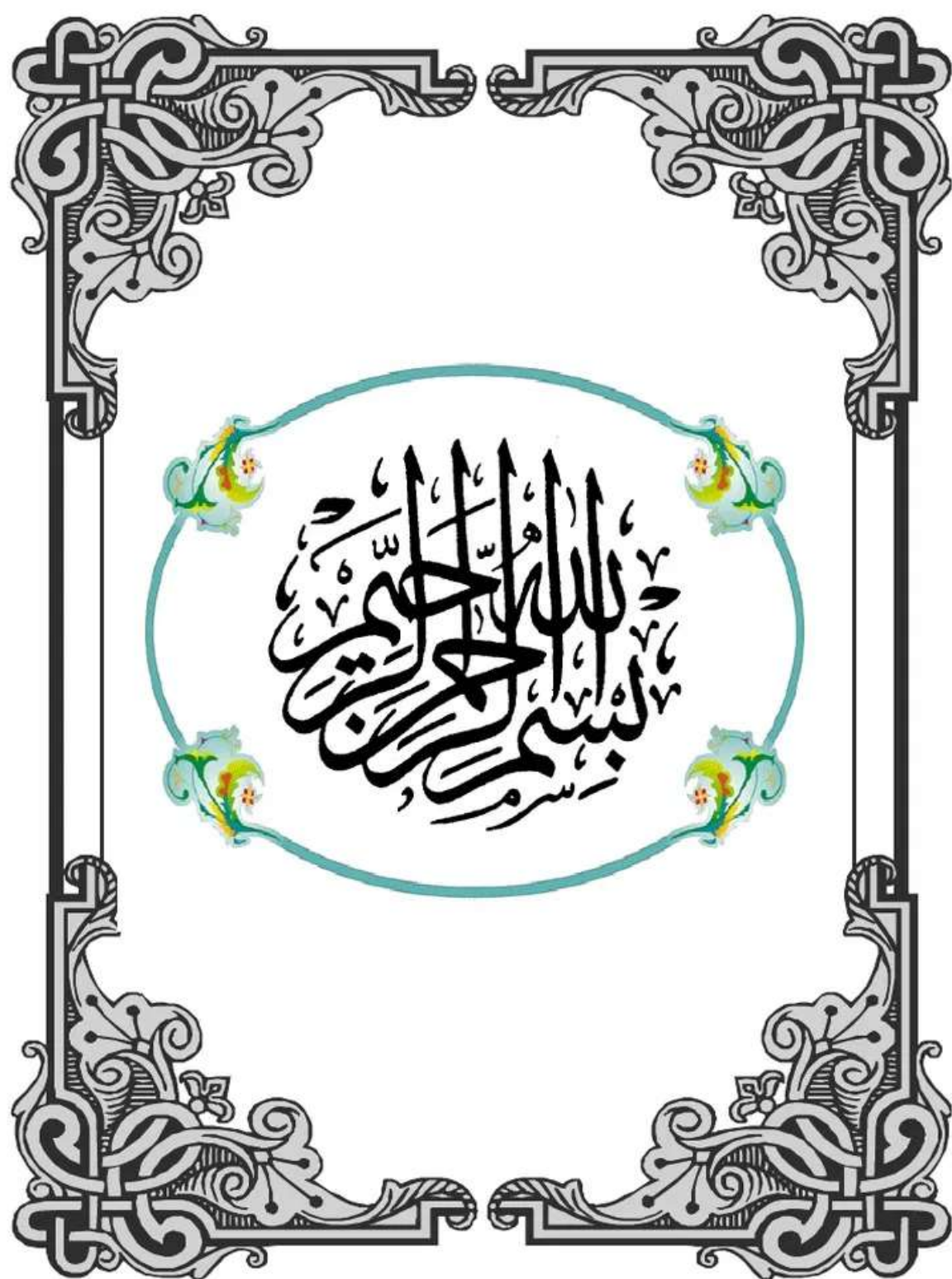
إشراف الأستاذة
كريمة أمزيان

إعداد الطالبة
نادية بوصبع

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الهيئة المستخدمة	الصفة
نجلاء بوشامي	أستاذ محاضر ب	جامعة الشادلي بن جديد	رئيسا
كريمة أمزيان	أستاذ مساعد - أ	جامعة الشادلي بن جديد	مشرفا ومقررا
صابر بن صالحية	أستاذ محاضر - أ	جامعة الشادلي بن جديد	ممتحنا

السنة الجامعية: 2025-2026



الشكر

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذة المشرفة "أمزيان كريمة" على توجيهاتها القيّمة ونصائحها السديدة التي كانت خير عون لي في إنجاز هذا العمل، وعلى ما قدمته من دعم علمي ومتابعة مستمرة.

كما أتوجه بجزيل الشكر والعرفان إلى جميع أساتذة كلية الحقوق والعلوم السياسية بجامعة الشاذلي بن جديد - الطارف، على ما بذلوه من جهود في تكويني الأكاديمي.

ولا يفوتني أن أخصّ بالشكر والدعاء والدتي الغالية التي كانت سندي في كل مراحل دراستي، أطال الله في عمرها وحفظها.

وإلى روح والدي رحمه الله وأسكنه فسيح جناته، أترحم عليه وأدعو له بالرحمة والمغفرة، سائلة الله أن يجعل مثواه الجنة.

كما أهدي هذا العمل إلى إخواني الأعزاء محمد وأيمن، تقديرًا لدعمهم وتشجيعهم المستمر.

وفي الختام، أهدي هذا الجهد المتواضع إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد في إنجاز هذا البحث.

الإهداء

إلى من علّمني أن النجاح لا يأتي إلا بالصبر والاجتهاد...

إلى من كان دعاؤهم سرّ قوتي وسندي في الطريق...

إلى والدي الحبيبة، حفظها الله وأطال عمرها، وإلى روح والدي الطاهرة رحمه الله وأسكنه فسيح جناته.

إلى إخوتي الأعزاء محمد وأيمن، الذين كانوا دائماً مصدر دعم وتشجيع.

إلى أستاذتي المشرفة "أمريان كريمة"، التي لم تبخل عليّ بالنصح والتوجيه.

إلى كل من يؤمن بأن العلم رسالة وأن النجاح ثمرة الاجتهاد.

المقدمة

أحدثت ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تشكيل العلاقات بين الأفراد والمؤسسات والحكومات على حد سواء، ولعل أبرز ما أنتجته هذه الثورة الرقمية هو الذكاء الاصطناعي الذي ساهم بتطبيقاته المتنوعة في إحداث نقلة نوعية في العديد من المجالات، مثل الصحة، التعليم، الصناعة، الاقتصاد، الإدارة العامة وغيرها، وقد انعكست هذه التحولات بشكل واضح على قطاع الإدارة العامة الذي يواجه بشكل يومي ضغوطات متصاعدة من المواطنين والفاعلين الاقتصاديين المطالبين بخدمات أسرع وأكثر شفافية وكفاءة، وهو ما جعل الجزائر تسارع لمواكبة موجة التحول الرقمي وتوظيف أدواته في تحديث منظومتها الإدارية.

وقد أصبح الذكاء الاصطناعي أحد الأدوات الاستراتيجية التي تسعى الحكومات إلى توظيفها من أجل تطوير الإدارة العمومية وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين. إذ يتيح هذا التوجه إمكانية معالجة كميات هائلة من البيانات في وقت قصير، والتنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها، ودعم متخذي القرار بمعلومات دقيقة، فضلاً عن أتمتة العديد من العمليات الإدارية الروتينية، بما يسهم في رفع مستويات الكفاءة والفعالية وترشيد النفقات العمومية.

حيث شرعت الدولة الجزائرية في إطلاق مجموعة من البرامج والإصلاحات الرامية إلى تحديث الإدارة العمومية وتعزيز استخدام تكنولوجيات الإعلام والاتصال في مختلف المرافق الحكومية، كما تم اتخاذ العديد من التدابير التشريعية والتنظيمية والمؤسسية التي تهدف إلى توفير البيئة الملائمة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستفادة من إمكاناتها في تحسين أداء الإدارة العمومية وتطوير الخدمات المقدمة للمواطنين والمؤسسات.

وتتجلى أهمية هذا التوجه في كونه يستجيب لمتطلبات الحوكمة الرشيدة التي تقوم على مبادئ الشفافية والكفاءة والمساءلة وسرعة الاستجابة لاحتياجات المواطنين، كما يمثل الذكاء الاصطناعي فرصة حقيقية للإدارة الجزائرية من أجل تجاوز العديد من التحديات المرتبطة بالبيروقراطية وتعقيد الإجراءات وضعف استغلال الموارد المتاحة، وذلك من خلال بناء إدارة رقمية ذكية قادرة على مواكبة التحولات العالمية وتحقيق التنمية المستدامة.

أولاً: أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهمية مزدوجة نظرية وتطبيقية، فمن الناحية النظرية تسهم في إثراء الدراسات الأكاديمية حول أهم موضوع الذي يتطور بوتيرة جد سريعة وبشكل يومي، ومن الناحية التطبيقية، تقدم الدراسة قراءة لواقع التحول الرقمي في الإدارة الجزائرية تساعد في تقديم الحلول الأنسب لتجاوز التحديات، كما تتمثل أهمية الموضوع في أن الجزائر تسير في مرحلة حساسة نحو الانتقال للرقمنة الشاملة.

ثانياً: أسباب اختيار الموضوع

من بين أهم أسباب إختيار الموضوع ما يلي:

- الأهمية الكبيرة للموضوع في ظل مساعي الجزائر نحو بناء إدارة رقمية حديثة؛
- قلة الدراسات القانونية الجزائرية المتخصصة التي تربط الذكاء الاصطناعي بالإدارة العمومية؛
- الاهتمام الشخصي بمجال القانون الإداري والتحول الرقمي التي تعيد رسم ملامح العمل الإداري؛
- الحاجة الملحة إلى دراسات تقيم الجهود التشريعية المبذولة وتكشف إشكالياتها التطبيقية؛
- علاقة الموضوع بالتخصص الدراسي وسوق العمل في الوقت الحالي.

ثالثاً: أهداف الدراسة

تتمثل أهداف الدراسة في النقاط التالية:

- التطرق للمفاهيم النظرية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في سياق الإدارة العمومية؛
- تحليل المنظومة التشريعية والاستراتيجية الجزائرية المنظمة لعملية الرقمنة وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارات العمومية؛
- إبراز واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجالات الإدارية والخدمية الجزائرية وتقييم مدى فاعليته؛
- توضيح أهم التحديات التي تواجه عملية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارات العمومية؛
- تقديم توصيات تخدم موضوع الدراسة في الواقع؛

- المساهمة في إثراء مكتبة الجامعة في مجال الذكاء الاصطناعي والحوكمة الرقمية.

رابعاً: إشكالية الدراسة

مما سبق يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي:

- كيف تنجح الجزائر في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية؟

خامساً: الأسئلة الفرعية:

لمعالجة الإشكالية السابقة، تطرح الأسئلة التالية:

- ما هي المتطلبات اللازمة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارات العمومية؟
- كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تحديث الوظائف الإدارية وتحسين جودة الخدمة العمومية المقدمة للمواطن الجزائري في القطاعات الحيوية؟
- ما أبرز التحديات التي تحول دون تفعيل منظومة الذكاء الاصطناعي في الإدارة الجزائرية؟

سادساً: منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه المنهج الأساسي، حيث تم توظيفه لوصف واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية، وذلك من خلال جمع المعطيات والمعلومات المتعلقة بالموضوع، ثم تحليلها وتفسيرها بطريقة علمية، كما يساعد هذا المنهج في عرض النصوص القانونية والتنظيمية المرتبطة بالرقمنة والتحول الرقمي في الجزائر، وتحليل مضمونها بهدف الوقوف على مدى ملاءمتها لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات العمومية، بالإضافة إلى إبراز مختلف الجهود والمشاريع الرقمية، وتحديد نقاط القوة والضعف في الإطار القانوني والمؤسسي.

سابعاً: تقسيم الدراسة

انتظمت هذه الدراسة في فصلين رئيسيين بالإضافة إلى مقدمة وخاتمة، حيث عرض في الفصل الأول الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة، وذلك من خلال مبحثين، تناول الأول المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي من حيث ماهيته، نشأته، أنواعه وتقنياته، فيما تناول الثاني التنظيم القانوني للرقمنة في الجزائر بدراسة الإطار التشريعي والاستراتيجي ومنظومة الأمن السيبراني وحماية البيانات.

أما الفصل الثاني فقد ركز على المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية الجزائرية، إذ تطرق المبحث الأول آليات توظيف الذكاء الاصطناعي في تحديث الوظائف الإدارية وتحسين الخدمة العمومية، في حين تناول المبحث الثاني دراسة التحديات القانونية والعملية وآليات المساءلة ومتطلبات تطوير هذا التوظيف.

الفصل الأول: الإطار النظري
والقانوني للذكاء الاصطناعي في
الإدارة العامة

باتت ثورة الذكاء الاصطناعي تعيد رسم ملامح الحياة الإنسانية في شتى مجالاتها، ولم تكن الإدارة العامة بمنأى عن هذا التحول الجذري الذي يطرح تساؤلات عميقة على الصعيدين النظري والتطبيقي، فمن أتمتة الخدمات الحكومية إلى اتخاذ القرار الإداري الآلي تتسع دائرة توظيف الذكاء الاصطناعي في أروقة الدولة يوماً بعد يوم مفرزة معها تحديات غير مسبقة تستوجب إحاطة قانونية دقيقة ومنهجية. حيث يستلزم الأمر الإحاطة بأسس هذه الظاهرة المفاهيمية والتقنية؛ إذ لا يمكن الفصل في الطبيعة القانونية لأنظمة الذكاء الاصطناعي، أو تحديد المسؤولية الناجمة عن أضرارها، أو تنظيم توظيفها في المرفق العام، دون استيعاب حقيقة هذه الأنظمة وآليات اشتغالها وتصنيفاتها الجوهرية، ويتم ذلك من خلال:

- المبحث الأول يتناول المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، من تعريف ونشأة وأنواع وخصائص، ومن تقنيات محورية كالتعليم الآلي والنظم الخبيرة والروبوتات؛
- المبحث الثاني يستعرض منظومة التنظيم القانوني للرقمنة في الجزائر، سواء من حيث القوانين الناظمة للإدارة الإلكترونية والاستراتيجيات الوطنية الرقمية، أم من حيث الإطار الحمائي للأمن السيبراني وصور المعطيات الشخصية.

المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول الذكاء الاصطناعي

يشهد العالم في السنوات الأخيرة ثورة تكنولوجية غير مسبوقة كان محورها الأساسي التطور السريع في مجال الذكاء الاصطناعي، الذي أصبح يشكل أحد أهم ركائز التحول الرقمي في مختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والإدارية، فلم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد فكرة نظرية أو خيال علمي، بل تحول إلى واقع عملي يساهم في تحسين جودة الخدمات، رفع كفاءة الأداء، وتسريع عمليات اتخاذ القرار.

المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي من أبرز المفاهيم المعاصرة التي ارتبطت بالثورة الرقمية والتحول التكنولوجي العالمي، حيث أصبح يشكل محورا أساسيا في تطوير الأنظمة الذكية القادرة على أداء مهام كانت في السابق حكرًا على الإنسان، ولتحديد ماهيته بدقة، يستوجب الأمر الوقوف عند تعريفه، خصائصه، وأهم أنواعه.

الفرع الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي ونشأته

يعتبر البعض الذكاء الاصطناعي علما حديثا، يستند إلى علوم أخرى - علم الحاسوب، النفس اللغويات، علم المنطق والرياضيات-، بهدف جعل الحاسبات قادرة على القيام بأعمال لا تزال مقتصرة على ذكاء الفرد، على نحو يجعلها ذكية التصرف تلقائيا أو ذات قدرة على محاكاة الإنسان.¹ ترتبط صعوبة تعريف الذكاء الاصطناعي بتطور هذا المجال، لكن من الممكن تحديد تاريخ نشأته، إذ غالبا ما يؤرخ تصوره في المختبر إلى عام 1956، خلال دورة صيفية في كلية Dartmouth في New Hampshire في الولايات المتحدة الأمريكية، مع ذلك، لم ينشأ الذكاء الاصطناعي فجأة، لأن هذه التقنية كان لها تاريخ طويل قبل أن تدرس بجدية كتخصص علمي، إذ طالما وجدت التصورات الأسطورية للذكاء الاصطناعي لقرون، ومن أشهر الأمثلة على ذلك القصص اليونانية القديمة عن

¹ محمد سعيد سعد الله بخيت، أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المرافق العامة، (الإدارة الذكية نموذجاً) دراسة مقارنة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد 43، 2023، ص 3429

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

Medea Daedalus، وبدء من القرن السابع عشر، أتاح تطور النظرة إلى العالم اختراع واعتماد جميع أنواع الآلات، واقترن ذلك بتكهّنات حول الأدمغة الميكانيكية، وظهرت قصص خيالية عن الذكاء الاصطناعي منذ الثورة الصناعية.¹

أما الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي، فقد وضعت عندما صنع أشخاص مثل Alan Turing أول أجهزة الكمبيوتر عام 1948، وفي عام 1950 اقترح تجربة فكرية تعرف باسم اختبار Turing لقياس قدرة الحاسوب على محاكاة الذكاء البشري، ولا يزال لهذا الاختبار تطبيقات حديثة حتى اليوم.²

الذكاء الاصطناعي في اللغة الانكليزية (Artificial Intelligence) هو سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية، تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على اوضاع لم تبرمج في الآلة، الا ان هذا المصطلح جدلي نظرا لعدم توافر تعريف محدد للذكاء، إذ صاغ عالم الحاسوب ديكارت جون مكارثي هذا المصطلح عام 1955 وعرفه بأنه: "علم وهندسة صنع الآلات الذكية"، كذلك تعريف بارتو ستون Barto, A.G, Sutoon : "ان الذكاء الاصطناعي يهدف الى توضيح واستيعاب الاسس الحاسوبية لغرض انتاج آلة تسلك منهاجا ذكيا ، لأن هدفه الأخير هو بناء نظام متكامل يتصف بالذكاء والقابلية على التعلم وبناء انظمة يتصف نظامها بالذكاء حتى لو كان القائم بها انسانا".³

في حين تعرف هيئة الأمم المتحدة الذكاء الاصطناعي على أنه الحدود الجديدة للإنسانية، بمجرد عبور هذه الحدود، سيؤدي الذكاء الاصطناعي إلى شكل جديد من الحضارة الإنسانية، المبدأ التوجيهي

¹ أحمد دفعة، أحمد حنيش، "استخدام التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي في الدول العربية (دراسة حالة الجزائر)"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد 17، 2024، ص 233

² عزيزة ضميري، الإدارة العامة في عصر الذكاء الاصطناعي: مسار تحول في ظل الامكانيات والتحديات، مجلة الناقد للدراسات السياسية، المجلد 9، العدد 2، 2025، ص 110

³ رشا محمد صائم احمد، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، 2022، ص ص 16-17

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

للذكاء الاصطناعي ليس أن يصبح مستقلا أو يحل محل الذكاء البشري، ولكن يجب علينا أن نتأكد من تطويره من خلال نهج إنساني قائم على القيم وحقوق الإنسان.¹

ووفقا لـ Wartman و Combs فإن الذكاء الاصطناعي يعكس الجهود المبذولة، نحو الأنظمة المحوسبة لتقليد العقل البشري وأفعاله، حيث أكد Watson, Mohammed على أن الذكاء الاصطناعي هو التقليد الماهر للسلوك أو العقل البشري بواسطة أدوات أو برامج.²

ومنه الذكاء الاصطناعي (AI) هو فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تمكين الحواسيب والآلات من أداء مهام تتطلب عادة ذكاء بشريا، مثل التعلم، حل المشكلات، الفهم، والتواصل، حيث تعتبر الفكرة الأساسية هي محاكاة العمليات العقلية للإنسان بطريقة تمكن الجهاز من الاستجابة للبيئة المحيطة واتخاذ قرارات ذكية استنادا إلى البيانات والمعلومات المتوفرة.

الفرع الثاني: أنواع وخصائص الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي منظومة متكاملة تعتمد على مجموعة من الأنظمة والبرمجيات المصممة لمحاكاة بعض القدرات الذهنية للإنسان، كالتعلم والتحليل واتخاذ القرار، حيث يضم عدة أنواع تتباين من حيث درجة التعقيد وطبيعة القدرات التي تتمتع بها، كما تتميز هذه التقنية بجملة من الخصائص التي تجعلها مختلفة عن الأنظمة المعلوماتية التقليدية.

أولا: أنواع الذكاء الاصطناعي

يمكن حصر الذكاء الاصطناعي في ثلاثة أنواع:³

- **الذكاء الاصطناعي الضيق أو المحدود:** وهو الذي يستطيع القيام بأعمال محددة وواضحة مثل برامج التعرف على الكلام أو الصور؛
- **الذكاء الاصطناعي العام:** وهو الذي يستطيع أن يعمل بنفس قدرة الانسان من حيث التفكير؛

¹ عزيزة ضميري، مرجع سبق ذكره، ص 111

² Ahmet Gocen and Fatih Aydemir, 'Artificial Intelligence in Education and School's, Research on Education and Media, VOL 12, N° 1, 2020, p 13

³ مخرجات التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر، مجلة المالية والأسواق، المجلد 12، العدد 01، 2025، ص 90

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

- **الذكاء الاصطناعي الفائق:** وهو الذي يفوق مستوى ذكاء البشر، حيث يستطيع تأدية المهام بشكل أفضل من الانسان المتخصص وذو المعرفة، فهذا النوع يتميز بالقدرة على التعلم التفكير التخطيط والتواصل التلقائي.

ثانيا: خصائص الذكاء الاصطناعي

تشمل الخصائص العامة للذكاء الاصطناعي النقاط التالية:¹

- استخدام الذكاء في حل المشكلات المعروضة؛
- القدرة على التفكير والإدراك؛
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها؛
- القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة؛
- القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة؛
- القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاكتشاف الأمور المختلفة؛
- القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة؛
- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة؛
- القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة في ظل غياب المعلومة؛
- القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة؛
- القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها؛
- القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية.²

¹ شويبي خالد، آفاق استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية داخل الجامعات الجزائرية -دراسة استشرافية-، أطروحة دكتوراه تخصص

اتصال وعلاقات عامة، الكلية: العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة 8 ماي 1945، قالمة، 2025، ص 55

² شويبي خالد، مرجع سبق ذكره، ص 55

المطلب الثاني: التقنيات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي يعتمد على مجموعة من التقنيات التي تمكنه من محاكاة القدرات البشرية في التفكير والتحليل واتخاذ القرار، كما تسهم هذه التقنيات في تمكين الأنظمة من التعلم من البيانات وتحسين أدائها بمرور الوقت

الفرع الأول: التعليم الآلي ومعالجة البيانات

يعد التعليم الآلي ومعالجة البيانات من الركائز الأساسية التي يقوم عليها تطور أنظمة الذكاء الاصطناعي الحديثة، إذ يعتمد نجاح هذه الأنظمة على قدرتها على استغلال الكم الهائل من البيانات المتاحة وتحويلها إلى معرفة قابلة للاستخدام، لذلك فإن التكامل بين تقنيات التعليم الآلي وآليات معالجة البيانات يساهم في رفع مستوى الأداء وتحقيق قرارات أكثر دقة وموضوعية في مختلف المجالات التطبيقية.

أولاً: التعليم الآلي

يعد التعليم الآلي أحد أبرز الفروع التقنية للذكاء الاصطناعي حيث يمثل قدرة الأنظمة الحاسوبية على التعلم والتحسين التلقائي انطلاقاً من التجربة والبيانات، دون أن تكون مبرمجة صراحة للقيام بمهمة محددة.¹

كما يعرف التعليم الآلي على أنه فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يمكن الحواسيب من التعلم من البيانات وتحسين أدائها باستمرار، وذلك عبر بناء نماذج إحصائية ورياضية تستند إلى مجموعات بيانات ضخمة. وقد أرسى العالم آرثر صمويل عام 1959 الأسس الأولى لهذا المفهوم حين عرفه بوصفه "ميدان الدراسة الذي يتيح للحاسوب قدرة التعلم دون أن يبرمج صراحة"، ومنذ ذلك الحين توسع نطاق التعليم الآلي وتشعبت تطبيقاته لتشمل مختلف القطاعات من الرعاية الصحية إلى القانون والمالية والصناعة.²

وتتنوع نماذج التعليم الآلي بين ثلاثة أنواع رئيسية:³

¹ حرز الله عبد الكريم، التعليم الآلي كجزء من الذكاء الاصطناعي، مجلة العلوم والتكنولوجيا، المجلد 1، العدد 1، 2019، ص 15

² المرجع نفسه، ص 15

³ المرجع نفسه، ص 16

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

- التعليم الخاضع للإشراف (Supervised Learning) الذي يتدرب فيه النموذج على بيانات مصنفة مسبقاً؛
- التعليم غير الخاضع للإشراف (Unsupervised Learning) الذي يكشف فيه النموذج الأنماط بنفسه دون بيانات معلمة؛
- التعلم المعزز (Reinforcement Learning) الذي تتعلم فيه الخوارزمية عبر التفاعل مع البيئة والحصول على مكافآت أو عقوبات وفق النتائج؛
- وقد أضاف التطور التقني نوعاً رابعاً هو التعليم العميق (Deep Learning) المستند إلى الشبكات العصبية الاصطناعية متعددة الطبقات.

كما تمتد تطبيقات التعليم الآلي لتشمل التعرف على الصور والأنماط، وترجمة اللغات الطبيعية، وتشخيص الأمراض، والقضاء على الاحتيال المالي، غير أن هذه التطبيقات تطرح تحديات قانونية جدية، لا سيما فيما يتعلق بمساءلة الخوارزمية حين تتخذ قراراً مخطئاً، ويجب التمييز بين التعليم الآلي المنضبط الذي يضمن الشفافية وقابلية التفسير، وبين التعليم الآلي الغامض الذي يولد ما يسمى بـ"الصندوق الأسود" (Black Box) وهو ما يجعل تتبع المسؤولية أمراً عسيراً.¹

ثانياً: معالجة البيانات

تشكل البيانات أساساً لأنظمة الذكاء الاصطناعي، فبقدر ما تكون البيانات ضخمة ومتنوعة ودقيقة، بقدر ما تزداد قدرة النماذج الاصطناعية على اتخاذ قرارات سليمة، وتعنى معالجة البيانات بجملة العمليات التي تستهدف تحويل البيانات الخام إلى معلومات ذات قيمة يمكن توظيفها في خوارزميات الذكاء الاصطناعي، حيث تمر البيانات بسلسلة من المراحل بدءاً بجمع البيانات (Data Collection) عبر مصادر متنوعة كأجهزة الاستشعار وشبكات التواصل الاجتماعي والسجلات الإلكترونية، ثم تليها مرحلة تنظيف البيانات (Data Cleaning) لإزالة القيم المفقودة والبيانات الشاذة، ثم مرحلة تحويل

¹ العيادي فتيحة وغانم جويده، الذكاء الاصطناعي من منظور جون سيرل، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، المجلد 12، العدد 3،

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

البيانات (Data Transformation) لتوحيد صيغتها، ثم مرحلة تخزينها في قواعد بيانات هيكلية أو غير هيكلية، وصولاً إلى مرحلة التحليل والاستخراج.¹

أما البيانات الضخمة (Big Data) يعد مفهوماً امتداداً لمفهوم معالجة البيانات، ويتميز بأربعة أبعاد يعبر عنها بـ "المتغيرات الأربعة": الحجم (Volume)، التنوع (Variety)، السرعة (Velocity) والمصدقية (Veracity)، وتتيح تقنيات مثل Apache Hadoop و Apache Spark معالجة هذه الكميات الهائلة من البيانات في زمن قياسي، وقد غدت البيانات الضخمة ركيزة أساسية في منظومة الذكاء الاصطناعي إذ لا يمكن لنموذج لغوي كبير أن يكتسب قدراته دون الاستناد إلى مليارات من النصوص والبيانات.²

الفرع الثاني: النظم الخبيرة والروبوتات

إذا كان التعليم الآلي يمثل العقل المحوري لأنظمة الذكاء الاصطناعي، فإن النظم الخبيرة والروبوتات تجسدان الوجه التطبيقي والمادي لهذا الذكاء في الواقع المعاش. فالنظم الخبيرة تحاكي عملية التفكير المتخصص للإنسان في مجالات بعينها، في حين أن الروبوت يجسد التفاعل المادي والحركي مع البيئة المحيطة.

أولاً: النظم الخبيرة

تعد النظم الخبيرة من بين أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تجمع خبرة البشر ومعارفهم في التخصصات المختلفة، ثم تقوم بإدخالها إلى نظام معين حتى يستطيع المساهمة في حل المشكلات التي تستوجب تدخل الخبراء البشريين في ذلك التخصص، فتحل محلهم في إنتاج المعرفة وتقديم الاستشارة والنصح في بعض الأحيان.

تعرف النظم الخبيرة بأنها ذلك النظام الذي يمتلك القدرة على محاكاة الإنسان الخبير المختص في تقديم الاستشارات وإعطاء النصح، كما تقوم تلك الأنظمة باستقطاب وتخزين المعرفة الخاصة بمجالات

¹ العيادي فتيحة وغانم جويذة، مرجع سبق ذكره، ص 811

² عبيدي احمد ابراهيم حسين ودراوي سمير، مستقبل التعليم العالي في ضوء الذكاء الاصطناعي - مؤشر الابتكار العالمي لعام 2022 وموقع العراق فيه، المجلة العلمية للحوار الاقتصادي، المجلد 4، العدد 1، 2022، ص 10

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

علمية مختلفة، ثم توظيفها لدعم القرارات، ولا بد أن تتوفر الأنظمة الخبيرة على مكونات أساسية حتى تقوم بوظيفتها على أكمل وجه وهي: قاعدة المعرفة، آلة الاستدلال، تسهيلات التفسير والواجهة البينية.¹

يستخدم النظام الخبير القائم على المعرفة إجراءات العقل البشري في طريقة التفكير، بهدف إيجاد الحلول للمشاكل التي تستدعي تدخل الخبراء البشريين في مجال معين، بينما يعتمد النظام الخبير الذكي على المنطق الاستنتاجي بواسطة القوة الحسابية لأجهزة الكمبيوتر، من خلال الذكاء الاصطناعي وليس الخبراء، حيث يقوم بمعالجة ضخمة عن طريق وحدات مبرمجة في التحليل الإحصائي والتنقيب عن البيانات لحل المشكلات واتخاذ القرارات وفق تدفق منطقي، أما النظام الخبير القائم على المنطق الضبابي فهو برنامج كمبيوتر يتطلب خبرة بشرية كبيرة بواسطة استخدام معرفة المجال والإجراءات الحسابية لاتخاذ القرارات، عن طريق محاولة تقليد طرق التفكير التي يستخدمها الخبير البشري، بهدف إتاحة البعض منها لغير الخبراء، وتستعين نظرية المنطق الضبابي بنظرية التفكير الغامض القائمة على مبدأ تطوير مدخلات معينة إلى مخرجات تمكن من اتخاذ القرارات بواسطة المنطق الضبابي.²

ثانياً: الروبوتات

الروبوت هو آلة مادية أو افتراضية قابلة للبرمجة تستطيع تنفيذ مهام متعددة بشكل تلقائي أو شبه تلقائي، وذلك إما بتوجيه من إنسان أو استناداً إلى برامج مدمجة تمكنها من اتخاذ قرارات مستقلة وفق المعطيات الواردة من حواسها المدمجة، وحين تضاف إلى الروبوت تقنيات الذكاء الاصطناعي يتحول إلى نظام ذاتي التكيف قادر على التعلم والتطور.

حيث تتعدد أنواع الروبوتات وتصنيفاتها؛ فمن حيث المجال التطبيقي تنقسم إلى روبوتات صناعية تستخدم في خطوط الإنتاج والتصنيع، روبوتات خدمية تؤدي مهام في القطاعات الطبية والتعليمية والترفيهية وروبوتات عسكرية تستعمل في المراقبة والمعارك، ومن حيث درجة الاستقلالية تتراوح بين

¹ صالح عبد العظيم صالح، إجراءات مقترحة لتطوير عملية اتخاذ القرار بالإدارات التعليمية باستخدام النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد 37، العدد 3، 2022، ص 1358

² شويبي خالد، مرجع سبق ذكره، ص 60

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

الروبوت المتحكم فيه كلياً من الإنسان (Tele-operated) والروبوت المستقل بالكامل (Fully Autonomous) مروراً بالأنظمة نصف المستقلة.

كما أفرز التطور المتسارع في مجال الذكاء الاصطناعي ظهور جيل جديد من الروبوتات الاجتماعية (Social Robots) القادرة على التفاعل مع البشر بصورة طبيعية عبر التعرف على المشاعر وتعابير الوجه ومعالجة اللغة الطبيعية، ومن أبرز نماذجها الروبوت "صوفيا" الذي منحته المملكة العربية السعودية الجنسية عام 2017، وهو ما أثار جدلاً واسعاً في الأوساط القانونية حول مدى اعتبار الروبوت شخصاً قانونياً.¹

¹ أيت علي زينة، المسؤولية الناشئة عن أضرار الروبوتات الذكية، مجلة البحوث في العقود وقانون الأعمال، المجلد 9، العدد 1، 2024، ص

المبحث الثاني: التنظيم القانوني للرقمنة في الجزائر

تسعى الجزائر إلى الانخراط في مسار التحول الرقمي من خلال تبني مجموعة من القوانين والتشريعات التي تهدف إلى تنظيم استخدام التكنولوجيا الحديثة وضبط مختلف المعاملات الرقمية، توجّهت الجزائر في السنوات الأخيرة نحو اعتماد الرقمنة في مختلف القطاعات الإدارية والاقتصادية، تماشياً مع التحولات التكنولوجية العالمية، وقد استدعى هذا التوجه ضرورة وضع إطار قانوني ينظم استخدام الوسائل الرقمية ويضبط مختلف المعاملات الإلكترونية داخل المؤسسات العمومية والخاصة، وفي هذا السياق، عملت الدولة على إصدار عدة نصوص تشريعية وتنظيمية تهدف إلى تأطير البيئة الرقمية وضمان أمن المعاملات وحماية الأنظمة المعلوماتية، بما يساهم في دعم مسار التحول الرقمي وتعزيز فعالية الخدمات الإدارية والاقتصادية.

المطلب الأول: الإطار التشريعي القانوني والاستراتيجي للرقمنة في الجزائر

أولت الجزائر اهتماماً كبيراً بعملية التحول الرقمي حيث عملت على وضع مجموعة من القوانين والتنظيمات والاستراتيجيات الوطنية التي تهدف إلى تطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال في مختلف القطاعات بما يساهم في تحسين فعالية الإدارة العمومية وتطوير الخدمات المقدمة للمواطنين والمؤسسات، حيث يقتضي الأمر التطرق إلى الإطار التشريعي والقانوني والاستراتيجي للرقمنة في الجزائر من خلال إبراز أهم القوانين والتنظيمات والسياسات التي اعتمدها الدولة في هذا المجال.

الفرع الأول: القوانين المنظمة للرقمنة الإدارية

حيث أن تجسيد التحول الرقمي في الإدارة العمومية الجزائرية يقتضي أولاً بناء إطار قانوني متكامل يؤسس لهذه النقلة النوعية، وقد خطت الجزائر بعض الخطوات في هذا المجال من خلال إصدار القانون

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

رقم 05-18 المتعلق بالتجارة الإلكترونية، الذي وضع القواعد الأساسية للمعاملات عبر الإنترنت، وحدد شروط العقود الإلكترونية وحماية المستهلك الرقمي.¹

كما يعتبر القانون رقم 04-15 المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين² من النصوص الرائدة التي أقرت مشروعية الوثائق الموقعة إلكترونياً، وهو ما يشكل إحدى الآليات الجوهرية في الانتقال نحو إدارة بلا ورق، وبالموازاة مع ذلك، جاء القانون رقم 07-18 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي³ ليؤسس لركيزة أساسية في بناء الثقة الرقمية بين المواطن والإدارة.

أما على المستوى المؤسسي، فقد أنشئ المرسوم الرئاسي رقم 24-181 المدرسة الوطنية العليا للأمن السيبراني في الجزائر⁴، وهي هيئة تتولى مهام التكوين العالي والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الأمن السيبراني، كما تم تعزيز هذه الجهود بإطلاق المنصات الرقمية الخاصة بالخدمات العمومية، مثل البوابة الوطنية للخدمات الإدارية عن بعد، في إطار البرامج الوطنية لعصرنة الإدارة.

لكن ورغم هذه النصوص القانونية، يبقى الإطار القانوني الحالي قاصراً تنقصه الشمولية مما يفتح المجال للحديث عن إطار قانوني افتراضي يفترض أن يتضمن قانوناً موحداً للإدارة الإلكترونية يعمل على تنظيم كافة مجالات الرقمنة انطلاقاً من التصرف في الوثائق العمومية إلى تنظيم قواعد الدفع الإلكتروني وتبادل البيانات بين الإدارات، كما أن هذا الإطار الافتراضي يجب أن يكرس مبدأ الشفافية والحق في

¹ القانون 05-18 مؤرخ في 24 شعبان عام 1439 الموافق 10 مايو 2018، المتعلق بالتجارة الإلكترونية الجريدة الرسمية، العدد 28 المؤرخة في 16 مايو 2018

² القانون رقم 04-15 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق 01 فبراير سنة 2015 المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، الجريدة الرسمية، العدد 06 المؤرخة في 10 فبراير 2015

³ القانون رقم 07-18 المؤرخ في 25 رمضان عام 1439 الموافق 10 يونيو سنة 2018، المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، الجريدة الرسمية، العدد 34، الصادرة بتاريخ 10 يونيو 2018، المعدل والمتمم بالقانون رقم 25-11 المؤرخ في 24 جويلية 2025، الجريدة الرسمية رقم 48، الصادرة بتاريخ 24 جويلية 2025.

⁴ القانون رقم 181-24 المؤرخ في ذي القعدة عام 1445 الموافق 05 يونيو 2024، يتضمن إنشاء المدرسة الوطنية العليا للأمن السيبراني، الجريدة الرسمية، العدد 39 المؤرخة في 08 يونيو 2024

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

النفاذ إلى المعلومات وفق ما نصت عليه المادة 51 من الدستور الجزائري لسنة 2020 باعتبارها ضمانات أساسية المساءلة الإدارية الرقمية.¹

وبالتالي، فإن الحديث عن آليات تجسيد التحول الرقمي لا يمكن أن ينفصل عن هذا الإطار القانوني الافتراضي، الذي يتوقع أن يكون شاملا ومتجانسا بما يضمن بناء إدارة عمومية عصرية وفعالة. ومن هنا تبرز أهمية دراسة المنظومة التشريعية المؤطرة للتحول الرقمي الفعلي باعتبارها الضامن الفعلي لنجاحه واستدامته، بما يتلاءم مع التحديات الوطنية.

كما أن النصوص التشريعية هي تلك النصوص التي تحدد المبادئ العامة للتحول الرقمي في الجزائر وتضع الابعاد القانونية لممارسته، فهو لا يقتصر على كونه خيارا تقنيا أو سياسيا، بل هو مسار يتطلب بيئة قانونية واضحة تضمن الشفافية والفعالية هذا الإطار يحدد مسؤوليات الجهات الفاعلة ويضع ضوابط صارمة الحماية حقوق الأفراد والمؤسسات.²

وفي هذا الإطار سعت الجزائر إلى بناء الأسس القانونية للتحول الرقمي من خلال مجموعة من التشريعات التي أرست قواعد التعاملات الرقمية وحماية البيانات، ويمكن أن تذكر على سبيل المثال لا الحصر بعض القوانين منها:³

- تذكر منها القانون رقم 15-04 المؤرخ في 1 فبراير 2015 المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكتروني الذي وضع الأسس القانوني للتعاملات الرقمية؛
- القانون رقم 26-02 المتعلق بخدمات الثقة للمعاملات الإلكترونية والتعريف الإلكتروني، والذي يهدف إلى إرساء بيئة قانونية آمنة وموثوقة للتعاملات الرقمية داخل الإدارة وخارجها، ويعد هذا القانون خطوة محورية في دعم التحول الرقمي، حيث ينظم استخدام وسائل التعريف الإلكتروني والتوقيع الإلكتروني، ويحدد القواعد العامة لخدمات الثقة، بما يضمن مصداقية المعاملات الإلكترونية وسلامتها؛

¹ عبنة قيس، مرجع سبق ذكره، ص 162

² عبنة قيس، مرجع سبق ذكره، ص 162

³ المرجع نفسه، ص 163

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

● القانون رقم 07-18 المؤرخ في 10 يونيو 2018 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي والذي يهدف إلى تعزيز الثقة الرقمية من خلال حماية الحياة الخاصة، وفي سنة 2025 عرف تحيينا وتعديلا في إطار النصوص التنظيمية والتطبيقية لمواكبة متطلبات التحول الرقمي بالقانون رقم 25-11 المؤرخ في 28 محرم عام 1447 الموافق 24 يوليو سنة 2025؛

● بالإضافة إلى ذلك القانون رقم 09-04 المؤرخ في 5 أوت 2009 يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها في الجزائر. وهو الذي يعتبر من أوائل التشريعات التي نظمت مجال التحول الرقمي في الجزائر.

كما تعتبر الآليات التنظيمية الأداة العملية التي تضمن تنزيل النصوص القانونية المتعلقة بالتحول الرقمي إلى أرض الواقع، إذ لا يكفي إصدار القوانين والتشريعات ما لم ترفق بإجراءات تنفيذية واضحة وفعالة وفي هذا السياق، اعتمدت الدولة الجزائرية على مجموعة من المراسيم التنفيذية والقرارات الوزارية التي تهدف إلى ضبط كيفية تسيير المعطيات الرقمية داخل الإدارات والمؤسسات العمومية، ومن أبرز هذه الآليات القانون رقم 18-07 المتعلق بحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي المذكور أعلاه ، الذي استحدثت بموجبه السلطة الوطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي منصب و تحديد مهامها والتزامات المحددة اساسا في السهر على مطابقة معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي لأحكام القانون، وضمان عدم وجود مخاطر على حقوق الأفراد وحرياتهم بسبب استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

كما نجد تعليمات الحكومة المتعلقة برقمنة الخدمات الإدارية وتبسيط الإجراءات لفائدة المواطنين. وتضاف إلى ذلك المخططات الوطنية للرقمنة التي تعد بمثابة خريطة طريق لتوحيد الجهود بين مختلف القطاعات. وتعني هذه الآليات كذلك بإنشاء هياكل متخصصة كالمراصد الوطنية للأمن السيبراني، وتكليف لجان وزارية بمتابعة مدى تنفيذ برامج الرقمنة.¹

¹ عينة قيس، مرجع سبق ذكره، ص 163

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

وفي هذا الإطار، تبرز مجموع النصوص التشريعية والتنظيمية المترابطة التي لا تقتصر على منح الشرعية القانونية للتحويل الرقمي فحسب، بل ترسم أيضا تصورا استراتيجيا لكيفية دمج التكنولوجيا الحديثة في التسيير الإداري، فهذا الإطار الافتراضي يشكل المرجعية النظرية والقانونية التي توجه عملية الرقمنة، وتحدد حدودها، وضماناتها، ومجالات تطبيقها، بما يحقق الانسجام بين متطلبات التطور التكنولوجي وحاجات المرفق العام.

ومنه فإن الأسس النظرية والقانونية للتحويل الرقمي في الإدارة العمومية الجزائرية تبرز بوضوح أن الدولة قد خطت خطوات مهمة في هذا المجال سواء من خلال اعتبار الرقمنة خيارا استراتيجيا لتحديث المرفق العام أو عبر وضع إطار قانوني وطني يسعى إلى ضبط هذا المسار وحماية الحقوق الرقمية، غير أن القراءة المتأنية لهذه النصوص تكشف عن وجود بعض النقائص المرتبطة بضعف التنسيق بين التشريع والتطبيق، وما يقابلها من المرونة لمسايرة التطورات التكنولوجية المتسارعة.¹

الفرع الثاني: الاستراتيجية الوطنية للرقمنة في الجزائر

يعرف التحويل الرقمي على أنه: "ذلك الاستثمار في الفكر وتغيير السلوك لإحداث تحول جذري في طريقة العمل، عن طريق الاستفادة من التطور الكبيرة سواء التقنية أو تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتي تمت في عملية تطوري وتحسين خدمة المستخدمين بشكل أسرع وأفضل، ويوفر التحويل الرقمي إمكانات ضخمة لبناء مجتمعات فعالة، تنافسية ومستدامة، عبر تحقيق تغيير جذري في خدمات مختلفة الأطراف من مستهلكين وموظفين ومستفيدين، مع تحسين تجاربهم وإنتاجيتهم عبر سلسلة من العمليات المناسبة، مترافقة مع إعادة صياغة الإجراءات اللازمة للتفعيل والتنفيذ".²

ويعرف التحويل الرقمي بأنه: "عملية انتقال القطاعات الحكومية أو الشركات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار المنتجات والخدمات، وتوفير قنوات جديدة من العائدات التي تزيد من قيمة منتجاتها".³

¹ عبنة قيس، مرجع سبق ذكره، ص 163

² زكريا أحمد عزام وآخرون، مبادئ التسويق الحديث، دار المسيرة، الأردن، 2009، ص ص 442-443.

³ المرجع نفسه، ص 443

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

كما إن التحول الرقمي هو: "عملية تطبيق التقنيات الرقمية لتجديد طريقة إنجاز الأعمال وإبداع قيمة جديدة وتقديمها، أي إعادة تصميم الأعمال للاستفادة لأقصى حد ممكن من الواقع الرقمي، بمعنى آخر يهتم التحول الرقمي باستراتيجية العمل وليس البيانات".¹

حيث يكتسي مفهوم التحول الرقمي أهمية متزايدة في الجزائر، حيث بات ينظر إليه كخيار وطني استراتيجي لا غنى عنه، تعتمد الدولة لتحديث الجهاز الإداري ومواكبة التحولات التكنولوجية العالمية، فالتحول الرقمي هنا ليس مجرد ترف إداري أو خيار ثانوي، بل ضرورة تملّحها متطلبات التنمية المستدامة، وحاجة الإدارة إلى تحسين فعاليتها في الاستجابة لاحتياجات المواطن والمؤسسة على حد سواء.

ومما سبق تبرز العديد من الأبعاد الاستراتيجية لهذا التحول لعل أهمها يبدو في تحقيق الفعالية الإدارية عبر تقليص الزمن المستغرق لإنجاز المعاملات وتبسيط الإجراءات وتحسين كفاءة استخدام الموارد البشرية والمادية، كما يساهم في تعزيز الشفافية من خلال تقليص مساحات التدخل البشري التي قد تفتح مجالا للفساد، وتوسيع قاعدة البيانات المفتوحة بما يسمح بمتابعة أفضل لأداء المؤسسات العمومية. ومن منظور آخر، يشكل التحول الرقمي آلية حديثة لتطوير الخدمة العمومية، إذ يمكن المواطن من الوصول السريع والمباشر إلى الخدمات عبر المنصات الإلكترونية، ويعزز مبدأ المرفق العام في شموليته واستمراريته ومن ثم، فإن الرقمنة تساهم في ترسيخ ثقة المواطن في الإدارة العمومية باعتبارها أداة حديثة وفعالة لتحقيق المصلحة العامة.²

وعليه، فإن التحول الرقمي في الإدارة الجزائرية يمثل أفقا استراتيجيا يرمي إلى بناء إدارة أكثر كفاءة وشفافية، وأكثر قربا من المواطن تواكب القوانين المقارنة، وتحقيق نقلة نوعية في مسار تحديث مهام الدولة.

¹ ربحي مصطفى عليان، إقتصاد المعلومات، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2010، ص 292.

² فرحات منال، واقع التحول الرقمي في الإدارة الحكومية الجزائرية: الفرص والتحديات، مذكرة ماستر، تخصص تنظيم إداري وسياسي، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة باتنة 01، باتنة، 2024، ص ص 37-39.

المطلب الثاني: الأمن السيبراني وحماية البيانات

ساهم الانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلوماتية و إتاحة استعمال التقنيات الحديثة دون ضوابط صارمة في ظهور الجرائم الإلكترونية كأحد أخطر أشكال الجرائم الحديثة التي ترتبط بالفضاء الرقمي الذي يتسم بالسرعة والانتشار الواسع وصعوبة التتبع لاسيما مع التزايد الكبير في استخدام شبكات الإنترنت ومختلف الوسائط الإلكترونية، ما أدى بالمشروع الجزائري إلى وضع إطار قانوني وتنظيمي يهدف إلى حماية الفضاء الرقمي والحد من مختلف أشكال الجرائم المرتبطة به، أبرزها قانون المعطيات الشخصية 07-18 وقانون مكافحة الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال 04-09، وهو ما يتطرق إليه هذا المطلب.

وفق الاتحاد الدولي للاتصالات، فإن الأمن السيبراني هو: "مجموعة من المهمات المتمثلة في تجميع الوسائل، والسياسات، والإجراءات الأمنية، والمبادئ التوجيهية، والمقاربات الخاصة بإدارة المخاطر ومختلف التدريبات والممارسات الفضلي، والتقنيات الممكن استخدامها لحماية البيئة السيبرانية (الرقمية)، وموجودات المؤسسات والمستخدمين.¹

بينما قدم المشروع الجزائري تعريفا للأمن السيبراني في القانون 04-18 الصادر سنة 2018، على أنه: مجموع الأدوات والسياسات، ومفاهيم الأمن والآليات الأمنية، والمبادئ التوجيهية، وطرق تسير المخاطر. والأعمال والتكوين والممارسات الجيدة والضمانات والتكنولوجيا التي يمكن استخدامها في حماية الاتصالات الإلكترونية، ضد أي حدث من شأنه المساس بتوفر وسلامة وسرية البيانات المخزنة أو المعالجة أو المرسل.²

حيث يتميز الأمن السيبراني بعدة سمات ومن أهمها:³

¹ قسايسية إكرام زينب، الأمن السيبراني وحماية البيانات الشخصية في القطاع البنكي في الجزائر -دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري للفترة الممتدة بين 2020 و 2024-، مذكرة ماستر، تخصص سياسات عامة وأنظمة مقارنة، قسم السياسات العامة والنظم المقارنة، المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، 2025، ص 19

² المادة 10 من القانون رقم 04-18 المؤرخ في 24 شعبان 1439 الموافق ل 10 ماي 2018، المتعلق بالقواعد المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية العدد 27، الصادرة بتاريخ 13 ماي 2018

³ قسايسية إكرام زينب، مرجع سبق ذكره، ص 25

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

- الأمن السيبراني ليس مسار عمل لمدة واحدة، إنما هو عملية مستمرة ويحتوي على آليات دفاع مبتكرة لكونه يواجه التهديدات التي تقع على الأنظمة والشبكات غيرها؛
 - يعمل على خلق نظام بيئي سيبراني آمن وإنشاء نظام موثوق به؛
 - يقوم بعملية وقائية رقابية مسبقة بهدف البحث عن المخاطر والعمل على حلها وسد الثغرات؛
 - يعمل على الدفاع اللاحق والذي يتمثل في قاعدة إرجاع الموضوع إلى ما كان عليه؛
 - يوفر خاصية التنبيه إلى وجود خطأ أو إساءة استخدام الشبكات التي تعرض من البيانات والمعلومات إلى الخطر داخل المؤسسات، وأيضا تغطية المخاطر الخارجية ومراقبة التهديدات.
- على العموم يمكن تقسيم الأمن السيبراني إلى ما يلي:¹
- أمن الشبكات هو ممارسة تأمين شبكة الكمبيوتر من العناصر المتطفلة والانتهازية سواء المهاجمين المستهدفين، أو البرامج الضارة.
 - أمن التطبيقات: يركز على الحفاظ على البرامج والأجهزة خالية من التهديدات، إذ يمكن أن يوفر التطبيق المخترق الوصول إلى البيانات المصممة للحماية، وإن تطبيق مفهوم الأمان الناجح يبدأ في مرحلة التصميم الأولي قبل نشر البرنامج أو الجهاز.
 - أمن المعلومات: سلامة وخصوصية البيانات، سواء في مرحلة التخزين يحمي أو التنقل.
 - الأمن التشغيلي: يشمل العمليات والقرارات التي تتعامل مع أصول البيانات، وتكفل حمايتها.

الفرع الأول: قانون المعطيات الشخصية 07-18

عرف المشرع الجزائري المعطيات ذات الطابع الشخصي ووضع لها مبادئ أساسية تحكمها، حيث نص في المادة 03/01 من القانون رقم 07-18: "كل معلومة بغض النظر عن دعائها متعلقة بشخص معرف أو قابل للتعرف عليه والمشار إليه أدناه "الشخص المعني" بصفة مباشرة أو غير مباشرة

¹ لعباشي حمزة وقعفر محمد الامين، الأمن السيبراني وحماية البيانات الرقمية في الجزائر، مذكرة ماستر، تخصص قانون الإعلام الآلي والأنترنت، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد البشير الابراهيمى، برج بوعريش، 2024، ص 22

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

لاسيما بالرجوع الى رقم التعريف أو عنصر أو عدة عناصر خاصة بهويته البدنية أو الفيزيولوجية أو الجينية أو البيومترية أو النفسية أو الإقتصادية أو الثقافية أو الاجتماعية...¹

كما يمكن التطرق أكثر تفصيلا إلى المصطلحات ذات العلاقة المباشرة كما يلي:²

● **الشخص المعني:** هو "كل شخص طبيعي تكون المعطيات ذات الطابع الشخصي المتعلقة به موضوع معالجة"؛

● **معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي:** عرفها المشرع الجزائري بأنها "كل عملية أو مجموعة عمليات منجزة بطرق أو بوسائل آلية أو بدونها على معطيات ذات طابع شخصي، مثل الجمع أو التسجيل أو التنظيم أو الحفظ أو الملائمة أو التغيير أو الاستخراج أو الاطلاع أو الاستعمال أو الإيصال عن طريق الإرسال أو النشر أو أي شكل آخر من أشكال الإتاحة أو التقريب أو الربط البيني وكذا الإغلاق أو التشفير أو المسح أو الإتلاف، أي كل عملية يقوم بها شخص طبيعي أو هيئة تؤدي بادخال تعديلات وتغيرات أو استغلال هذه المعطيات من أجل غرض معين أو بدون غرض وبأي وسيلة كانت آلية أو يدوية أو غيرها"؛

● **المعطيات الحساسة:** هي "معطيات ذات طابع شخصي تبين الأصل العرقي أو الإثني أو الآراء السياسية أو القناعات الدينية أو الفلسفية أو الانتماء النقابي للشخص المعني أو تكون متعلقة بصحته بما فيها معطياته الجينية"، حيث أن كل معطيات تدل على جنس الشخص أو عرقه أو انتمائه السياسي أو النقابي أو غيرها يمكن أن تستغل للإضرار بالشخص المعني أو بأسرته أو بالنظام العام ككل؛

● **المسؤول عن المعالجة:** لم يحصر المشرع الجزائري المسؤول عن المعالجة فقط في الشخص الطبيعي بل أدرج أيضا الشخص المعنوي كالشركات والجمعيات والهيئات العمومية أو الخاصة والسفارات

¹ المادة 03/01 من القانون رقم 18-07، المعدل والمتمم، مصدر سابق

² العيداني محمد ويوسف زروق، حماية المعطيات الشخصية في الجزائر على ضوء القانون رقم 18-07 (المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي)، مجلة معالم للدراسات القانونية والسياسية، العدد 5، 2018، ص ص 119-121

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

وغيرها وقد عرفه بقوله "شخص طبيعي أو معنوي عمومي أو خاص أو أي كيان آخر يقوم بمفرده أو بالاشتراك مع الغير بتحديد الغايات من معالجة المعطيات ووسائلها"؛

- **المعالج من الباطن:** عرفه المشرع الجزائري بأنه "كل شخص طبيعي أو معنوي عمومي أو خاص أو أي كيان آخر يعالج معطيات ذات طابع شخصي لحساب المسؤول عن المعالجة"، أي هو كل معالج يعمل لحساب معالج آخر بواسطة وكالة أو عقد أو تفويض أو طلب أو غيره.¹

وتتمثل المبادئ الأساسية التي تحكم المعطيات ذات الطابع الشخصي فيما يلي:

أولاً: الموافقة المسبقة ونوعية المعطيات

تنص المادة 7 من القانون 07-18 على: "لا يمكن القيام بمعالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي إلا بالموافقة الصريحة للشخص المعني ... غير أن موافقة الشخص المعني لا تكون واجبة، إذا كانت المعالجة ضرورية لاحترام التزام قانوني يخضع له الشخص المعني أو المسؤول عن المعالجة، أو لحماية حياة الشخص المعني ..."²، وعليه اشترط المشرع الموافقة الصريحة للشخص المعني وبأي طريقة كانت قبول معالجة المعطيات الشخصية المتعلقة به، كما يمكن للولي الشرعي لعديم أو ناقص الأهلية القيام بذلك، كما يمكن للشخص المعني أن يتراجع عن موافقته في أي وقت إذا رأى أن ذلك يمس بحرية حياته الخاصة، بالإضافة إلى السرية في التعامل مع هذه المعطيات ومنع إطلاع الغير بها إلا بموافقة المعني بالمعالجة، وهي ضمانات هامة من شأنه عدم المساس بحرية الحياة الخاصة للأفراد، باستثناء ما تعلق بمعالجة المعطيات الشخصية المتعلقة بالطفل والتي تبقى ناقصة مما يستوجب تعزيزها.³

¹ العبداني محمد ويوسف زروق، مرجع سبق ذكره، ص 121

² المادة 7 من القانون 07-18 المعدل والمتمم، مصدر سابق

³ يزيد بوحليط وعبد الرحمان فطناسي، الحماية الإدارية والجزائية في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي على ضوء القانون 07-18،

مجلة أبحاث قانونية وسياسية، المجلد 06، العدد 02، 2021، ص 59

ثانيا: الشروط المتعلقة بالمعطيات ذاتها

تم حصر هذه الشروط ضمن نص المادة 09 من القانون 07-18، والمتمثلة في:¹

- تكون المعالجة بطريقة مشروعة ونزيهة: وحتى تكون المعالجة مشروعة فلا بد أن تحصل على موافقة الشخص المعني كما أوردنا سالفاً، هذا بالإضافة إلى مراعاة جملة من الضوابط في حالة الاستثناءات الخاصة بالمعالجة لوجود ضرورة؛
- أن تجمع هذه المعطيات لغايات محددة وواضحة ومشروعة وألا تعالج بطريقة تتنافى مع هذه الغايات: وعليه يشترط لمشروعية تجميع المعطيات إبلاغ صاحب المعطيات قبل الشروع في عملية الجمع، ومن أبرز المخالفات التطبيقية في هذا المجال، القيام بجمع عناوين بريد إلكتروني لمستخدمي الإنترنت دون علم أصحابها، يعتبر إجراء غير مشروع كما أقرت بذلك اللجنة الوطنية للمعلوماتية والحريات بفرنسا، كما اعتبرت محكمة النقض الفرنسية أن تجميع عناوين بريد إلكتروني دون علم أصحابها يعد مخالفة تستحق العقاب؛
- أن تكون صحيحة، كاملة ومحينة: إن التأكد من دقة وصحة المعطيات يستلزم أخذ رأي الشخص المعني في غالب الحالات، نظراً لارتباط المعطيات بالشخص، إلا في حالات انعدام أو نقص الأهلية أو أسباب تحول دون إمكانية التأكد من صاحب المعطيات مباشرة، حيث يوجد الكثير من بنوك المعلومات تشتمل على معلومات غير صحيحة، أو ناقصة المحتوى، تجر إلى الفهم الخاطئ أو تلفيق تهم، تمس بخصوصية صاحب هذه البيانات، وهو ما يشكل اعتداء واضحاً على الخصوصية المعلوماتية؛
- أن تكون ملائمة ومناسبة وغير مبالغ فيها: بالنظر إلى الغايات التي من أجلها تم جمعها أو معالجتها يمنع التجميع من أجل التجميع، وإنما يتطلب وجود رابط بين مبدئي السببية والغائية من تجميع المعطيات، مع توضيح ذلك الشخص المعني مسبقاً، والهدف من وراء هذا الشرط

¹ المادة 09 من القانون 07-18، المعدل والمتمم، مصدر سابق.

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

كذلك هو تقييد معالجة المعطيات الشخصية بالأهداف التي من أجلها تم جمعها، كما يشترط انسجام أسلوب المعالجة مع الغاية من عملية الجمع لهذه المعطيات.

- أن تكون محفوظة بشكل يسمح بالتعرف على الأشخاص المعنيين خلال مدة لا تتجاوز المدة اللازمة لإنجاز الأغراض التي تم جمعها ومعالجتها من أجلها: وهذا لمنح أكثر حماية للمعطيات وحتى لا يمكن استغلالها لغير الأغراض المجمعة من أجلها، وهنا تطرح مسؤولية المكلف بالمعالجة والذي يشترط أن يقوم بالتخلص من المعطيات التي قضي الغرض الذي جمعت من أجله، ومن أمثلة ذلك الملفات الطبية، حيث لا توجد ضرورة للاحتفاظ بها بعد شفاء المريض.¹

ثالثا: التصريح والترخيص

يلزم للقيام بمعالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي ضرورة مراعاة مجموعة من القواعد الإجرائية، لضمان حماية حقوق وحريات الشخص المعني، وتأمين رقابة فعالة على مختلف المعالجات التي يقوم بها المسؤول عن المعالجة، وعليه أخضع المشرع كل عملية معالجة معطيات ذات الطابع الشخصي لتصريح مسبق أمام السلطة الوطنية أو لترخيص منها، إلا في حالة ما إذا نصت القوانين على خلاف ذلك.

1. التصريح: بالرجوع إلى نصوص المواد 13 و14 و15 و16 من القانون 07-18 نجد ثلاثة أنواع من التصاريح وهي كالتالي:

- التصريح الإلزامي: اشترط المشرع على المسؤول عن المعالجة ضرورة تقديم طلب بطريق كتابي أو إلكتروني لدى السلطة الوطنية المختصة بحماية المعطيات الشخصية، قصد الحصول على ترخيص مسبق لمعالجة المعطيات الشخصية حيث يمكنه الحصول على وصل إيداع الطلب يدويا أو إلكترونيا في أجل 48 ساعة، كما يجب أن يحتوي التصريح على كل البيانات من اسم

¹ المادة 09 من القانون 07-18، المعدل والمتمم، مصدر سابق.

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

وعنوان المسؤول عن المعالجة وطبيعة المعالجة وفئة الأشخاص المعنيين ومدة حفظ المعطيات، والربط البيني وغيرها من البيانات المنصوص عليها بموجب المادة 14 من القانون 07-18¹؛

• **التصريح المبسط:** يندرج هذا النوع من التصريح ضمن معالجة معطيات شخصية تتم بطريقة آلية أو غير آلية، تحددها السلطة الوطنية، وتدخل ضمن معطيات ليس من شأنها الإضرار بحقوق وحرريات الأشخاص المعنيين وحياتهم الخاصة، كما يطبق وفق بنود المادة 14 من القانون 07-18²؛

• **التصريح غير الإلزامي:** ويكون في حالة المعالجات التي يكون الغرض منها فقط مسك سجل مفتوح ليطلع عليه الجمهور أو كل شخص يثبت أن له مصلحة مشروعة في ذلك، مع وجوب الكشف للعموم عن هوية المسؤول عن المعالجة وهذا وفقاً لأحكام المادة 16 من القانون 07-18³.

2. **الترخيص:** في هذا الصدد تنص المادة 17 من القانون 07-18 على: "تقرر السلطة الوطنية إخضاع المعالجة المعنية لنظام الترخيص المسبق عندما يتبين لها، عند دراسة التصريح المقدم لها، أن المعالجة المعترزم القيام بها تتضمن أخطاراً ظاهرة على احترام وحماية الحياة الخاصة والحرريات والحقوق الأساسية للأشخاص، ويجب أن يكون قرار السلطة الوطنية مسبباً وأن يبلغ إلى المسؤول عن المعالجة في أجل العشرة (10) أيام التي تلي تاريخ إيداع التصريح"⁴، حيث أعطى المشرع للسلطة الوطنية السلطة التقديرية لتقييم الأخطار التي تهدد المعطيات الشخصية في البيئة الرقمية كالنشر والاستعمال غير المرخص للمعطيات بما يضر حرمة الحياة الخاصة والحرريات الأساسية للأفراد.

3. **الاستثناء:** المبدأ الأساسي في معالجة البيانات الشخصية يقوم على السماح بذلك، شرط الالتزام بالأحكام والقوانين التي تنظم قواعد ومبادئ حماية هذه البيانات، لكن يواجه هذا المبدأ

¹ المادة 14 من القانون 07-18، المعدل والمتمم، مصدر سابق.

² نفس المصدر

³ المادة 16، نفس المصدر

⁴ المادة 17، نفس المصدر

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

استثناء ملحوظ يتمثل في منع معالجة بعض البيانات بسبب حساسيتها وطبيعة المخاطر المرتبطة بها في البيئة الرقمية، وعليه نصت المادة 18 من القانون 07-18 على منع معالجة البيانات الحساسة، والتي تعرف بموجب المادة 03/06 من القانون نفسه بأنها: "بيانات شخصية تكشف الأصل العرقي أو الإثني، أو الآراء السياسية، أو المعتقدات الدينية أو الفلسفية، أو الانتماء النقابي للشخص المعني، أو تتعلق بصحته بما في ذلك بياناته الجينية"¹.

هذه الفئة الخاصة من البيانات الشخصية لها نطاق محدود يحظر جمعها أو الكشف عنها، وذلك بموجب القوانين التي تضمن عدم المساس بها إلا في الحدود التي يسمح بها القانون، نظرا لارتباطها الوثيق بحقوق الإنسان والحريات الأساسية المقررة في المواثيق الدولية والدساتير. لذا، تتطلب معالجة البيانات الحساسة وجود نصوص قانونية محددة تضمن التعامل معها بشكل مناسب، ومع ذلك، فإن المادة 18/02 من القانون 07-18 تشير إلى بعض الاستثناءات التي تسمح بمعالجة البيانات الحساسة.

هذه الحالات تشمل ارتباط المعالجة بالمنفعة العامة للأفراد والمجتمع، أو إذا تمت بناء على موافقة صريحة من الشخص المعني، أو إذا كانت ضرورية لحماية المصالح الحيوية للشخص المعني، كما يسمح القانون بمعالجة البيانات الشخصية لتحقيق أهداف البحث أو الدراسة أو التقييم في مجال الصحة، بشرط الالتزام بالمبادئ المنصوص عليها قانوناً².

كما تنص المادة 20 من القانون 07-18 على وجوب تضمين تراخيص معالجة البيانات كافة المعلومات المحددة في المادة 14 من نفس القانون، مع منح السلطة الوطنية مدة شهرين للبت في طلبات الترخيص. يمكن تمديد هذه المدة لفترة مماثلة بقرار مسبب صادر عن رئيس السلطة، وإذا لم تصدر السلطة الوطنية ردا خلال المهلة المحددة يعتبر الطلب مرفوضا تلقائياً.³

¹ المادة 03/06 من القانون 07-18، المعدل والمتمم، مصدر سابق.

² المادة 18/02 المصدر نفسه.

³ المادة 20 المصدر نفسه..

رابعاً: حقوق الشخص المعني بالتصريح

دائماً في إطار نص القانون 07-18 المعدل والمتمم للقانون رقم 07-18 المؤرخ في 25 رمضان عام 1439 الموافق 10 يونيو سنة 2018 والمتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخص المعني بالتصريح فيما يلي:¹

1. الحق في الإعلام: يعتبر أحد الحقوق الأساسية التي تسبق أي عملية معالجة للبيانات الشخصية، وقد ألزم المشرع المسؤولين عن تلك المعالجات، أو من ينوب عنهم، بتقديم إعلام مسبق وواضح لا يشوبه أي غموض إلى كل شخص تجمع بياناته الشخصية. ويتعين أن يتضمن هذا الإعلام العناصر التالية: هوية المسؤول عن المعالجة وأي ممثل له إذا وجد، أهداف المعالجة، وأي معلومة إضافية ذات صلة، بما في ذلك الأشخاص أو الجهات المستقبلية للبيانات، مدى إلزامية الرد وآثاره، حقوق الأفراد، وحالات نقل البيانات إلى دول أجنبية.

وفي الحالات التي تجمع فيها البيانات الشخصية من مصادر غير الشخص المعني نفسه، يلزم المسؤول عن المعالجة أو من يمثله بتزويد الشخص المعني بالمعلومات المذكورة أعلاه قبل تسجيل البيانات أو مشاركتها مع أطراف أخرى، إلا إذا كان الشخص المعني على علم مسبق بهذه المعلومات.

أما عند جمع المعلومات عبر شبكات مفتوحة، فإنه يجب إبلاغ الشخص المعني -إلا إذا كان عالماً بذلك مسبقاً- بأن بياناته الشخصية قد يتم تداولها عبر الشبكات دون ضمانات أمان، مما يعرضها لاحتمالية القراءة أو الاستخدام غير القانوني من قبل أطراف خارجية، ومع ذلك، يحدد المشرع استثناءات لتطبيق الحق في الإعلام الوارد في المادة 32 من القانون 07-18 في ثلاث حالات رئيسية:

● إذا كان من غير الممكن إعلام الشخص المعني، على سبيل المثال في حال معالجة البيانات لأغراض إحصائية أو تاريخية أو بحثية. في هذه الحالة، يتوجب على المسؤول عن المعالجة إخطار السلطة الوطنية لحماية البيانات وتوضيح سبب عدم إمكانية الإعلام؛

● إذا كانت المعالجة تتم بناء على نص قانوني؛

¹ المواد 32-37 من القانون 07-18 المعدل والمتمم، مصدر سابق.

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

- إذا كانت المعالجة تحدث حصريا لأغراض صحفية، أدبية، أو فنية.
- 2. الحق في الولوج: فالشخص المعني له الحق في الحصول من المسؤول عن المعالجة على:¹
 - التأكيد على أن المعطيات الشخصية المتعلقة به كانت محل معالجة أم لا، وأغراض المعالجة وفئات المعطيات التي تنصب عليها والمرسل إليهم؛
 - إفادته، وفق شكل مفهوم، بالمعطيات الخاصة به التي تخضع للمعالجة وكذا بكل معلومة متاحة حول مصدر المعطيات؛
 - كما يحق للمسؤول عن المعالجة أن يطلب من السلطة الوطنية تحديد آجال الإجابة على طلبات الولوج المشروعة، ويمكنه الاعتراض على الطلبات التعسفية، لاسيما من حيث عددها وطابعها المتكرر، ويقع على عاتقه إثبات الطابع التعسفي لهذا الطلب.
- 3. الحق في التصحيح: يقصد به تمكين الشخص المعني بالمعالجة من حقه في الحصول مجانا، من المسؤول عن المعالجة على:²
 - تحيين أو تصحيح أو حذف أو إغلاق المعطيات الشخصية التي يتم معالجتها بشكل مخالف للقانون 07-18 يكون ضروريا، خصوصا إذا كانت تلك المعطيات غير مكتملة أو غير صحيحة، أو إذا كان التعامل معها محظورا قانونيا، ويتعين على المسؤول عن المعالجة تنفيذ التصحيحات المطلوبة دون أي تكلفة تحمل للشخص المعني، وذلك خلال مدة أقصاها عشرة (10) أيام من تاريخ تلقيه الإشعار، في حالة رفض الطلب أو عدم التجاوب خلال المدة المحددة، يحق للشخص المتضرر تقديم طلب التصحيح مباشرة إلى السلطة الوطنية المختصة، وتتولى السلطة أحد أعضائها لإجراء تحقيقات ضرورية والسعي لتنفيذ التصحيحات اللازمة في أسرع وقت ممكن مع إبلاغ الشخص المعني بمسار طلبه؛

¹ المادة 32 من القانون 07-18، المعدل والمتمم، مصدر سابق.

² المادة نفسها، المصدر نفسه.

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

- تبليغ الغير الذي أوصلت إليه المعطيات الشخصية بكل تحيين أو تصحيح أو مسح أو إغلاق للمعطيات ذات الطابع الشخصي، يتم تطبيقا للحالة الأولى أعلاه، ما لم يكن ذلك مستحيلا. ويمكن استعمال الحق المنصوص عليه في هذه المادة من قبل ورثة الشخص المعني.¹

4. الحق في الاعتراض: قصد حماية الشخص المعني بالمعالجة من استغلال بياناته الشخصية التي قد تضر بجرمة حياته الخاصة نصت المادة 36 من القانون 07-18 على أنه يمكن للشخص المعني تقديم اعتراض على معالجة معطياته ذات الطابع الشخصي، لأسباب مشروعة. ما لم تكن استجابة للالتزام قانوني، أو إذا كان تطبيق هذه الأحكام قد أستهبد بموجب إجراء صريح في المحرر الذي يرخص بالمعالجة. كما يمكنه رفض استخدام هذه المعطيات في أغراض دعائية وخاصة في مجال الإشهارات التجارية ومنها الإلكترونية، كما نصت المادة 37 من نفس القانون على منع الاستكشاف المباشر، بواسطة آلية اتصال أو جهاز الاستنساخ البعدي أو بريد إلكتروني أو أي وسيلة تستخدم تكنولوجيا ذات طبيعة مماثلة، باستعمال بيانات شخص طبيعي، في أي شكل من الأشكال، لم يعبر عن موافقته المسبقة على ذلك.²

كما يمنع إرسال الرسائل عبر وسائل الاتصال الهاتفية، أو أجهزة الفاكس، أو البريد الإلكتروني لأغراض التسويق المباشر، دون توفير معلومات دقيقة تتيح للمستلم طلب إيقاف هذه الرسائل دون تحمل أي تكاليف إضافية سوى تلك المتعلقة بإرسال الطلب، كما يمنع إخفاء هوية الجهة المستفيدة من إرسال الرسائل، أو تقديم معلومات مغلوبة حول موضوع المحتوى بما لا يتصل بالخدمات المقترحة.

¹ المادة 35 من القانون رقم 07-18 المعدل والمتمم، مصدر سابق.

² المادة 37، نفس المصدر

خامسا: التزامات المسؤول عن معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي

تهدف إلى ضمان حماية حقوق الأشخاص المعنيين وتمكين القائمين على المعالجة من الوفاء بواجباتهم بما يكفل الالتزام بالشرعية القانونية وتعزيز الثقة المتبادلة بين جميع الأطراف، وفقا للمادة 12/03، يعرف المسؤول عن المعالجة بأنه: "أي شخص طبيعي أو معنوي، سواء كان عموميا أو خاصا أو كيانا آخر، يقوم منفردا أو بالتعاون مع الآخرين بتحديد أهداف ووسائل معالجة المعطيات".¹ كما يمكن أن تجرى عملية المعالجة عبر "معالج من الباطن"، والذي عرفته المادة 13/03 بأنه: "كل شخص طبيعي أو معنوي، عمومي أو خاص، أو أي كيان آخر يعالج المعطيات الشخصية لصالح المسؤول عن المعالجة".²

ومنه أوجب القانون رقم 07-18 على المسؤول عن المعالجة مجموعة من الالتزامات المهمة التي يمكن إيجازها فيما يلي:

1. ضمان سرية وسلامة المعالجة: إن مبدأ الحياد والالتزام بكتمان السر المهني يعد واجبا أخلاقيا وقانونيا أكدت عليه مختلف القوانين، لاسيما تلك المتعلقة بدراسة الملفات الخاصة بالأفراد على غرار ضوابط مهنة المحاماة والتي تلزم المحامي بمراعاة السر المهني، وكذا قانون الوظيفة العمومية الذي يلزم الموظف العمومي بالسر المهني تحقيقا للمصلحة العامة³، وكذلك نصت المادة 40 من القانون رقم 07-18 الذي ألزم صراحة المسؤول عن المعالجة وكل الأشخاص الذين اطلعوا، أثناء ممارسة مهامهم على معطيات ذات طابع شخصي، بالسر المهني، حتى بعد انتهاء مهامهم، تحت طائلة العقوبات المنصوص عليها في التشريع الساري المفعول؛⁴

2. معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي المرتبطة بخدمات التصديق والتوقيع الإلكتروني: عرف المشرع التوقيع الإلكتروني بموجب (02/1) من القانون 04-15 على أنه: "بيانات في

¹ المادة 12/03 من القانون 07-18، المعدل والمتمم، مصدر سابق.

² المادة 13/03 المصدر نفسه.

³ 1 انظر المادة 13 من القانون رقم 07-13، المؤرخ في 29 أكتوبر 2013، المتضمن تنظيم مهنة المحاماة، الجريدة الرسمية عدد 55 المؤرخة في 30 أكتوبر سنة 2013.

⁴ المادة 40 من القانون 07-18، المعدل والمتمم، مصدر سابق.

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

شكل إلكتروني مرفقة أو مرتبطة منطقيا ببيانات إلكترونية أخرى، تستعمل كوسيلة توثيق"¹، حيث يهدف هذا التوقيع إلى تأكيد هوية الشخص من خلال استخدام بياناته الشخصية، مع فرض عقوبات صارمة على كل من يقوم بحيازة، إفشاء، أو استخدام بيانات إنشاء توقيع إلكتروني تعود إلى الغير بدون إذن، كما يفرض القانون على مقدمي خدمات التصديق الإلكتروني الالتزام بجمع البيانات ذات الطابع الشخصي للأفراد بهدف إصدار وحفظ الشهادات المتعلقة بالتوقيع الإلكتروني. ويشترط أن يتم جمع هذه البيانات بموافقة صريحة من أصحابها مباشرة، كما يحظر استخدامها لأي أغراض أخرى غير تلك التي جمعت لأجلها، حفاظا على خصوصية الأفراد وضمانا لعدم انتهاك حياتهم الشخصية؛²

3. معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي في مجال الاتصالات الإلكترونية: عرف المشرع

بموجب المادة (02/و) من القانون رقم 04-09 المؤرخ بالقواعد الخاصة المتعلقة بالوقاية من الجرائم المرتبطة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها. وفقا لهذه المادة، تعرف الاتصالات الإلكترونية بأنها: "عملية التراسل أو الإرسال أو الاستقبال لعلامات أو إشارات أو كتابات أو صور أو أصوات أو معلومات متنوعة عبر أي وسيلة إلكترونية"³، هذا التعريف يتطابق مع ما ورد في المادة 03/11 من القانون 07-18.⁴

وبناء على ذلك، عندما تقتنع السلطة الوطنية بأن الضمانات اللازمة لحماية المعطيات قد تم تأمينها من طرف مزود الخدمات، يلزم الأخير بإبلاغ السلطة الوطنية وكذلك الشخص المعني مباشرة عند حدوث أي تلف أو فقدان أو إفشاء أو وصول غير مصرح به إلى المعطيات ضمن شبكات الاتصال المفتوحة، الذي قد يؤدي إلى انتهاك الحياة الخاصة للشخص المعني. ويتوجب على مقدم

¹ القانون رقم: 04-15 المؤرخ في: 01/02/2015 يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية رقم: 06 المؤرخة في: 10/02/2015.

² المادة 2 فقرة 1 من القانون رقم 04-15، مصدر سابق.

³ القانون رقم: 04-09 المؤرخ في: 05/08/2009 يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية رقم: 47، المؤرخة في: 16/08/2009.

⁴ المادة 03/11 من القانون 07-18 المعدل والمتمم، مصدر سابق.

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

الخدمات الاحتفاظ بسجل محدث حول الانتهاكات التي تحدث للبيانات وكذلك الإجراءات التي تم اتخاذها لمعالجتها.¹

4. **نقل المعطيات نحو دولة أجنبية:** يعتبر انتقال البيانات خارج الحدود إخراجا لها من نطاق تطبيق القوانين المحلية ومن سلطة السلطات الوطنية، بناء على ذلك، يمنع القانون رقم 18-07 من خلال المادة 44 نقل البيانات ذات الطابع الشخصي إلى دول أجنبية إلا بترخيص من السلطة الوطنية، وبعد التأكد من قدرة تلك الدولة على توفير حماية كافية للحقوق والحريات الأساسية للأفراد في سياق معالجة هذه البيانات.

وفي جميع الأحوال، يحظر إرسال أو تحويل البيانات الشخصية إلى بلد أجنبي إذا كان ذلك قد يؤدي إلى تهديد الأمن العام أو الإضرار بالمصالح الحيوية للدولة، وبالنظر إلى الحساسية العالية التي تتمتع بها هذه البيانات بالنسبة للدول والأفراد، فإن تبادلها ونقلها يحمل مخاطر كثيرة على أمنها. لكن يجوز استثناء نقل البيانات إلى دولة أجنبية وفقا للشروط التي تفرضها المادة 44 من القانون 18-07، وذلك في حالات محددة مثل الحصول على موافقة صريحة من الشخص المعني، أو إذا كان النقل ضروريا للحفاظ على حياته أو لتحقيق المصلحة العامة، أو في إطار اتفاقيات ثنائية أو متعددة الأطراف تكون الجزائر طرفا فيها، كما يجب أن يتم النقل بموجب ترخيص من السلطة الوطنية، شريطة احترام الكرامة الإنسانية والخصوصية والحريات العامة، وعدم المساس بحقوق الأفراد وسمعتهم.²

الفرع الثاني: مكافحة الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال 04-09

قام المشرع الجزائري بإضافة القسم السابع مكرر تحت عنوان: "المساس بأنظمة المعالجة الآلية للمعطيات"، وإدراجه ضمن قانون العقوبات في الجزء المتعلق بالجنايات والجناح ضد الاموال، ولقد أدمج المشرع الجزائري هذه الجرائم بموجب ثلاثة قوانين وهي القانون رقم (04-15) المؤرخ في 10 نوفمبر 2004 ثم عدل وتم بموجب القانون رقم (06-23) المؤرخ في 20 ديسمبر 2006، وكذا القانون

¹ المادة 63 من القانون 07-18 المعدل والمتمم، مصدر سابق.

² المادة 44، نفس المصدر

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

رقم (16-02) والمؤرخ في 19 يونيو 2016، وكلها تعدل وتتم من قانون العقوبات رقم (66-156) والمؤرخ في 08 يونيو 1966، وكل ذلك ولم يستحدث المشرع الجزائري قانون خاص ومستقل بالإجرام المعلوماتي، على الرغم من أن النص على هذه الجريمة كان إحدى البنود التي نص عليها الاتفاق الذي يؤسس الشراكة بين الجزائر والاتحاد الأوروبي والمنعقد بتاريخ 22 أبريل 2002 والذي تضمنته المادة الثامنة منه.¹

حتى الآن لا توجد في الجزائر تشريعات عقابية خاصة تتعامل بشكل مباشر مع الجرائم المعلوماتية. بدلا من ذلك، توجد بعض النصوص القانونية المتفرقة في قوانين مختلفة مثل قانون العقوبات، والتي تتناول بعض الجرائم الإلكترونية والعقوبات المحددة لها، ومن الواضح أن هناك ضرورة لوجود تشريعات خاصة تعالج تلك الجرائم بشكل أكثر دقة وشمولية.

عرف للمشرع الجزائري من خلال قانون العقوبات أطلق عليها اسم الجرائم الماسة بأنظمة المعالجة الآلية للمعطيات، وعرفها في المادة 02/ب بأنها "أي نظام منفصل أو مجموعة الانظمة المتصلة مع بعضها البعض أو المرتبطة، يقوم واحد أو أكثر بمعالجة آلية للمعطيات تنفيذا لبرنامج معين.

يتضح أن التقدم التكنولوجي وانتشار وسائل الاتصال الحديثة أدى إلى ظهور أشكال جديدة من الإجرام، مما دفع العديد من الدول إلى إقرار قوانين خاصة لمعاقبة هذه الجرائم، بهدف توفير حماية قانونية شاملة للأنظمة المعلوماتية وعمليات المعالجة الآلية للمعطيات.²

حيث قام المشرع الجزائري بتعديل قانون العقوبات لمواكبة هذه التغيرات وسد الفراغ القانوني المتعلق بالجرائم الإلكترونية، وقد جاء ذلك من خلال القانون رقم 04/15 المؤرخ في 10 نوفمبر 2004، الذي عدل وأكمل الأمر رقم 66/156 المتعلق بقانون العقوبات، أضيف قسم جديد تحت عنوان "المساس بأنظمة المعالجة الآلية للمعطيات"، حيث ركز المشرع على تحديد المفاهيم المرتبطة بالمعلوماتية وحماية النظام المعلوماتي كنطاق أساسي للجريمة، وبالتالي تم حصر التجريم في الأفعال التي

¹ بن أحمد محمد، الأحكام القانونية لأركان الجريمة المعلوماتية -دراسة في التشريع الجزائري والمقارن-، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، المجلد 10، العدد 02، 2024، ص 5

² ردمد ورقي، الجريمة الإلكترونية وآليات مكافحتها في التشريع الجزائري، المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد 6، العدد 2، 2022، ص 94

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

تستهدف النظام المعلوماتي مباشرة، مستثنيا الجرائم التي يكون فيها النظام المعلوماتي مجرد وسيلة لارتكابها.¹

اعتبر المشرع أن جوهر الأنظمة المعلوماتية يكمن في المعطيات المدخلة إلى الحاسوب، التي تتحول إلى معلومات بعد معالجتها وتخزينها، لذلك وفر الحماية القانونية لهذه المعطيات من زوايا متعددة، وفي مرحلة لاحقة اختار المشرع الجزائري استعمال مصطلح "الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال" للإشارة إلى الجرائم المعلوماتية، وذلك بموجب القانون رقم 04/09 المتعلق بمكافحة هذا النوع من الجرائم.²

من هنا تبرز خصائص الجريمة الإلكترونية، منها ما يتعلق بالجريمة بحد ذاتها ومنها ما يتعلق بالجرم الإلكتروني وتتمثل في أنها:³

- جريمة عابرة للحدود وسريعة التنفيذ؛
- الاعتماد على جهاز إلكتروني والتحكم بتقنية استخدامه؛⁴
- جريمة يصعب إثباتها ويسهل إخفاء معالمها؛
- يتمتع المجني عليه عن التبليغ فيها، خاصة عندما يتعلق الأمر بالجرائم الخاصة بالتهديد والتشهير؛
- صعوبة المطالبة بالتعويض المدني في الجرائم الإلكترونية؛
- المجرم الإلكتروني يتميز ببعض السمات كالمهارة والذكاء والمعرفة؛

كما تناول المشرع الجزائري صور المساس بأنظمة المعالجة الآلية للمعطيات من خلال قانون العقوبات وهي كالتالي:⁵

¹ قانون العقوبات 04-15 المؤرخ في 10/11/2004 يعدل ويتمم الأمر رقم 66-155 الصادر بالجريدة الرسمية، العدد 2004، 71

² القانون رقم 09-04، مصدر سابق.

³ فلاح عبد القادر وآيت عبد المالك نادية، التحقيق الجنائي للجرائم الإلكترونية وإثباتها في التشريع الجزائري، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 04، العدد 02، 2019، ص 1693

⁴ عبد الصديق شيخ، الوقاية من الجرائم الإلكترونية في ظل القانون رقم 09-04 يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها، مجلة معالم للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 04، العدد 01، 2020، ص 193

⁵ فلاح عبد القادر وآيت عبد المالك نادية، مرجع سبق ذكره، ص 1694

الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة

- جريمة الدخول والبقاء غير المشروع في نظام المعالجة الآلية للمعطيات، بنص المادة 394 مكرر من قانون العقوبات، حيث يعاقب على الدخول المجرد الى النظام أو البقاء غير المشروع في المنظومة المعلوماتية دون علم الضحية؛
- جريمة التلاعب في بيانات نظم المعالجة الآلية للمعطيات من خلال نص المادة 323/3 من قانون العقوبات الجزائي، ولهذه الجريمة ثلاث صور وهي: المحو وفعل التعديل والادخال؛
- وفيما يتعلق ب جريمة اعاقا أو تحريف تشغيل نظم المعالجة الآلية للمعطيات، فلم يرد نص خاص بها واكتفى المشرع بجريمة التلاعب في بيانات نظم المعالجة والتعطيل الذي يندرج ضمن اعاقا النظام المعلوماتي بأي وسيلة.¹

¹ فلاح عبد القادر وآيت عبد المالك نادية، مرجع سبق ذكره، ص 1694

من خلال هذا الفصل الذي تمحور حول الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة، تبين أن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإدارة لا تقتصر على مجرد توظيف تقني عابر بل هي علاقة تحول استراتيجي عميق يعيد صياغة مفهوم الوظيفة الإدارية والمرفق العام ذاته.

حيث أن الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تمكين الحواسيب والآلات من أداء مهام تتطلب عادة ذكاء بشريا وتعتبر الفكرة الأساسية هي محاكاة العمليات العقلية للإنسان بطريقة تمكن الجهاز من الاستجابة للبيئة المحيطة واتخاذ قرارات ذكية استنادا إلى البيانات والمعلومات المتوفرة، حيث وخصائصه تتباين تباينا جوهريا تبعا لدرجة استقلاليتة وقدرته على التعلم الذاتي، كما أن التقنيات التي يركز عليها، من تعليم آلي ومعالجة بيانات ونظم خبيرة وروبوتات، لا تفيد مجرد أتمتة للمهام الروتينية، بل تفضي إلى توليد قرارات وأفعال ذات أثر قانوني لا يمكن تجاهله.

هذا بدوره يجسد التحول الرقمي الذي يعتبر عملية تطبيق التقنيات الرقمية لتجديد طريقة إنجاز الأعمال، أي إعادة تصميم الأعمال للاستفادة لأقصى حد ممكن من الواقع الرقمي، بمعنى آخر يهتم التحول الرقمي باستراتيجية العمل وليس البيانات.

وقد إتخذت الجزائر خطوات ملموسة نحو تأسيس منظومة تشريعية للرقمنة الإدارية تجلت في القوانين المنظمة للإدارة الإلكترونية، وفي الاستراتيجيات الوطنية الرامية إلى تحديث الخدمة العامة، كما أرسى قواعد حماية المعطيات الشخصية حسب القانون 18-07 وقانون مكافحة الجرائم المعلوماتية ومكافحة الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال حسب القانون 09-04 والتي تعتبر أطرا حمائية لمواجهة مخاطر الفضاء الرقمي والجرائم الإلكترونية.

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء

الاصطناعي في الإدارة العمومية

انتقلت الإدارة العمومية في السنوات الأخيرة من تنفيذ الإجراءات التقليدية إلى الاعتماد على نظم ذكية قادرة على تحليل البيانات، التنبؤ، واتخاذ القرارات بشكل أكثر دقة وسرعة، وذلك بفضل الثورة التكنولوجية التي أنتجت الذكاء الاصطناعي، مما جعل الحكومات تسعى إلى تبني تطبيقاته لتحديث آليات العمل الإداري التي بدورها ترفع من جودة الخدمات وتقلل التكاليف والوقت، وهو بالضرورة ما يعزز من ثقة المواطن في المرفق العام.

غير أن هذا التحول الرقمي، رغم ما يحمله من مزايا، يثير مجموعة من الإشكاليات القانونية والعملية، خاصة فيما يتعلق بمسؤولية الأنظمة الذكية، ضمان الشفافية وحماية حقوق الأفراد، إضافة إلى التحديات التقنية والبشرية التي تعيق التطبيق الفعال لهذه التكنولوجيا. وعليه، يهدف هذا الفصل إلى دراسة المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية، من خلال التطرق إلى:

- المبحث الأول: توظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية
- المبحث الثاني: التحديات القانونية والعملية للذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية في الجزائر

المبحث الأول: توظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية

يقدم الذكاء الاصطناعي فرصة لتحديث القطاع العام من كل الجوانب، أي إعادة هندسة العمليات الإدارية ذلك من خلال توظيف هذه التقنيات في أتمتة مهام الإدارة العمومية، وخلق نموذج إداري مرن قادر على استشراف الأزمات وتحليل السياسات العامة بدقة متناهية، ومن هذا المنطلق، نركز في هذا المبحث على كيفية تطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الخدمة الرقمية، وبناء جسور ثقة جديدة بين المرفق العام والمواطن عبر خدمات تتسم بالسرعة، الذكاء والحيادية.

المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي كآلية لتحديث الوظائف الإدارية

تشهد الوظائف الإدارية في الإدارة الحديثة عبر التحولات الرقمية إعادة تشكيل في أساليب تقديمها من خلال إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل تقديم الخدمة، ويؤدي هذا التوجه إلى إعادة تنظيم الإجراءات والمهام التقليدية نحو نماذج أكثر مرونة تعتمد على المعالجة الآلية للمعطيات وأنماط جديدة في التسيير الإداري تقوم على منطق رقمي متجدد.

الفرع الأول: أتمتة النشاط الإداري وأثرها على صناعة القرار

تسهم تقنيات الأتمتة في معالجة المعطيات وتسيير الإجراءات وبالتالي طريقة إعداد واتخاذ القرارات داخل الإدارة، من خلال أنماط عمل تعتمد على النظم الرقمية.

فالأتمتة هي "فن جعل الآلات والإجراءات تعمل بشكل تلقائي وتشمل جميع الآلات والأجهزة الآلية التي استطاع الإنسان تسخيرها للقيام بالجهد والمراقبة واتخاذ القرارات المبرمج"¹.

حيث أن للأنظمة الخبيرة دورا مميزا في دعم عملية صنع القرار مقارنة بأنظمة المعلومات الأخرى، فهي تعتمد على ما يمتلكه العنصر البشري من معرفة سابقة، مع توظيف نتائج هذا التعلم في مواقف وظروف محددة، وترتكز هذه الأنظمة على أدوات الذكاء الاصطناعي لتحديد المشكلات وتشخيصها، ثم الوصول إلى المعلومات المناسبة وتحليلها من خلال قاعدة المعرفة التي تعد أحد أهم مكونات النظام

¹ محمد صائم أحمد، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، قسم القانون العام، جامعة الشرق الأوسط، عمان، 2022، ص 47

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

الخبير، كما تمتلك القدرة على اقتراح البدائل الممكنة لحل المشكلة، تقييمها، واختيار الحل الأنسب لها، ورغم أن مسؤولية اعتماد الحل النهائي تقع على عاتق المستخدم، إلا أن النظام الخبير يزوده بالمنطق الذي يساعده على القيام بهذه المهمة بكفاءة.

فعادة ما تستخدم الأنظمة الخبيرة في مجال الأعمال لأداء دور المستشار، إذ تمنحه المعرفة الكافية وتساعد على بناء مجموعة من البدائل الضرورية، مما يقلل من نسبة الخطأ ويعالج حالات عدم اليقين، وبالتالي تتخذ القرارات وفق منهجية علمية سليمة، وتسهم هذه الأنظمة أيضا في متابعة تنفيذ القرارات أثناء العمل مما يعزز من فعاليتها في بيئة الأعمال.¹

كما أن تقنية الذكاء الاصطناعي تقنية إستراتيجية حتمية تعمل على الحصول على كفاءة أكبر وفرص جديدة لتحقيق الميزة التنافسية للعديد من منظمات الأعمال، حيث يمكن للمنظمات انجاز المزيد من المهام في وقت أقل من خلال دعم تطبيقاته الحديثة (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية الاصطناعية، نظم المنطق الغامض، نظم الخوارزميات الجينية) للقرارات وخاصة الإدارية منها، كذلك للحصول على أقصى استفادة منه، تحتاج المنظمة إلى الخبرة في كيفية إنشاء حلول الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع، كما يتطلب مشروع الذكاء الاصطناعي أكثر من مجرد توظيف عالم بيانات فيجب على المنظمات التنسيق بين تنفيذ الأدوات والعمليات واستراتيجيات الإدارة لضمان نجاح تقنية الذكاء الاصطناعي.²

تتمثل إيجابيات استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية فيما يلي:³

- القدرة على إنجاز الأعمال بشكل أسرع وأفضل بكثير من أدائها بالطريقة التقليدية الورقية (إمكانية الوصول للبيانات والمعلومات المطلوبة بسهولة)؛

¹ علي عبد الرحمن أبو زايد، دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ القرارات الإدارية العليا في وزارة الصحة الفلسطينية، رسالة ماجستير، تخصص

القيادة والإدارة، برامج الدراسات العليا المشتركة بني أكاديمية الإدارة والسياسة للدراسات العليا وجامعة الأقصى بغزة، غزة، 2017، ص 53

² أحمد عبد الفتاح حمدى الهنداوى وحمود مصطفى أحمد أحمد، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير الإدارة الجامعية "رؤية مقترحة"، مجلة التربية، العدد 192، الجزء 2، كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة، 2021، ص 485

³ ملال خيرة، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية "بلدية السانية نموذجاً"، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاجتماعية،

جامعة محمد بن أحمد وهران 2، وهران، 2023، ص 29

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

- الحد من ظاهرة الفساد الإداري، وذلك من خلال تحقيق مبدأ المساواة بين المتعاملين بأسلوب موحد والقضاء على الوساطة والمحسوبية؛
- القضاء على التراخي الإداري في العمل وعدم الإنشغال بالأنشطة غير الضرورية الثانوية؛
- رفع كفاءة التخطيط الإداري الإستراتيجي للمؤسسة؛
- حل المراسل الإلكتروني محل المراسل العاديين وسهولة إرسال وإستقبال الإجراءات الإدارية؛
- عدم التأثير بالعواطف والأحاسيس مما يسمح له باتخاذ القرارات الصحيحة والتفكير بطريقة منطقية بعيدا عن كل التحيزات والمزاجيات التي تؤثر سلبا في عملية اتخاذ القرار.¹

الفرع الثاني: الرقابة المؤسسية ومكافحة الفساد

من المعلوم أن المرافق العامة لا تخلو من المظاهر السلبية المنتشرة بسبب سوء إستغلال المنصب كالفساد الإداري، الرشوة، المحسوبية، استغلال النفوذ والسلطة، وهو ما أثقل كاهل الدولة لمكافحتها والوصول إلى مستوى عال من الشفافية والفاعلية في إرضاء المنتفعين.

وهذا ما كرسه التعديل الدستوري لسنة 2020 في عديد من المواد أهمها المادة 9 الفقرة 5 وأكد عليه المؤسس الدستوري بصفة صريحة من خلال عبارة "الشفافية"، وعزز هذا المبدأ بآليات تزيد من أهمية تطبيق هذا المبدأ على أرض الواقع وذلك بظهور الهيئة الوطنية للوقاية من الفساد ومكافحته بإسم "السلطة العليا للشفافية والوقاية من الفساد ومكافحته".

حيث أن إعتتماد تقديم الخدمات بالمرفق العام الإلكتروني الذكي أثر بالإيجاب على مبدأ شفافية الإدارة وحرية الولوج للمعلومات في تطبيق أنماط التسيير المحلي المعاصر، كتقريب الإدارة من المواطن والتسيير الجوّاري، وإقامة تواصل دائم بين المواطنين وإدارتهم المحلية، وقد عزز أيضا من سهولة الرقابة على تدفق المعلومات ومصادرها ونقلها وتداولها على أكبر نطاق ممكن بين الأفراد.²

¹ سعيد سعد الله بنحيت محمد، "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المرافق العامة، الإدارة الذكية نموذجاً (دراسة مقارنة)، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد 43، جامعة الأزهر، مصر، 2023، ص 3424

² طوبال بوعلام ووليد زرقان، علاقة الإدارة الإلكترونية بالمبادئ التي تحكم سير المرافق العمومية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 05، العدد 02، 2020، ص 464.

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

كما يتجلى تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على مبدأ استمرارية ودوام المرفق العام الإلكتروني من خلال تعزيز هذا المبدأ وتطويره إلى الأفضل، الذي حتما يتحقق من خلاله إعتداد آليات تكنولوجيا حديثة تتلاءم مع نظام المرفق العام الإلكتروني، بتطوير خدمة أداء الرسوم اللازمة للانتفاع بخدمة المرفق، عبر بوابات ومنصات إلكترونية على مدار 24 ساعة.¹

كذلك هناك تأثير على مبدأ دوام سير المرافق العامة بانتظام، بسبب غياب الموظف، الإضراب أو الاستقالة ولا يوجد مستخلف له، مما قد يعرقل سير هذه المرافق، ويتضح تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على هذا المبدأ بالنسبة للموظفين والمواطنين في جانبين هما:

- التقليل من الإضراب لدى الموظف: لأن هذا الأخير يعتمد على أنماط جديدة في التنظيم داخل الإدارة الإلكترونية، تسهل وتسمح له بالتعامل مع مختلف المواقف بمساعدة النظم الذكية، مما سينعكس على مردودية الموظف الإيجابية لكونه يحقق الرضا النفسي، بينما يستفيد المواطن من الخدمات العمومية في أي وقت وأي مكان وذلك لوجود آليات تستخلف الموظف المضرب؛
- الاستقالة: وذلك لإمكانية تأدية الموظف لمهامه من المنزل دون التنقل إلى موقع العمل حتى في غير أوقات العمل عن طريق نظم ذكية، وهذا ما يمنح المنتفع حق الحصول على الخدمة في أي وقت، وحتى في حالة الاستقالة لا تؤثر نسبيا على المرفق العام، لأن النظم الذكية تعوضه مؤقتا.²

المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمة العمومية

إن الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الذكية يهدف بالدرجة الأولى إلى تسهيل الوصول إلى المعلومة والخدمة، وتقليص الفجوة الزمنية والجغرافية، حيث يتطرق هذا المطلب إلى كيفية مساهمة المنصات الإلكترونية الذكية في تعزيز التواصل المباشر مع المواطنين (الفرع الأول)، وصولا إلى تحليل الأثر

¹ بن عياش أسية، رقمه المرفق العام كالية لترشيد الخدمة العمومية في الجزائر، مجلة معالم للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 04، العدد 02، 2020، ص 262.

² ربيع نصيرة، النشاط الإداري للحكومة الإلكترونية، أطروحة دكتوراه، تخصص قانون عام، كلية الحقوق والعلوم السياسي، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، 2019، ص 69.

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

التحولي للذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية كالصحة والتعليم والأمن، باعتبارها الركائز الأساسية للتنمية المستدامة (الفرع الثاني).

الفرع الأول: المنصات الالكترونية الموجهة للمواطنين

ينقسم العمل في الذكاء الاصطناعي عموماً إلى عدد من الحقول الفرعية التي تعالج المشاكل العملية الشائعة، وإن كانت صعبة أو تنطلي أدوات أو مهارات مختلفة نذكر منها:

1. **الروبوتات:** هي عبارة عن آلة كهرو ميكانيكية تعمل على بناء الأجهزة القادرة على أداء المهام الفعلية، وهي تماثل التفكير الإنساني ومحاكاة شكل الإنسان، ولكن بالطبع هذا ليس ضرورياً، والكثير من العمل الجاري يسعى إلى تطوير روبوت أخف وزناً وأكثر مرونة، وأقوى في المادة وفي أساليب السيطرة، فضلاً عن التصميم التي غالباً ما تكون مستوحاة من الطبيعة؛

وما يميز حقاً الأبحاث الروبوتية في الذكاء الاصطناعي هو أنها:

- أكثر الآلات ميكانيكية أتمته (ميكنة)؛
- محاولة لبناء أجهزة قادرة على المزيد من انجاز المهام العديدة؛
- العمل بالمهام التي لا يستطيع الناس إنجازها؛
- تنفيذ إجراءات روتينية للأنظمة المعقدة.¹

2. **رؤية الكمبيوتر:** تركز بشكل أساسي على تجهيز أجهزة الكمبيوتر مع القدرة على "الرؤية"

بمعنى تفسير الصورة المرئية، والعمل في مجال الرؤية الحاسوبية يوازي الانتقال من الأنظمة الرمزية إلى تعلم الماكينة، ورؤية الكمبيوتر حققت إنجازات ملحوظة ومن الأمثلة على ذلك التعرف على الوجه بنسبة نجاح تصل إلى 97% أو قراءة خط اليد ذي الحروف المتشابكة أو ملاحظة شخص يتصرف بشكل يثير الريبة؛²

¹ رحامنة نريمان وبلحواس سلمى، واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية إتخاذ القرار في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية دراسة مقارنة بين القطاع الصناعي والقطاع البنكي -قائمة- مؤسسة مطحنة أعبيدي محمد بقالملة - مؤسسة مطاحن عمر بن عمر بقالملة بنك الفلاحة والتنمية الريفية بقالملة - البنك المركزي بقالملة، مذكرة ماستر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة 8 ماي 1945، قائمة، 2023،

ص ص 33-34

² نفس المرجع، ص 34

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

3. التعرف على الكلام: هذا المجال يجعل الحاسوب أكثر تفاعلا مع المستخدم، حيث أنه يبحث في الطرق التي تجعل الحاسب قادرا على التعرف على حديث الإنسان، الذي بدوره يصبح قادرا على توجيه الأوامر إلى الحاسب شفهيًا، ويقوم الحاسب بفهم هذه الأوامر وتنفيذها.¹

الفرع الثاني: الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية الجزائرية

يعد المرسوم رقم 88-131 أول وآخر نص ينظم العلاقات بين الإدارة والمواطن، إذ يتضمن في فحواه مجموعة من الحقوق والواجبات تقع على كل طرف الإدارة والمواطن على حد سواء، فمن باب الالتزامات المفروضة على الإدارة العامة، فإنه يتعين عليها وبموجب نص المادة 21 الحرص الدائم على تحسين خدماتها وذلك بمختلف الوسائل القانونية المسخرة في سبيل تحقيق ذلك، حيث ورد النص على ضرورة ملائمة التدبير العمومي بالتقنيات الحديثة، لذا يعتبر هذا المرسوم أول نص يحمل تأشيرات الحب على تسخير تكنولوجيات الإعلام والاتصال للارتقاء بالخدمة العامة وتحسين أداء الإدارة العامة.²

إلى جانب تفعيل سياسة العصرية والتحول الرقمي الذي تشهده عمليات اتخاذ القرار وتوفير الخدمات للمواطن، ركز المرسوم التنفيذي رقم 92-96 المتعلق بتكوين الموظفين على ضرورة تحسين المستوى المعرفي للموظف بالشكل الذي يتلاءم والتطورات الحاصلة في ميدان التكنولوجيا والرقمنة.³

إن التحول الإلكتروني والإسراع في تطبيق التكنولوجيا الحديثة في جهاز الخدمة العمومية للنهوض بمستوى جودتها وكسب رضى المواطنين أدى إلى صياغة مشروع الجزائر الإلكترونية 2013 e-Algerie والذي هو مشروع يضع آفاق خاصة بتسريع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الإدارات والأجهزة الحكومية الجزائرية للارتقاء بنوع ومستوى الخدمات وعصرنتها والتحول نحو الحكومة الإلكترونية والإدارة الإلكترونية كضرورة ملحة يتطلبها العصر الرقمي والتحول نحو الرقمنة في كافة المجالات.⁴

¹ رحامنة نيعمان وبلحواس سلمى، مرجع سبق ذكره، ص 34

² مرسوم تنفيذي رقم 94-248 مؤرخ في 10 أوت 1994، يتضمن تنظيم الإدارة المركزية في وزارة الداخلية والجماعات المحلية والبيئة والإصلاح الإداري، ج. ر. ج. ج عدد 53 صادر في 21 أوت 1994.

³ مرسوم تنفيذي رقم 92-96 مؤرخ في 03 مارس 1996 يتعلق بتكوين الموظفين وتحسين مستواهم وتحديد معلوماتهم، ج. ر. ج. ج عدد 16 صادر في 06 مارس 1996.

⁴ عبد الكريم عشور، دور الرقمنة الإدارية في تحسين الخدمة العمومية "الجزائر أنموذجا"، مجلة أبحاث، المجلد 6، العدد 2، 2021، ص 285

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

إذ أن مشروع الجزائر الالكترونية تضمن وثيقة من 13 محورا تحدد الأهداف الرئيسية للإستراتيجية، وهي:

- استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال في الإدارة العمومية؛
- تسريع استخدام تكنولوجيا الإعلام والاتصال في الشركات؛
- تطوير الآليات والإجراءات التحفيزية الكفيلة بتمكين المواطنين من الاستفادة من تجهيزات وشبكات تكنولوجيا الإعلام والاتصال؛
- دفع تطوير الاقتصاد الرسمي؛
- تعزيز البنية الأساسية للاتصالات ذات التدفق السريع وفائق السرعة؛
- تطوير الكفاءات البشرية؛
- تدعيم البحث، التطوير والابتكار؛
- ضبط مستوى الإطار القانوني الوطني؛
- الإعلام والاتصال؛
- تامين التعاون الدولي؛
- آليات التقييم والمتابعة؛
- إجراءات تنظيمية؛
- الموارد المالية.¹

ثم إنتقلت توجهات الحكومة الجزائرية إلى الإستراتيجية الوطنية للتحويل الرقمي إنطلاقا من التعثرات التي عرفها مشروع الجزائر الإلكترونية، والذي يهدف إلى تحسين الربط البيني وتعميم استعمال تكنولوجيا الإعلام والاتصال، لاسيما في إدارات الخدمة العمومية، وتحسين حوكمة قطاع الاقتصاد الوطني، حيث أن عدد الخدمات العمومية الإلكترونية المتاح عبر الإنترنت أصبح 454 خدمة، بالإضافة

¹ شاهد إلياس وآخرون، تقييم تجربة تطبيق الحكومة الإلكترونية في الجزائر، المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية والمالية، المجلد 2، العدد 2، 2016، ص 131

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

إلى 178 خدمة عمومية تجري عملية رقمتها، وقد تم تحديد عناصر هذه الإستراتيجية بالتشاور مع مختلف المؤسسات العمومية المعنية وكذا المتعاملين الاقتصاديين والفاعلين الرقميين.¹

بينما تتمثل مجالات الإستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي في:

- ضرورة إرساء بيئة مواتية للتحول الرقمي؛
- تطوير الحوكمة الإلكترونية وتسريع رقمنة الإدارة؛
- إنشاء نظام بيئي ملائم لتطوير الاقتصاد الرقمي؛
- ترقية المواطنة الرقمية.

أما الخدمات العمومية الإلكترونية فتتم عبر منصات إلكترونية متاحة للمواطنين، أو للإدارات العمومية بولوج خاص بالموظفين، وتعرف المنصة بأنها: "المكان الذي تتجمع فيه مجموعات أصحاب المصلحة الواحدة ممثلة بالبشر أو ما يمثلهم من أجهزة أو آلات، بموجب قواعد مشاركة محددة من أجل تبادل الأفكار والسلع والخدمات وغيرها".²

أما المنصة الرقمية فهي: "البيئة التفاعلية التي تقوم بتوظيف جميع التقنيات المرتبطة بالويب، وبين مميزات أنظمة المحتوى، وبين شبكات التواصل الاجتماعي المختلفة".³

ويعتبر قطاع التعليم العالي من بين أهم القطاعات التي سعت إلى إستراتيجية صفر ورقة، بداية برقمنة التسجيلات الجامعية من خلال استحداث منصة PROGRES للتسيير البيداغوجي، رقمنة المكتبات الجامعية عبر برنامج SYNGEB، استحداث منصات أخرى كبوابة جامع المجالات العلمية ASJP، النظام الوطني للتوثيق عبر الخط SNDL، إضافة إلى رقمنة العملية التعليمية E-LEARNING من خلال الاعتماد على أساليب ووسائل حديثة مثل التعليم والتكوين عن بعد بواسطة منصة

¹ عبد الإله شوثري ومريم بونيهي، دور الإستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي في تحقيق ابعاد التنمية المستدامة في الجزائر -رؤية 2030، مجلة معارف، المجلد 18، العدد 1، 2023، ص 414

² بوطاروس نسرين وحجام الجمعي، المنصات الرقمية الإعلامية الجزائرية بين تحدي الواقع والتطلع نحو المستقبل، مجلة الإعلام والمجتمع، المجلد 08، العدد 01، 2024، ص 348

³ نفس المرجع، ص 348

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

MOODEL و ZOOM وغيرها من المنصات التي جاءت نتيجة أزمة كورونا وفرضت تسريع وتيرة الرقمنة في القطاع.¹

كذلك، حاولت الجزائر رقمنة قطاع الصحة من خلال الاعتماد على منصات إلكترونية تتيح تسهيل الخدمة للأطباء والمرضى، وكذلك مراقبة الحالة الصحية للمواطنين وتسهيل توزيع الأدوية الخاصة بالأمراض المزمنة، حيث أطلقت منصة رقمية موجهة للأطباء والمواطنين للانضمام إليها تحت اسم "دوكتا" والتي تهدف إلى تنظيم المواعيد الطبية، وإدارة المعلومات والملفات الطبية الخاصة بالمرضى على منصة واحدة، إضافة إلى تحسين علاقة الطبيب مع المريض بتسهيل التواصل مع الأخير.²

كما تعتمد إستراتيجية رقمنة القطاع الصحي في الجزائر على ست محاور تتمثل فيما يلي:

- مشروع المستشفى الرقمي؛
- مشروع رقمنة العلاقات التعاقدية مع هيئات التضامن الاجتماعي؛
- مشروع اعتماد دمج معلومات بطاقة التعريف البيومترية في الملف الطبي الإلكتروني DEM؛
- مشروع رقمنة الإدارة المركزية وربطها بالمؤسسات الصحية؛
- مشروع رقمنة مخططات نشاط الهياكل الصحية؛
- مشروع رقمنة الصيدلية الإلكترونية.³

كما يتكون النظام الصحي في الجزائر SIS DZ مما يلي:

- نظام معلومات الموارد البشرية SRH؛
- نظام المعلومات المتعلق بالتصريح الإجباري للأمراض MDO؛
- نظم المعلومات المتعلقة بالصيانة GMAO؛

¹ بريزة بوزعبية، الرقمنة ودورها في عصنة التعليم العالي في الجزائر، مجلة جودة الخدمة العمومية للدراسات السوسولوجية والتنمية الإدارية، المجلد 05، العدد 02، 2022، ص 76

² عمار زيدان وحسن بن كادي، التجربة الجزائرية في قطاع الصحة، المجلة الدولية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد 7، العدد 1، 2023، ص 162

³ نفس المرجع، ص ص 163-164

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

- نظم المعلومات المتعلقة بالملف الإلكتروني للتقاضي DEVAC؛
- التطبيق المتعلق بالنشاطات الصحية SIS DZ 8080؛
- نظم المعلومات المتعلقة بالتسمم العقري EVEN.SCO.¹

بينما في مجال العدالة تم تكريس العديد من العمليات الالكترونية متوفرة على مستوى موقع وزارة العدل الجزائرية، وتم الاعتماد على تقنية التصديق والتوقيع الإلكتروني في المجال القضائي وفقا للقانون رقم 15-03 المؤرخ في 01 فيفري 2015 المتعلق بعصرنة قطاع العدالة من خلال استحداث مركز شخصنة الشريحة للإمضاء الإلكتروني وانشاء سلطة التصديق الإلكتروني وتمكين كافة المتدخلين في نشاط القطاع من استخراج الوثائق الإدارية والمحركات القضائية بتوقيع الكتروني موثوق يهدف إلى إتاحة الخدمات القضائية عن بعد².

كذلك تمكين المواطن من استخراج صحيفة السوابق القضائية رقم 3 وشهادة الجنسية ممضاة الكترونيا عبر الانترنت وعبر القنصليات والممثلات الديبلوماسية، وتمكين مختلف الإدارات والهيئات العمومية من الإطلاع وسحب صحيفة السوابق القضائية البطاقة رقم 2 ممضاة الكترونيا، بالإضافة الى استعمال أسلوب المحاكمات المرئية ابتداء من سنة 2020، م انشاء ارضية النيابة الالكترونية على مستوى الموقع الرسمي لوزارة العدل الجزائرية لتمكين الأشخاص الطبيعي أو المعنوية من تقديم الشكاوى او العرائض امام النيابة العامة عن بعد.³

¹ عمار زيدان وحسن بن كادي، مرجع سبق ذكره، ص 165

² قانون رقم 15-03 مؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق أول فبراير سنة 2015، يتعلق بعصرنة العدالة. (الجريدة الرسمية عدد 06 لسنة 2015)

³ خبال حميد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة، أطروحة دكتوراه، تخصص قانون إداري، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة غرداية، الجزائر، 2022، ص ص 78-79

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

المبحث الثاني: التحديات القانونية والعملية للذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية في الجزائر

باتت الأنظمة الذكية تخترق مجالات أكثر عمقا وحساسية في مجال الإدارة، مما جعل الجزائر منذ مطلع الألفية الثالثة تسعى إلى مواكبة التحديث الرقمي عبر سلسلة من الإصلاحات التشريعية والمؤسسية، تجلت في إصدار قانون حماية المعطيات الشخصية رقم 18-07، وإنشاء المرصد الوطني لترقية المرفق العام سنة 2016، وتضمنين قانون الصفقات العمومية رقم 23-12 لأحكام صريحة بشأن الرقمنة، فضلا عن إدراج التحول الرقمي ضمن أولويات التعديل الدستوري لسنة 2020 الذي كرس مبادئ الجودة والشفافية والحياد في تسيير المرفق العام، غير أن هذه الجهود المتراكمة تصطدم بتحديات قانونية وعملية عميقة، يفرزها غياب تشريع متخصص ومتكامل يحكم توظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية.

المطلب الأول: آليات المساءلة

تمثل المساءلة الركيزة الأساسية لأي نظام حوكمة رشيدة، إذ لا يمكن قبول توظيف الأنظمة الذكية في الخدمة العمومية دون وجود آليات واضحة وفعالة تحدد الجهة المسؤولة عن الأخطاء والأضرار الناجمة عنها، وترسي حق المواطن في الطعن ومعرفة أسباب القرارات التي تمسه.

الفرع الأول: الإشكاليات القانونية للمسؤولية الإدارية في ظل القرارات الآلية للذكاء الاصطناعي

تطرح الاستقلالية التي تتمتع بها أنظمة الذكاء الاصطناعي تحديا قانونيا غير مسبوق أمام قواعد المسؤولية التقليدية في القانون الإداري، فإذا كان الأصل أن الإدارة تتحمل تبعة أخطاء موظفيها، فإن ظهور "القرار الآلي" يثير تساؤلات حول كيفية تحديد المسؤول عن الضرر في حال وقوع خطأ تقني أو خوارزمي.

أولا: الفراغ التشريعي وقصور النصوص الناعمة للمسؤولية

يشكل الفراغ التشريعي في مجال الذكاء الاصطناعي الإشكالية المحورية التي تجمع عليها الدراسات القانونية الجزائرية. فخلافا للاتحاد الأوروبي الذي أصدر عام 2024 لائحة متكاملة للذكاء الاصطناعي أرسى قواعد صريحة للمسؤولية وصنفت الأنظمة الذكية وفق درجات المخاطر، يخلو التشريع الجزائري

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

حتى الآن من أي نص مستقل يعالج هذا الموضوع بصورة شاملة، حيث أن القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية المقننة في الأمر رقم 58-75 المتضمن القانون المدني الجزائري، تفتقر إلى القدرة على استيعاب الخصائص الجوهرية للأنظمة الذكية، ولا سيما قدرتها على التصرف بشكل ذاتي ومستقل دون تدخل مباشر من الإنسان.

وتتجلى مواطن قصور النصوص القائمة في ثلاثة محاور رئيسية:

1. مفهوم الخطأ بمعناه التقليدي - القائم على الإرادة والإدراك - يتعذر إسناده إلى نظام خوارزمي لا يملك أهلية قانونية ولا إرادة واعية؛
 2. إثبات رابط السببية بين فعل النظام والضرر الناجم يصطدم بعقبات تقنية جسيمة، ذلك أن أنظمة التعلم الآلي تطور أنماطا سلوكية تدريجية تعذر تتبع مسار اتخاذ القرار فيها حتى من قبل مصمميها أنفسهم؛
 3. الأساس التقليدي للمسؤولية عن فعل الأشياء الواردة في المادة 138 من القانون المدني الجزائري - وإن بدا قابلا للتطبيق في الحالات البسيطة - يبقى قاصرا عن التصدي لأنماط الضرر المعقدة التي تفرزها الأنظمة ذات الاستقلالية العالية.¹
- أما الدراسات القانونية المتخصصة فدعت إلى ضرورة وضع قواعد قانونية جديدة تتناسب مع طبيعة تقنيات الذكاء الاصطناعي، معترفة في الوقت ذاته بأن تحديات التأطير القانوني تستوجب مقاربة استشرافية تتجاوز النصوص القانونية المعمول بها وتبني آليات مبتكرة لتحديد الجهات المسؤولة وإثبات الأضرار وتعويض المتضررين.

ثانيا: إشكالية التعدد الموضوعي للمسؤولين

يبرز توظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية مشكلة التعدد الموضوعي للجهات التي يمكن إسناد المسؤولية إليها، وهي إشكالية لا تجد لها حلا جاهزا في القانون الجزائري الحالي. فعند وقوع

¹ سيف بن ناصر بن عبد الله المعمرى، تأصيل المسؤولية المدنية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية مقارنة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 13، العدد 02، 2024، ص 30

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

ضرر بمواطن جراء قرار إداري متولد كلياً أو جزئياً عن نظام ذكي، يتوزع الفاعلون المحتملون عبر سلسلة متشعبة تضم المطور التقني الذي صمم الخوارزميات وأشرف على تدريب النموذج، والشركة الموردة للنظام، والجهة الإدارية المستخدمة التي اختارت النظام وأدجمته في عملياتها، وأخيراً الموظف البشري الذي يعتمد مخرجات النظام دون مراجعة نقدية كافية.

ويزداد تعقيد هذه المسألة حين تكون أضرار النظام الذكي ناجمة عن تحيزات خوارزمية غير مقصودة، أو عن إخفاقات نظام التعلم الآلي في معالجة البيانات، أو عن ثغرات في المنظومة الأمنية السيبرانية تتيح التلاعب في المخرجات. ففي هذه الحالات، تتشابك المسؤوليات التقنية والإدارية والمدنية والجنائية بصورة تجعل التمييز بين درجات مساهمة كل طرف أمراً عسيراً من الناحية الإثباتية.¹

وقد استكشف الفقه القانوني المقارن حلولاً متعددة لمعالجة هذا التشابك، أبرزها: نموذج المسؤولية التضامنية الذي يلزم جميع الأطراف بالتعويض على وجه التضامن مع الإبقاء على الرجوع في ما بينهم، ونموذج "الوكيل المسؤول" الذي يعين جهة بعينها -عادة الجهة المستخدمة- مسؤولة أمام المتضرر، ونموذج التأمين الإلزامي الذي يلزم مشغلي الأنظمة الذكية بالاكتمال في تأمين خاص يغطي المخاطر الناجمة عن استخدامها، وتبقى هذه الحلول في مرحلة النقاش الفقهي في الجزائر في غياب تشريع محدد يرجع أحدها.²

ثالثاً: المسؤولية الإدارية للمرفق العام ومحدوديتها

يرتكز النظام القانوني الجزائري في تنظيم المسؤولية الإدارية على مبدأ راسخ مفاده أن الدولة ومرافقها العامة مسؤولة عن الأضرار الناجمة عن نشاطها الإداري، سواء أكانت مسؤولية بخطاء مفترض أم مسؤولية دون خطأ على أساس المساواة أمام الأعباء العامة، وقد كرس التعديل الدستوري لسنة 2020 جملة من المبادئ الحديثة لتسيير المرفق العام، في مقدمتها الجودة والشفافية والحياد، مما يرسى أساساً دستورياً يمكن التعويل عليه في المطالبة بالمساءلة عن قرارات الأنظمة الذكية.

¹ بنابي محمد نجيب وليتهم فتيحة، الإدارة الإلكترونية بين إشكالية المفهوم وتحديات تفعيل، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10، العدد 3، 2021، ص 401

² المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

غير أن تطبيق قواعد المسؤولية الإدارية التقليدية على حالات الأضرار المتولدة عن الأنظمة الذكية يصطدم بعقبات عملية جسيمة، فمن أبرزها أن إثبات الخطأ في مفهومه الإداري يستلزم تحديد القرار الخاطئ ومرتكبه، وهو ما يتعذر في حالة القرارات الآلية الصادرة عن خوارزميات لا تفصح عن منطقها الداخلي، كما أن التخصص التقني الذي يستلزمه فهم آليات عمل هذه الأنظمة يتجاوز في الغالب قدرات القضاة الإداريين الذين لم يتلقوا تكويناً خاصاً في مجال الذكاء الاصطناعي مما قد يفضي إلى تأويلات قضائية متباينة وغير متسقة.

ولتجاوز هذه العقبات، يقترح الفقه القانوني إنشاء غرف متخصصة داخل الجهات القضائية الإدارية تضم خبراء تقنيين إلى جانب المستشارين القضائيين، على غرار التجربة الفرنسية في إنشاء الغرفة المتخصصة في منازعات التكنولوجيا الرقمية لدى مجلس الدولة، ويضاف إلى ذلك ضرورة إنشاء آليات تقييم مسبق للمخاطر قبل نشر أي نظام ذكاء اصطناعي في الخدمة العمومية، تصدر بموجبها شهادة مطابقة تحدد المواصفات التقنية والحدود المسؤولية.¹

الفرع الثاني: ضمانات الطعن وتعزيز الشفافية

بقدر ما يمنح الذكاء الاصطناعي الإدارة قدرة فائقة على التنفيذ، فإنه يثير مخاوف مشروعة حول شرعية هذه القرارات ومدى خضوعها للرقابة، إذ أن إنشاء إدارة حديثة يوجب كفالة حق المواطن في التظلم والطعن في مخرجات هذه الأنظمة وهو ما يضمن إرساء منظومة رقابية شاملة متكامل فيها الأدوار القضائية والتقنية والمؤسسية لضمان عدم خروج السلطة الرقمية عن القانون.

أولاً: حق الطعن في القرارات الصادرة عن الأنظمة الذكية

يمثل الحق في الطعن في القرارات الإدارية أحد الركائز الجوهرية لدولة القانون، المكرسة في الدستور الجزائري لعام 2020، غير أن القرارات الصادرة كلياً أو جزئياً عن أنظمة ذكاء اصطناعي تطرح إشكاليات جديدة تتعلق بمدى قابلية هذه القرارات للطعن بالطرق المعتادة، ومدى توافر المعطيات اللازمة لصياغة الطعن وإثباته، فالمواطن الذي يرفض طلبه في الحصول على خدمة عمومية - كمنحة

¹ حساني إيمان، منصور داود، استخدامات الذكاء الاصطناعي على ضوء قواعد المسؤولية المدنية، مجلة القانون والعلوم البيئية، المجلد 2، العدد 3، 2023، ص 499

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

اجتماعية أو ترخيص أو شهادة- نتيجة قرار خوارزمي آلي، يجد نفسه عاجزا في أغلب الأحيان عن إدراك الأسباب الحقيقية للرفض، وبالتالي عن صياغة طعن مستوف للشروط القانونية.

وفي ظل هذا الواقع، يبرز ما يعرف في الأدبيات القانونية المقارنة بـ "حق التفسير" (Right to Explanation)، وهو حق المواطن في الحصول على شرح مفهوم وشامل حول المنطق الذي تستند إليه الخوارزمية في إصدار قرارها، وقد أرسى اللائحة الأوروبية العامة لحماية البيانات (GDPR) هذا الحق صراحة في المادة 22 منها، فيما كرسته اللائحة الأوروبية للذكاء الاصطناعي لسنة 2024 بصورة أوسع تشمل جميع الأنظمة الذكية ذات المخاطر العالية المستخدمة في قطاعات حساسة، وفي الجزائر، يبقى هذا الحق غائبا من المنظومة التشريعية مما يفضي إلى ثغرة جوهرية في منظومة حماية المواطن في علاقته بالإدارة الذكية.¹

لكن قطاع العدالة الجزائري شهد جهودا رقمية لافتة في مجال تيسير الوصول إلى الخدمات القضائية عن بعد وتبسيط إجراءات التقاضي، وهو ما يمثل منطلقا إيجابيا قابلا للتوظيف في ضمان الطعن الإلكتروني في القرارات الآلية، غير أن تحقيق ذلك يستلزم تشريعا صريحا يقر حق الطعن في القرارات الإدارية ذات المضمون الخوارزمي، ويحدد الإجراءات والمواعيد والجهات المختصة.²

ثانيا: التحديات القانونية والتقنية لمبدأ الشفافية

يحتل مبدأ الشفافية مكانة محورية في منظومة الحوكمة الرقمية، ويعد أحد الشروط الأساسية لاكتساب ثقة المواطنين بالخدمات العمومية الذكية، وفي قد كرس التعديل الدستوري في الجزائر لسنة 2020 مبدأ الشفافية في تسيير المرفق العام بوصفه أحد المبادئ الحديثة المستحدثة إلى جانب مبدأ الحياد والجودة. بيد أن ترجمة هذا المبدأ الدستوري إلى قواعد تشغيلية واضحة في مجال الذكاء الاصطناعي تظل رهينة تشريع تطبيقي لم ينجز بعد.

وتتجلى أبعاد الشفافية الخوارزمية في ثلاثة مستويات متتالية:

¹ سيف بن ناصر بن عبد الله المعمرى، مرجع سبق ذكره، ص 35

² حمزة خادم، المبادئ الحديثة لحوكمة سير المرفق العام في الجزائر في ظل التعديل الدستوري لسنة 2020، مجلة الدراسات الحقوقية، المجلد 10، العدد 01، 2023، ص 182

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

1. الشفافية الوجودية: وتعني إعلام المواطن بأن نظام ذكاء اصطناعي يشارك في اتخاذ القرار المتعلق بطلبه، وهو ما يعكس احتراماً لمبدأ الموافقة المستنيرة في التعامل مع البيانات الشخصية؛
2. الشفافية الإجرائية: وتعني الكشف عن طبيعة المعطيات التي يستند إليها النظام والمنطق العام لمعالجته دون الإفصاح الكامل عن التفاصيل التقنية الحساسة؛
3. الشفافية التقييمية: هي إمكانية مراجعة مخرجات النظام ونتائجه من قبل جهات رقابية مستقلة تتمتع بالكفاءة التقنية اللازمة.¹

ويصطدم تطبيق هذه الشفافية بعائق تقني جوهرى يعرف بـ (Black Box Problem) "الصندوق الأسود"، إذ تعمل أنظمة التعلم العميق وفق معالجات حسابية بالغة التعقيد تجعل تفسير منطقها الداخلي حتى للمتخصصين مهمة شاقة، ولمعالجة هذا التوتر بين الشفافية والتعقيد التقني، ظهر في الفقه التقني والقانوني مجال "الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير" (Explainable AI - XAI) الذي يسعى إلى تطوير نماذج قادرة على تقديم تفسيرات مفهومة لقراراتها دون المساس بدقتها التنبؤية. ويوصي الباحثون باشتراط مراعاة معايير XAI في أي نظام ذكاء اصطناعي يستهدف اعتماده في الخدمة العمومية الجزائرية.²

ثالثاً: المنظومة الرقابية متعددة المستويات

يتطلب تعزيز الرقابة على أنظمة الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية توظيف أدوات رقابية متنوعة تتكامل في ما بينها وتكون متعددة المستويات، حيث:

- على مستوى الرقابة الداخلية: ينبغي إنشاء وحدات تدقيق رقمي متخصصة داخل كل مؤسسة عمومية تعتمد أنظمة ذكاء اصطناعي تتولى التحقق من دقة المخرجات ومطابقتها للتشريعات المعمول بها، وتوثيق الأعطال والانحرافات والإبلاغ عنها بصورة منتظمة؛

¹ بنابي محمد نجيب وليتيم فتيحة، مرجع سبق ذكره، ص 402

² بركات سمير، تقييم جاهزية الجزائر للذكاء الاصطناعي في ضوء المؤشرات العالمية - مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي نموذجاً، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، المجلد 09، العدد 02، 2024، ص 219

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

- على مستوى الرقابة البرلمانية: يحق للمجلس الشعبي الوطني ومجلس الأمة توجيه أسئلة واستجابات للحكومة بشأن توظيف الأنظمة الذكية في القطاع العام، وهو حق دستوري يمكن تفعيله في إطار مناقشة الميزانيات القطاعية وتقارير الأداء المؤسسي؛
- على مستوى الرقابة القضائية: يختص القضاء الإداري ممثلاً في مجلس الدولة والمحاكم الإدارية بالنظر في دعاوى الإلغاء والتعويض المرفوعة ضد القرارات الإدارية الذكية، وهو ما يستدعي تطوير قدراته التقنية وتوسيع صلاحياته التحقيقية.¹

ويضاف إلى ذلك الدور المحوري الذي يمكن أن تضطلع به الهيئة الوطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي المنشأة بموجب القانون 07-18، إذ يندرج رقابتها على معالجة البيانات الشخصية في الأنظمة الذكية ضمن اختصاصاتها الأصلية، وإن كانت الممارسة الفعلية لهذا الدور تستلزم تعزيزاً للكفاءات البشرية والتقنية لهذه الهيئة وتوسيع صلاحياتها لتواكب تطور التقنيات.²

المطلب الثاني: التحديات والمتطلبات لتعزيز دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمة العمومية

إن الارتقاء بالخدمة العمومية الجزائرية عبر توظيف الذكاء الاصطناعي رهين أولاً وقبل كل شيء بالتشخيص الدقيق للتحديات التي تعيق تفعيل الفعلي، ثم بتحديد المتطلبات الاستراتيجية الكفيلة بتهيئة البيئة الملائمة لهذا التفعيل، كما أن جاهزية الجزائر للذكاء الاصطناعي تبقى ضعيفة في ركنائها الثلاث الأساسية: ركيزة الحكومة، وركيزة قطاع التكنولوجيا، وركيزة البيانات والبنية التحتية، بناءً على مدى جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي.

الفرع الأول: تحديات تفعيل الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية

على الرغم من المزايا الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في مجال تطوير الخدمة العمومية والرفع من كفاءة الأداء الإداري، إلا أن تجسيده على أرض الواقع لا يخلو من عراقيل متعددة تحد من فعاليته.

¹ ربيع نصيرة، مرجع سبق ذكره، ص 92

² طوالة أمينة، الذكاء الاصطناعي ورقمنة الإدارة العمومية: آفاق تحسين الخدمات وتحديات التفعيل، مجلة القانون الدستوري والمؤسسات السياسية، المجلد 06، العدد 02، 2025، ص 201

أولاً: الهشاشة التشريعية والمؤسسية

يمثل غياب التأطير التشريعي المتخصص العائق الأكثر جوهرية وتجذرا في منظومة الذكاء الاصطناعي الجزائرية، فبينما ينظم القانون رقم 18-07 حماية البيانات الشخصية من زاوية عامة، ويتضمن القانون رقم 23-12 المتعلق بالصفقات العمومية أحكاما تتعلق بالرقمنة الإدارية، لا يوجد حتى اليوم نص تشريعي مخصص يؤطر توظيف الذكاء الاصطناعي في القطاع العام تحديدا، يحدد شروط اعتماده، معايير الرقابة عليه، قواعد المسؤولية الخاصة به وضمانات حماية حقوق المواطنين في التعامل معه.¹

وتنعكس هذه الهشاشة التشريعية على المستوى المؤسسي بشكل مباشر، إذ تفتقر الإدارة الجزائرية إلى جهة وطنية مرجعية مفوضة بوضع معايير الذكاء الاصطناعي في القطاع العام وضمان تطبيقها، وإلى إطار وطني للاعتماد يلزم الجهات الراغبة في اعتماد هذه الأنظمة بالامتثال لمعايير موحدة قبل الشروع في النشر. ويؤدي هذا الغياب إلى انتشار التجارب غير المنسقة واعتماد حلول متباينة بين القطاعات الحكومية المختلفة، مما يعقد مسار التحديث ويكرس التفاوت في مستوى الخدمات بين المواطنين. ويلاحظ كذلك أن نظام المرصد الوطني لترقية المرفق العام المنشأ سنة 2016 لدى وزير الداخلية، رغم إمكانياته الرقابية المحتملة يتسم بطابع استشاري أكثر منه قانوني وإلزامي، مما يحد من فاعليته في مواجهة الانتهاكات المحتملة الناجمة عن توظيف الأنظمة الذكية في إدارة المرافق العامة.²

ثانياً: الفجوة الرقمية في الكفاءات البشرية

يلاحظ من خلال القطاع العام الجزائري عن فجوة واسعة في الكفاءات الرقمية بين ما تتطلبه أنظمة الذكاء الاصطناعي وما يمتلكه الكادر البشري العامل في الإدارة، وتتجلى هذه الفجوة في مستويات متتالية ومتراصة:

¹ حساني إيمان، مرجع سبق ذكره، ص 503

² لبيد عماد وموزاي بلال، الخدمة العمومية الالكترونية في الجزائر معطيات الواقع ورهانات المستقبل، الطبعة 1، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، 2021، ص 108

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

- على مستوى القيادة الإدارية العليا: تبقى المعرفة بالتقنيات الذكية وإمكاناتها التحويلية محدودة النطاق مما يفضي إلى غياب الرؤية الاستراتيجية في توجيه التحول الرقمي وإلى اتخاذ قرارات غير مبنية على فهم كاف بالمخاطر والفرص؛
- على مستوى موظفي التنفيذ والخدمة المباشرة: تظهر الدراسات الاستطلاعية أن كثيرا من الإطارات الإدارية لديهم وعي مرتفع بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره المحتمل، لكنهم يفتقرون إلى الكفاءات العملية والتطبيقية اللازمة لتوظيفه فعليا؛
- مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي: حيث يبقى منخفضا في القطاعات المهنية الجزائية رغم تسجيل إدراك نظري مقبول لدورها، وذلك بسبب قلة التكوين العملي المتخصص؛
- أما على مستوى المواطنين: باعتبارهم الطرف الأساسي والمباشر في المعادلة الخدمية، فإن الفجوة الرقمية تفرز استبعاد اجتماعي حقيقي، إذ قد تركز الخدمات العمومية الذكية عدم المساواة بدلا من تقليصها، لا سيما في المناطق الريفية والنائية والشرائح الاجتماعية الأقل حظا من التعليم والاطلاع التكنولوجي.¹

ثالثا: المقاومة التنظيمية وإشكالية التحيز الخوارزمي

تشكل المقاومة التنظيمية للتغيير إحدى العقبات الاجتماعية-المؤسسية الأكثر تأثيرا في مسار تبني الذكاء الاصطناعي في الإدارة الجزائرية، وهي مقاومة متعددة الأوجه: فبعضها نابع من المخاوف المشروعة المتعلقة بتهديد مناصب الشغل وتراجع دور الموظف البشري لصالح الأتمتة، وبعضها مرتبط بالثقافة البيروقراطية الراسخة التي تنظر إلى المساءلة الرقمية بوصفها انتهاكا للاستقلالية التقديرية للموظف، حيث أن مقاومة التغيير في الإدارات العامة عادة ما تشمل الاستخدام الصوري للأنظمة الذكية دون الاندماج الفعلي لمنطقها في ثقافة العمل المؤسسي.

وبالتوازي مع ذلك، يبرز خطر التحيز الخوارزمي بوصفه تحديا أخلاقيا وقانونيا جسيما، فالأنظمة الذكية تتعلم من البيانات التاريخية وإن كانت هذه البيانات تعكس تحيزات سابقة (كالتمييز القائم على

¹بركات سمير، مرجع سبق ذكره، ص 223

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

الجنس أو المنطقة الجغرافية أو المستوى الاجتماعي) فإن النظام سيكرس هذه التحيزات ويضفي عليها طابع الموضوعية والحياد الزائفين، وفي سياق الخدمات العمومية ذات الأبعاد الاجتماعية الحساسة (كالتعيينات والمنح والتراخيص) يشكل هذا الخطر انتهاكا صريحا لمبدأ المساواة أمام المرفق العام المكرس دستوريا.¹

رابعا: إشكاليات الأمن السيبراني وحماية المعطيات الشخصية

يستلزم توظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية معالجة كميات ضخمة من المعطيات الشخصية للمواطنين، بدءا من بيانات الهوية والعنوان إلى المعطيات الصحية والاقتصادية والقضائية، وهو ما يفرز مخاطر كبيرة تتعلق بخصوصية الأفراد وسلامة البيانات العامة، وقد كشفت حوادث أمن المعلومات المسجلة في دول متعددة أن المنظومات الحكومية الرقمية هي من أكثر الأهداف استقطابا للهجمات السيبرانية نظرا لما تحتضنه من بيانات استراتيجية.

وفي الجزائر، وإن كان القانون رقم 18-07 المتعلق بحماية المعطيات الشخصية قد أرسى أسسا تشريعية أولية في هذا المجال، إلا أنه يبقى قاصرا عن الإحاطة الكافية بمتطلبات الأنظمة الذكية التي تعالج بياناتها بأساليب غير خطية ومستمرة التعلم، كما أن منظومة الأمن السيبراني الوطنية تستدعي تعزيزا ملموسا من حيث البنية التحتية التقنية وآليات الاستجابة للحوادث والتنسيق بين القطاعات الحكومية.²

خامسا: محدودية البنية التحتية الرقمية وتفاوتها الجغرافي

تواجه الجزائر تفاوتات ملحوظا في توزيع البنية التحتية الرقمية بين المناطق الحضرية الكبرى والمناطق الداخلية والريفية، وهو تفاوت يعيق التعميم المتساوي لفوائد الخدمات العمومية الذكية على جميع المواطنين، فمتطلبات تشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي من سرعة اتصال مرتفعة وقدرة معالجة حاسوبية

¹ ميمي جمال، الذكاء الاصطناعي في الجزائر: بين المخاطر والمساهمة في تحقيق الأمن السيبراني، مجلة المعيار، المجلد 15، العدد 02، 2024، ص 375

² بساس محمد وسويقي حورية، نظام المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي في القانون الجزائري، مجلة الدراسات القانونية المقارنة، المجلد 09، العدد 01، 2025، ص 38

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

كبيرة ومراكز بيانات آمنة ومبردة، لا تتوفر بالكثافة اللازمة خارج المدن الكبرى، ويضاف إلى ذلك الاعتماد المفرط في بعض القطاعات على بنى معلوماتية قديمة لم تصمم أصلاً للتفاعل مع أنظمة التعلم الآلي مما يستلزم استثمارات ضخمة في التحديث والتحويل قبل الشروع في نشر الذكاء الاصطناعي.¹

الفرع الثاني: متطلبات تطوير الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية

بعد عرض أهم التحديات التي تعيق تفعيل الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية، يتضح أن تجاوز هذه العراقيل يقتضي توفر مجموعة من المتطلبات الأساسية لضمان نجاح هذا التحول الرقمي.

أولاً: صياغة إطار تشريعي متخصص ومتكامل

يمثل إصدار قانون خاص بالذكاء الاصطناعي المتطلب الأول والأكثر إلحاحاً، ليكون الركيزة التنظيمية التي تركز عليها باقي الإصلاحات، وينبغي أن يعالج هذا القانون ثلاثة أبواب رئيسية: الأول يتعلق بتصنيف أنظمة الذكاء الاصطناعي وفق درجة مخاطرها على الحقوق والحريات، والثاني يحدد الاشتراطات الإلزامية المتعلقة بالشفافية والمساءلة وحماية البيانات لكل فئة من هذه الأنظمة، والثالث يرسى نظام المسؤولية الخاص بها ويحدد الجهة التنظيمية المرجعية المخولة بضمان الامتثال.

وفي صياغة هذا القانون، يستحسن الاستئناس بالتجارب الدولية الرائدة، في مقدمتها اللائحة الأوروبية للذكاء الاصطناعي لعام 2024 التي تعد الأشمل والأكثر تقدماً على المستوى العالمي، وكذلك توصيات منظمة OCDE الصادرة عام 2019 بشأن الذكاء الاصطناعي المسؤول، مع ضرورة مراعاة الخصوصيات القانونية والإدارية الجزائرية وعدم الاستنساخ الأعمى للنماذج الغربية، كما يجب أن يرافق هذا القانون منظومة مراسيم تطبيقية تحدد المعايير التقنية والقطاعية لاعتماد الذكاء الاصطناعي في كل مجال خدمي.²

¹ حمزة أحمد وبوصوغة بسمة، رقمنة قطاع العدالة في الجزائر: تكريس للعصرية أم إهدار للضمانات؟، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 10، العدد 03، 2025، ص 623

² رشيد ناظم حسن وأفرام مي أبلحد، تدقيق التحيز في الذكاء الاصطناعي في ضوء إطار عمل معهد المدققين الداخليين (IIA) دراسة نظرية تحليلية، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 06، العدد 01، 2023، ص 456

ثانيا: الاستثمار في بناء الكفاءات الرقمية

يشكل بناء الكفاءات البشرية الرهان الأعمق والأكثر استدامة في مسار تطوير الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية، ويستوجب استراتيجية متكاملة تعمل على ثلاثة مستويات مترابطة، فعلى مستوى التعليم العالي، ينبغي مراجعة مناهج تكوين إطارات الدولة في مدرسة الحكومة والمدارس الوطنية للإدارة بما يدمج وحدات متخصصة في الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته وإطاره القانوني، وإحداث شعب جامعية جديدة تجمع بين الكفاءات القانونية والتقنية في مجال الحوكمة الرقمية.

وعلى مستوى التكوين المستمر، يجب إطلاق برامج تكوينية مكثفة للموظفين العموميين في الخدمة تتخذ من الأسلوب التطبيقي منهجها الأساسي، بعيدا عن الدورات النظرية المجردة التي تثبت محدودية أثرها في الواقع. ويضاف إلى ذلك بناء مجتمع ممارسات مهنية (Community of Practice) يجمع المتخصصين في الذكاء الاصطناعي بالخدمة العمومية لتبادل الخبرات وتوحيد المرجعيات، أما على مستوى تكوين مواطن رقمي واعي، ينبغي دمج محتوى التوعية الرقمية في برامج محو الأمية وفي مناهج التعليم الإلزامي.¹

ثالثا: دور حوكمة البيانات في تعزيز فعالية البنية التحتية الرقمية

تمثل البيانات ذات الجودة العالية أساس تشغيل أي نظام ذكاء اصطناعي ناجح، وهو ما يجعل تطوير منظومة حوكمة البيانات في القطاع العام شرطا مسبقا، وتستوجب هذه المنظومة وضع سياسة وطنية شاملة لإدارة البيانات العامة، تشمل معايير جمعها وتنظيفها وتبنيها وتصنيفها وتأمينها، وآليات المشاركة البيانية بين القطاعات الحكومية المختلفة في إطار من الأمان والامتثال للقانون.

وفيما يتعلق بالبنية التحتية التقنية، تستلزم الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات الضخمة الضرورتان لتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي استثمارات ضخمة في مراكز البيانات الحكومية، ويستحسن توطيد هذه البنية التحتية داخل الإقليم الجزائري لأسباب تتعلق بالسيادة الرقمية وأمن

¹ ميمي جمال، مرجع سبق ذكره، ص 378

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

المعطيات الاستراتيجية، كذلك إنشاء منصة رقمية حكومية مشتركة توفر الخدمات الحوسبية للوزارات والهيئات العمومية بكفاءة أعلى وتكاليف أقل من الاستثمار المنفرد لكل جهة.¹

رابعاً: ترسيخ مبادئ الذكاء الاصطناعي الأخلاقي والمسؤول

يعد التزام الإدارة العمومية بمبادئ الذكاء الاصطناعي الأخلاقي شرطاً محورياً لاكتساب ثقة المواطنين واستدامة التحول الرقمي على المدى البعيد، وتشمل هذه المبادئ الالتزام بضمان الإنصاف وعدم التمييز في توزيع الخدمات العمومية الذكية، التدقيق المنتظم في التحيزات الخوارزمية وتصحيحها، والحفاظ على الرقابة البشرية الفعالة على القرارات ذات الأثر الجسيم على حقوق الأفراد. كما أن نجاح رقمنة الإدارة العمومية ينبغي أن يركز على أسس مهنية وأخلاقية واضحة، إذ لا يمكن قبول أي تطبيق للذكاء الاصطناعي في القطاع العام إذا كان من شأنه تعميق التفاوت الاجتماعي أو إضعاف منظومة الحقوق والحريات، وفي هذا الإطار يجب إرساء ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية الجزائرية، يشكل مرجعاً إلزامياً لجميع الجهات الحكومية ويحدد الخطوط الحمراء التي لا يجوز تجاوزها.²

خامساً: تطوير نموذج الشراكة الاستراتيجية بين القطاعين العام والخاص

يتيح نموذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPP) استثمار الكفاءات التقنية المتراكمة في القطاع الخاص وفي المؤسسات الناشئة الجزائرية لخدمة التحديث الإداري دون الحاجة إلى تحمل كامل أعباء البحث والتطوير من الميزانية العامة، وقد أثبتت التجارب الجزائرية في قطاع الخدمات الرقمية أن المؤسسات الناشئة (Startups) تبدي قدرة تكيفية مرتفعة وابتكاراً تطبيقياً في مجالات كالصحة والتعليم والزراعة والبيئة، وهو ما يمكن توجيهه نحو تطوير حلول ذكاء اصطناعي متوافقة مع متطلبات الخدمة العمومية الجزائرية.

غير أن نجاح هذا النموذج مشروط بصياغة عقود شراكة واضحة وشاملة تحدد على وجه الدقة:

¹ ايدابير يمينية وكيسي زهير، مبدأ الخطة: توجه مستحدث للمسؤولية الناشئة عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 14، العدد 01، 2025، ص 250

² بن فرحات جمال وبن ثامر سعدية، آفاق تبني الذكاء الاصطناعي وتحديات تطبيقه، مجلة التراث، المجلد 14، العدد 1، 2024، ص 108

الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته

- معايير جودة الأنظمة الذكية المقدمة،
- آليات المراجعة والتحديث الدورية،
- مسؤوليات كل طرف في حالة الأضرار أو الأعطال
- ضمانات سيادة الدولة على البيانات العامة.

كما ينبغي أن يرافق هذا النموذج نظام حوافز تشريعية تشجع على الاستثمار في مجال الذكاء الاصطناعي المدني، وعلى توطيد تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير كفاءات وطنية متخصصة.¹

سادسا: الانتقال نحو استراتيجية وطنية تكاملية وقطاعية فعالية

بعد صياغة استراتيجية وطنية شاملة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية، وجب فعلا تحديد الأولويات القطاعية وفق معيارين: الأثر الاجتماعي المحتمل، والجهازية التقنية والمؤسسية الراهنة، فمن خلال ذلك يمكن تصنيف القطاعات المرشحة للتطبيق الاستراتيجي الأولي في: قطاع الصحة (تشخيص الأوبئة، تحسين الخدمات الطبية في المناطق النائية)، وقطاع التعليم (التعلم التكيفي، تقييم الأداء المؤسسي)، والخدمات الإدارية المواطنة (تبسيط استخراج الوثائق، تتبع الملفات، معالجة الشكاوى).

وتستلزم هذه الاستراتيجية آلية متابعة وتقييم دورية مستندة إلى مؤشرات قابلة للقياس، تشمل: نسبة المواطنين المستفيدين من الخدمات الذكية، مستوى رضا المرتفقين، مؤشر تقليص الوقت والتكاليف الإدارية، ومؤشرات الامتثال بمعايير الأمن والخصوصية.²

¹ خلوي نصيرة، المسؤولية المدنية في عصر الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية في ملامح مسؤولية ذات طابع خاص، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 02، 2025، ص 502

² دبي علي وسوفي نبيل، تبني الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية الجزائرية: فرص وتحديات، مجلة القانون الدستوري والمؤسسات السياسية، المجلد 19، العدد 3، 2025، الصفحات 478

خلاصة

تبين من خلال هذا الفصل أن الذكاء الاصطناعي أصبح أبرز التقنيات التي أحدثت تحول في الإدارة العمومية، ذلك من خلال تطوير أساليب العمل الإداري وتحسين جودة الخدمة العمومية، فقد ساهمت تقنياته في أتمتة الإجراءات والقرارات الإدارية، مما أدى إلى تسريع معالجة الملفات، تقليص البيروقراطية، وترشيد استخدام الموارد، كما عززت من فعالية الرقابة الإدارية ومكافحة الفساد عبر تحليل البيانات واكتشاف التجاوزات بشكل أكثر دقة وشفافية.

كما برز دور الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمة العمومية من خلال المنصات الإلكترونية الموجهة للمواطنين، التي سهلت الوصول إلى الخدمات الإدارية عن بعد، إلى جانب التطبيقات القطاعية في المجالات الحساسة، والتي أسهمت في رفع كفاءة الأداء وتحسين مستوى الاستجابة لاحتياجات الأفراد.

غير أن توظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية خاصة في الجزائر يواجه عدة تحديات قانونية وعملية، من أهمها إشكالية تحديد المسؤولية عن أخطاء الأنظمة الذكية، وضمان حق الأفراد في الطعن في القرارات الصادرة عنها، إضافة إلى ضرورة تكريس مبادئ الشفافية والمساءلة، كما تشمل التحديات ضعف البنية التحتية الرقمية، محدودية الكفاءات البشرية المتخصصة، ونقص الإطار التشريعي المنظم لاستخدام هذه التقنيات.

وعليه، فإن نجاح إدماج الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية يقتضي تبني رؤية استراتيجية شاملة تقوم على تحديث التشريعات، تطوير البنية الرقمية، تكوين الموارد البشرية، وتعزيز الثقة في الأنظمة الذكية، بما يضمن الاستفادة من مزاياها وتحقيق إدارة عمومية عصرية أكثر كفاءة وفعالية واستجابة لمتطلبات التنمية.

الخاتمة

في ختام هذه الدراسة، يتبين أن الذكاء الاصطناعي يمثل أهم المحركات للتحويل الإداري والرقمي في مختلف أنحاء العالم، وهو ليس غاية في حد ذاته، بل وسيلة لتحقيق إدارة أكثر كفاءة وشفافية واستجابة لاحتياجات المواطنين، بما يساهم في تجسيد مبادئ الحوكمة الرشيدة ودعم مسار التنمية المستدامة وبناء دولة عصرية قادرة على مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين.

إذ أدى التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى إعادة صياغة مفاهيم الإدارة العمومية وأساليب تقديم الخدمات العامة، حيث أصبحت الكفاءة والسرعة والشفافية وجودة الخدمة مرتبطة بشكل متزايد بقدرة المؤسسات الحكومية على استثمار التقنيات الذكية وتوظيفها في مختلف العمليات الإدارية.

حيث أن واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية الجزائرية يشهد تطوراً كبيراً بالنظر إلى الإمكانيات المتوفرة والإستراتيجية الرقمية التي تتبناها الدولة، كما حاولت إبراز مدى جاهزية البيئة القانونية الجزائرية فيما يخص حماية البيانات الشخصية والأمن السيبراني والمعاملات الإلكترونية لاستيعاب تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل المرافق والإدارات العمومية.

وقد أسهمت جملة من النصوص القانونية في تشكيل الإطار المنظم لمسار التحويل الرقمي من خلال سن مجموعة من القوانين والتنظيمات التي تهدف إلى تأطير البيئة الرقمية وتوفير الضمانات القانونية اللازمة لحماية الحقوق والحريات في الفضاء الإلكتروني، إذ وضع القانون رقم 15-04 المتعلق بالتجارة الإلكترونية أسس المعاملات الرقمية، فيما جاء القانون رقم 26-02 ليرسي قواعد البريد والمواصلات الإلكترونية، وفي مجال حماية البيانات الشخصية اعتمد القانون رقم 07-18 الذي يشكل درعا قانونية لحقوق الأفراد في الفضاء الرقمي، في حين تصدى القانون رقم 09-04 لظاهرة الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال، غير أن هذه النصوص مجتمعة تظل في حاجة إلى استكمال وتطوير في ظل التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي واتساع نطاق تطبيقاتها في المجال الإداري.

لكن هناك عدد من التحديات التي ما تزال تعيق الاستفادة المثلى من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية الجزائرية خاصة محدودية البنية التحتية الرقمية في بعض القطاعات،

والحاجة إلى تطوير الكفاءات البشرية المتخصصة، وغياب تشريعات متخصصة تعالج الإشكالات القانونية والأخلاقية المرتبطة مباشرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، فضلا عن ضرورة تعزيز آليات حماية البيانات الشخصية وضمان الأمن السيبراني في ظل تزايد حجم البيانات المتداولة إلكترونياً. كما بينت الدراسة أن فعالية الذكاء الاصطناعي لا ترتبط فقط بتوفير التكنولوجيا، وإنما تتطلب وجود رؤية استراتيجية لذلك يبقى نجاح مشاريع الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية مرهون بمدى قدرة الدولة على تذليل العقبات لتوظيف الذكاء الاصطناعي كرافعة حقيقية لتحديث الإدارة العمومية وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين والمؤسسات الاقتصادية.

أولاً: نتائج الدراسة

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة وأداء الخدمات العمومية؛
- يساعد الذكاء الاصطناعي في تسريع الإجراءات وتقليل الأخطاء الإدارية؛
- الجزائر تمتلك جملة من النصوص القانونية المنظمة للتحويل الرقمي منها القانون رقم 04-15 المتعلق بالتجارة الإلكترونية أسس المعاملات الرقمية، القانون رقم 02-26 الخاص بقواعد البريد والمواصلات الإلكترونية، القانون رقم 07-18 في مجال حماية البيانات الشخصية في الفضاء الرقمي والقانون رقم 09-04 الخاص بظاهرة الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال، إلا أنها لم تبلغ مستوى التشريع المتخصص في الذكاء الاصطناعي مقارنة بالتجارب الدولية الرائدة؛
- وجود تفاوت واضح في مستوى تبني الذكاء الاصطناعي بين القطاعات الإدارية الجزائرية، حيث تتقدم قطاعات التعليم العالي، الصحة، الأمن، الضرائب والجمارك على غيرها في هذا المجال؛
- توجد عوائق تحد من تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات العمومية الجزائرية، أهمها ضعف البنية التحتية الرقمية ونقص الكفاءات المؤهلة، والإطار التشريعي اللازم؛
- غياب آليات واضحة وشاملة لتحديد المسؤولية القانونية عن أخطاء الأنظمة الذكية في الإدارة العمومية، مما يخلق فراغا قانونيا حقيقيا؛

- ضمانات الطعن في القرارات الإدارية الصادرة بمساعدة الذكاء الاصطناعي لا تزال غير كافية، مما يمس مبدأ الحق في الدفاع وضمن الشفافية الإدارية؛
- استحدثت الجزائر في إطار استراتيجية التحول الرقمي عدة مشاريع مهمة مثل رقمنة الحالة المدنية، تطوير الدفع الإلكتروني، رقمنة الجمارك والضرائب والضمان الاجتماعي، وتوسيع البنية التحتية للاتصالات والألياف البصرية، إضافة إلى تعميم الخدمات الإدارية الرقمية للمواطنين عبر منصات إلكترونية عن بعد؛
- الأمن السيبراني وحماية البيانات الشخصية يشكلان أهم محورين في التحول الرقمي بالنسبة للجزائر؛
- نجاح الذكاء الاصطناعي في الإدارة الجزائرية مرتبط بالتنسيق بين الإصلاح التشريعي وتطوير البنية التحتية الرقمية وتأهيل الموارد البشرية؛
- يدعم استخدام الذكاء الاصطناعي عملية اتخاذ القرار من خلال تحليل البيانات بدقة وفعالية أكبر.

ثانيا: مقترحات الدراسة

من خلال نتائج الدراسة يمكن تقديم التوصيات التالية:

- إصدار تشريع وطني خاص ومتكامل ينظم الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية ويحدد إطار المسؤولية القانونية عن أخطاء الأنظمة الذكية بصورة واضحة وشاملة؛
- مراجعة وتحديث القانون رقم 07-18 المتعلق بحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي بما يواكب التطورات التكنولوجية المتسارعة ويعزز حماية المواطنين في عصر الذكاء الاصطناعي؛
- إنشاء هيئة وطنية متخصصة مستقلة لحوكمة الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية تقوم بمهام التنظيم والرقابة والتقييم؛
- الاستثمار في تأهيل الكوادر الإدارية رقميا وتكنولوجيا من خلال برامج تكوين مستمرة وشراكات أكاديمية متخصصة.

- تعزيز ضمانات الطعن في القرارات الإدارية الآلية وضمان حق المواطن في الحصول على تفسير واضح ومقروء لأي قرار صادر بمساعدة خوارزميات الذكاء الاصطناعي؛
- الإسراع بتطوير البنية التحتية للشبكات ومراكز البيانات وتعزيز الأمن السيبراني الوطني بوصفه شرطا لازما لأي توظيف موثوق للذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية؛
- الانخراط الفاعل في المبادرات الدولية والإقليمية المتعلقة بحوكمة الذكاء الاصطناعي واستثمار تجارب الدول المتقدمة في هذا المجال دون إغفال الخصوصية الوطنية؛
- تثقيف المواطنين في مجال الرقمنة والذكاء الاصطناعي عبر برامج محددة مسبقا تكون في شكل ندوات ولقاءات، خاصة عبر شبكات التواصل الاجتماعي للوصول لأكبر فئة ممكنة.

قائمة المصادر والمراجع

I. المراجع باللغة العربية

أولا - المصادر

- الدساتير

- دستور الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية لسنة 1996، الصادر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 96-438 المؤرخ في 07 ديسمبر 1996 (ج.ر، ع 76، 1996)؛ المعدل بموجب القانون رقم 02-03 المؤرخ في 10 أبريل 2002 (ج.ر، ع 25، 2002)؛ والمعدل بموجب القانون رقم 08-19 المؤرخ في 15 نوفمبر 2008 (ج.ر، ع 63، 2008)؛ والمعدل بموجب القانون رقم 16-01 المؤرخ في 06 مارس 2016 (ج.ر، ع 14، 2016)؛ والمعدل والمتمم بموجب المرسوم الرئاسي رقم 20-442 المؤرخ في 30 ديسمبر 2020، المتضمن إصدار نص الدستور المراجع (ج.ر، ع 82، الصادرة بتاريخ 30 ديسمبر 2020).

- القوانين

- القانون رقم 04-15 المؤرخ في 10 نوفمبر 2004، المعدل والمتمم للأمر رقم 66-156 المتضمن قانون العقوبات، الجريدة الرسمية، العدد 71، المؤرخة في 10 نوفمبر 2004.
- القانون رقم 09-04 المؤرخ في 05 أوت 2009، المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها، الجريدة الرسمية، العدد 47، المؤرخة في 16 أوت 2009.
- القانون رقم 13-07 المؤرخ في 29 أكتوبر 2013، المتضمن تنظيم مهنة المحاماة، الجريدة الرسمية، العدد 55، المؤرخة في 30 أكتوبر 2013.
- القانون رقم 15-04 المؤرخ في 01 فبراير 2015، المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، الجريدة الرسمية، العدد 06، المؤرخة في 10 فبراير 2015.
- القانون رقم 18-04 المؤرخ في 10 ماي 2018، المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية، الجريدة الرسمية، العدد 27، المؤرخة في 13 ماي 2018.

قائمة المصادر والمراجع

- القانون رقم 18-05 المؤرخ في 10 ماي 2018، المتعلق بالتجارة الإلكترونية، الجريدة الرسمية، العدد 28، المؤرخة في 16 ماي 2018.
- القانون رقم 18-07 المؤرخ في 10 جوان 2018، المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، الجريدة الرسمية، العدد 34، المؤرخة في 10 جوان 2018.
- القانون رقم 24-18 المؤرخ في 05 جوان 2024، المتضمن إنشاء المدرسة الوطنية العليا للأمن السيبراني، الجريدة الرسمية، العدد 39، المؤرخة في 08 جوان 2024.
- القانون رقم 25-11 المؤرخ في 24 جويلية 2025، المعدل والمتمم للقانون رقم 18-07 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي.
- الأوامر
 - الأمر رقم 66-156 المؤرخ في 08 جوان 1966، المتضمن قانون العقوبات، المعدل والمتمم.
- التنظيمات
 - المرسوم رقم 88-131 المؤرخ في 04 جويلية 1988، المنظم للعلاقات بين الإدارة والمواطن، الجريدة الرسمية، العدد 27، المؤرخة في 06 جويلية 1988.
 - المرسوم التنفيذي رقم 94-248 المؤرخ في 10 أوت 1994، المتضمن تنظيم الإدارة المركزية في وزارة الداخلية والجماعات المحلية والبيئة والإصلاح الإداري، الجريدة الرسمية، العدد 53، المؤرخة في 21 أوت 1994.
 - المرسوم التنفيذي رقم 96-92 المؤرخ في 03 مارس 1996، المتعلق بتكوين الموظفين وتحسين مستواهم وتحديد معلوماتهم، الجريدة الرسمية، العدد 16، المؤرخة في 06 مارس 1996.

ثانيا- المراجع

1- الكتب

- ربحي مصطفى عليان، اقتصاد المعلومات، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2010 .
- زكريا أحمد عزام وآخرون، مبادئ التسويق الحديث، دار المسيرة، الأردن، 2009 .
- لييد عماد، موزاي بلال، الخدمة العمومية الإلكترونية في الجزائر: معطيات الواقع ورهانات المستقبل، ط1، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، 2021 .

2- المقالات العلمية

- أحمد دقعة، أحمد حنيش، "استخدام التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي في الدول العربية (دراسة حالة الجزائر)"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، مج17، 2024 .
- أحمد عبد الفتاح حمدي الهنداوي، حمود مصطفى أحمد أحمد، "الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير الإدارة الجامعية: رؤية مقترحة"، مجلة التربية، ع192، ج2، 2021 .
- أيت علي زينة، "المسؤولية الناشئة عن أضرار الروبوتات الذكية"، مجلة البحوث في العقود وقانون الأعمال، مج9، ع1، 2024 .
- ايدابير يمينة، كيسي زهيرة، "مبدأ الحيطة: توجه مستحدث للمسؤولية الناشئة عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي"، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مج14، ع1، 2025 .
- بركات سمير، "تقييم جاهزية الجزائر للذكاء الاصطناعي في ضوء المؤشرات العالمية"، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، مج9، ع2، 2024 .
- بريزة بوزعينة، "الرقمنة ودورها في عصنة التعليم العالي في الجزائر"، مجلة جودة الخدمة العمومية للدراسات السوسولوجية والتنمية الإدارية، مج5، ع2، 2022 .
- بساس محمد، سويقي حورية، "نظام المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي في القانون الجزائري"، مجلة الدراسات القانونية المقارنة، مج9، ع1، 2025 .

قائمة المصادر والمراجع

- بن أحمد محمد، "الأحكام القانونية لأركان الجريمة المعلوماتية"، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، مج10، ع2، 2024 .
- بن عياش أسية، "رقمنة المرفق العام كآلية لترشيد الخدمة العمومية في الجزائر"، مجلة معالم للدراسات القانونية والسياسية، مج4، ع2، 2020 .
- بن فرحات جمال، بن ثامر سعدية، "آفاق تبني الذكاء الاصطناعي وتحديات تطبيقه"، مجلة التراث، مج14، ع1، 2024 .
- بنابي محمد نجيب، ليتيم فتيحة، "الإدارة الإلكترونية بين إشكالية المفهوم وتحديات التفعيل"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، مج10، ع3، 2021 .
- بوطاروس نسرين، حجام الجمعي، "المنصات الرقمية الإعلامية الجزائرية بين تحدي الواقع والتطلع نحو المستقبل"، مجلة الإعلام والمجتمع، مج8، ع1، 2024 .
- حرز الله عبد الكريم، "التعليم الآلي كجزء من الذكاء الاصطناعي"، مجلة العلوم والتكنولوجيا، مج1، ع1، 2019 .
- حساني إيمان، منصور داود، "استخدامات الذكاء الاصطناعي على ضوء قواعد المسؤولية المدنية"، مجلة القانون والعلوم البينية، مج2، ع3، 2023 .
- حمزة أحمد، بوضوغة بسمة، "رقمنة قطاع العدالة في الجزائر: تكريس للعصرنة أم إهدار للضمانات؟"، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، مج10، ع3، 2025 .
- خيرة ملال، "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية"، 2023 .
- دبي علي، سوفي نبيل، "تبني الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية الجزائرية: فرص وتحديات"، مجلة القانون الدستوري والمؤسسات السياسية، مج19، ع3، 2025 .
- رشيد ناظم حسن وأفرام مي أبلحد، تدقيق التحيز في الذكاء الاصطناعي في ضوء إطار عمل معهد المدققين الداخليين (IIA) دراسة نظرية تحليلية، مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، المجلد 06، ع 01، 2023.

قائمة المصادر والمراجع

- ردمد ورقي، "الجريمة الإلكترونية وآليات مكافحتها في التشريع الجزائري"، المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، مج6، ع2، 2022 .
- سعيد سعد الله بخيت محمد، "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المرافق العامة"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، ع43، 2023 .
- سيف بن ناصر بن عبد الله المعمرى، "تأصيل المسؤولية المدنية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي"، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، مج13، ع2، 2024 .
- شاهد إلياس وآخرون، "تقييم تجربة تطبيق الحكومة الإلكترونية في الجزائر"، المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية والمالية، مج2، ع2، 2016 .
- صالح عبد العظيم صالح، "إجراءات مقترحة لتطوير عملية اتخاذ القرار بالإدارات التعليمية باستخدام النظم الخبيرة"، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، مج37، ع3، 2022 .
- طواولة أمينة، "الذكاء الاصطناعي ورقمنة الإدارة العمومية: آفاق تحسين الخدمات وتحديات التفعيل"، مجلة القانون الدستوري والمؤسسات السياسية، مج6، ع2، 2025 .
- طوبال بوعلام، وليد زرقان، "علاقة الإدارة الإلكترونية بالمبادئ التي تحكم سير المرافق العمومية"، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، مج5، ع2، 2020 .
- عبد الإله شوثري، مريم بونيهي، "دور الإستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر"، مجلة معارف، مج18، ع1، 2023 .
- عبد الكريم عشور، "دور الرقمنة الإدارية في تحسين الخدمة العمومية: الجزائر أنموذجاً"، مجلة أبحاث، مج6، ع2، 2021 .
- عبنة قيس، "الإطار القانوني للتحول الرقمي في الإدارة العمومية الجزائرية"، مجلة قبس للدراسات الإنسانية والاجتماعية، مج9، ع2، 2025 .
- عزيزة ضميري، "الإدارة العامة في عصر الذكاء الاصطناعي: مسار تحول في ظل الإمكانيات والتحديات"، مجلة الناقد للدراسات السياسية، مج9، ع2، 2025 .

قائمة المصادر والمراجع

- عمار زيدان، حسن بن كادي، "التجربة الجزائرية في قطاع الصحة"، المجلة الدولية للبحوث القانونية والسياسية، مج7، ع1، 2023 .
- العيادي فتيحة، غانم جوييدة، "الذكاء الاصطناعي من منظور جون سيرل"، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، مج12، ع3، 2024 .
- العيادي محمد، يوسف زروق، "حماية المعطيات الشخصية في الجزائر على ضوء القانون رقم 07-18"، مجلة معالم للدراسات القانونية والسياسية، ع5، 2018 .
- فلاح عبد القادر، آيت عبد المالك نادية، "التحقيق الجنائي للجرائم الإلكترونية وإثباتها في التشريع الجزائري"، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، مج4، ع2، 2019 .
- محمد سعيد سعد الله بخيت، "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المرافق العامة"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، ع43، 2023 .
- محالدي يحيى، "أثر الذكاء الاصطناعي على مخرجات التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر"، مجلة المالية والأسواق، مج12، ع1، 2025 .
- ميمي جمال، "الذكاء الاصطناعي في الجزائر: بين المخاطر والمساهمة في تحقيق الأمن السيبراني"، مجلة المعيار، مج15، ع2، 2024 .
- يزيد بوحليط، عبد الرحمان فطناسي، "الحماية الإدارية والجزائية في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي"، مجلة أبحاث قانونية وسياسية، مج6، ع2، 2021 .

3- الرسائل والمذكرات والأطروحات

- خبال حميد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، 2022 .
- ربيع نصيرة، النشاط الإداري للحكومة الإلكترونية، أطروحة دكتوراه، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، 2019 .
- شويني خالد، آفاق استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية داخل الجامعات الجزائرية، أطروحة دكتوراه، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، 2025 .

قائمة المصادر والمراجع

- علي عبد الرحمن أبو زايد، دور النظم الخبيرة في جودة اتخاذ القرارات لدى الإدارة العليا في وزارة الصحة الفلسطينية، رسالة ماجستير، غزة، 2017.
- رشا محمد صائم أحمد، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، 2022 .
- رحامنة نريمان، بلحواس سلمى، واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، مذكرة ماستر، جامعة 8 ماي 1945 قلمة، 2023 .
- فرحات منال، واقع التحول الرقمي في الإدارة الحكومية الجزائرية: الفرص والتحديات، مذكرة ماستر، جامعة باتنة 1، 2024 .
- قسايسية إكرام زينب، الأمن السيبراني وحماية البيانات الشخصية في القطاع البنكي في الجزائر، مذكرة ماستر، المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، 2025 .
- لعباشي حمزة، وقعفر محمد الأمين، الأمن السيبراني وحماية البيانات الرقمية في الجزائر، مذكرة ماستر، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، 2024 .

II. المراجع باللغة الأجنبية

- Ahmet Gocen and Fatih Aydemir, 'Artificial Intelligence in Education and School's, Research on Education and Media, VOL 12, No 1, 2020

5	الشكر
6	الإهداء
1	المقدمة
6	الفصل الأول: الإطار النظري والقانوني للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة
7	تمهيد
8	المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول الذكاء الاصطناعي
8	المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي
8	الفرع الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي ونشأته
10	الفرع الثاني: أنواع وخصائص الذكاء الاصطناعي
10	أولاً: أنواع الذكاء الاصطناعي
11	ثانياً: خصائص الذكاء الاصطناعي
12	المطلب الثاني: التقنيات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي
12	الفرع الأول: التعليم الآلي ومعالجة البيانات
12	أولاً: التعليم الآلي
13	ثانياً: معالجة البيانات
14	الفرع الثاني: النظم الخبيرة والروبوتات
14	أولاً: النظم الخبيرة
15	ثانياً: الروبوتات
17	المبحث الثاني: التنظيم القانوني للرقمنة في الجزائر
17	المطلب الأول: الإطار التشريعي القانوني والاستراتيجي للرقمنة في الجزائر
17	الفرع الأول: القوانين المنظمة للرقمنة الإدارية

فهرس المحتويات

21	الفرع الثاني: الاستراتيجية الوطنية للرقمنة في الجزائر.....
23	المطلب الثاني: الامن السيبراني وحماية البيانات.....
24	الفرع الأول: قانون المعطيات الشخصية 07-18.....
26	أولا: الموافقة المسبقة ونوعية المعطيات
27	ثانيا: الشروط المتعلقة بالمعطيات ذاتها.....
28	ثالثا: التصريح والترخيص
31	رابعا: حقوق الشخص المعني بالتصريح
34	خامسا: التزامات المسؤول عن معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي
36	الفرع الثاني: مكافحة الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال 04-09.....
40	خلاصة.....
41	الفصل الثاني: المجالات التطبيقية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية واشكالاته.....
42	تمهيد.....
43	المبحث الأول: توظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية.....
43	المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي كآلية لتحديث الوظائف الإدارية
43	الفرع الأول: أتمتة النشاط الإداري وأثرها على صناعة القرار.....
45	الفرع الثاني: الرقابة المؤسسية ومكافحة الفساد
46	المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمة العمومية.....
47	الفرع الأول: المنصات الالكترونية الموجهة للمواطنين
48	الفرع الثاني: الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية الجزائرية
53	المبحث الثاني: التحديات القانونية والعملية للذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية في الجزائر.....
53	المطلب الأول: آليات المساءلة.....
53	الفرع الأول: الإشكاليات القانونية للمسؤولية الإدارية في ظل القرارات الآلية للذكاء الاصطناعي

فهرس المحتويات

53	أولاً: الفراغ التشريعي وقصور النصوص الناطمة للمسؤولية
54	ثانياً: إشكالية التعدد الموضوعي للمسؤولين
55	ثالثاً: المسؤولية الإدارية للمرفق العام ومحدوديتها
56	الفرع الثاني: ضمانات الطعن وتعزيز الشفافية
56	أولاً: حق الطعن في القرارات الصادرة عن الأنظمة الذكية
57	ثانياً: التحديات القانونية والتقنية لمبدأ الشفافية
58	ثالثاً: المنظومة الرقابية متعددة المستويات
59	المطلب الثاني: التحديات والمتطلبات لتعزيز دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمة العمومية
60	أولاً: الهشاشة التشريعية والمؤسسية
60	ثانياً: الفجوة الرقمية في الكفاءات البشرية
61	ثالثاً: المقاومة التنظيمية وإشكالية التحيز الخوارزمي
62	رابعاً: إشكاليات الأمن السيبراني وحماية المعطيات الشخصية
62	خامساً: محدودية البنية التحتية الرقمية وتفاوتها الجغرافي
63	الفرع الثاني: متطلبات تطوير الذكاء الاصطناعي في الخدمة العمومية
63	أولاً: صياغة إطار تشريعي متخصص ومتكامل
64	ثانياً: الاستثمار في بناء الكفاءات الرقمية
64	ثالثاً: دور حوكمة البيانات في تعزيز فعالية البنية التحتية الرقمية
65	رابعاً: ترسيخ مبادئ الذكاء الاصطناعي الأخلاقي والمسؤول
65	خامساً: تطوير نموذج الشراكة الاستراتيجية بين القطاعين العام والخاص
66	سادساً: الانتقال نحو استراتيجية وطنية تكاملية وقطاعية فعلية
67	خلاصة
68	الخاتمة

فهرس المحتويات

73	قائمة المراجع
81	فهرس المحتويات
85	ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل مدى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العمومية الجزائرية، من خلال دراسة الإطار النظري والقانوني للتحويل الرقمي، وتقييم واقع التطبيقات العملية لهذه التقنيات في تحسين أداء المرافق العامة وجودة الخدمات العمومية، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لفهم الجهود التشريعية والمؤسسية التي تبذلها الجزائر في مجال الرقمنة والذكاء الاصطناعي.

وقد تبين أن الجزائر اتخذت خطوات مهمة في مسار التحويل الرقمي من خلال تبني مجموعة من النصوص القانونية والمشاريع الاستراتيجية التي أرست الأساس القانوني للمعاملات الإلكترونية وحماية الفضاء الرقمي، من بينها القانون رقم 04-15 المتعلق بالتجارة الإلكترونية الذي وضع قواعد المعاملات الرقمية، والقانون رقم 02-26 المتعلق بالبريد والمواصلات الإلكترونية، إضافة إلى القانون رقم 18-07 المتعلق بحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي، والقانون رقم 04-09 المتعلق بالجرائم المرتبطة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال، كما ساهمت هذه المنظومة القانونية في تهيئة بيئة رقمية تسمح بإدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المرافق العمومية.

وأظهرت النتائج أن توظيف الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين جودة الخدمات العمومية، وتسريع الإجراءات الإدارية، ودعم اتخاذ القرار في مختلف القطاعات الحيوية، خاصة في مجالات التعليم العالي، الصحة، الضرائب والجمارك. غير أن هذا التقدم ما يزال محدودا بسبب عدة تحديات، أبرزها ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض القطاعات، نقص الكفاءات المتخصصة، وغياب إطار قانوني خاص ومتكامل ينظم الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر، فضلا عن الإشكالات المتعلقة بحماية البيانات الشخصية وتحديد المسؤولية القانونية عن أخطاء الأنظمة الذكية.

الكلمات المفتاحية

ذكاء اصطناعي، إدارة عمومية، تحويل رقمي، قانون 04-15، قانون 02-26، قانون 18-07، قانون 09-04، الجزائر، حوكمة رقمية، خدمات عمومية.

Abstract

This study aims to analyze the extent to which Artificial Intelligence (AI) technologies are integrated into Algerian public administration by examining the theoretical and legal framework of digital transformation and assessing the practical applications of these technologies in improving public sector performance and service quality. The study adopted a descriptive-analytical approach to understand the legislative and institutional efforts undertaken by Algeria in the fields of digitalization and artificial intelligence.

The findings indicate that Algeria has made significant progress in its digital transformation process through the adoption of several legal texts and strategic projects that established the legal foundations for electronic transactions and digital space protection. These include Law No. 15-04 on electronic commerce, which regulates digital transactions, Law No. 26-02 on postal and electronic communications, Law No. 07-18 on the protection of personal data, and Law No. 09-04 on crimes related to information and communication technologies. This legal framework has contributed to creating a digital environment conducive to the integration of artificial intelligence technologies within public institutions.

The results also show that the use of artificial intelligence contributes to improving the quality of public services, accelerating administrative procedures, and supporting decision-making processes across various strategic sectors, particularly higher education, healthcare, taxation, and customs administration. However, these advancements remain constrained by several challenges, including inadequate digital infrastructure in certain sectors, a shortage of specialized skills, and the absence of a comprehensive legal framework specifically regulating artificial intelligence. Additional concerns relate to personal data protection and legal liability for errors generated by intelligent systems.

Keywords

Artificial Intelligence, Public Administration, Digital Transformation, Law No. 15-04, Law No. 26-02, Law No. 07-18, Law No. 09-04, Algeria, Digital Governance, Public Services.