

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المسيلة محمد بوضياف بالمسيلة



ميدان الحقوق والعلوم السياسية
تخصص: قانون إداري

كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم : الحقوق

الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز جودة وكفاءة المرافق العمومية

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي تخصص قانون إداري

إشراف الأستاذ

د/ محمد منصوري

إعداد الطالبة:

- سهيلة بن لقليل

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	المؤسسة الجامعية	الصفة
- حكيم بليل	أستاذ التعليم العالي	جامعة المسيلة	رئيسا
- محمد منصوري	أستاذ التعليم العالي	جامعة المسيلة	مشرفا ومقررا
- الخير بوضياف	أستاذ التعليم العالي	جامعة المسيلة	ممتحنا

السنة الجامعية: 2025-2026



27 أفريل 2020

* ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي:

نموذج التصريح الشرفي
الخاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

أنا الممضي أسفله.

السيد(ة): بن لقليل سويلا الصفة: طالب، أستاذ، باحث طالبة
الحامل(ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 2138354 والصادرة بتاريخ: 2025/02/06
المسجل(ة) بكلية / معهد كلية الحقوق، العلوم السياسية قسم الحقوق
والمكلف(ة) بإنجاز أعمال بحث (مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه)،
عنوانها: التكامل الاصطلاحي كأداة للتحقيق جودة دكفاءة
المواثيق الحمومية

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

التاريخ: 2026/05/24

توقيع المعني (ة)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إهداء

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾ صدق الله العظيم
ما بين بداية كانت مليئة بالتعب، ونهاية يملؤها الفخر والامتنان،
أحمدُ الله الذي وفقني لإتمام هذا العمل،
ويسّر لي الطريق رغم كل الصعوبات.
إلى من كانت دعواتها ترافقني في كل خطوة، وتمنحني
القوة كلما ضعفت
أمي الغالية، حفظها الله وأدامها تاجًا فوق رأسي.
إلى من علّمني أن التعب طريق النجاح،
وكان سندي وفخري في هذه الحياة
إلى أبي العزيز، أطال الله في عمره وبارك فيه.
إلى اخوتي واخواتي، خاصة اختي فاطمة التي كانت
بقربي دائمًا، تشاركني لحظات التعب والفرح، وكانت خير داعم وسند.
إلى كل أستاذ علّمني حرفًا، وكان له فضل في مسيرتي العلمية.
والى نفسي التي صبرت، واجتهدت، وتجاوزت
الكثير حتى تصل إلى هذه اللحظة.
أسأل الله أن يجعل هذا العمل بداية خير ونجاح في مستقبلي.

بن لقلیظ سهیلة

شكر وتقدير

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً كما ينبغي
لوجهه وعظيم سلطانه، ونصلي ونسلم على
اشرف المرسلين، محمد ابن عبد الله، اما بعد:
ما كان هذا العمل ان يبلغ مقصده لولا
مساهمة أستاذي المشرف محمد منصوري
الذي اتقدم له بجزيل الشكر وعظيم الامتنان
على توجيهاته القيّمة، ونصائحه السديدة،
وصبره ودعمه طوال فترة إنجاز هذه المذكرة.
كما أتوجه بالشكر إلى أعضاء لجنة
المناقشة المحترمين على قبولهم مناقشة
هذا العمل، وعلى ملاحظاتهم القيّمة
التي ستساهم في تحسينه.
ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر إلى كل
أساتذتي الكرام الذين رافقوني طوال
مشواري الدراسي، وإلى كل من ساعدني
من قريب أو بعيد في إنجاز هذا العمل.
وفي الأخير، أسأل الله أن يجعل هذا العمل
خالصاً لوجهه الكريم، وأن ينفع به.

بن لقلّظ سهيلة

قائمة المختصرات:

اولا: الاختصارات باللغة العربية:

✚ ج ر ج ج الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية

✚ ط الطبعة.

✚ ص الصفحة.

ثانيا: الاختصارات باللغة الأجنبية:

✚ HRIS:..... Human Resources Information System

✚ KPIs:..... Key Performance Indicators

✚ Data Protection Regulation GDPR:..... General

✚ GRC:..... Governance, Risk and Compliance



مقدمة

مقدمة:

يشهد مسار عصنة الإدارة العمومية في وقتنا الراهن تحولا جذريا فرضته الثورة التكنولوجية المتسارعة، حيث لم يعد تسيير المرافق العامة يقتصر على الأساليب الكلاسيكية البحتة، بل أضحي لازماً على الإدارة تبني آليات الرقمنة والإدارة الإلكترونية لضمان استمرارية المرفق العام بانتظام واطراد.

وفي خضم هذا التطور برز الذكاء الاصطناعي كأحد أهم المخرجات التكنولوجية التي تسعى الأنظمة الإدارية الحديثة لإدماجها ضمن تنظيمها الهيكلي والوظيفي، كما يعرف بأنه فرع من فروع علوم الحاسوب ويهدف الى تطوير أنظمة وبرمجيات قادرة على محاكاة القدرات العقلية والبشرية من خلال تحليل البيانات وتعلم اللغة واتخاذ القرار، كما إن توظيف هذه التقنيات الخوارزمية داخل المرفق العام لم يعد مجرد خيار ثانوي، بل تحول إلى حتمية استراتيجية لتبسيط الإجراءات الإدارية، وتقليص هامش الخطأ البشري، وترشيد النفقات، بما يحقق الغاية الأسمى للنشاط الإداري والمتمثلة في تقديم خدمة عمومية تتسم بالشفافية والسرعة والجودة التي ترقى لتطلعات المرتفقين.

وتبرز أهمية هذه الدراسة من خلال شقين متكاملين من الناحية العملية، تتجلى الأهمية في ملامسة الموضوع لواقع تسيير المرفق العام وكيفية مساهمة النظم الذكية في تحسين وتيرة إنجاز المعاملات، ودعم آليات صنع القرار الإداري، والرفع من كفاءة الأداء الوظيفي للمورد البشري. أما من الناحية القانونية والعلمية، فتكمن الأهمية في التقاطع المباشر بين قواعد القانون العام والتكنولوجيا الحديثة، خاصة في ظل الندرة النسبية للدراسات الأكاديمية التي تتناول التكيف القانوني لـ "الإدارة الخوارزمية" وتأثيرها على جودة الخدمة في البيئة الجزائرية، مما يجعل هذا البحث إسهاماً جاداً في إثراء المكتبة القانونية والإدارية.

وتهدف هذه الدراسة بالأساس إلى تسليط الضوء على الآليات القانونية والعملية التي يتيحها الذكاء الاصطناعي لتطوير المرافق العامة، وإبراز مدى مساهمته في الرفع من جودة الخدمات العمومية المقدمة للمواطنين. كما نسعى إلى استكشاف الأثر الفعلي لهذه التقنيات في تطوير الأداء الوظيفي والمالي للموظف العمومي، فضلاً عن تحديد التحديات القانونية والتقنية

التي تعيق التطبيق الأمثل للذكاء الاصطناعي داخل الإدارة الجزائرية، في ظل متطلبات حماية الخصوصية والمساءلة.

وقد استند اختيارنا لهذا الموضوع على جملة من المبررات؛ تتمثل الأسباب الموضوعية في الأولوية القصوى التي توليها الدولة الجزائرية للتحويل الرقمي لعصرنة قطاعاتها ومرافقها العامة، إلى جانب التحديات التي تفرضها التقنيات المستحدثة على القواعد التقليدية للقانون الإداري وضرورة إيجاد مقاربات قانونية تواكب هذا التطور.

في حين تعود الأسباب الذاتية إلى الميول العلمي للباحث نحو دراسة تقاطعات القانون الإداري مع التطورات الرقمية، والرغبة في استكشاف أثر الذكاء الاصطناعي على إعادة تشكيل العلاقة القانونية والوظيفية بين الإدارة وموظفيها من جهة، وبين الإدارة والمرتفقين من جهة أخرى.

ولم يخل مسار إنجاز هذا البحث من **صعوبات** تجلت أبرزها في حداثة الموضوع وندرة المراجع القانونية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي ضمن البيئة الجزائرية، مما تطلب جهداً مضاعفاً في تكييف النصوص القانونية المتعلقة بحماية المعطيات والإدارة الإلكترونية. يضاف إلى ذلك صعوبة تفكيك المصطلحات التقنية المعقدة وتأصيلها ضمن قوالب قانونية وإدارية دقيقة تحافظ على سلامة التحليل المنهجي.

وبناءً على ما تقدم تتبلور إشكالية الدراسة المحورية في التساؤل الآتي: إلى أي مدى يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تشكل آلية قانونية وإدارية فعالة لتطوير المرفق العام وتحديث أساليب الأداء الوظيفي، بما يضمن تحقيق جودة الخدمة العمومية؟

وللإلمام بجوانب هذه الإشكالية وتفكيك متغيراتها، ارتأينا طرح التساؤلات الفرعية الآتية:

1. ما هي الآليات التي يتيحها الذكاء الاصطناعي لتبسيط الإجراءات الإدارية وتحسين جودة الخدمات العمومية المقدمة للمرتفقين؟

2. كيف ينعكس إدماج النظم الذكية على رفع كفاءة الأداء الوظيفي للموظف العمومي تطوير آليات القرار الإداري، وما هي التحديات التي تعترض ذلك؟

ولمعالجة هذه الإشكالية وما ينبثق عنها من أسئلة فرعية، تم الاعتماد على منهجين رئيسيين: **المنهج الوصفي** كأداة لتحديد المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ووصف آليات تطبيقه داخل المرفق العام لتوضيح معالم الظاهرة المدروسة **والمنهج التحليلي** الذي اعتمدنا عليه لتحليل العلاقة الرابطة بين توظيف النظم الذكية ورفع كفاءة الأداء الوظيفي، وتقييم جودة الخدمات الناتجة عن ذلك لاستخلاص النتائج بدقة.

وتماشيا مع **طبيعة الموضوع** ولضمان المعالجة المتوازنة للإشكالية المطروحة، تم الاعتماد على خطة ثنائية التقسيم؛ حيث تم تخصيص **الفصل الأول** لدراسة (دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة خدمات المرفق العام)، ركزنا فيه على أثر التقنيات الذكية في جودة الخدمات، وتعزيز تجربة المرتفق، وتكريس مبدأ العدالة الرقمية.

بينما تطرقنا في **الفصل الثاني** إلى (أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الأداء الوظيفي داخل المرفق العام)، مبرزين دوره في دعم الكفاءة الإدارية والمالية للموظف العمومي، ومساعدته في اتخاذ القرار، مع تحليل التحديات الميدانية والرقمية الراهنة التي تواجه الإدارة.

الفصل الأول



دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة
خدمات المرفق العام

الفصل الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة خدمات المرفق العام

تمثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في مسار تحديث الإدارة العمومية، لما توفره من أدوات وتقنيات متطورة تساهم في إعادة تطوير أساليب العمل داخل المرافق العامة، فقد انتقلت الإدارة من النمط التقليدي القائم على الإجراءات الورقية والبطء في المعالجة، إلى نمط رقمي يعتمد على الأنظمة الذكية القادرة على معالجة البيانات وتحليلها بدقة وسرعة. وقد انعكس هذا التحول التكنولوجي بشكل مباشر على جودة الخدمات العمومية، حيث أتاح اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي تحسين أداء المرافق العامة، كما ساهم في إحداث تغييرات جوهرية في هيكلة النظام الإداري وأساليب تسييره، بما يضمن تحقيق فعالية أكبر في أداء الخدمة العامة.

وبناء على ما تقدّم فإن دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة المرافق العامة، تقتضي تقسيم هذا الفصل إلى:

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات العمومية.

المبحث الثاني: مساهمة الذكاء الاصطناعي في حماية المستخدم وضمان العدالة الرقمية.

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات العمومية

أصبح الذكاء الاصطناعي من أهم عناصر التحول الرقمي في المرافق العامة، لأنه يملك عدة امتيازات تساعد على تسهيل وتحسين الخدمة العمومية، وذلك بامتلاكه قدرات كالنتبؤ، الأتمتة، التحليل. مما تساهم في زيادة جودة الخدمات العامة، خاصة في ظل الضغوطات التي تواجهها المرافق العامة في تجويد خدماتها، وبذلك تبرز أهميته في تسريع الإجراءات الإدارية وتلبية احتياجات المواطنين بسرعة ودقة أكبر.

وعليه ستتم دراسة هذا المبحث بتقسيمه إلى:

المطلب الأول: أثر الذكاء الاصطناعي في زيادة سرعة ودقة الخدمات الإدارية.

المطلب الثاني: اسهام الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم وضمان الشفافية

المطلب الأول: أثر الذكاء الاصطناعي في زيادة سرعة ودقة الخدمات الإدارية

تعتمد الإدارة الحديثة اليوم وبشكل متزايد على التقنيات الرقمية من أجل تحسين أدائها وتطوير خدماتها، وهذا جاء في ظل التطورات التكنولوجية التي شهدتها العالم، ويعد الذكاء الاصطناعي من أبرز هذه التطورات حيث أحدث تحولاً كبيراً في طريقة تقديم الخدمة العامة، من خلال تسريع الإجراءات، تقليل الأخطاء البشرية، معالجة البيانات. وهنا يكمن دوره الفعال في تحقيق جودة الخدمات العمومية.

ومن هنا قسمنا هذا المطلب إلى ثلاثة فروع رئيسية، حيث سنتطرق في الفرع الأول إلى (أتمتة الخدمات الإدارية)، وفي الفرع الثاني إلى (التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية)، أما الفرع الثالث يتمثل في (السرعة في عملية اتخاذ القرار الإداري).

الفرع الأول: أتمتة الخدمات الإدارية

تعد الأتمتة من المفاهيم الحديثة التي أفرزتها التحولات التكنولوجية التي شهدتها العالم المعاصر، ويُقصد بها كل شيء يعمل بشكل آلي دون تدخل مباشر من البشر، الأمر الذي يسمح بتحقيق السرعة والدقة في تقديم الخدمات، خاصة في المجال الإداري. ويلاحظ أنّ هذا المفهوم هو نتاج تراكم معرفي وتقني طويل هدفه الأساسي تحسين الفعالية وتقليل الجهد البشري، وبعد ظهور الأتمتة بداية فيما قام به هيرو الروماني بابتكار نظام لفتح أبواب المعابد، وكذا ما أنجزه الأمريكي أوليفر إيفانز سنة 1784 من خلال تصميم نظام ذاتي لتشغيل مطحنة الحبوب، وهي نماذج مبتكرة ساهمت في تطور هذا المفهوم.¹

وبعد التطرق إلى مفهوم الأتمتة بصفة عامة باعتبارها نظاماً يعتمد على التشغيل الآلي دون تدخل بشري مباشر، يجدر الانتقال إلى مفهوم الأتمتة الإدارية التي تُعدّ تطبيقاً لهذا المفهوم في مجال الإدارة، بهدف تحسين جودة الخدمات وتبسيط الإجراءات الإدارية، حيث تُعرف الأتمتة الإدارية بأنها استخدام أنظمة الحاسوب والشبكات في تسيير الأعمال الإدارية اليومية داخل المؤسسات، بما يضمن تحسين الأداء ورفع الإنتاجية وزيادة كفاءة العاملين، إذ

¹ - صدوقي غريسي وآخرون، واقع وأهمية التحول الرقمي والأتمتة، مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، المركز الجامعي-أفلو-، المجلد 03، العدد 02، 2021، ص104.

تقوم على توظيف تكنولوجيا المعلومات لتبسيط الإجراءات وتسريع إنجاز المعاملات، وهو ما يجعلها أداة أساسية في تطوير الخدمات الإدارية وتحسين جودتها.¹

أولاً: تبني المشرع الجزائري نظام الاتمة:

من خلال استقراء المنظومة القانونية الجزائرية نجد ان المشرع لم ينص صراحة في الدستور على الخدمات الالكترونية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، لكن يمكن أن نستشف بعض المبادئ المنصوص عليها في الدستور كمسؤولية الدولة في تحسين الخدمات (المادة 26)، وضمان التساوي في الخدمات (المادة 27)، كذلك حق الوصول إلى المعلومات (المادة 55)، وحرية الاعلام الالكتروني (المادة 56)،² أما على مستوى التشريع العادي، تم تجسيد هذا التوجه من خلال جملة من القوانين من بينها القانون رقم 04-18 المتعلق بالبريد والاتصالات الإلكترونية،³ والقانون رقم 03-15 الخاص بعصرنة العدالة،⁴ إضافة إلى القانون رقم 04-15 المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكتروني.⁵

وكلها جاءت لمواكبة التطور التكنولوجي وتنظيم المعاملات الرقمية. أما على مستوى التشريع الفرعي، فقد تجسد ذلك في عدة مراسيم رئاسية وتنفيذية، من أبرزها المرسوم الرئاسي رقم 19-317 المتعلق بإنشاء وكالة وطنية لتطوير الرقمنة، والمرسوم الرئاسي رقم 20-163 المتضمن إنشاء وزارة الرقمنة والإحصائيات، إلى جانب المرسوم التشريعي رقم 94-01

¹ - عزيزة ضميري، الإدارة العامة في عصر الذكاء الاصطناعي-مسار التحول في ظل الامكانيات والتحديات، مجلة الناقد للدراسات السياسية، جامعة بسكرة، المجلد 09، العدد 02، 2025، ص 113

² - راجع نص المواد 55.27.26، 56، دستور الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية لسنة 2020، الصادر بموجب المرسوم الرئاسي 20-442، المؤرخ في 15 جمادى الأولى عام 1442 الموافق ل 30 ديسمبر 2020، المتعلق بإصدار التعديل الدستوري المصادق عليه في إستفتاء أول نوفمبر سنة 2020، ج. ر. ج. ج، العدد 82، المؤرخة في 30 ديسمبر 2020.

³ - قانون رقم 04-18، المؤرخ في 24 شعبان عام 1439 الموافق ل 10 مايو م 2018، يحدد القواعد المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية، ج. ر. ج. ج، العدد 27، الصادرة بتاريخ 27 شعبان 1439، الموافق ل 13 مايو 2018.

⁴ - قانون رقم 03-15، المؤرخ في 20 ربيع الثاني عام 1436 الموافق ل 10 فبراير 2015م، يتعلق بعصرنة العدالة، ج. ر. ج. ج، العدد 06، الصادرة بتاريخ 20 ربيع الثاني 1436هـ، الموافق ل 10 فبراير 2015.

⁵ - قانون رقم 04-15، المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق لأول نوفمبر 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، ج. ر. ج. ج، العدد 06، الصادرة بتاريخ 20 ربيع الثاني 1436هـ، الموافق ل 10 فبراير 2015.

المتعلق بالنظام الإحصائي، فضلا عن المرسومين التنفيذي رقم 20-363 و 20-364 المحددين لصلاحيات وتنظيم وزارة الرقمنة.¹ وبذلك يظهر أنّ المشرّع الجزائري قد اعتمد نهجاً تدريجياً في تبني الأتمتة، انطلاقاً من الأساس الدستوري، مروراً بالتشريعات العادية، وصولاً إلى استحداث أطر تنظيمية ومؤسسات متخصصة في مجال الرقمنة.

ثانيا: دور الرقمنة في أتمتة الخدمات الإدارية

تعد الرقمنة أحد الركائز الأساسية في أتمتة الخدمات الإدارية، إذ تعني تحويل العمليات والمعطيات التقليدية إلى شكل رقمي بالاعتماد على تكنولوجيا حديثة، بما يسمح بالانتقال من العمل اليدوي إلى العمل الإلكتروني الذي يتميز بالسرعة والدقة، وتبرز أهميتها في تحسين جودة الخدمات المقدمة من خلال تسريع الإجراءات وضمان الاستجابة في الوقت المناسب، وتقليل الأخطاء والتكاليف كما يمكن للأفراد من خلالها الاستفادة من الخدمات عن بعد دون الحاجة إلى التنقل وتسهم في تبسيط الإجراءات وتوحيدها، وتحسين تدفق المعلومات داخل الإدارات، إلى جانب دعم مراقبة الأداء وتحليل النتائج، وهو ما يعزز كفاءة الإدارة ويحقق استغلالاً أمثل للموارد.²

ثالثا: الذكاء الاصطناعي والإدارة الإلكترونية:

تعرف الإدارة الإلكترونية بأنها أسلوب حديث في تسيير المرافق العامة يقوم على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل رقمنة الإجراءات الإدارية وتبسيطها، بما يضمن تحسين جودة الخدمات وتقليل الوقت والجهد والتكاليف، في حين يُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه فرع من فروع علوم الحاسوب يُعنى بتطوير أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة الذكاء البشري من خلال التعلم الذاتي وتحليل المعطيات واتخاذ القرارات، ومن خلال هذين التعريفين يتضح أن الإدارة الإلكترونية تقتصر أساساً على تحويل العمل الإداري إلى صيغة رقمية وتنفيذ العمليات بشكل إلكتروني، بينما يتجاوز الذكاء الاصطناعي ذلك ليمنح الأنظمة قدرة على الفهم

¹ - صليحة بن نملة، واقع الرقمنة في الجزائر، مجلة الفكر القانوني والسياسي، كلية الحقوق والعلوم السياسية-جامعة عمار ثلجي بالاغواط (الجزائر)، المجلد 09، العدد 02، ص1223.

² - عبد الكريم عاشور، دور الرقمنة في تحسين الخدمة العمومية "الجزائر نموذجا"، مجلة الأبحاث، جامعة زيان عاشور بالجلفة- كلية الحقوق والعلوم السياسية، المجلد 06، العدد02، ص281.

والتعلم والتصرف بذكاء، الأمر الذي يجعله أكثر تطوراً، مع بقاء العلاقة بينهما تكاملية حيث يشكل دعمه أساسية لتطوير الإدارة الإلكترونية والارتقاء بأدائها. كما للإدارة الإلكترونية دور كبير في تحسين جودة خدمات المرافق العامة وتسريع المعاملات، من خلال ضمان استمرارية الخدمة وتقديمها بانتظام، حيث تسمح الأنظمة الرقمية بتوفير الخدمات على مدار الساعة دون انقطاع، عكس الأساليب التقليدية المحدودة بزمان معين. كما تساعد في تسهيل وصول المواطنين إلى الخدمات وتقليل الجهد والوقت، مما يعزز رضاهم. وتعمل كذلك على تقليص المشاكل الإدارية المرتبطة بالعنصر البشري، مثل الغياب والتأخر، من خلال الاعتماد على الأنظمة الآلية. إضافة إلى ذلك، تُمكن من تحسين دقة المعلومات وسرعة معالجتها، وتسهيل إنجاز المعاملات الإدارية. كما تدعم الإدارة الإلكترونية استخدام تقنيات متقدمة كتحويل البيانات والتنبؤ، مما يساهم في تحسين التخطيط واتخاذ القرار داخل المرافق العامة، ويزيد من كفاءتها وفعاليتها، خاصة في مجالات حساسة مثل الصحة والخدمات الحيوية.¹

الفرع الثاني: التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية

يعد التنبؤ عملية علمية تعتمد على دراسة سلوك الظواهر في الماضي والحاضر من أجل توقع ما سيحدث مستقبلاً باستخدام أساليب وطرق منهجية، وهو أداة أساسية لاتخاذ القرار والتخطيط، من خلال التقليل من عدم اليقين وتوجيه السياسات بناءً على تقديرات مستقبلية، ويتم الاعتماد على مجموعة من الأساليب لتحقيق التنبؤ وهي كالآتي:

أولاً: الأساليب الكمية: وهي مجموعة من الطرق التي تعتمد على استعمال الأرقام والتحليل من أجل معالجة المشكلات واتخاذ القرارات، حيث تقوم بتحويل المعطيات إلى بيانات رقمية، ثم تدرس هذه البيانات باستخدام الإحصاء والنماذج وذلك بهدف الوصول إلى الحل الأنسب، تستعمل عند وجود عدة بدائل لاختيار الأفضل منها، ومن بين أهم هذه الأساليب²:

¹ - العيداني محمد، هيهوب حرز الله، مبادئ المرفق العام في ظل الإدارة الإلكترونية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة الرسالة للدراسات والأبحاث الإنسانية، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية بجامعة العربي التبسي - تبسة (الجزائر)، المجلد 10، العدد 03، 2025، ص 483، 484، 485.

² - صالح مريم ياسمين، الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات الاستثمارية - دراسة حالة مجمع عمر بن عمر بقالة، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة -، المجلد 14، العدد 01، 2021، ص 450، 451.

1- البرمجة الخطية.

2- سلاسل ماركوف.

3- السلاسل الزمنية.

4- صفوف الانتظار.¹

إن اعتماد الإدارة على الأساليب الكمية يساهم في تعزيز دقة التخطيط والتنبؤ بالمستقبل، من خلال استخدام النماذج الرياضية والتحليل الإحصائي في دراسة مختلف الظواهر الإدارية، كما تقوم بتحليل المعطيات بطريقة علمية تساعد على اختيار القرارات الأكثر ملائمة للتقليل من درجة عدم اليقين في العمل الإداري.

ثانياً: الأساليب النوعية: وهي مجموعة من الأساليب الغير كمية تستعمل في تحليل البيانات، وتعتمد على جمع المعلومات. يستخدمها الباحث كنقطة بداية للبحث قبل اللجوء إلى الطرق الكمية وتوفر له فهما أعمق وأدق للظواهر، بحيث يلجأ إلى أدوات تساعد في مثل المقابلات والاستبيانات لجمع المعطيات، وتفيد في حالة نقص البيانات أو صعوبة قياسها كمياً، كما تستعمل عندما تكون هناك حاجة لفهم الظواهر، ومن أنواع الأساليب النوعية نجد²:

1- طريقة دلفي.

2- بحوث التسويق.

3- لجنة الخبراء.

4- قوى المبيعات

إن الأساليب النوعية للتنبؤ في الإدارة، تعتمد أساساً على الخبرة والمعرفة المتخصصة في تحليل المعطيات المتاحة واستشراف المستقبل، ولها دور كبير داخل الإدارة في تكوين تصورات وتقديرات حول التطورات المحتملة، خاصة في الحالات التي يصعب فيها الاعتماد على الأساليب الكمية، مما تساهم في دعم عملية التخطيط واتخاذ القرار الإداري بفعالية أكثر.

وعليه فالأساليب الكمية والنوعية هما أسلوبان يكملان بعضهما البعض، بحيث تستخدم الأساليب الكمية عندما تكون هناك الحاجة للحصول على معطيات رقمية وتتنبؤات تتعلق بالظواهر والمشاكل موضع الاهتمام، وفي حين عدم توفر هذه الحاجة فهنا يتطلب استعمال

¹ - صالحى مريم ياسمين، المرجع سابق ، ص 450، 451.

² - المرجع نفسه ، ص 451.

الأساليب النوعية. وهذا ما يؤكد تشارك هذان الأسلوبان في تحقيق تنبؤات ومعطيات تتعلق بالظواهر تساعد في دعم اتخاذ القرارات الإدارية وتخفيف ثقل العمل من أجل تحسين جودة الخدمة الإدارية¹

الفرع الثالث: السرعة في عملية اتخاذ القرار الإداري

لقد أدى اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة الحديثة إلى تسريع عملية اتخاذ القرار الإداري وتحسين جودته، لما يوفره من وسائل تساعد على جمع المعلومات وتنظيمها ودعم المسؤولين في اختيار القرار المناسب في وقت قصير. **أولاً: مفهوم عملية اتخاذ القرار:**

هي عملية اختيار أنسب بديل من بين مجموعة من البدائل المتاحة، وذلك وفق خطوات منهجية بداية بتحديد المشكلة وتحليلها وصولاً إلى اختيار الحل الذي يحقق أهداف المنظمة ويساهم في توجيه أنشطتها وتحسين أدائها، ويقوم على أسس عقلانية تعتمد على التحليل والتفكير المنظم الذي يرتبط بمختلف الوظائف الإدارية كالتخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة، ويمر بعدة مراحل مترابطة ومتسلسلة ويستمر بشكل متجدد من أجل الوصول إلى أفضل النتائج الممكنة في ظل المعطيات المتوفرة.²

ثانياً: دور الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار الإداري:

تمر عملية اتخاذ القرار الإداري بعدة مراحل من أجل اتخاذ قرار صحيح، وقد تكون هذه العملية معرضة للأخطاء البشرية أو قد تواجههم مشاكل في عملية اتخاذ القرار، أو قد يتحيز متخذ القرار في بعض الأحيان إلى الجانب العاطفي والعفوي وهو ما يؤثر سلباً على ذلك، لذلك فالذكاء الاصطناعي يعمل عكس ذلك لأنه يتخذ قرارات دون تأثر عاطفي عبر التحليل والتفكير

¹ - خليل بوداود، عبدة سليمة، الأساليب النوعية ودورها في عملية التنبؤ بالمخاطر طريقة DELPHI، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، المجلد 07، العدد 01، 2021، ص 25، 26.

² - رحمانه نريمان، بلحواس سلمى، واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية - دراسة مقارنة بين القطاع الصناعي والقطاع البنكي -قائمة - مؤسسة مطحنة أعبدي محمد بقالمة - مؤسسة مطاحن عمر بن عمر بقالمة بنك الفلاحة والتنمية الريفية بقالمة - البنك المركزي بقالمة، مذكرة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر في علوم التسيير تخصص إدارة أعمال، جامعة 8 ماي 1945، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 2022/2023، ص 21، 22، 23.

حيث يعتبر اداة داعمة في ذلك، إذ يعالج كمية كبيرة من البيانات في وقت قصير بدقة وبسرعة عالية من قدرة البشر، ويساهم في دعم متخذ القرار من خلال توفير معلومات دقيقة، ويقترح بدائل متعددة تساعد على اختيار الحل الأمثل، كما يقلل من الأخطاء البشرية ويحسن من جودة القرارات عبر الاعتماد على تقنياته، ورغم ذلك يبقى الحكم البشري عنصراً أساسياً في تقييم النتائج وربطها بواقع المؤسسة. فاتخاذ القرار الفعال يقوم على التكامل بين قدرات الذكاء الاصطناعي في التحليل والتنبؤ وخبرة الانسان في التقييم والاختيار.¹

تتجلى تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تطبق في عملية اتخاذ القرار والتي تساهم في تحليل المعطيات وتقديم حلول فعالة تساعد متخذ القرار على اختيار البديل الانسب، في:

1- الأنظمة الخبيرة: (Expert Systems): هي برامج معلوماتية متخصصة تهدف إلى محاكاة طريقة تفكير الخبراء البشريين في مجال معرفي محدد. ويقوم هذا التعريف على جانبين أساسيين؛ يتمثل الأول في أهمية البرامج المعلوماتية التي تُعدّ عنصراً حاسماً لضمان فعالية النظام الخبير، وهو ما يهتم به مختصو الحوسبة، بينما يتمثل الجانب الثاني في الخبرة المتخصصة في المجال، والتي تُعدّ محور اهتمام هندسة المعرفة التي تسعى إلى تحقيق الفعالية والدقة في تمثيل المعرفة، وبالتالي فإن النظام الخبير هو برنامج حاسوبي يُصمم بهدف نمذجة معرفة وقدرات الخبير الإنساني في حل المشكلات. أي أنه يعتمد على تمثيل المعرفة الموجودة لدى الخبير البشري، ثم برمجتها وتخزينها داخل قاعدة معرفة ضمن نظام معلومات متخصص في مجال معين، أو نمط محدد من الأنشطة، بما يسمح له بأداء دور الخبير في معالجة المشكلات، خاصة الإدارية المعقدة، وتقديم الحلول للمستخدم النهائي.²

وتتم عملية اتخاذ القرار داخل هذه الأنظمة الخبيرة عبر عدة مراحل:

أ- مرحلة الاستخبار: يتم فيها التعرف على المشكلة وتحديدتها وتصنيفها وتقدير درجة خطورتها بالاعتماد على قاعدة المعرفة.

¹ - أحمد وجيه مجيد، دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الادارية دراسة لاراء عينة من الاكاديميين في الجامعات العراقية، مجلة بحوث مستقبلية، مركز الدراسات المستقبلية كلية الحداثة الجامعة-العراق-، المجلد 25، العدد 01، ص 47.

² - أمينة عثمانية، المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، ضمن: مجموعة من الباحثين تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، ط1، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والإقتصادية، برلين ألمانيا، 2019، ص 17.

ب-مرحلة التصميم: يتم فيها توليد بدائل وحلول مختلفة وتحليلها خاصة في المشكلات المعقدة.
ج-مرحلة الاختيار: يتم فيها تقييم البدائل واختيار الحل الأنسب، حيث يقترح النظام الخبير البديل الأفضل.

د-مرحلة التنفيذ: يتم تطبيق الحل المختار على أرض الواقع.¹

يختلف الدور الذي تؤديه الأنظمة الخبيرة في عملية اتخاذ القرار عن دور أنظمة المعلومات التقليدية، إذ تعتمد هذه الأنظمة على المعرفة التي يكتسبها الإنسان الخبير، ثم تقوم بتوظيفها وتطبيقها في مواقف وظروف محددة. كما تستند إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعرف على المشكلات وتشخيصها، إضافة إلى الوصول إلى المعلومات الضرورية لمعالجتها من خلال قاعدة المعرفة التي تُعد أحد المكونات الأساسية للنظام الخبير، وتتميز هذه الأنظمة بقدرتها على اقتراح البدائل الممكنة لحل المشكلات وتقييمها، مع تقديم الحل الأنسب. ورغم أن عملية التقييم النهائي تبقى من مسؤولية مستخدم النظام، إلا أن النظام الخبير يوفر منطوقاً واستدلالاً يساعد في اتخاذ القرار بشكل أدق. وغالباً ما تُستخدم هذه الأنظمة في مجال الأعمال لتقديم الاستشارات ودعم اتخاذ القرار، حيث تمكّن متخذ القرار من الاعتماد على معارف دقيقة تقلل من نسبة الخطأ وتحد من حالة عدم التأكد، مما يساهم في اتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية ومنهجية سليمة. كما تساهم هذه النظم أيضاً في متابعة تنفيذ القرارات أثناء التطبيق ومن جهة أخرى فإن القرار الذي يتخذه الخبير البشري قد يتأثر بعدة عوامل نفسية وشخصية، مثل المشاعر والميول والحالة النفسية، مما قد يؤثر على موضوعيته. في المقابل، يتميز النظام الخبير بدرجة أعلى من الموضوعية والحياد، مما يجعله أكثر موثوقية في اتخاذ القرار.

وبناء على ذلك توفر الأنظمة الخبيرة مجموعة من المزايا للمؤسسات وهي:

- أ-ضمان موضوعية وموثوقية أعلى في اتخاذ القرار.
- ب-إمكانية الاستخدام في أي وقت ومكان.
- ج-تقديم الاستشارات للقرارات المعقدة وغير المهيكلية.
- د-الحفاظ على المعرفة الخبيرة من الضياع (التقاعد أو الوفاة).
- هـ- تقليل تكاليف اكتساب وتطوير الخبرة.²

¹ - رحمانه نريمان، بلحواس سلمى، المرجع السابق، ص34.

² - المرجع نفسه ص 36-37.

2- الشبكة العصبونية: هي نماذج حسابية مستوحاة من البنية العصبية للدماغ البشري، تتكون من مجموعة من الوحدات (العصبونات الاصطناعية) المترابطة فيما بينها، تعمل على معالجة المعلومات من خلال استقبال البيانات، ومعالجتها، ثم تمريرها عبر طبقات متعددة للوصول إلى نتائج معينة. وتعتمد هذه الشبكات على مبدأ التعلم من الأمثلة والخبرات السابقة، مما يمكنها من تحسين أدائها تدريجيًا واكتشاف الأنماط والعلاقات داخل البيانات، وهو ما يجعلها أداة فعالة في التصنيف، التنبؤ، ودعم عملية اتخاذ القرار في مختلف المجالات، ويعود الاهتمام بالشبكات العصبية الاصطناعية إلى منتصف القرن العشرين، حيث قدّم كل من ماكلوش و بيتيس سنة 1940 أول نموذج رياضي مبسط للخلية العصبية، مما شكل الأساس النظري لهذه الشبكات. وفي سنة 1949 وضع دونالد هيب قانون التعلم الذي يفسر كيفية اكتساب الخلايا العصبية للمعرفة من خلال التكرار والتجربة. لاحقًا، طور فرانك روزنبلات سنة 1950 نموذج "البيرسيبترون" الذي يُعد من أهم النماذج الأولى في هذا المجال. ثم شهدت هذه الشبكات تطورًا ملحوظًا خلال السبعينيات والثمانينيات مع إسهامات كل من كونهن في نماذج الذاكرة الترابطية، و هوبفيلد في تطبيق مفاهيم الطاقة على الشبكات العصبية، إضافة إلى مساهمات هينتون وآكلي وسي جينوسكي في تطوير نماذج متقدمة مثل آلة بولترمان، والتي مهدت لظهور تقنيات التعلم العميق الحديث¹

وفي سياق اتخاذ القرار تعتبر الشبكات العصبية الاصطناعية من الأدوات الفعالة في دعم الأنظمة الذكية، حيث تعتمد على القدرة على تحليل كميات كبيرة من البيانات واستخراج العلاقات بينها، مما يسمح باتخاذ قرارات دقيقة وسريعة. كما تتميز بقدرتها على التعلم من البيانات السابقة وتوظيفها في مواقف مشابهة، وهو ما يجعلها مناسبة لبناء أنظمة دعم القرار في المؤسسات. وتُستخدم هذه الشبكات كذلك في مجالات اقتصادية وإدارية عديدة، مثل تنظيم الإنتاج ومراقبة الجودة، وتصميم المنتجات الجديدة، والتنبؤ بسلوك المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على المؤسسة. كما تُستعمل في حفظ البيانات واسترجاعها عند الحاجة، إضافة إلى التنبؤ بالمبيعات وتقدير الطلب المستقبلي، ومن التطبيقات المهمة أيضًا استخدامها في القطاع البنكي، حيث تُسهم في تحليل مخاطر منح القروض من خلال دراسة عدد كبير من الملفات والمعايير في وقت قصير جدًا، مع إمكانية تعديل المعايير والحصول على نتائج فورية. كما

¹ - أمينة عثمانية، المرجع السابق، ص18.

تُستخدم في التنبؤ بالقيم المفقودة عبر نمذجة البيانات السابقة واللاحقة. وبشكل عام تتميز الشبكات العصبية الاصطناعية بقدرتها العالية على التعامل مع متغيرات متعددة في وقت واحد، مما يجعلها أداة فعالة في تحسين عملية اتخاذ القرار في مختلف المجالات الاقتصادية والإدارية.¹

3- الخوارزميات الجينية او الوراثة:

تعد الخوارزميات الوراثة أسلوبًا لحل المشكلات الرياضية والهندسية، حيث تستند إلى محاكاة آليات التطور والتكاثر لدى الكائنات الحية. فعند مواجهة مشكلة تحتوي على عدد كبير من الحلول، قد يكون بعضها صحيحًا بينما يكون الوصول إلى الحل الأمثل صعبًا. تعتمد هذه الخوارزميات على توليد مجموعة من الحلول الأولية بشكل عشوائي، ثم يتم تقييمها وفق معايير محددة يضعها مصمم الخوارزمية. ويتم الاحتفاظ بالحلول الأكثر كفاءة، في حين تُستبعد الحلول الضعيفة، وذلك محاكاةً لعملية الانتقاء الطبيعي في علم الأحياء.

في المرحلة التالية يتم تزواج أفضل الحلول ودمج خصائصها لإنتاج حلول جديدة أكثر كفاءة، على غرار انتقال الصفات الوراثة بين الكائنات الحية. وتخضع هذه الحلول لعملية تقييم متكررة لقياس مدى قربها من الحل الأمثل،

حيث يتم الاحتفاظ بالأنسب منها وإهمال البقية، وتستمر عمليات الانتقاء والتزاوج عبر عدة أجيال، إلى أن يتم الوصول إلى أفضل حل ممكن أو إلى مستوى مقبول من الدقة.² وهي تقوم أساسًا على اقتراح الحلول للمشاكل من بين البدائل الممكنة، خاصة في المشكلات المعقدة التي تحتوي على عدد كبير من العوامل من أجل الحصول على الحل الأنسب، وتساعد متخذ القرار على المفاضلة لاختيار القرار الأصح، لذلك تستخدم في مجالات عديدة كالاستثمار والأعمال المصرفية وحل المشكلات اللوجستية.

¹ - جباري لطيفة، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الانسانية، المركز الجامعي تندوف-الجزائر، المجلد 01، العدد 01، 2017، ص 128.

² - جيلاني سارة وآخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ادارة المكتبات الجامعية: المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون - تيارت- نموذجًا، مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة ماستر في علم المكتبات، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة ابن خلدون - تيارت-، 2021/2022، ص 30.

4- الوكيل الذكي:

هو نظام برمجي يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، يساهم في دعم عملية اتخاذ القرار من خلال جمع البيانات من البيئة المحيطة وتحليلها، ثم تقديم بدائل وحلول البيانات بشكل مستقل، ويعتمد في ذلك على قاعدة معرفة مخزنة من معالجة المعلومات وربطها بالأهداف المحددة.¹

ويمتيز هذا النظام بقدرته على اتخاذ قرارات مبنية على التحليل الدقيق للمعطيات، حيث لا يكتفي بتنفيذ الأوامر بل يساهم في اقتراح الحلول وتقييم البدائل وفق معايير محددة، مما يساعد على اختيار القرار الأنسب في مختلف الظروف، كما يعزل على تقليل درجة عدم اليقين من خلال الاعتماد على التنبؤ وتحليل البيانات السابقة والحالية، ويمتلك أيضا القدرة على التعلم من التجارب السابقة، مما يسمح له بتحسين جودة قراراته مستقبلا وابتكاف مع المتغيرات التي تطرأ على بيئة العمل، كما يمكنه أن يحل محل الإنسان في بعض المواقف القرارية، خاصة تلك التي تتطلب السرعة والدقة أو التي يصعب التواجد البشري فيها مما يساهم في رفع فعالية القرارات الإدارية.²

إن عملية اتخاذ القرار في ظل الذكاء الاصطناعي عملية معقدة تتطلب من القائد امتلاك مهارات التعلم والتحكم، خاصة في بيئة تتسم بعدم اليقين وتعدد البدائل، يقوم فيها صانع القرار بتقييم النتائج وربطها بأهدافه، مع مراعات المخاطر التي قد تواجهه، مما يساعده على اختيار البديل الأنسب. أيضا التعلم من التجارب السابقة يساعد في تحسين جودة اتخاذ القرارات الإدارية مستقبلا كما يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم عملية اتخاذ القرارات من خلال تعزيز دقة التنبؤ وتخليبي البيانات، مما يسهل اختيار الحلول المناسبة بسرعة وكفاءة، كذلك التفاعل بين الإنسان والآلة يؤدي إلى تحسين القرار الاظاري خاصة عند وجود حالات معقدة. غير أن الاعتماد على هذه التقنيات يتطلب أيضا مهارات تحليلية وقدرة على تفسير النتائج، نظرا لوجود بعض القيود في فهم مخرجات الانظمة الذكية بشكل كامل.³

¹ - رحمانه نريمان، بلحواس سلمى، المرجع السابق، ص 36

² - بن سريه سعاد، تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الادارية، مجلة التراث، كلية الحقوق والعلوم السياسية (الجزائر)، المجلد 14، العدد 02، 2024، ص90.

³ - جوردي كاناليس، فرانز هو كامب، مستقبل الإدارة في عالم الذكاء الاصطناعي: إعادة تعريف الغرض والاستراتيجية في الثورة الصناعية الرابعة، ترجمة: طه محمد احمد حسين، ط 01، دار حثيرا للنشر، القاهرة، 2022، ص 211

المطلب الثاني: اسهام الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم وضمان الشفافية.

إن اعتماد الإدارة على تقنيات الذكاء الاصطناعي أدى إلى تسهيل التفاعل بين الإدارة والمواطن والاستجابة إلى احتياجاته، وساهم في تعزيز الشفافية مما يضيف الثقة داخل المؤسسات وإلى تحسين جودة الخدمات الإدارية، وعليه سيتم دراسة هذا المطلب من خلال تقسيمه إلى فرعين رئيسيين، حيث يتناول الفرع الأول (تحسين العلاقة بين الإدارة والمواطن)، أما الفرع الثاني (تعزيز الشفافية والمساءلة).

الفرع الأول: تحسين العلاقة بين الإدارة والمواطن

باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تكورت العلاقة بين الإدارة والمواطن من خلال وجود نمط جديد من التواصل الرقمي السريع والتفاعل القائم على تحليل البيانات، مما عزز مستويات الثقة والشفافية، وتلجأ الإدارات إلى توظيف تقنيات حديثة كروبوتات الدردشة والمنصات الرقمية، من أجل تسهيل الإتصال وتبسيط الإجراءات وتقريب الخدمة من المواطن، وتسمح هذه التقنيات من تحديد مشكلات المواطنين بدقة وتقديم خدمات تتلاءم مع احتياجاتهم الخاصة، وهو ما يعكس التوجه نحو تبني الحوكمة الرقمية والارتقاء بمستوى الخدمات الذكية، ولا يقتصر دور الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة التفاعل، بل يمتد ليشمل إحداث التحول في فلسفة الإدارة نحو نماذج تشاركي يجعل المواطن شريكا فاعلا في تطوير الخدمات، ويتيح إمكانية التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية للمواطنين، مما يساهم في الانتقال من منطق الاستجابة إلى منطق الاستباق، الأمر الذي ينعكس ايجابا على كفاءة الاداء الإداري ومن ثم يعتبر الذكاء الاصطناعي وسيلة أساسية لإعادة تشكيل العلاقة بين الإدارة والمواطن على أسس قائمة التفاعل والثقة، مما يعزز من جودة و فعالية الخدمات العمومية.¹

ويعد تعلم الآلة أحد أهم فروع الذكاء الاصطناعي، حيث يقوم على تمكين الأنظمة الحاسوبية من اكتساب المعرفة والتعلم من البيانات بشكل ذاتي دون الحاجة إلى برمجة صريحة لكل خطوة. إذ تعتمد هذه التقنية على تحليل كميات كبيرة من المعطيات لاستخراج الأنماط والعلاقات، مما يسمح باتخاذ قرارات دقيقة والتنبؤ بمختلف الظواهر. وتكمن أهمية تعلم الآلة

¹ - أمانة طواولة، الذكاء الاصطناعي ورقمنة الإدارة العمومية، آفاق تحسين الخدمات وتحديات التفعيل، مجلة القانون الدستوري والمؤسسات السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر، المجلد 06، العدد 02، 2025، ص 189.

في دوره البارز في تلبية حاجيات المواطنين، من خلال تحسين جودة الخدمات العمومية وتطويرها، كتعزيز كفاءة القطاع الصحي عبر التشخيص المبكر، وتحسين الخدمات الإدارية بتسريع الإجراءات، إضافة إلى دعم قطاع التعليم بتكليف المحتوى حسب مستوى المتعلمين. وعليه، يشكّل تعلم الآلة أداة حديثة تسهم في تحقيق خدمة عمومية أكثر فعالية واستجابة لمتطلبات المجتمع. وفي إطار تعلم الآلة، تُعدّ الخوارزميات الأساس الذي يمكن النظام من تحليل المعطيات واكتشاف الأنماط واتخاذ القرارات بصورة آلية. إذ تمرّ البيانات عبر هذه الخوارزميات ليتم تحويلها من معلومات أولية إلى نتائج دقيقة تُستخدم في مختلف المجالات.¹

وتبرز أهمية الخوارزميات في تلبية حاجيات المواطنين من خلال دورها في تحسين كفاءة الخدمات العمومية، كتحليل طلبات المواطنين بسرعة، وتقديم خدمات رقمية فعّالة، ودعم اتخاذ القرار في القطاعات الحيوية مثل الصحة والإدارة والنقل. وعليه، تمثل الخوارزميات أداة جوهرية في تحقيق خدمة عمومية ذكية تستجيب لمتطلبات المجتمع بشكل أسرع وأكثر دقة.

إضافة إلى ذلك يساهم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مردودية الخدمات العمومية من خلال تقليص تكاليف تقديمها، عبر الاعتماد على الإدارة والمواطن معا كما يساعد في تعزيز سرعة الاستجابة واحترام الآجال بفضل الأتمتة والاعتماد على الأنظمة الذكية التي تضمن معالجة الطلبات بكفاءة ودقة. كما يساهم في تحسين دقة إنجاز المعاملات والحد من الأخطاء الإدارية، نتيجة الاعتماد على أنظمة معلوماتية مضبوطة، وهو ما ينعكس إيجاباً على جودة الخدمة ورضا المواطن.²

ويعد نموذج برشلونة من أبرز الأمثلة على توظيف التقنيات الرقمية في تحسين العلاقة بين الإدارة والمواطن، حيث تم في إطار خطتها الرقمية (2017-2020) إنشاء بنية تحتية متطورة تمكن من تحليل تفاعلات المواطنين عبر المنصات الرقمية التابعة للبلدية، وقد سمح ذلك بتوجيه الخدمات والبرامج وفق خصائص السكان واحتياجاتهم، سواء حسب الفئات العمرية

¹ - أسماء السيد محمد، كريمة محمود محمد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعلم، ط01، دار الكتب المصرية، القاهرة، 2020، ص 47، 48.

² - العمري نها، دور الإدارة الإلكترونية في سير المرفق العام، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في القانون العام، تخصص إدارة مالية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة اكلي محند اولحاج- البويرة، 2016، ص 15.

أو المناطق الجغرافية وطبيعة القضايا الأكثر تداولاً، الذي يساهم في تقديم خدمات أكثر دقة وفعالية.¹

وقد عزز المشرع ثقة المواطن في الإدارة من خلال تكريس القانون 07-18 المتعلق بحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي، الذي يهدف إلى حماية بيانات الأفراد وضمان سريتها عند معالجتها، وتنظيم استعمالها في إطار قانوني بما يحفظ خصوصية المواطن ويمنع أي استغلال غير مشروع لها، الأمر الذي يعزز ثقة المواطنين ويشجعهم على استخدام الخدمات الإدارية.²

الفرع الثاني: تعزيز الشفافية والمساءلة

تعد الشفافية والمساءلة من المبادئ الأساسية التي تساهم في تعزيز الثقة بين الإدارة والمواطن وسنتطرق إليها كما يلي:

أولاً: مفهوم الشفافية:

إن الشفافية من المبادئ الأساسية في عمل الإدارة الحديثة، حيث تقوم على ضرورة وضوح الإجراءات وإمكانية فهمها من طرف المواطنين، بما يحدّ من الغموض ويعزز الثقة. وفي هذا الإطار، يبرز دور التقنيات الحديثة في تمكين الأفراد من الاطلاع على كيفية سير العمليات الإدارية، وفهم الأسس التي تُبنى عليها القرارات، الأمر الذي يساهم في تكريس مبدأ الشفافية وتعزيز المصداقية داخل الإدارة.³

وتعني أيضاً السماح للمواطنين بالاطلاع وفهم كيفية تسير الشؤون العامة ومراقبة الأداء الحكومي. وهذا ما يعزز ثقة المواطنين بالإدارة كما أن لها أهمية كبيرة، حيث تعطي صورة عن كيفية إدارة الشؤون العامة وتعمل على العلانية والوضوح والمصداقية والمكاشفة والافصاح إذ

¹ - أمانة طوارلة، المرجع السابق، ص 189

² - قانون رقم 07-18 المؤرخ 25 رمضان 1439 هـ الموافق لـ 10 يونيو 2018م، المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال المعطيات ذات الطابع الشخصي، ج.ر.ج.ج، العدد 34، الصادر بتاريخ 25 رمضان 1439 هـ، الموافق لـ 10 جوان 2018.

³ - العمري نها، المرجع السابق، ص 15، 16

تعتبر هذه العناصر الأساسية للشفافية ومن بين أهم آلياتها وسائل الإعلام المقروءة والمرئية والمسموعة والمؤتمرات الصحفية وغيرها التي تتيح للمواطن معرفة حقوقه وواجباته.¹

ثانيا: مفهوم المساءلة:

ظهرت فكرة المساءلة في مجال الممارسة قبل ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد، وتعرف بأنها آلية تهدف إلى مراقبة أداء الأفراد داخل المؤسسات، حيث يُطلب منهم تقديم تبريرات حول تصرفاتهم وقراراتهم، وتحمل المسؤولية عنها. وتُعد وسيلة أساسية لضمان الشفافية وتحقيق الانضباط وتحسين الأداء والمساءلة من الآليات الأساسية التي تضمن حسن سير العمل داخل المؤسسات، حيث تقوم على مبدأ محاسبة الأفراد عن أفعالهم وقراراتهم، مع إلزامهم بتقديم تفسيرات واضحة حول أدائهم. ولا تقتصر المساءلة على العقاب فقط، بل تشمل أيضاً التوجيه والتقويم بهدف تحسين الأداء وتحقيق الأهداف المرجوة، كما ترتبط المساءلة بوجود معايير وقوانين محددة يُقاس على أساسها أداء العاملين، مما يساعد على تحقيق الشفافية والعدالة داخل المؤسسة. وتساهم في الحد من الأخطاء والانحرافات، من خلال متابعة العمل بشكل مستمر والتأكد من احترام القواعد المنظمة، إضافة إلى ذلك تعتمد فعالية المساءلة على توفر معلومات دقيقة ووسائل رقابة فعالة، حيث تمكّن المسؤولين من تقييم الأداء واتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب كما تعزز روح المسؤولية لدى الأفراد وتجعلهم أكثر التزاماً بواجباتهم المهنية وفي هذا الإطار تعتبر المساءلة وسيلة ضرورية لتحسين جودة العمل، وزيادة الثقة داخل المؤسسة، وضمان تحقيق نتائج إيجابية على المدى البعيد.²

ثالثا: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية والمساءلة:

يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية داخل الإدارة من خلال ضمان وضوح العمليات والقرارات المتخذة، حيث لم يعد مقبولا الاعتماد على أنظمة تعمل كـ"صندوق أسود" دون تفسير مخرجاتها، بل أصبح من الضروري أن تكون هذه الأنظمة قادرة على شرح كيفية

¹ - هارون بوالقول، بوزيان رحمانى جمال، دور الشفافية والمساءلة في تحسين أداء الأجهزة الإدارية بالإدارات العمومية، الجزائرية (دراسة وصفية تحليلية)، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، جامعة أم البواقي بالجزائر، المجلد 14، العدد 07، 2017، ص ص 543، 545.

² - هارون بوالقول، بوزيان رحمانى جمال، المرجع السابق، ص 318.

الوصول إلى النتائج. فكلما كانت القرارات قابلة للتفسير والفهم، زادت ثقة المواطنين في مصداقيتها وعدالتها.

كما تبرز أهمية الشفافية خاصة في الحالات التي تؤثر فيها قرارات الذكاء الاصطناعي على الأفراد، إذ يتطلب ذلك توضيح المعايير والعوامل المعتمدة في اتخاذ القرار. إن تعزيز الشفافية لا يقتصر على عرض النتائج فقط، بل يشمل أيضاً تمكين المستخدم من فهم آليات عمل الأنظمة الذكية، بما يساهم في دعم الثقة وتحقيق إدارة أكثر وضوحاً ومصداقية.

كما عزز الشفافية والمساءلة في الإدارة العامة بحيث يمكن للمواطن الاطلاع على الإجراءات وهذا ما تؤكدته المادة السالفة الذكر حول الإشهار من أجل اطلاع على الصفقات عند نشرها مما يؤدي إلى التقليل من الفساد ويعزز الثقة في المؤسسات.¹

ومن بين أبرز الأمثلة على ذلك في كندا حيث يعتمد على إطار منهجي يسمى التقييم الأثر الخوارزمي والذي يلزم كل جهة حكومية التي ترغب في استخدام نظام خوارزمي بإجراء تقييم علني مسبق يوضح تأثيراته المحتملة على الخصوصية والعدالة والمساءلة، وهذا الإجراء عزز من الشفافية وأتاح نمطا جديدا الرقابة العامة بمشاركة المواطنين.²

يتضح ان الذكاء الاصطناعي يمثل أداة فعالة في تعزيز الشفافية وترسيخ مبدأ المساءلة داخل المؤسسات، من خلال توظيفه يمكن تحقيق حكومة أفضل ورفع مستوى الثقة والمصداقية في مختلف المجالات.

كما عزز القانون 18-07 لحماية الاشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي مبدأ الشفافية عبر إلزام الجهات المعالجة بإعلام الأفراد بكيفية جمع واستعمال بياناتهم وتمكينهم من حق الوصول إليها وتصحيحها، كما دعم مبدأ المساءلة بفرض مسؤوليات واضحة على هذه الجهات، من خلال إخضاعها للرقابة القانونية، وإلزامها بتوثيق عمليات المعالجة، مع تقرير عقوبات في حال الإخلال بحماية البيانات أو إساءة استخدامها، وهذا حسب المواد 03 و 41 مكرر، 42.³

¹ - جوردي كاناليس، فرانز هو كامب، المرجع السابق، ص 317، 318.

² - أمينة طواولة، المرجع السابق، ص 192.

³ - راجع نص المواد 03، 41، مكرر 2، 42، قانون 18-07 المتعلق بحماية الاشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، سالف ذكره.

المبحث الثاني: مساهمة الذكاء الاصطناعي في حماية المستخدم وضمان العدالة الرقمية

إن الذكاء الاصطناعي يؤدي دورا مباشرا في حماية المستخدم وضمان العدالة الرقمية، عن طريق توظيف تقنيات قادرة عن الكشف على المخاطر وإيجاد حلول لها في البيئة الرقمية، وتعتمد غالبية الانظمة الذكية على خوارزميات تكشف عن عمليات الاحتيال والانتهاك الالكتروني بشكل سريع، ويحقق الذكاء الاصطناعي أيضا العدالة الرقمية بالحد من التمييز والتحيز في تقديم الخدمات الالكترونية من خلال تحليل البيانات بموضوعية توفر تكافؤ الفرص بين المستخدمين، لذلك يعتبر الذكاء الاصطناعي أداة فعالة لتحقيق بيئة رقمية آمنة.

وبناء على ما سبق سيتم دراسة هذا المبحث تقسيمه الى مطلبين رئيسين:

المطلب الأول: حماية المستخدم في البيئة الرقمية

المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق العدالة الرقمية.

المطلب الأول: حماية المستخدم في البيئة الرقمية

إن استخدام الرقمنة في الحياة اليومية أدى إلى تعريض المستخدم لمخاطر تمس خصوصية وأمنه المعلوماتي، كالتصيد الاحتيالي الذي يقوم بإنشاء مواقع مزيفة ورسائل يخدع بها المستخدم ويسرق بياناته، أو انتهاك خصوصياته عن طريق تسريب المعلومات بسبب ضعف أنظمة الحماية، أو الجرائم الالكترونية التي تستهدف الافراد والمؤسسات وتسبب خسائر مالية،¹ وأمام هذه المخاطر التي توجد في البيئة الرقمية أصبح من الضروري وضع آليات لحماية المستخدم وأمن معلوماته. وعليه سنتناول هذا المطلب من خلال تقسيمه الى فرعين، حيث يتناول الفرع الأول (الآليات القانونية لحماية المستخدم) ام الفرع الثاني فتناول (الآليات التقنية لحماية المستخدم) على النحو الآتي:

الفرع الاول: الآليات القانونية لحماية المستخدم

لقد جسد المشرع الجزائري مجموعة من الآليات القانونية التي تضمن حماية المستخدم وتتمثل في:

¹ - أديوب سارة، لسلع مريم، مخاطر الاقتصاد الرقمي: تحديات الأمنية والخصوصية، المجلة الجزائرية للعلوم والسياسات الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة دحلب البليدة-الجزائر 1-، المجلد 16، العدد 01، 2025، ص 167، 168.

أولاً: القانون 18-07 لحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي:

تعتبر حماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي حق من حقوق الإنسان وهي واردة في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان في المادة 11 فقرة 02 وفي العهد الدولي للحقوق المدنية والسياسية في المادة 17، حيث يمنع التدخل في خصوصيات الأشخاص الطبيعيين وفي معالجة معطياتهم الشخصية دون موافقتهم¹، وقد نظم المشرع الجزائري القانون 18-07 بهدف تحديد قواعد حماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي حسب ما جاء في نص مادته الأولى، وحسب المادة الثالثة المعدلة بموجب القانون 25-11 فإن المعطيات ذات الطابع الشخصي هي "كل معلومة بغض النظر عن دعائها متعلقة بشخص معروف أو قابل للتعريف عليه المشار إليه أدناه" الشخص المعني "بصفة مباشرة أو غير مباشرة، لاسيما بالرجوع الى رقم التعريفي أو عنصر أو عدة عناصر خاصة بهويته البدنية أو الفيزيولوجية أو الجينية أو البيومترية أو النفسية أو الاقتصادية أو الثقافية أو الاجتماعية"، وقد تضمن هذا القانون مجموعة من التدابير والإجراءات من أجل حماية الشخص المعني وقد أنشأت حسب هذا القانون في المادة 22 سلطة وطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي حيث حدد أحكام هذا القانون قواعد حماية لصالح هذه الفئة ويتم تعيين أعضاء هذه السلطة بموجب مرسوم رئاسي لعهد مدتها خمس سنوات قابلة للتجديد حسب المادة 23 من القانون نفسه.²

وتمارس السلطة الوطنية في ظل تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي وظهور تقنيات الخوارزميات، التي تقوم بالمعالجة الآلية والمكثفة للبيانات، اختصاصها في منح التراخيص وتلقي التصريحات المسبقة التي تسمح بمراقبة أنظمة الذكاء الاصطناعي خاصة في معالجة البيانات الشخصية، فحسب المادة 14 من القانون 18-07 فإن إخضاع بعض المعالجات لنظام التصريح المسبق يضمن شفافية استخدام الخوارزميات وتحديد طبيعة المعالجة، كما يشترط في الحالات الخطرة حسب المادة 19 من نفس القانون، الترخيص المسبق لحماية

¹ - أديوب سارة، لسلع مريم، المرجع السابق، ص 168.

² - راجع نص المواد 22، 23، قانون 18-07 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، سالف ذكره.

الحقوق والحريات، وتنص المادة 32 على ضمان حق الاعلام لتمكين من معرفة كيفية استخدام البيانات في الانظمة الذكية.¹

ان هذا القانون جاء ليعزز ثقة المواطن في البيئة الرقمية من خلال فرض قواعد واضحة لجمع ومعالجة المعطيات الشخصية، وإلزام الهيئات باحترام حقوق الأفراد كالاطلاع على المعلومات والتصحيح، وهو يساهم أيضا في الحد من الانتهاكات والتجاوزات ويكرس مبدأ المسؤولية والشفافية في استعمال البيانات.. مما يحمي الحياة الخاصة ويواكب التطور التكنولوجي.

ولم يكتفي المشرع الجزائري بوضع قواعد قانونية بل عززها بجملة من العقوبات الردعية التي تضمن احترام القواعد وحماية المستخدم، حيث يعتبر المساس بالمعطيات الشخصية جريمة يعاقب عليها وقدم نظم القانون 07-18 مجموعة من العقوبات من المادة 54 إلى المادة 74، 2 كما أن الدستور أقر بحماية المعطيات الشخصية من خلال المادة 47 فقرة 4 حيث تنص على " حماية الأشخاص عند معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي حق أساسي.²

كما أن القانون 09-04 المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها، يعتبر حماية ذات طابع عام لكل الاعتداءات التي تقع على البيانات الشخصية مهما كانت الوسائط المتدخلة في تداولها شبكات عامة أو خاصة.

ثانيا: القانون 03-15 المتعلق بعصرنة العدالة:

نص المادة الاولى من هذا القانون على انه: يهدف هذا القانون الى عصرنة سير قطاع العدالة من خلال:

-وضع منظومة معلوماتية مركزية بوزارة العدل.

-إرسال الوثائق والمحركات القضائية بطريقة إلكترونية.

-استخدام تقنية المحادثة المرئية عن بعد في الإجراءات القضائية.³

وعليه فإن هذا القانون قام بإرساء منظومة معلوماتية بالوزارة الوصية في هذا القطاع كمعالجة الوثائق والمحركات القضائية بطريقة إلكترونية وكذلك أتاح للمتقاضي خدمات قضائية

¹ - راجع نص المواد 19، 32، قانون 07-18 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، سالف ذكره.

² - راجع نص المواد 14، 19، 32، المرجع نفسه.

³ - راجع نص المادة 01، قانون 03-15 المتعلق بعصرنة العدالة، السالف الذكر، ص 04.

عن بعد، وايضا استخدام المحادثات المرئية عن بعد في الإجراءات القضائية، وقد حقق هذا القطاع العديد من البرامج التي تركز على الرقمنة من اجل تسهيل المستخدم وتقريبه من الادارة، من اجل تحقيق عدالة عصرية تتبنى اقتصاد رقمي بهدف تسهيل العمل وتبسيط الإجراءات وتبرز أهم المسائل التي أحدثها وزارة العدل في هذا القانون هي:

1-التصديق الإلكتروني.

2-إرسال الوثائق والإجراءات القضائية بالطريق الإلكتروني.

3-إستعمال المحادثة المرئية عن بعد أثناء الإجراءات القضائية.

كما نظم هذا القانون مجموعة من العقوبات من أجل ضمان حماية المستخدم وهذا حسب المادة 17 والمادة 18 حيث يعاقب بالحبس من سنة الى خمس سنوات وغرامة مالية بـ 100.000 دج الى 500.000 دج كل من يستعمل بطريقة غير قانونية العناصر الشخصية المتصلة بإنشاء التوقيع الالكتروني يتعلق بتوقيع شخص آخر او اكل شخص حائز على شهادة الكترونية يواصل استعمالها رغم عمله بانتهاء مدة صلاحيتها او الغائها.¹

ثالثا: القانون 15-04 يحدد القواعد المتعلقة بالتوقيع والتصديق الالكترونيين

يهدف هذا القانون لوضع إطار قانوني ينظم استعمال الوسائل الرقمية في المعاملات الالكترونية حسب المادة الاولى " يهدف هذا القانون الى تحديد المبادئ العامة لتوقيع والتدقيق الالكتروني"، وقد أعطى الحجة للتوقيع الإلكتروني التي تمنحه نفس القيمة القانونية للتوقيع اليدوي متى توفرت فيه الشروط القانونية والمتطلبات التي تضمن سلامة البيانات المرتبطة به حسب المادة 08 التي تنص على " يعتبر التوقيع الالكتروني الموصوف وحده مماثلا للتوقيع المكتوب سواء كان الشخص طبيعي أو معنوي".²

كما حدد هذا القانون سلطات التصديق الالكتروني وهي السلطة الوطنية التي تقوم بترقية استعمال التوقيع والتصديق وتطويرهما وضمان موثوقية استعمالها حسب المادة 18، والسلطة الحكومية التي تقوم حسب المادة 28 على متابعة ومراقبة نشاط التصديق وتوفير خدمات التصديق الإلكتروني في الفرع الحكومي، والسلطة الاقتصادية التي تقوم بمراقبة مؤدي خدمات التصديق الالكتروني الذين يقدمون خدمات التوقيع والتصديق الالكتروني لصالح الجمهور

¹ - راجع نص المواد 18، 17 ، قانون 15-03 المتعلق بعصرنة العدالة السالف ذكره

² - راجع نص المادة 08، قانون 15-04 يحدد القواعد المتعلقة بالتوقيع والتصديق الالكترونيين السالف ذكره

حسب المادة 30، وهذا ما يضمن سلامة البيانات وحمايتها من التزوير والتلاعب حيث يساهم هذا القانون في دعم التحول الرقمي وتسهيل التبادلات بين الأفراد والمؤسسات وتوفير الحماية القانونية للمستخدم داخل البيئة الرقمية.¹

وقد نظم هذا القانون عقوبات ردعية على كل من يحاول التلاعب بالتوقيع الالكتروني حددها القانون 04-15 في المواد من المادة 66 الى المادة 75، وهذا ما يرسخ الامن في المعاملات الالكترونية ويضمن فعالية الحماية القانونية مما يعزز ثقة المستخدم في الفضاء الرقمي²

رابعاً: الأمر 03-05 المتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة:

نظم هذا القانون أحكاماً لحماية حقوق المؤلف تمكنه من حماية منتوجه الفكري، فللمؤلف حق أدبي يعتبر من أهم الحقوق وهو احترام شخصية المؤلف وحماية انتاجه الفكري وسلامة مصنفه حتى بعد وفاته. كما تنص المادة 21 فقرة 2 من الأمر 03-05 على "تكون الحقوق المعنوية غير قابلة للتصرف فيها ولا للتقادم ولا يمكن التخلي عنها"³، يعتبر من أهم خصائص الحق الأدبي، وله حق مالي وهو الحصول على مقابل مالي بعد نشره لمؤلفه وتعويض مادي لقاء استغلال عمله الفكري، ولهذا فقد يتعرض في البيئة الرقمية لاعتداءات كالتقليد والقرصنة.⁴ لهذا جاء الأمر 03-05 يحمي حقوق المؤلف ويمنع أي اعتداء عليها وقد نص هذا الأمر على مجموعة من العقوبات على أي استغلال أو تقليد أو اعتداء من المادة 151 الى المادة 160.⁵

وكون قضايا الأمن السيبراني تمس بسيادة الدولة الجزائرية، حاول المشرع الجزائري وضع آليات ترعاها وزارة الدفاع الوطني، جاء ذلك بموجب أحكام المرسوم الرئاسي رقم 20-05،

¹ - راجع نص المواد 18، 28، 30، المرجع نفسه.

² - راجع نص المواد 66 الى المادة 75، المرجع نفسه.

³ - أمر 03-05، يتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة، المؤرخ في 19 جمادى الأولى 1424هـ الموافق لـ 19 يوليو 2003م، يتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة، ج. ر. ج. ج. العدد 44، 23 جمادى الأولى 1424هـ الموافق لـ 23 يوليو 2003م، ص3.

⁴ - سوفالو امال، حماية الملكية الفكرية في البيئة الرقمية، اطروحة نيل شهادة الدكتوراه في العلوم، جامعة الجزائر 1، كلية الحقوق، تخصص قانون، 2016-2017، ص 96

⁵ - راجع نص المواد من 151 الى المادة 160، الأمر 03-05 المتعلق بحماية حقوق المؤلف والحقوق المجاورة، سالف الذكر، ص 21.

حيث نصّت المادة الثالثة على إنشاء منظومة وطنية لأمن الأنظمة المعلوماتية تابعة لوزارة الدفاع الوطني، تضم هئتين أساسيتين: المجلس الوطني لأمن الأنظمة المعلوماتية، الذي يتولى إعداد الاستراتيجية الوطنية وتوجيهها والمصادقة عليها، ووكالة أمن الأنظمة المعلوماتية، المكلفة بتنسيق تنفيذ هذه الاستراتيجية. كما تعتمد هذه المنظومة على الهياكل المختصة التابعة لوزارة الدفاع الوطني في هذا المجال.¹

الفرع الثاني: الآليات التقنية لحماية المستخدم

ومن بين أهم الآليات التقنية لحماية المستخدم نجد التشفير والبصمة الالكترونية والجار الناري، التي سنتطرق إليها على النحو الآتي:

اولا: التشفير كآلية لحماية التوقيع الالكتروني:

لم يرد تعريف التشفير في قانون التجارة الإلكترونية في التشريع الجزائري إلا أغلبية الفقه يتجه الى تعريف الفقه بأنه تحويل النصوص المراد إرسالها إلى رموز وإشارات لا يمكن فهمها إلا عن طريق فك الشفرة باستعمال مفاتيح التشفير العامة والخاصة، وله دور مهم في الحماية وأمن المعلومات كقيامه بالتحقق من هوية الشخص صاحب التوقيع والمصادقة. كما أن المشرع الجزائري أقر بتشفير البيانات والمعلومات حسب القانون 15-04 السابق ذكره، حيث تناول نظام التشفير وعرف أيضا التشفير العام والخاص وأكد على حماية البيانات المتوفرة والعناصر المستخدمة في عملية التشفير، وأقر أيضا الحق في الحفاظ على سرية البيانات والمعلومات المتوفرة من أي اعتداء قد يمسّه، كما أعطى الحجية للنص المشفر المحرر الكترونيا.²

ثانيا: البصمة الالكترونية ظهرت البصمة الإلكترونية بالتزامن مع تطور التوقيع الإلكتروني، وخاصة التوقيع الرقمي، وتعد أحد أساليب التشفير ذات الاتجاه الواحد. حيث يتم تحويل الرسالة المراد تأمينها إلى قيمة مشفرة تُعرف بالبصمة الرقمية أو مفتاح الشفرة، وتمتاز هذه الطريقة

¹ - حزام فتحة، حماية الأنظمة الرقمية بين الآليات التقنية وأجهزة الحماية، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة بومرداس، المجلد 13، العدد 03، 2020، ص189.

² - الجدوي نسيم، بوزنون سعيدة، من العدالة التقليدية الى العدالة الرقمية: قراءة في التجربة الجزائرية، مجلة المعيار، كلية أصول الدين- جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية بقسنطينة الجزائر، المجلد 16، العدد 02، 2025، ص 1050.

بعدم إمكانية استرجاع الرسالة الأصلية من خلال هذه البصمة، لذلك سُميت بالتشفير أحادي الاتجاه.¹

تستخدم هذه التقنية في الأنظمة التي تتطلب التحقق من سلامة البيانات دون الحاجة إلى معرفة محتواها، إذ إن أي إعادة تشفير لنفس البيانات باستخدام نفس الخوارزمية يؤدي إلى الحصول على نفس البصمة، مما يسمح باكتشاف أي تغيير أو تلاعب قد يطرأ على المعلومات. فعلى سبيل المثال، عند استلام بيانات من طرف معين، يمكن التحقق من سلامتها، وما إذا تم تعديلها بشكل متعمد أو غير متعمد نتيجة خلل تقني أو إصابة بفيروس، وبالتالي تستخدم البصمة الإلكترونية بشكل واسع في التوقيع الرقمي، بهدف التأكد من صحة وسلامة البيانات المنقولة عبر الوسائط الإلكترونية.²

ثالثاً: الجدار الناري:

يعد FireWall (الجدار الناري) من أهم برامج الحماية، حيث يهدف إلى مراقبة حركة البيانات وتحديد البرامج التي تتصل بالإنترنت أو بالشبكة المحلية، بالإضافة إلى التعرف على المنافذ التي تستعملها هذه البرامج. كما يتيح للمستخدم التحكم في الاتصالات من خلال السماح أو الرفض، مما يمكنه من مراقبة الأنشطة غير المرغوب فيها. ويؤدي هذا البرنامج دوراً مهماً في حماية النظام من الهجمات الإلكترونية، مثل محاولات المسح أو استغلال البرامج، ويُعدّ بذلك آلية تقنية فعّالة لتعزيز أمن المعلومات.³

وعليه فإن التشفير والبصمة الإلكترونية وجدار الحماية تشكل وسائل أساسية لحماية البيانات، من خلال ضمان سرّيتها والتحقق من هوية المستخدم ومنع أي اختراقات أو وصول غير مصرح به.

المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز العدالة الرقمية

تعتبر العدالة الرقمية تجسيدا للذكاء الاصطناعي في قطاع العدالة وتسهيل العمل داخله، من خلال تطوير أساليب الإدارة التقليدية التي كانت تعتمد على الوسائل الورقية في مختلف الإجراءات القضائية، بداية من مرحلة التحقيق وصولاً إلى إصدار الأحكام القضائية والانتقال

¹ - حزام فتية، المرجع السابق، ص190.

³ - حزام فتية، المرجع السابق، ص 192.

³ - مأمون شحادة، الأمن السيبراني، ط1، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والاقتصادية، برلين، 2021، ص

الى اساليب حديثة من خلال الاعتماد على الأنظمة والتطبيقات الرقمية في الادارة الالكترونية، وعليه فقد اعتبر رقمنة قطاع العدالة نظاما الكترونيا يخص المرفق العمومي، لانه يعتبر احدى صور الادارة الالكترونية التي تهدف إلى مواكبة الأساليب الحديثة في التسيير، وعليه قمنا بتقسيم هذا المطلب الى فرعين أساسيين حيث يتناول الفرع الاول (تحسين الوصول الى القضاء) أما الفرع الثاني فتناول (مكافحة التحيز الخوارزمي وادارة البيانات الضخمة).

الفرع الأول: تحسين الوصول إلى القضاء

ويكون هذا من خلال:

اولا: التقاضي الالكتروني: ويُقصد بـ التقاضي الإلكتروني الاعتماد على الوسائل التكنولوجية الحديثة في مباشرة الإجراءات القضائية عن بُعد، عبر الإنترنت، بما يسهل ويسرع الفصل في القضايا مع احترام ضمانات المحاكمة العادلة. وينقسم التقاضي الإلكتروني إلى عدة أنواع، اهمها نظام السويتش الذي يتيح إجراء المحاكمة عن بُعد مع تعدد أماكن تواجد الأطراف عبر التواصل المرئي والصوتي، ونظام الاتصال من نقطة إلى أخرى الذي يقوم على التواصل المباشر بين المحكمة وباقي أطراف الدعوى، إضافة إلى نظام الحضور المستمر المتقدم الذي يعتمد على تجهيزات تقنية متطورة تُمكن من تسيير الجلسات عن بُعد في ظروف تضمن سير الإجراءات بشكل فعال.¹

وتتمثل الوسائل القانونية التي يجب توافرها لاعتماد التقاضي الإلكتروني في مجموعة من النصوص التشريعية، القوانين والاتفاقيات، التي تصدر عن السلطة المختصة، وتهدف إلى تنظيم التقاضي الإلكتروني لضمان مواكبته للتطور التكنولوجي. ومن أهمها قانون رقم 18-05 الذي يحدد القواعد العامة لتجارة الالكترونية²، الذي يدعم استخدام الوسائل الرقمية ويُنظم التعاملات الإلكترونية، إلى جانب القانون 15-04 المتعلق بالتصديق والتوقيع الالكتروني والذي يمنح الحجية القانونية للتوقيع الإلكتروني وينظم استعماله.

ثانيا: المحاكمة عن بعد: وتعتبر وسيلة من وسائل التكنولوجيا الحديثة والتي يستخدمها الأفراد من خلال استعمال طرق الكترونية كالاستقبال والارسال والمحادثات المرئية والمسموعة

¹ - بلجودي نسيم، بوزنون سعيدة، المرجع السابق، ص16.

² - قانون 18-05، يتعلق بالتجارة الالكترونية، المؤرخ في 24 شعبان عام 1439هـ الموافق لـ 10 مايو سنة 2018م، يتعلق بالتجارة الالكترونية، ج. ر. ج. ج، العدد 28، في 30 شعبان عام 1439هـ الموافق لـ 16 مايو سنة 2018م.

والاصوات عن طريق الاسلاك او البصريات أو أي وسيلة الكترونية اخرى. وهي خروج من الطابع التقليدي في التحقيق والمحاكمة الجزائية الى طابع أكثر سهولة وأقل وقت وتوفر الجهد حيث يكون تطبيقها امتداد لنطاق جغرافي يعني دون اجتماع أطراف الدعوى في مكان واحد، والمحاكمة الجزائية الى طابع أكثر سهولة وأقل وقت وتوفر الجهد حيث يكون تطبيقها امتداد لنطاق جغرافي يعني دون اجتماع أطراف الدعوى في مكان واحد، وقد اعتمدها العديد من الاتفاقيات الدولية من أهمها اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الجريمة المنظمة عبر الوطن لسنة 2000، من خلال نص المادة 18 التي أقرت استعمالها في التحقيق القضائي عن بعد¹. أما المشرع الجزائري فقد استحدث نظام التقاضي الإلكتروني بموجب القانون 03-15 المتعلق بعصرنة العدالة، والذي كان من أبرز معالمه المحاكمة عن بعد والتي كان لها مفعول كبير في جائحة كورونا، وقد استخدمت المحادثة المرئية عن بعد في التحقيق القضائي وهذا ما تضمنه قانون الإجراءات الجزائية رقم 14-25 في المواد 639 فقرة 01، ويتم استجواب المتهم غير المحبوس أو سماعه أو إجراء مواجهة بينه وبين غيره في مرحلتي التحقيق القضائي أو المحاكمة، باستخدام المحادثة المرئية وهذا ما نصت عنه المادة، 640 فقرة 01 من نفس القانون²، ومن خلال ما سبق فإن المحاكمة العادلة تُجسّد معيارًا حقيقيًا لمدى تطور الأنظمة القضائية، فهي ليست مجرد إجراءات قانونية بل منظومة متكاملة تضمن تحقيق العدالة الفعلية. من خلال مواكبتها للتطورات التكنولوجية الحديثة.

كما أن الخوارزميات تستخدم كوسيلة فعالة في هذا المجال من خلال التأكد من الهوية باستخدام البصمة البيومترية، وتتمثل هذه التقنية بصمات الاصابع وبصمة الوجه، وبصمة قزحية العين، حيث تقوم هذه الانظمة باستخراج الخصائص المميزة لكل بصمة عن طريق خوارزميات متخصصة حيث تقوم بتحليل السمات الفريدة كتفاصيل الوجه ونقاط التمييز في الاصابع وأنماط القزحية، ثم المطابقة الخوارزمية التي تتم فيها مقارنة هذه الخصائص مع البيانات السابقة المخزنة داخل قواعد البيانات من أجل التأكد من الهوية، وتتميز هذه العملية

¹ - بوخلوط الزين، آلية المحاكمة عن بعد ومبادئ المحاكمة العادلة، مجلة البصائر للدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة عنابة الجزائر، المجلد 01، العدد 03، 2020، ص ص 79-80.

² - راجع نص المادة 639، 640، قانون 14-25، يتضمن قانون الإجراءات الجزائية، المؤرخ في 9 صفر عام 1447 هـ الموافق لـ 3 غشت سنة 2025م، يتضمن قانون الإجراءات الجزائية، ج. ر. ج. ج. العدد 54، في 19 صفر عام 1447 هـ الموافق لـ 13 غشت سنة 2025م، ص 80

بدقة والسرعة وتسمح بالكشف الفوري عن هوية أي شخص حتى في ظل اختلاف الظروف المحيطة.¹

ثالثا: النيابة الالكترونية: وهي نظام قضائي رقمي يتيح للأشخاص، طبيعيين أو معنويين أو لوكلائهم، إيداع الشكاوى والعرائض عبر الإنترنت لدى وكيل الجمهورية أو النائب العام، مع التزام هذا الأخير بالرد إلكترونياً، ويهدف هذا النظام إلى تسهيل الإجراءات القضائية من خلال توفير الوقت والجهد والتكاليف، خاصة للجالية بالخارج، حيث تُحوّل الشكاوى تلقائياً لدراستها ثم يُبلّغ صاحبها بما لها عبر البريد الإلكتروني أو الرسائل النصية القصيرة (SMS).

كما انها تتميز بعدة خصائص تجعلها أكثر فعالية من التقليدية، من حيث السرعة وتقليل الجهد والتكلفة، واعتمادها على الوسائط الرقمية بدل الحضور المادي. ومن أهم هذه الخصائص التخلي عن النظام الورقي باعتمادها كلياً على الوثائق الإلكترونية بدل الورقية، مما يسهل حفظها والاطلاع عليها ويقلل من خطر ضياعها، والاعتماد على الوسيط الإلكتروني حيث تتم إجراءات تقديم الشكاوى عبر الحاسوب والإنترنت، دون تغيير في طبيعة الأطراف أو الموضوع، والسرعة في التنفيذ من خلال إنجاز الإجراءات بسرعة دون تثقل الأطراف، مما يوفر الوقت والجهد ويخفف من ازدحام المحاكم، وتوفّر أيضاً خدمات عالية الجودة للمتقاضين، إذ تمكّن المتقاضين من متابعة عرائضهم وشكاوهم والاطلاع على الإجراءات دون الحاجة للتنقل إلى المحاكم. كما تساهم في تقليص حفظ الملفات، وتحسين سير العمل، وتسهيل تبادل المعلومات بين المحاكم بشكل سريع وآمن.²

وتظهر الخوارزميات في مرحلة النيابة والتحقيق بشكل، إذ تستخدم في تحديد هوية المشتبه فيهم، والتحقق من الأشخاص وتعزيز وسائل الإثبات، مما يساهم في دعم العمل القضائي وتحقيق العدالة، وهنا تكمن تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال باستخدام خوارزميات للقياسات البيو مترية الخاصة في التحقيق كما ذكرنا سابقاً، فإن هذه التقنية تبين دور الذكاء الاصطناعي وتدخله المباشر في دعم وسائل الإثبات وتحقيق العدالة.³

¹ - عبد الحكيم بوقزولة، خالد توازي، تقنيات البيومترية ودورها في تعزيز وبناء هوية رقمية مؤمنة، المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، جامعة باتنة 1-الجزائر، المجلد 10، العدد 01، 2021، ص 272، 273، 274.

² - نجاه زعزوعة، ليلي بن قلة، النيابة العامة الالكترونية في التشريع الجزائري، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي الحواس- بركة الجزائر، المجلد 10، العدد 01، 2021، ص 296، 297، 298.

³ - عبد الحكيم بوقزولة، خالد توازي، المرجع السابق، ص 274.

الفرع الثاني: منع التحيز الخوارزمي وإدارة البيانات الضخمة

ان منع التحيز الخوارزمي وإدارة البيانات الضخمة تهدف الى ضمان عدالة والدقة في النتائج من خلال تقليل الانحرافات، وهذا ما سيتم تناوله في هذا الفرع:

أولاً: منع التحيز الخوارزمي

إن التحيز مشكلة أخلاقية في الذكاء الاصطناعي، حيث قد ينتج عنه قرارات غير منصفة لبعض الفئات، خاصة في أنظمة تعلّم الآلة، مما قد يؤدي إلى تعزيز التمييز الموجود في المجتمع.¹

والتحيز الخوارزمي هو انحراف في نتائج أنظمة الذكاء الاصطناعي ناتج عن اعتمادها على بيانات تدريب غير متوازنة أو تعكس تحيزات موجودة في الواقع الاجتماعي واللغوي، مما قد يؤدي إلى قرارات غير عادلة بين الأفراد أو الفئات. كما أن التحيز يمكن أن يظهر عندما تستخدم بيانات مستخرجة من شبكة الويب العالمية، حيث تعكس هذه البيانات أنماطاً ثقافية واجتماعية قد تكون متحيزة.²

ومن المخاطر الخطيرة كذلك إدخال التحيز داخل خوارزميات اتخاذ القرار، حيث تتعلم أنظمة الذكاء الاصطناعي اعتماداً على البيانات التي يتم تدريبها عليها، وقد تؤدي طريقة جمع هذه البيانات إلى نقل افتراضات أو تحيزات موجودة مسبقاً، مما ينعكس سلباً على مخرجات النظام. وينتج عن ذلك التأثير في عملية صنع القرار وإضعاف موثوقية التنبؤات المستقبلية للذكاء الاصطناعي. كما يشير إلى أن أنظمة الذكاء الاصطناعي قد تساهم في استمرار هذه التحيزات إذا لم يتم التحكم في مصادر البيانات وآليات التعلم. وفي المقابل، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في الحد من هذه الظاهرة من خلال تحسين جودة البيانات، وكشف الاختلالات داخلها، وتطوير نماذج أكثر عدلاً تسعى إلى تقليل التمييز في النتائج.³

تتطلب مواجهة التحيز الخوارزمي تطوير إطار قانوني واضح ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال القضائي، مع تحديد مجالاته وضوابطه بدقة، وضمان شفافية

¹ - عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، ط 01، دار الكتب المصرية، القاهرة، 2019، ص 103

² - مارك كوكليبرج، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ترجمة: وهيبه عبد العزيز غانم، مؤسسة هندواي، المملكة المتحدة، 2024، ص 89.

³ - مارك كوكليبرج، المرجع السابق، ص 92.

الخوارزميات وآليات عملها. كما يستوجب الأمر تعزيز حماية المعطيات الشخصية، وإقرار حق المتقاضي في الاعتراض على القرارات المبنية على الأنظمة الذكية، بما يضمن احترام مبدأ المحاكمة العادلة.¹

ومن الجانب المؤسسي ينبغي إعادة هيكلة المنظومة القضائية عبر إنشاء وحدات تقنية متخصصة داخل المحاكم، وتطوير البنية التحتية الرقمية وربط مختلف أجهزة العدالة إلكترونياً. كما يُعد تأهيل القضاة والمحامين وأعوان العدالة في مجال الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات عنصراً أساسياً لضمان الاستخدام السليم لهذه التقنيات، إلى جانب إدماج موضوع العدالة الرقمية في التكوين الجامعي والقضائي.

وفي السياق المقارن، يمكن الاستفادة من التجارب الدولية والعربية، مثل استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي 2031، ومشروع المحاكم الرقمية في المغرب، وتجربة السعودية في حماية البيانات، مع ضرورة تكييفها بما يتماشى مع الخصوصية القانونية والدستورية الجزائرية.²

ثانياً: إدارة البيانات الضخمة في العدالة الرقمية:

1-البيانات الضخمة: تُعدّ البيانات الضخمة مجموعات هائلة ومعقدة من البيانات تتميز بخصائص خاصة، من بينها الحجم الكبير، والسرعة العالية في التوليد، والتنوّع في المصادر والأشكال، والتباين، إضافة إلى دقة وجودة البيانات. ولا يمكن معالجة هذا النوع من البيانات باستخدام الأدوات التقليدية لمعالجة المعلومات نظراً لضخامته وتعقيده، مما يستدعي تقنيات متقدمة للاستفادة منه بشكل فعال وتتمثل أبرز التحديات المرتبطة بالبيانات الضخمة في كيفية توفيرها، ومعالجتها، وتخزينها، وتحليلها، والبحث داخلها، إضافة إلى مشاركتها ونقلها، وتصورها بصرياً، وتحديثها بشكل مستمر، فضلاً عن ضرورة حماية الخصوصية وضمان سرية البيانات المرتبطة بها.³

وتتميز البيانات الضخمة بخمس خصائص أساسية هي: الحجم، التنوع، السرعة، والموثوقية، والقيمة. فالحجم يعني ضخامة البيانات المتولدة من مصادر متعددة، أما التنوع

¹ - الشحات رمضان جمعة، الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته وأحكامه وضوابطه، الجزء 02، منظمة التعاون الإسلامي، الدوحة-قطر، 2025، ص16.

² - دبابش رحمونة، الذكاء الاصطناعي وتحديات العدالة الجزائرية في الجزائر نحو منظور إصلاحي للتقاضي الرقمي"، مجلة المفكر، جامعة الحاج لخضر - باتنة، المجلد 20، العدد 02، 2025، ص 350

³ - عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال، المرجع السابق، ص112.

يعني اختلاف أشكالها بين بيانات منظمة وغير منظمة كالصور والفيديو، والسرعة تعني سرعة إنتاج ومعالجة البيانات لاتخاذ القرار في الوقت المناسب، أما الموثوقية تتعلق بدقة وجودة البيانات وصحة مصدرها، والقيمة هي الفائدة المستخلصة من هذه البيانات بعد تحليلها واستخدامها.¹

2- أهمية البيانات الضخمة في تحديث المنظومة القضائية: تُعد إدارة البيانات الضخمة عنصراً أساسياً في تطوير منظومة العدالة الرقمية، لأنها تعتمد على الأنظمة القضائية الحديثة في دمج كميات هائلة من البيانات والمعلومات القانونية داخل خوارزميات الذكاء الاصطناعي من أجل تحسين دقة المعالجة وزيادة كفاءة الأداء القضائي. ويؤدي هذا التكامل إلى ضمان موثوقية المعلومات القضائية بما يتماشى مع المعايير القانونية المعتمدة، مما يعزز جودة العدالة ويدعم شفافية الإجراءات.

وتتيح هذه الأنظمة معالجة وتحليل البيانات القضائية بطريقة تحاكي المنطق البشري، وهو ما ينعكس إيجاباً على تحديث قطاع العدالة وتطوير خدماته. ويهدف هذا التوجه إلى الارتقاء بجودة تقديم العدالة من خلال تحسين آليات تسيير الملفات القضائية، وتسريع الإجراءات، وتسهيل الولوج إلى المعلومات القانونية بشكل دقيق ومنظم.

وفي السياق نفسه تبنت الجزائر سياسة رقمية متقدمة في مجال تحديث العدالة، من خلال إنشاء منصات إلكترونية تسمح للمواطنين بالوصول إلى الخدمات القضائية عن بعد، بما في ذلك المصادقة الإلكترونية على الوثائق القضائية. كما تم تطوير أنظمة معلوماتية متكاملة تُمكن من معالجة البيانات القانونية وتسهيل الإجراءات الإدارية، بما يضمن تحسين فعالية المرفق القضائي.²

أن البيانات الضخمة تطرح في مجال العدالة الرقمية مجموعة من التحديات التي تمسّ ضمان العدالة، ويُعد حجم البيانات الكبير الناتج عن تعدد المصادر من أبرز هذه التحديات، إذ يصعب معالجتها وتحليلها بشكل شامل. كما أن تنوع هذه البيانات من حيث أشكالها المختلفة مثل النصوص والصور ومقاطع الفيديو يزيد من تعقيد عملية تحليل الأدلة وربطها ببعضها

¹ - عبد الله موسى ، أحمد حبيب بلال ، المرجع السابق ص 113-114.

² - Nawal Boudiar, **AI Implications on the justice sector modernization in light of algerian legislation, the journal of AL-Nebras for legal studies**, Echahid cheikh larbi tebessi university Tébessa (ALgeria), volum: 09,N°: 01, 2025,p 187

البعض. إضافة إلى ذلك، فإن سرعة تدفق البيانات وتحديثها المستمر تجعل من عملية تتبع الأدلة الرقمية مهمة أكثر صعوبة، مما يستدعي الاعتماد على تقنيات متطورة لإدارتها وتحليلها بكفاءة وفعالية.¹

¹ - قوت سهام، إدارة البيانات الضخمة (Big Data) في الشركات التقنية: دراسة حالة شركتي جوجل Google و ميتا - Meta، مجلة دراسات وأبحاث، جامعة الحميد مهري قسنطينة 2، المجلد 15، العدد 03، 2023، ص4.

خلاصة الفصل الأول

خلصت الدراسة في هذا الفصل إلى أن إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المرافق العامة لا يمثل مجرد تطوير تقني للرقمنة التقليدية، بل يشكل تحولاً جوهرياً نحو "الإدارة الاستباقية" القادرة على التنبؤ باحتياجات المستخدمين وتحليل البيانات الضخمة بدقة تتجاوز القدرات البشرية؛ مما ينعكس طردياً على سرعة ودقة تقديم الخدمة العمومية وتعزيز قيم الشفافية الإدارية.

أثبتت نتائج الفصل أن فاعلية هذه الأنظمة الذكية في تجويد المرفق العام تظل مشروطة بوجود بيئة قانونية وتقنية آمنة؛ إذ لا يمكن تحقيق "جودة الخدمة" بمعزل عن "حماية المستخدم". ومن ثم، فإن المشرع الجزائري مطالب بتطوير آليات رقابية صارمة للحد من مخاطر التحيز الخوارزمي وضمان الخصوصية الرقمية في ظل معالجة البيانات الشخصية، بما يكفل تحقيق العدالة الرقمية المنشودة.

وعليه فإن نجاح الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي يرتكز على إيجاد توازن دقيق بين استغلال كفاءة الخوارزميات وصون الحقوق الأساسية للأفراد، وهو ما يشكل منطلقاً لدراستنا في الفصل الثاني الذي سيخصص لتسليط الضوء على الآليات العملية لتعزيز كفاءة المرفق العام وتحقيق استدامته في ظل الذكاء الاصطناعي.

الفصل الثاني



أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة
الأداء الوظيفي داخل المرفق العام

الفصل الثاني: أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الأداء الوظيفي

داخل المرفق العام

في ظل التحول المتسارع التي يشهده العصر الرقمي وما يفرضه من تحديات متزايدة على المرافق العامة، أصبح تحسين كفاءة الأداء الوظيفي داخلها ضرورة حتمية لضمان استمرارية المرفق العام وفعاليته في تحقيق المصلحة العامة. ولم يعد هذا التحسين مقتصرًا على تطوير الخدمات المقدمة فحسب، بل امتد ليشمل الارتقاء بأداء الموظف العمومي، وتعزيز قدرته على إنجاز المهام بكفاءة وفعالية، مع ترشيد استخدام الموارد والتكيف مع مختلف المتغيرات الإدارية والتكنولوجية وفي هذا الإطار، يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة حديثة تسهم بشكل فعال في رفع كفاءة الأداء الوظيفي، من خلال ما يوفره من تطبيقات تدعم العمل الإداري اليومي للموظف، وتُسهم في تحسين جودة اتخاذ القرار، وتبسيط الإجراءات، وتقليل الجهد والوقت المبذول في إنجاز المهام.

مما يساهم في تعزيز كفاءة الموظف ويرفع مستوى الدقة والفعالية في الأداء وعليه، سيتم التطرق في هذا الفصل إلى أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الأداء الوظيفي داخل المرفق العام من خلال تقسيمه الى مبحثين رئيسيين:

المبحث الأول: آليات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري للموظف العمومي.

المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة المالية والتقنية للموظف العمومي.

المبحث الأول: اليات الذكاء الاصطناعي في تطوير الاداء الاداري للموظف العمومي

لقد أسهم تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي باعتبارها أبرز تجليات التحول الرقمي في تحديث أساليب التسيير داخل المؤسسات خاصة المرافق العامة، حيث أحدث تغيرات عميقة على مستوى المفاهيم التقليدية المرتبطة بتنظيم العمل الإداري، من خلال الانتقال من الأساليب اليدوية الروتينية إلى نماذج أكثر مرونة وذكاءً تعتمد على التحليل والمعالجة الآلية للبيانات.

وفي هذا السياق يُعد الذكاء الاصطناعي من أهم الأدوات التي تدعم تحسين الأداء الإداري، إذ يتيح إمكانيات متقدمة تسهم في تبسيط الإجراءات، تسريع وتيرة العمل، وتقليل الأخطاء، إضافة إلى تعزيز كفاءة اتخاذ القرار. كما يساهم في تطوير مختلف الجوانب التنظيمية داخل الإدارة، مما يجعله ركيزة أساسية في تحقيق فعالية التسيير الإداري في ظل متطلبات العصر الحديث وعليه، سيتم تناول هذا المبحث بتقسيمه الى مطلبين رئيسيين:

المطلب الأول: أتمتة المهام الوظيفية وهندسة الإجراءات المسندة للموظف.

المطلب الثاني: كفاءة التنسيق الوظيفي وتطوير نظم إدارة الموارد البشرية.

المطلب الأول: أتمتة المهام الوظيفية وهندسة الإجراءات المسندة للموظف العمومي

تعتبر أتمتة المهام الوظيفية وهندسة الإجراءات المسندة للموظف من أهم الآليات الحديثة التي يعتمد عليها في تطوير الأداء الإداري داخل المرفق العام، حيث تعكس التحول من الأساليب التقليدية إلى نماذج عمل أكثر تنظيمًا وفعالية، قائمة على تبسيط الإجراءات وإعادة هيكلة المهام بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي وعليه تم تقسيم هذا المطلب إلى ثلاث فروع حيث يتناول الفرع الأول (الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الخوارزمية) أما الفرع الثاني فتناول (أتمتة العمليات الإدارية) والفرع الثالث (إعادة هندسة العمليات الإدارية).

الفرع الأول: الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الخوارزمية:

يمثل الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الخوارزمية تحولاً حديثاً في أساليب التسيير، حيث أصبح الاعتماد على الخوارزميات والبيانات بدلاً عن الطرق اليدوية، بهدف تحقيق سرعة أكبر ودقة أعلى في الأداء الإداري.

أولاً: من الإدارة التقليدية للإدارة الخوارزمية:

إن الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الخوارزمية يعتبر تحولاً جذرياً في المرافق العامة، من خلال الانتقال من نموذج الإدارة القائم على العنصر البشري والتراتبية الهرمية إلى نموذج يُدار بواسطة الذكاء الاصطناعي والتدفق الرقمي. حيث كانت الإدارة التقليدية تقوم باتخاذ القرارات على الحدس البشري، والخبرات المتراكمة، والبيروقراطية التي تتسم ببطء الإجراءات وتعدد المستويات الإدارية، مما يفتح المجالاً للتقديرات الشخصية والمحسوبية أحياناً. لكن في ظل الإدارة الخوارزمية، فقد تنتقل عملية اتخاذ القرار والتوجيه إلى الأنظمة الذكية التي تعالج البيانات الضخمة بشكل لحظي، حيث تقوم الخوارزمية بدور المدير في مراقبة الأداء، وتوزيع المهام، وتقييم الإنتاجية بناءً على معايير رياضية وموضوعية صارمة. هذا التحول لا يعني مجرد إدخال الحاسوب في العمل، بل هو إعادة صياغة للعلاقة بين الموظف والمؤسسة؛ حيث تصبح الخوارزمية هي المحرك الأساسي للعملية الإدارية، مما يضمن سرعة فائقة في الاستجابة للمتغيرات، والتقليص في الهدر الزمني والمالي، مع فرض

نمط جديد من الرقابة الرقمية التي تتسم بالدقة المتناهية والقدرة على التنبؤ بالنتائج قبل حدوثها.¹

ثانياً: دور الإدارة الخوارزمية في التقليل من الجهد البشري:

ان الادارة الخوارزمية لها دور كبير في تقليل الجهد البشري، حيث تهدف هذه الأنظمة إلى تحرير العنصر البشري من الأعباء التشغيلية المعقدة والروتينية عبر نقل ثقل العمل من العقل البشري إلى المعالجة الآلية، ففي النمط التقليدي، يستهلك المديرون والموظفون جهداً ذهنياً وبدنياً هائلاً في عمليات المراقبة للصيقة، وتحليل التقارير الورقية، وجدولة المهام، ومحاولة التوفيق بين الموارد المتاحة والاحتياجات، وهي عمليات عرضة للخطأ البشري والإجهاد. ومع تبني الخوارزميات، يتم اختزال هذا الجهد من خلال الأتمتة الذكية التي تتولى اتخاذ القرارات اللحظية بناءً على تدفق البيانات الضخمة، مما يلغي الحاجة للتدخل اليدوي في التفاصيل الصغيرة؛ فعلى سبيل المثال، تقوم الخوارزمية بتوزيع المهام على الموظف الأنسب في الوقت الأنسب آلياً، وتقيس الإنتاجية دون الحاجة لإشراف مباشر، مما يحول دور الإنسان من منفذ ومراقب للمهام الروتينية إلى مشرف استراتيجي يتدخل فقط في الحالات المعقدة التي تتطلب تقديراً عاطفياً أو إبداعياً، وهو ما يؤدي في النهاية إلى خفض معدل الأخطاء أثناء أداء المهام، ورفع كفاءة العمل بأقل مجهود بشري ممكن.²

الفرع الثاني: أتمتة العمليات الإدارية:

ان أتمتة العمليات الإدارية تعتبر من أبرز مظاهر التحول الرقمي داخل المؤسسات الحديثة، حيث أصبح الاعتماد على الأنظمة الرقمية ضرورة لتحسين أداء الإدارة وتطوير أساليب تسير العمل. وفي هذا السياق، يبرز هذا المفهوم كمدخل أساسي لفهم التغيرات التي مست مختلف الوظائف الإدارية.

أولاً: تعريف أتمتة العمليات الإدارية:

وهي الانتقال من الأساليب التقليدية المعتمدة على التدخل البشري إلى أنظمة رقمية تُسير العمل بشكل آلي أو شبه آلي، بهدف تنظيم الإجراءات وتبسيطها. ويسهم ذلك في

¹ - تبون عبد الكريم، التحول من الإدارة التقليدية الى الإدارة الالكترونية: المبررات والمعوقات، مجلة طينة للدراسات العلمية الاكاديمية، جامعة سعيدة (الجزائر)، المجلد 04، العدد 03، 2021، ص67.

² - تبون عبد الكريم، المرجع السابق، ص69.

تمكين الموظف العمومي من أداء مهامه بكفاءة أعلى، من خلال تقليل الأعمال الروتينية وتسريع معالجة الملفات وتحسين انسيابية العمل داخل المرفق العام.¹

ثانياً: دور أتمتة العمليات الإدارية في تحرير الموظف من المهام الروتينية

تسهم أتمتة المهام الإدارية الروتينية مثل إدخال البيانات، وأرشفة الوثائق، والتحقق من النتائج، في تحسين أداء الموظف من خلال تحريره من الأعمال المتكررة التي تستهلك الوقت والجهد، مما يتيح له التوجه نحو مهام أكثر تحليلية واستراتيجية ذات قيمة مضافة أعلى، وهو ما ينعكس إيجاباً على فعالية الأداء المؤسسي.

وفي هذا السياق أظهرت بعض التجارب الدولية، مثل تجربة الحوكمة في المملكة المتحدة، أن توظيف تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) ساهم بشكل ملحوظ في رفع كفاءة العمل الداخلي، خاصة في قطاعات الضرائب والضمان الاجتماعي، حيث أدت هذه التقنيات إلى تقليص مدة معالجة الطلبات وتحسين جودة الخدمات العمومية.²

كما أن الإدارة الحديثة تتجه نحو إعادة هيكلة العمل الإداري من نمطه الورقي التقليدي إلى أنظمة رقمية ذكية ومؤتمتة، حيث تلعب الخوارزميات دوراً محورياً باعتبارها المحرك الذي ينظم سير العمليات بين الموظفين وفق قواعد مبرمجة مسبقاً، مما يقلل من التدخل البشري ويحد من الأخطاء الإدارية. ولا يقتصر دور الأتمتة على تنفيذ المهام فقط، بل يمتد إلى تحليل البيانات الضخمة لاستخراج أنماط الأداء والتنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها، إضافة إلى دعم عمليات الأرشفة الإلكترونية المتقدمة المعتمدة على الفهرسة الذكية، والتي تضمن حفظ الوثائق بشكل آمن وموثوق عبر التوقعات الإلكترونية والبصمات الزمنية المشفرة، بما يعزز موثوقية المعطيات وسلامتها.³

¹ - بن ناصر سمية، آليات عصريّة الإدارة العمومية في الجزائر: التحديات والآفاق، مجلة الدراسات الحقوقية والسياسية،

جامعة الدكتور مولاي الطاهر بسعيدة- الجزائر، المجلد 16، العدد 01، 2023، ص 84

² - براهيم سفيان، صيفي مريم، الذكاء الاصطناعي كمدخل لتعزيز الأداء الإداري في المؤسسات: دراسة تحليلية، مجلة

الابتكار والبحث الأكاديمي، جامعة غرداية- الجزائر، المجلد 03، العدد 02، 2022، ص 215.

³ - امينة طواولة، المرجع السابق، ص 194، 195.

الفرع الثالث: إعادة هندسة العمليات الإدارية

تبرز إعادة هندسة البيانات كآلية مهمة لإعادة تنظيم المعطيات الإدارية بشكل أكثر فعالية. وينعكس ذلك على الموظف العمومي من خلال تسهيل عمله اليومي وتخفيف الأعباء المرتبطة بالمعالجة التقليدية للمعلومات.

ظهرت تطبيقات إعادة الهندسة في النصف الثاني من ثمانينيات القرن الماضي، وتطورت بشكل واضح خلال التسعينيات، خاصة بعد صدور كتاب مايكل هامر وجيمس تشامبي سنة 1993 حول إعادة هندسة المنظمات، وقد أكدت الأدبيات الحديثة أن المرحلة المقبلة تتجه نحو مراجعة جذرية وشاملة لأسس التنظيم الإداري، بعدما لم تعد التحسينات التدريجية كافية لمواجهة التحديات الراهنة.¹

وعليه فإن إعادة هندسة العمليات الإدارية تهدف إلى تحسين أداء المؤسسة بشكل جذري من خلال إعادة تصميم العمليات من الأساس، مع تبسيط الإجراءات وتقليل التكاليف ورفع الجودة والسرعة والمرونة، بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات. وهذا ما يرفع من كفاءة الاداء الوظيفي من خلال تقليص المهام الروتينية والإجراءات الورقية، وإعادة توجيه جهده نحو الأعمال التحليلية واتخاذ القرار وخدمة المواطن، واكتسابه مهارات رقمية جديدة للتكيف مع بيئة العمل الرقمية. مما تسهم في الرفع من كفاءة المؤسسات أيضا، بالرغم من صعوبات التطبيق.²

فهي تهدف إلى إحداث تحول جذري في أداء الموظف العمومي، من خلال إعادة تصميم أساليب عمله بما يتلاءم مع احتياجات المتعاملين وأهداف المرفق العام، بما يساهم في تسريع إنجاز مهامه عبر توفير المعلومات الضرورية لدعم اتخاذ القرار وتحسين جودة الخدمات المقدمة. كما ينعكس ذلك على تخفيض العبء الوظيفي من خلال تقليص العمليات غير الضرورية، وتركيز جهوده على الأنشطة ذات القيمة المضافة، مما يعزز من

¹ - بسمان فيصل، إدارة الجامعات العربية في ضوء المواصفات العالمية: دراسة تطبيقية لكليات علوم الإدارة منشورات، بدون طبعة، القاهرة، مصر، 2003، ص 149.

² - بن عثمان فتوح، شريفي مسعودة، أثر إعادة هندسة العمليات الإدارية في أداء العاملين دراسة حالة جامعة بشار (كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير)، مجلة البشائر الاقتصادية، جامعة طاهري محمد- بشار- الجزائر، المجلد 11، العدد 01، 2025، ص 207.

فعاليته المهنية عبر تحسين استغلال الموارد وترشيد الإجراءات، مع توجيه أدائه نحو تحقيق النتائج بدل الانشغال بالإجراءات، وضمان انسيابية وترابط مهامه بشكل منطقي ومتسلسل.¹

المطلب الثاني: كفاءة التنسيق الوظيفي وتطوير نظم ادارة الموارد البشرية

يشكل تحسين الانسجام بين مختلف المهام داخل المؤسسة وتحديث أساليب تسيير الموارد البشرية عنصراً أساسياً في رفع فعالية الأداء الإداري، إذ يساهم في تنظيم تدفق العمل وتحديد المسؤوليات بدقة أكبر. كما ينعكس ذلك إيجاباً على استغلال الموارد البشرية بشكل أمثل، من خلال تطوير آليات التوظيف والتوجيه والمتابعة، بما يسمح بتحقيق نتائج أكثر كفاءة وجودة في تنفيذ المهام الإدارية وعليه سيتم دراسة هذا المطلب بتقسيمه الى ثلاث فروع، حيث يتناول الفرع الاول (أثر الربط المعلوماتي والتشغيل البيئي في تسهيل التواصل بين الموظفين) اما الفرع الثاني (الذكاء الاصطناعي كأداة لدعم الموظف في اتخاذ القرارات الادارية) والفرع الثالث (فاعلية أنظمة معلومات الموارد البشرية في تتبع وتطوير كفاءة الموظفين)

الفرع الاول: أثر الربط المعلوماتي والتشغيل البيئي في تسهيل التواصل بين الموظفين العموميين

يشكل الربط المعلوماتي والتشغيل البيئي أحد المظاهر الحديثة في تسيير المؤسسات، بما لها دور مهم في تحسين آليات التواصل بين الموظفين وتسهيل تبادل المعلومات داخل بيئة العمل.

اولاً: الربط المعلوماتي

وهو نقل البيانات أو المعرفة بين أطراف مختلفة لتعزيز التعاون الكفاءة، أو اتخاذ القرارات، ويتم ذلك عبر وسائل تقنية حديثة مثل التبادل الإلكتروني للبيانات أو واجهات برمجة التطبيقات. ويتم توظيف هذا الربط من خلال دمج الأنظمة المعلوماتية القطاعية ضمن النظام الوطني للتشغيل البيئي، مما يتيح نفاذاً آنياً ومستمراً لقواعد البيانات المشتركة عبر الشبكة السيادية، ويتجسد هذا التوظيف عملياً في إلغاء التداول الورقي للمعلومات

¹ - ميسوم عادل، دور إعادة هندسة العمليات الادارية في تحقيق الميزة التنافسية- دراسة ميدانية بشركة توزيع الكهرباء والغاز سونلغاز- تيارت-، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر الطور الثاني ل.م.د. في علم الاجتماع التنظيم والعمل، جامعة ابن خلدون-تيارت-، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم الاجتماع، 2022/2023، ص44.

وتكريس مبدأ "المعطى الوحيد"، حيث تلتزم كل هيئة عمومية بضمان الجاهزية التقنية الدائمة لأنظمتها وفتح قنوات الربط البرمجي اللازمة لتحديث البيانات بصفة تلقائية وفورية.¹

وله اثر في تسهيل التواصل بين الموظفين حيث انه يمكن الموظف من الولوج السريع والدقيق إلى مختلف المعطيات الضرورية لأداء مهامه دون الحاجة إلى الإجراءات التقليدية المعقدة أو التنقل بين المصالح، مما يخفف من العبء الإداري ويقلص من الوقت المستغرق في معالجة الملفات. كما يساهم في تحسين جودة العمل اليومي للموظف عبر توفير معلومات موحدة وموثوقة، ويعزز من قدرته على التنسيق مع باقي الموظفين داخل المؤسسة وخارجها، في إطار بيئة عمل أكثر تكاملاً وانسيابية قائمة على تدفق معلوماتي مستمر وفعال، ويسمح بتبادل المعلومات بشكل سريع ودقيق دون الحاجة إلى التنقل أو الإجراءات التقليدية، مما يعزز التنسيق بين مختلف المصالح ويحد من التأخير في نقل المعطيات.

كما يساهم في جعل التواصل أكثر انسيابية وفعالية عبر توفير بيانات موحدة ومحدثة في الوقت الفعلي، وهو ما يدعم العمل الجماعي ويقوي الترابط الوظيفي بين الموظفين في إطار بيئة عمل رقمية متكاملة.²

ثانياً: التشغيل البيئي:

وهو قدرة أنظمة المعلومات داخل المؤسسات على التفاعل وتبادل البيانات فيما بينها بشكل آمن وسلس، بهدف تقديم خدمات رقمية موحدة ومتكاملة للمستخدم دون تكرار إدخال المعلومات ويشمل هذا المفهوم الجانب التقني إضافة إلى توحيد المعايير والسياسات لضمان انسياب البيانات بين الجهات المختلفة، مما يساهم في تحسين التنسيق، ودعم اتخاذ القرار، وتقليل التكاليف، ورفع جودة الخدمات العمومية.³

يعد التشغيل البيئي حجر الزاوية في عصرنة التواصل الإداري، حيث يهدف إلى ضمان قدرة الأنظمة المعلوماتية المختلفة داخل الإدارة العمومية على التفاعل وتبادل

¹ - عيسى حياة، النظام الإلكتروني لتبادل البيانات Edi ودوره في مجال النقل والتجارة، المجلة الجزائرية للقانون البحري والنقل، جامعة أبي بكر بلقايد- تلمسان، المجلد 05، العدد 08، 2018، ص33.

² - المرجع نفسه، ص33.

³ - لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، أطر التشغيل البيئي: الممارسات المثلى وخريطة الطريق المثلى، متاح على: <https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/libya-gia-arabic.Pdf-interoperability> ، تاريخ التصفح: 2026/04/18

البيانات آلياً وبأمان. و لقد أرسى المرسوم الرئاسي 25-320 نظام التشغيل البيني وهذا ما جسده المادة 09 من هذا المرسوم، وقد تم تطوير قنوات التنسيق البيني وفق مقارنة نظامية شاملة من نص المادة 02 التي تنص على وضع منظومة وطنية لحوكمة البيانات، وأكد على ان جميع الادارات والمؤسسات العمومية تقوم بتصنيف بياناتها ضمن الفهرس الوطني لمصادر البيانات من أجل ضمان التبادل الآلي والفوري حسب المادة 07 والمادة 08 منه، وتتولى المحافظة السامية للرقمنة الإشراف التقني على هذه القنوات من خلال وضع المقياس الموحد ، وهذا ما يؤدي الى تأسيس قاعدة البيانات الوطنية مدمجة تخدم المواطن وتعزز الكفاءة، كما أرسى المادة 11 الشبكة الوطنية المؤمنة للتبادل البيني التي تربط المؤسسات والإدارات والهيئات والمؤسسات المكلفة بالخدمة العمومية بشكل منفصل عن شبكة الانترنت،¹ بموجب هذه الأحكام يتحول التواصل بين الموظفين من الاعتماد على المراسلات الورقية التقليدية إلى تواصل رقمي فوري يستند إلى مراجع موحدة لتصنيف البيانات وفهرستها، مما يمنع تشتت المعلومات ويسمح للموظف بالوصول إلى البيانات المحدثة من مصدرها الأصلي بضغطة زر؛ هذا الترابط لا يسهل فقط التعاون بين المصالح، بل يقضي على البيروقراطية والجهد الضائع في إعادة طلب الوثائق، محولاً الإدارة من جزر معزولة إلى منظومة متكاملة تضمن دقة وسرعة الاستجابة الإدارية وفقاً لمتطلبات السيادة الرقمية التي كرسها هذا المرسوم.

وتعد قابلية التشغيل البيني الركيزة الأساسية لتعزيز التواصل بين الموظفين، حيث تتيح للأنظمة والبرمجيات المختلفة التحدث مع بعضها البعض ومشاركة البيانات بسلاسة. وبدلاً من انعزال كل موظف أو قسم في جزر معلومات منفصلة، يضمن التشغيل البيني تدفقاً حراً للمعلومات في الوقت الفعلي، مما يقلل من الحاجة لنقل البيانات يدوياً ويحد من الأخطاء الناتجة عن ذلك. هذا الترابط الرقمي لا يسهل التعاون في المشاريع المشتركة فحسب، بل يرفع الكفاءة الإنتاجية عبر توفير بيئة عمل متكاملة تمكن الموظفين من

¹ - راجع نص المواد 09، 02، 07، 08، 11، مرسوم رئاسي، رقم 25-320، المؤرخ في 10 رجب 1447هـ، الموافق لـ 30 ديسمبر 2025، يتضمن وضع منظومة وطنية لحوكمة البيانات، ج. ر. ج. ج. العدد 57، بتاريخ 10 رجب 1447هـ الموافق لـ 30 ديسمبر 2025، ص 05.

الوصول إلى ما يحتاجونه من بيانات عبر أي منصة يستخدمونها، مما يضمن تواصلًا مؤسسياً متناغماً وسريعاً.¹

الفرع الثاني: الذكاء الاصطناعي كأداة لدعم الموظف في اتخاذ القرارات الإدارية

يشكل الذكاء الاصطناعي أداة حديثة تساهم في دعم الموظف العمومي في اتخاذ قراراته الإدارية من خلال تحليل البيانات وتقديم معلومات دقيقة، مما يساعد على تحسين جودة القرار ورفع كفاءة الأداء الإداري.

ويقوم الذكاء الاصطناعي بدور فعال في عملية اتخاذ القرار كما ذكرنا سابقاً، لما يوفره من تقنيات وادوات متقدمة تساعد الموظف في اتخاذ قراراته الادارية، اذ يقوم بتحليل البيانات ومعالجتها بشكل دقيق يؤدي الى فهم المشكلات المطروحة ويقترح حلول تساعد الموظف على اختيار الحل الانسب في وقت قصير وتقليل احتمال الوقوع في الخطأ كما يمكن التنبؤ بالنتائج وتحسين الاداء الوظيفي من خلال نماذج تحليلية متطورة، ويدعم الذكاء الاصطناعي الجانب التفاعلي في اتخاذ القرار من خلال توفير المعلومات والاقتراحات تستند الى الخبرات والبيانات المتاحة مما تساعد الموظف على تقييم الخيارات بشكل أفضل وتوسيع نطاق الرؤية قبل اتخاذ القرار، وبالتالي يساهم في رفع مستوى الكفاءة والفعالية في العمل الإداري.²

وإلى جانب ذلك تساهم أتمتة المهام الذهنية الروتينية عبر الوكلاء الأذكاء في إعادة صياغة دور الموظف، حيث يتحول من مجرد مُنفذ للأعمال الإدارية البسيطة إلى محلل استراتيجي يركز على الابتكار المؤسسي، وبناء العلاقات الإنسانية، وتطوير أساليب العمل، مما يؤدي في المحصلة إلى تجويد الخدمة المقدمة وتحقيق التميز العملياتي في المؤسسات الحديثة، وبناءً على ذلك، يصبح الذكاء الاصطناعي أداة لتمكين الموظف وتوسيع مداركه، مما يخلق بيئة عمل تتسم بالذكاء، والسرعة، والدقة العالية في مواجهة تحديات البيئة الإدارية المتقلبة.³

¹ - عيسى حياة، المرجع السابق، ص 33.

² - رحمانه نريمان، بلحواس سلمى، المرجع السابق، ص ص 30-31.

³ - حمدي عبد الفتاح، نظم دعم القرار في ظل التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، ط 01، دار الفكر العربي، القاهرة، 2022، ص 64.

الفرع الثالث: دور أنظمة معلومات الموارد البشرية في تتبع وتطوير كفاءة الموظفين العموميين

يبرز توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية من خلال إدماجه ضمن نظام معلومات الموارد البشرية، حيث يساهم في أتمتة مختلف الوظائف المرتبطة بالموظف، مثل التخطيط لمساره المهني، والاستقطاب، وتقييم أدائه، وكذا إعداد الرواتب. وبعد نظام معلومات الموارد البشرية منظومة متكاملة تشمل الأفراد والتجهيزات والإجراءات، صُممت خصيصاً لجمع البيانات المتعلقة بالموظف وتحليلها وتقييمها، ثم توفير معلومات دقيقة وسريعة تدعم متخذي القرار داخل المؤسسة. كما يساهم هذا النظام في تطوير المسار الوظيفي للموظف، بما يحقق الاستخدام الأمثل لقدراته، ويعزز فعاليته وكفاءته في أداء مهامه.¹

وتعد أنظمة معلومات الموارد البشرية (HRIS) المحرك التقني الذي ينقل إدارة الرأس المال البشري من الأطر التقليدية إلى آفاق استراتيجية تعتمد على دقة البيانات وسرعة المعالجة؛ فهي تعمل كمنصة مركزية توحد كافة بيانات الموظفين، مما يتيح للإدارة تتبع الكفاءة بشكل لحظي عبر أتمتة عمليات تقييم الأداء وربطها بمؤشرات قياس (KPIs) موضوعية تلغي التحيز البشري وتكشف بوضوح عن نقاط القوة والضعف لدى كل فرد. ولا يتوقف دورها عند الرصد، بل يمتد إلى تطوير الكفاءات من خلال تحليل الفجوات المهارية واقتراح برامج تدريبية متخصصة تتناسب مع احتياجات الموظف وتطلعات المؤسسة، بالإضافة إلى دورها الحيوي في التخطيط للتعاقد الوظيفي عبر تحديد المواهب الواعدة وتأهيلها للمناصب القيادية مستقبلاً. ومن خلال توفير أدوات الخدمة الذاتية والتقارير التحليلية المتقدمة، تساهم هذه الأنظمة في خلق بيئة عمل محفزة قائمة على الشفافية والنمو المستمر، مما يؤدي في النهاية إلى رفع الإنتاجية الكلية وتقليل التكاليف التشغيلية الناتجة عن دوران العمل أو سوء توزيع المهام.²

¹ - فايز جمعة صالح النجار، نظم المعلومات الإدارية، ط 02، دار ومكتبة الحامد، عمان، 2007، ص 31.

² - عبد الفتاح بوخمخ، تسيير الموارد البشرية- مفاهيم أساسية وحالات تطبيقية، بدون طبعة، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، عين مليلة-الجزائر، 2011، ص 56.

يمر نظام معلومات الموارد البشرية بثلاث مراحل أساسية وهي مرحلة التصميم التي تُحدد فيها احتياجات الموظف من المعلومات بدقة، مع العمل على تجاوز معوقات الاتصال، بهدف توفير نظام يسهّل الوصول إلى بيانات دقيقة تدعم أدائه، ومرحلة التنفيذ التي يتم فيها تطبيق النظام فعلياً، ويظهر مدى تقبل الموظف له، مع احتمال مواجهة صعوبات تتطلب التكوين والمرافقة لضمان استخدامه بكفاءة، ثم مرحلة التقييم والتي تُقاس فعالية النظام من خلال أثره على أداء الموظف، من حيث جودة المعلومات وسرعة الحصول عليها، ومدى تحسينه لاتخاذ القرار.¹

المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة المالية والتقنية للموظف العمومي

يشهد محيط العمل الإداري تحولات متسارعة على مستوى أساليب التسيير وتحديث أدوات الأداء الذي جعل مسألة الكفاءة المالية والتقنية للموظف تطرح بالبحاح ضمن سياق إعادة تنظيم العمل داخل المؤسسات. وفي هذا الإطار، تتجه العديد من الدراسات إلى تحليل العوامل المؤثرة في تحسين مردودية الموظف، وأصبحت هذه الكفاءة من العناصر المهمة التي تعكس مستوى العمل وفعاليته. وفي هذا السياق، يتناول هذا المبحث الجوانب المختلفة المرتبطة بكفاءة الموظف من الناحيتين المالية والتقنية، وذلك بتقسيمه إلى مطلبين أساسيين:

المطلب الأول: ترشيد النفقات العمومية ورفع الكفاءة المالية للموظف العمومي

المطلب الثاني: تعزيز الكفاءة التقنية للموظف ومواجهة التحديات الرقمية

المطلب الأول: ترشيد النفقات العمومية ورفع الكفاءة المالية للموظف العمومي

ان ترشيد النفقات العمومية ورفع الكفاءة المالية للموظف تعد من أبرز التوجهات الحديثة في تسيير المرافق العمومية، حيث يهدف هذا التوجه إلى الاستخدام الأمثل للموارد المالية المتاحة وتقليل الهدر في التكاليف التشغيلية دون التأثير على جودة الأداء. كما يسعى إلى تعزيز قدرة الموظف على تحقيق نتائج أفضل بـموارد أقل، من خلال تحسين

¹ - داودي أحمد، علاقة إدارة الموارد البشرية بعملية صنع القرار في المؤسسة، المجلة الإفريقية للدراسات القانونية والسياسية، جامعة أحمد دراية-أدرار، المجلد 01، العدد 02، 2017، ص ص 97-98.

أساليب العمل وتبني ممارسات إدارية أكثر فعالية، بما ينعكس إيجاباً على الأداء العام للمؤسسة، وعليه سنقوم بتقسيم هذا المطلب الى فرعين أساسيين، حيث يتناول الفرع الأول (ترشيد النفقات الادارية) اما الفرع الثاني (رفع الكفاءة المالية للموظف)

الفرع الاول: ترشيد النفقات العمومية

يكتسي ترشيد النفقات العمومية أهمية متزايدة في ظل الضغوط المالية وتنامي حاجات المرافق العامة، إذ أصبح ضرورة لضمان استمرارية الأداء وتحقيق الفعالية في استخدام الموارد. وفي هذا الإطار، يبرز دور الموظف العمومي في تطبيق مبادئ الترشيح من خلال حسن التسيير واتخاذ قرارات مالية مدروسة.

اولا: تعريف ترشيد النفقات العمومية:

ويقصد بترشيح النفقات العمومية حسن استخدام الموارد المالية المتاحة داخل الدولة بطريقة عقلانية وفعالة، بما يسمح بتحقيق الأهداف المسطرة بأقل تكلفة ممكنة وأعلى كفاءة. ويقوم هذا المفهوم على توجيه الإنفاق نحو الأولويات الأساسية، والحد من مظاهر الهدر، مع ضمان تحقيق أفضل مردود للمال العام على المدى الطويل.¹

ويشير ترشيح النفقات العمومية إلى حسن توجيه الموارد المالية العامة واستعمالها بكفاءة وفعالية بما يحقق أقصى منفعة ممكنة للمجتمع. فالفعالية تعني توجيه هذه الموارد نحو الاستخدامات التي تتماشى مع أولويات المجتمع واحتياجاته، من خلال تحديد الأهداف وترتيبها حسب أهميتها، خاصة خلال مرحلتى إعداد الميزانية واعتمادها، حيث يساهم ذلك في تحقيق توافق بين الإنفاق العام وتطلعات المواطنين. أما الكفاءة، فتربط بكيفية استغلال الموارد لتحقيق أفضل النتائج الممكنة، سواء عبر زيادة المخرجات بنفس حجم المدخلات (كفاءة المخرجات)، أو تقليل المدخلات اللازمة لتحقيق نفس النتائج (كفاءة المدخلات). وعندما يصعب قياس نتائج الإنفاق العام بشكل مباشر، خاصة في المجالات ذات الطابع الاجتماعي كالصحة والتعليم، يمكن الاعتماد على مؤشرات وسيطة، مثل عدد المستفيدين

¹ - خالد بعاشي، أهمية الرقمنة في ترشيح النفقات العامة للجماعات المحلية لتحقيق الاستدامة المالية (دراسة تحليلية ولاية إليزي - الجزائر)، المجلة الجزائرية للمالية العامة، المركز الجامعي إليزي (الجزائر)، المجلد 51، العدد 01، 2025، ص555.

من الخدمات أو مستوى الأداء الوظيفي للموظفين، وهو ما يعكس دور العنصر البشري في تحقيق الأهداف النهائية للإنفاق، كتحسين مستوى المعيشة والارتقاء بالخدمات العمومية.¹

ثانياً: كفاءة الموظف في ترشيد النفقات العمومية

تبرز كفاءة الموظف كعامل أساسي في ترشيد النفقات، إذ يساهم الأداء الجيد للموظفين، وحسن استغلال مهاراتهم، في تحسين جودة الخدمات وتقليل الهدر في الموارد، مما يعزز من فعالية وكفاءة الإنفاق العام. حيث تتمثل كفاءة الموظف في ترشيد النفقات من خلال قدرته على تحويل سياسة عقلنة الإنفاق إلى ممارسة يومية مبنية على الكفاءة التقنية والالتزام بالنصوص التنظيمية. فمن الناحية القانونية، يستند الموظف إلى المبادئ التي أقرها القانون 07-23 المتعلق بقواعد المحاسبة العمومية،² خاصة مبدأ الاستخدام الرشيد للاعتمادات المالية، حيث يعمل على تجنب أي هدر في الوسائل العامة كالأدوات المكتبية، الطاقة، والتجهيزات باعتبارها أموالاً عمومية محمية دستورياً. خاصة أنه تخلي عن النمط التقليدي المكلف واعتماد الرقمنة كأداة أساسية للترشيد، من خلال تفعيل المراسلات الإلكترونية والمنصات الرقمية لتقليص نفقات التسيير الورقي واللوجستي وهذا المزيج بين الوعي القانوني والتمكن الرقمي يسمح للموظف بتحقيق أقصى منفعة بأقل تكلفة، وهو الجوهر الحقيقي لكفاءة الترشيح في الإدارة الحديثة، وعندما يصعب قياس نتائج الإنفاق العام بشكل مباشر، خاصة في المجالات ذات الطابع الاجتماعي كالصحة والتعليم، يمكن الاعتماد على مؤشرات وسيطة، مثل عدد المستفيدين من الخدمات أو مستوى الأداء الوظيفي للموظفين، وهو ما يعكس دور العنصر البشري في تحقيق الأهداف النهائية للإنفاق، كتحسين مستوى المعيشة والارتقاء بالخدمات العمومية.³

¹ - بن موسى ام كلثوم، عيسى نبوية، ترشيد النفقات العمومية (دراسة تطور النفقات العمومية في الجزائر من سنة 1980 إلى سنة 2013)، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، جامعة تلمسان-الجزائر، المجلد 02، العدد 04، 2014، ص 191

² - قانون رقم 07-23، المؤرخ في 03 ذو القعدة 1444 هـ الموافق لـ 21 يونيو 2023م، المتضمن قواعد المحاسبة العمومية، ج.ر.ج.ج، العدد 42، بتاريخ 03 ذو القعدة 1444 هـ الموافق لـ 21 يونيو 2023م.

³ - موسى ام كلثوم، عيسى نبوية، المرجع السابق، ص 191.

الفرع الثاني: رفع الكفاءة المالية للموظف العمومي

إن تحقيق الكفاءة المالية للموظف من الجوانب الأساسية التي تسعى الإدارة الحديثة إلى تعزيزها، لما له من دور في رفع جودة الأداء وترشيد استخدام الموارد داخل المرفق العام. ويقوم هذا المفهوم على قدرة الموظف على توظيف الإمكانيات المالية المتاحة بطريقة عقلانية وفعالة، بما يضمن تقليل الهدر وتحقيق أفضل النتائج بأقل التكاليف. وفي هذا السياق، يكتسب موضوع الكفاءة المالية أهمية خاصة باعتباره يرتبط مباشرة بمدى قدرة الموظف على المساهمة في تحسين الأداء المالي للمؤسسة.

أولاً: تعريف المالية العمومية:

وتعرف المالية العمومية بأنها العلم الذي يُعنى بدراسة دور الدولة في تنظيم مواردها المالية، من خلال تحصيل الإيرادات العمومية وتوجيه النفقات وفق الأهداف المرسومة، بما يساهم في تحقيق الاستقرار الاقتصادي، وترسيخ العدالة الاجتماعية، ودعم مسار التنمية المستدامة.¹

وقد تعزز هذا المفهوم في الجزائر من خلال قانون إصلاح المالية العمومية، لاسيما القانون العضوي 15-18 المتعلق بقوانين المالية، الذي جاء لتحديث منظومة تسيير المال العام، والانتقال من منطق الوسائل إلى منطق النتائج، بما يضمن ترشيد النفقات العمومية ورفع فعالية الأداء المالي للدولة. كما يعتمد هذا القانون على مبدأ التسيير المتمحور حول الأداء من خلال وضع مؤشرات لقياس مدى تحقيق الأهداف المسطرة، مما يسمح بتقييم مردودية السياسات العمومية. ومن بين أهم التحسينات أيضاً تعزيز الرقابة والشفافية في إعداد وتنفيذ الميزانية، مع توسيع دور البرلمان ومجلس المحاسبة في متابعة صرف الأموال العمومية. إضافة إلى ذلك، ساهم القانون في ترشيد النفقات العمومية عبر تحسين برمجة الموارد المالية وتوجيهها نحو الأولويات التنموية، بما يضمن حسن استغلال المال العام ورفع كفاءة الإدارة العمومية.²

¹ - ويس بن يطو صغير، بوشعور رضية، دعم تسيير المالية العامة وتعبئة الموارد المحلية في الجزائر: مشروع PA، المجلة الجزائرية للمالية العامة، مخبر الحوكمة العمومية والاقتصاد الاجتماعي، جامعة تلمسان الجزائر، المجلد 51، العدد 01، 2025، ص 303

² - قانون عضوي رقم 15-18، مؤرخ في 22 ذي الحجة 1439 هـ الموافق لـ 02 سبتمبر 2018م، يتعلق بقوانين المالية، ج. ر. ج. ج، العدد 53، مؤرخ في 22 ذي الحجة 1439 هـ الموافق لـ 02 سبتمبر 2018م.

وتظهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير القطاع المالي بشكل كبير، من خلال تحسين كفاءة العمليات وتعزيز دقة اتخاذ القرار داخل المؤسسات المالية. إذ تعتمد على تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة للتنبؤ بالمخاطر وإدارتها بفعالية، إضافة إلى تعزيز الأمن المالي عبر كشف عمليات الاحتيال من خلال تحليل سلوك المعاملات. كما تُستخدم في أتمتة العمليات البنكية الروتينية بما يقلل التكاليف ويرفع الكفاءة ويحد من الأخطاء البشرية، إلى جانب دورها في تحسين خدمات التداول وإدارة الأصول عبر بناء محافظ استثمارية متوازنة وتنفيذ عمليات بيع وشراء سريعة ودقيقة، فضلاً عن تطوير خدمة العملاء من خلال أنظمة ذكية مثل روبوتات المحادثة التي توفر استجابات سريعة وخدمات مخصصة تزيد من رضا العملاء وولائهم.¹

ثانياً: الكفاءة المالية للموظف العمومي

تتجسد الكفاءة المالية للموظف في إطار منظومة متكاملة تقوم على التمكين التقني، والالتزام القانوني، والانضباط المهني، باعتبارها الأداة الأساسية لتحويل النصوص التنظيمية إلى ممارسات إدارية فعّالة تضمن حماية المال العام وترشيد استعماله. وتبدأ هذه الكفاءة من التحكم في الوسائل الرقمية والأنظمة المعلوماتية الحديثة، بما ينسجم مع متطلبات العصرنة الإدارية والانتقال من منطق تسيير الوسائل إلى منطق تسيير النتائج. كما تركز على احترام القواعد القانونية المنظمة للمالية العمومية، لاسيما ما ورد في القانون 23-07 المتعلق بقواعد المحاسبة العمومية والتسيير المالي، والذي يكرّس مبدأ الفصل بين وظيفة الأمر بالصرف والمحاسب العمومي، حيث يضطلع الأول بسلطة اتخاذ قرار الإنفاق، بينما يتولى الثاني مراقبة مشروعية العمليات المالية وتنفيذها، بما يضمن رقابة متبادلة تحدّ من مخاطر الخطأ والتجاوز وتركيز السلطة المالية في جهة واحدة. وفي هذا السياق أصبح التحول الرقمي وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي عنصراً داعماً لهذه الكفاءة، حيث يساهم في تحسين جودة التسيير المالي من خلال أتمتة الإجراءات وتقليل الأخطاء البشرية وتسريع معالجة البيانات. كما تتيح الأنظمة الذكية تحليل المعطيات المالية الضخمة واكتشاف الاختلالات ومواطن الهدر بشكل مبكر، مما يعزز فعالية الرقابة ويدعم مبدأ الفصل بين

¹ - معمر حامدي، إسهامات الذكاء الاصطناعي في تسيير الموارد البشرية، ضمن: مجموعة من الباحثين، الذكاء الاصطناعي "رؤى متعددة التخصصات"، ط 01، المركز الديمقراطي العربي، برلين-ألمانيا، 2024، ص183.

الفصل الثاني — أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الأداء الوظيفي داخل المرفق العام

الأمر بالصرف والمحاسب العمومي بطريقة أكثر دقة وشفافية. إضافة إلى ذلك، توفر لوحات القيادة الرقمية مؤشرات فورية حول تنفيذ الميزانية ومدى احترام الاعتمادات، وهو ما يساعد الموظف العمومي على اتخاذ قرارات مالية مبنية على معطيات دقيقة وواقعية. وبهذا، فإن دمج الذكاء الاصطناعي في التسيير المالي يعزز من فعالية الكفاءة المالية للموظف.¹

ويكرس مبادئ الشفافية والمسؤولية وحماية المال العام في إطار أحكام الأمر 03-06 المتضمن القانون الأساسي العام للوظيفة العمومية، الذي ألزم الموظف العمومي باحترام واجبات النزاهة والانضباط والمسؤولية في أداء مهامه وفقاً للمادة 47 منه، خاصة فيما يتعلق بحسن تسيير الموارد والأموال العمومية. كما يفرض عليه بموجب المادة 44 المحافظة على ممتلكات الإدارة وعدم استعمالها لأغراض شخصية، مع الالتزام بمبدأ الخدمة العامة القائمة على الشفافية والفعالية. ويُعد احترام هذه الواجبات أساساً لتحقيق الكفاءة المالية، لأن الموظف لا يقتصر دوره على تنفيذ العمليات المالية فقط، بل يمتد إلى ضمان الاستعمال العقلاني للاعتمادات المالية وتفاذي كل أشكال التبذير أو سوء التسيير، بما ينسجم مع متطلبات الحكامة الإدارية الحديثة.²

المطلب الثاني: تعزيز الكفاءة التقنية للموظف ومواجهة التحديات الرقمية

أصبحت الكفاءة التقنية للموظف عنصراً في ظل التحولات الرقمية أساسياً لضمان استمرارية الأداء وتحسين جودة الخدمات العمومية. إذ لم يعد العمل الإداري يعتمد فقط على المعارف التقليدية، بل بات يتطلب امتلاك مهارات رقمية وقدرات تكنولوجية تمكن الموظف من التعامل مع الأنظمة الحديثة، ومعالجة البيانات، والتكيف مع بيئة عمل رقمية متغيرة باستمرار. ومن هذا المنطلق، قمنا بتقسيم هذا المطلب إلى فرعين أساسيين حيث يتناول الفرع الأول (الكفاءة التقنية للموظف)، أما الفرع الثاني فيتناول (مواجهة التحديات الرقمية).

¹ - سليمة بن عائشة، ذهبية بن عبد الرحمن، وآخرون، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة غرداية (الجزائر)، المجلد 13، العدد 02، 2024، ص ص 57-58.

² - راجع نص المواد 44، 47، الأمر رقم 03-06 مؤرخ في 19 جمادى الثانية عام 1427 هـ الموافق 15 يوليو سنة 2006 م، يتضمن القانون الأساسي العام للوظيفة العمومية، ج.ر.ج.ج، العدد 46، الصادر بتاريخ 20 جمادى الثانية عام 1427 هـ الموافق 16 يوليو سنة 2006 م، ص 09.

الفرع الاول: الكفاءة التقنية للموظف

ان الكفاءة التقنية للموظف تعتبر مجموعة من القدرات والمعارف والمهارات التي تمكنه من استخدام الوسائل والتقنيات الحديثة بكفاءة داخل المرفق العام، بما يضمن أداء المهام الإدارية بدقة وفعالية. وتشمل هذه الكفاءة التحكم في الأنظمة الرقمية والبرمجيات وقواعد البيانات، إضافة إلى القدرة على التكيف مع التحولات التكنولوجية وتحليل المعطيات التقنية، بما يساهم في تحسين جودة الخدمة العمومية ورفع مستوى الأداء الإداري.

اولا: الصيانة التنبؤية:

الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance) نقلة نوعية مقارنة بالأساليب التقليدية، إذ تمثل استراتيجية استباقية تعتمد على مراقبة الحالة التشغيلية للمعدات في الزمن الحقيقي من خلال تحليل البيانات اللحظية والتاريخية، بهدف التنبؤ بالأعطال المحتملة قبل وقوعها وتحديد التوقيت الأمثل لتدخل الصيانة. وتهدف هذه المقاربة إلى تجاوز أساليب الصيانة التفاعلية أو المجدولة، بما يسمح بتقليل الأعطال المفاجئة والحد من فترات التوقف غير المخطط لها، مما يساهم في تحسين كفاءة استخدام الموارد ويساهم بشكل غير مباشر في دعم أداء الموظف عبر توفير بيئة عمل أكثر استقرارًا وفعالية.¹

وفي هذا السياق تستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي، خاصة خوارزميات التعلم الآلي، في تحليل البيانات التاريخية والتشغيلية للتنبؤ بالأعطال، وهو ما ينعكس إيجابًا على سير العمل الذي يتولاه الموظف من خلال تقليل الضغط الناتج عن الأعطال المفاجئة وتحسين استمرارية الأداء.²

كما تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في تطوير كفاءة أداء الموظف، حيث تساهم في تحسين جودة العمل ورفع دقة اتخاذ القرار داخل المؤسسات. وتشمل هذه التطبيقات تقنيات مثل الانحدار الخطي، وأشجار القرار، والغابات العشوائية، التي يمكن توظيفها في تحليل أداء الموظف وتحديد احتياجاته التدريبية، إضافة إلى استخدامها في مجالات مرتبطة بالصيانة التنبؤية داخل بيئة العمل. وتعتمد هذه المنظومات كذلك على

¹ - فيصل محمد البازغي، منهجية مقترحة لتطبيق الصيانة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في المنشآت الصحية:

التحديات والفرص، مجلة الدراسات البيئية والتنمية المستدامة، جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي - تبسة - الجزائر، المجلد

04، العدد 02، 2025، ص145، 146

² - فيصل محمد البازغي، المرجع السابق، ص145

خوارزميات التعلم العميق المبنية على الشبكات العصبية، مثل الشبكات الالتفافية التي تُستخدم في تحليل الصور والوثائق الإدارية للكشف عن الأخطاء، والشبكات المتكررة التي تُعنى بتحليل البيانات الزمنية المرتبطة بأداء الموظف وتطوره عبر فترات زمنية مختلفة. كما تُوظف تقنيات معالجة اللغة الطبيعية في تحليل المراسلات والتقارير الإدارية وسجلات الأداء لاستخراج مؤشرات دقيقة حول فعالية الموظف، في حين تعتمد تقنيات الرؤية الحاسوبية على مراقبة بيئة العمل لرصد مظاهر الخلل أو ضعف الالتزام بالإجراءات. أما أنظمة الخبرة فتعمل على محاكاة قرارات الخبراء في التسيير الإداري بهدف دعم الموظف في تشخيص المشكلات المهنية واقتراح الحلول المناسبة.¹

والتنبؤ أيضا عنصرا أساسيا في تحسين إدارة الموارد البشرية، إذ يسمح باستشراف أداء الموظف وتحديد نقاط القوة والضعف لديه بشكل مسبق، بما يساهم في توجيهه وتطوير كفاءته. غير أن هذا التنبؤ يتطلب وجود آليات رصد ومتابعة مستمرة لأداء الموظفين، سواء عبر أنظمة رقمية أو أدوات تقييم دورية. وفي النهاية، يهدف هذا التوجه إلى الرفع من كفاءة الأداء الوظيفي لدى الموظف، وضمان استغلال أمثل للموارد البشرية بأقل التكاليف وبأعلى إنتاجية ممكنة، وهو ما يجعل الذكاء الاصطناعي عنصرا داعما مباشرا لكفاءة الموظف وليس مجرد أداة تقنية فقط.²

ثانيا: إدارة الموارد المادية

تعرف إدارة الموارد المادية بأنها نظام متكامل لتخطيط وتنظيم ورقابة الأصول الملموسة للمؤسسة، بهدف تحقيق الكفاءة الإنتاجية وتقليل الهدر. كما أنها لا تتضمن فقط الأجهزة كالحاسوب والطابعة ولوحة المفاتيح وغيرها بل تشمل إمكانية تحديث هذه الأجهزة بشكل دوري منتظم من أجل مواكبة التغيرات والاحتياجات المستمرة.³

¹ - فيصل محمد البازغي، المرجع السابق، ص 145.

² - حسان خوري الياس، تقنيات الصيانة التنبؤية وتطبيقاتها باستخدام أنظمة التحكم الآلي المبرمج وأنترنت الأشياء (دراسة حالة مطحنة الجبلية)، بحث مقدم لنيل شهادة الماجستير في إدارة الثقافة، الجامعة الافتراضية السورية، 2020-2021، ص 31.

³ - فايز جمعة صالح النجار، المرجع السابق، ص 31.

ويسهم الموظف في إدارة الموارد المادية داخل المرفق العام من خلال مجموعة من الأدوار التي تترجم مبدأ الكفاءة والرشادة في استعمال الوسائل المتاحة. حيث يشارك في حسن استعمال الأصول الملموسة الموضوعة تحت تصرفه، بما في ذلك الأجهزة المكتبية والتقنية مثل الحاسوب والطابعة وغيرها، مع الحرص على استعمالها بطريقة عقلانية تضمن استمراريته ونقل من الهدر. كما يمتد دوره إلى المساهمة في متابعة تحديث هذه الوسائل بشكل دوري، بما يسمح بمواكبة التغيرات التقنية والاحتياجات المتجددة للعمل الإداري.

ويعمل الموظف كذلك على المساهمة في الحفاظ على مختلف عناصر الموارد المادية، والتي تشمل التجهيزات والمعدات ووسائل العمل اليومية، من خلال الالتزام بإجراءات الاستخدام السليم والتبليغ عن الأعطال في الوقت المناسب، مما يساعد على ضمان استمرارية العمل بفعالية. كما يشارك في عمليات الجرد والمتابعة الداخلية للوسائل المتاحة، بما يعزز من دقة الرقابة ويحد من سوء الاستعمال أو الإهمال، وفي ظل التحولات الرقمية، أصبح دور الموظف أكثر تطوراً من خلال اعتماده على التقنيات الحديثة في تسيير ومتابعة الموارد المادية، بما في ذلك الأنظمة الذكية التي تساهم في تحسين عملية الصيانة والتنبؤ بالأعطال، مما يرفع من كفاءة الأداء ويضمن توفير الوسائل اللازمة في الوقت المناسب وبالجودة المطلوبة.¹

الفرع الثاني: مواجهة التحديات الرقمية

تفرض التحولات الرقمية المتسارعة تحديات متزايدة تمس مختلف القطاعات، مما يستدعي تبني آليات فعّالة لمواجهتها بما يضمن الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا وتحقيق التنمية المستدامة.

أولاً: التحديات الرقمية:

تتمثل التحديات الرقمية في مجموعة من المخاطر التي تواجه الأفراد والمؤسسات، من أبرزها:

1-الهجمات السيبرانية:إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تلعب دوراً محورياً في تطوير القطاع المالي، حيث تساهم في تحسين كفاءة العمليات وتعزيز دقة القرارات داخل

¹ - براهيم عيسى، دور إدارة الموارد المادية في تحسين الأداء التنظيمي للمؤسسة، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية،

جامعة أم البواقي، الجزائر، المجلد 08، العدد 01، 2021 ص 145

المؤسسات، غير أن هذا التطور، خاصة مع الاعتماد على النماذج التوليدية، يجعل تعزيز الأمن السيبراني أمراً ضرورياً لمواجهة هذه المخاطر المتزايدة.

ومن أنواع الهجمات السيبرانية:

أ- **الاختراق**: الوصول غير المصرح به إلى البيانات والأنظمة بهدف تغييرها أو سرقتها أو تعطيلها.

ب- **التجسس**: التسلل إلى الشبكات الإلكترونية لسرقة معلومات حساسة وغير مؤمنة بشكل جيد.

ج- **وقف المعدات أو تخريبها**: استهداف الأجهزة والأنظمة لتعطيلها أو تغيير أوامرها مما يسبب خللاً في العمل.¹

د- **الهجمات على البنية التحتية الحساسة**: مثل استهداف شبكات الطاقة والمياه والاتصالات والنقل والمستشفيات، مما يؤدي إلى تعطيل الخدمات الأساسية.

وتتجلى خطورة هذه التهديدات بشكل أكبر عندما يكون الموظف هو الحلقة الضعيفة في النظام المعلوماتي، إذ يمكن استغلاله عبر الهندسة الاجتماعية أو أخطاء الاستخدام أو ضعف الوعي الأمني، مما يجعل الموظف عنصراً محورياً في نجاح أو فشل منظومة الأمن السيبراني داخل المؤسسة.²

2- **انتهاك الخصوصية وسرقة البيانات**: يُعدّ الموظف من أكثر الفئات عرضة لتهديدات الفضاء الرقمي، حيث يمكن أن يتعرض لانتهاك خصوصيته وسرقة بياناته الشخصية والمهنية نتيجة الاعتماد المتزايد على الأنظمة المعلوماتية. وتتخذ هذه الانتهاكات عدة صور أهمها:

أ- **الدخول غير المشروع إلى حسابات الموظف**: ويتمثل في التعدي على حسابات الموظف الرقمية أو بريده الإلكتروني دون إذن، مما يسمح بالاطلاع على معلوماته أو تعديلها أو استغلالها بشكل غير قانوني.

¹ - عبد الله أحمد محمد عليوة، حوكمة الأنظمة القانونية في مواجهة الهجمات السيبرانية، ضمن: مجموعة من الباحثين، الذكاء الاصطناعي "رؤى متعددة التخصصات"، ط01، المركز الديمقراطي العربي، برلين-ألمانيا، 2024، ص 219.

² - عبد الله أحمد محمد عليوة، المرجع السابق، ص219.

ب- **الاختراق (Hacking):** ويقصد به الولوج غير المصرح به إلى أجهزة أو حسابات الموظف باستعمال تقنيات متعددة مثل الانتحال أو سرقة كلمات المرور أو استغلال الثغرات الأمنية، بهدف الوصول إلى بياناته أو التحكم فيها.

ج- **التلصص والمطاردة الرقمية:** وهو تتبع نشاطات الموظف عبر الشبكة بهدف جمع معلومات عنه واستغلالها في عمليات احتيال أو ابتزاز.

د- **البرمجيات الخبيثة:** وهي برامج ضارة تُستخدم لاختراق أجهزة الموظف، بهدف سرقة بياناته أو إتلاف ملفاته، مما يؤثر على حياته المهنية وسير عمله.

وتُعرف سرقة بيانات الموظف بأنها عملية نقل أو نسخ غير قانوني لمعلوماته الشخصية أو المهنية المخزنة رقمياً دون إذنه، وتشمل كلمات المرور والملفات الحساسة والبيانات المرتبطة بعمله. وتتم هذه السرقات عبر هجمات تقنية متقدمة مثل البرمجيات الخبيثة، أو عبر أساليب الهندسة الاجتماعية التي تعتمد على خداع الموظف للحصول على معلوماته. ولا تقتصر آثارها على الخسائر التقنية فقط، بل تمتد لتشمل المساس بسمعته وإضعاف أدائه المهني.¹

3- ضعف الأمن المعلوماتي:

تتعرض أنظمة المعلومات لمجموعة من المهددات التي تمس أمنها بصفة عامة، حيث تشمل مهددات طبيعية ناتجة عن كوارث لا دخل للإنسان فيها مثل الفيضانات والزلازل والحرائق والتقلبات الجوية، والتي قد تؤدي إلى تعطيل أو توقف الأنظمة والخدمات الإلكترونية بشكل كلي. كما توجد مهددات بشرية تصدر عن الأفراد سواء داخل المؤسسة أو خارجها، وتتجسد في محاولات اختراق الأنظمة أو الوصول غير المشروع إلى البيانات وكلمات المرور أو استغلال المعلومات السرية. بالإضافة إلى ذلك، هناك مهددات تقنية وفنية ترتبط باستخدام تقنيات المعلومات في اختراق الخصوصية أو استهداف الأنظمة لأغراض تخريبية أو ضارة، ومن بينها الجرائم المعلوماتية التي تتمثل في إساءة استخدام التكنولوجيا أو تعديل أو إتلاف البيانات بشكل غير قانوني، إلى جانب الفيروسات

¹ - بن برغوث ليلي، الخصوصية المعلوماتية على مواقع التواصل الاجتماعي في ظل التوجه الحتمي نحو المتاهة الافتراضية التحديات-الانتهاكات-الانعكاسات، مجلة الإعلام والمجتمع، جامعة محمد لمين دباغين-سطنبول 2- الجزائر، المجلد 05، العدد 02، 2021، ص ص 266-267.

والبرمجيات الضارة التي تُعد من أخطر التهديدات، حيث تعمل على الانتشار داخل الأنظمة والتسبب في تلف البيانات أو سرقتها أو تعطيل الأجهزة، مثل أحصنة طروادة والديدان والقنابل الموقوتة وغيرها من البرامج، وهو ما قد يمس الموظف بشكل مباشر من خلال استهداف حساباته أو بياناته المهنية أو تعطيل مهامه داخل المؤسسة.¹

4-الاحتيال الرقمي:

يشكل الاحتيال الرقمي (Digital Fraud) الوجه الأكثر خبثاً في سلسلة التحديات الرقمية، حيث لا يعتمد فقط على اختراق الأنظمة، بل يركز بشكل أساسي على اختراق "العقل البشري" عبر تقنيات الهندسة الاجتماعية. ومع حلول عام 2026، تطور هذا التحدي ليصبح أكثر تعقيداً باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء فيديوهات وصور "تزييف عميق" (Deepfakes) تتحلل صفات رسمية بدقة مذهلة، بهدف سلب الأموال أو استدراج الضحايا للكشف عن رموز الأمان الخاصة بهم. تكمن خطورة هذا النوع من التحديات في قدرته على استغلال البيانات المسروقة مسبقاً لبناء سيناريوهات خداع مقنعة، مما يجعله المحرك الرئيسي للخسائر المالية العالمية حالياً، ويضع المؤسسات والأفراد أمام ضرورة حتمية لتطوير "الوعي الرقمي" كخط دفاع أول لا يقل أهمية عن جدران الحماية التقنية.²

ثانياً: طرق مواجهة التحديات الرقمية

ان التحديات الرقمية من أهم القضايا التي تواجه المجتمعات في العصر الحالي، لتأثيرها في مختلف المجالات كالأمن السيبراني، الخصوصية الرقمية، والامن المعلوماتي، ولمواجهة هذه التحديات، يتطلب الأمر استراتيجيات متعددة تشمل في:

تعزيز الامن السيبراني حيث تسعى الجزائر إلى تعزيز أمنها السيبراني من خلال تبني استراتيجيات وطنية تهدف إلى حماية الفضاء الرقمي والبنية التحتية المعلوماتية. ويظهر ذلك عبر إنشاء هيئات مختصة في الأمن الإلكتروني، وتطوير قدرات الجيش الوطني في مجال الحرب الإلكترونية، إضافة إلى تكوين كفاءات بشرية متخصصة في أمن الشبكات.

¹ - سوهيلة بضياف، امنة حمراي، أمن المعلومات في الجزائر الإجراءات والتحديات، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 09، العدد 16، 2020، ص 181

² - المنظمة الدولية للشرطة الجنائية (إنتربول)، تقرير تقييم التهديدات الجنائية العالمية: تصاعد الاحتيال المالي المعتمد على التكنولوجيا، 2024، الأمانة العامة للإنتربول. متاح على: <https://www.interpol.int/en/News-Events>، تاريخ التصفح يوم 03 ماي 2026.

كما تعتمد الدولة على الشراكات والتعاون مع مؤسسات وطنية ودولية، إلى جانب تحسين الحماية التقنية للمواقع الإلكترونية، ونشر الوعي بالاستخدام الآمن للإنترنت. وتهدف هذه الجهود إلى بناء منظومة أمن سيبراني متكاملة قادرة على مواجهة مختلف التهديدات الرقمية التي تهدد خصوصية البيانات.¹

ويساعد هذا النهج المؤسسات على الامتثال للوائح حماية البيانات مثل GDPR، من خلال تبني استراتيجيات تكنولوجية فعّالة، مما يساهم في بناء ثقة العملاء وتجنب العقوبات، أما الدافع لتطبيق استراتيجية GRC فيكمن في التحديات التي تواجهها الشركات مهما كان حجمها أو إيراداتها، خاصة مع الاعتماد المتزايد على الإنترنت، مما يزيد من المخاطر الإلكترونية. ومن أبرز هذه التحديات:

الحاجة إلى حماية خصوصية البيانات.

—التغير المستمر في بيئة الأعمال.

—ارتفاع تكاليف إدارة المخاطر.

—زيادة المخاطر المرتبطة بالأطراف الثالثة.

—تزايد الحاجة إلى استراتيجيات فعّالة لتوجيه الأعمال.

لذلك لم تعد أساليب إدارة المخاطر التقليدية كافية، مما أدى إلى تبني نموذج GRC كنهج موحد يعزز الأمن السيبراني ويدعم الامتثال التنظيمي.²

ويعتبر تعزيز حماية البيانات والخصوصية في الفضاء الرقمي أمراً ضرورياً، وبالتالي يجب الاعتماد على تقنيات متطورة من أجل الحد من انتهاكات الخصوصية وسرقة البيانات، كالاعتماد على تقنيات التشفير التي تعد وسيلة أساسية لحماية المعلومات وضمان سرّيتها سواء أثناء التخزين أو النقل، إلى جانب تطبيق أساليب مصادقة قوية وتحديث الأنظمة بشكل دوري لمعالجة الثغرات الأمنية المحتملة. وقد أولت الجزائر اهتماماً بهذا المجال من

¹ - ليلي بن برغوث، الامن السيبراني وحماية خصوصية البيانات الرقمية في الجزائر في عصر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي التهديدات. التقنيات. التحديات. وآليات التصدي، المجلة الدولية للاتصال الاجتماعي، جامعة عبد الحميد بن باديس-مستغانم، المجلد 10، العدد 01، 2023، ص 452.

² - بسينة ممدوح محمد، الامن السيبراني والذكاء الاصطناعي ودورها في حماية نظم المعلومات، ط 01، مؤسسة الأوراق للنشر والتوزيع، المملكة الأردنية الهاشمية (الأردن)، عمان، 2024، ص 256.

خلال القانون رقم 07-18 المتعلق بحماية الاشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، الذي ينظم كيفية معالجة البيانات وأسس الهيئة الرقابية المختصة (السلطة الوطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي). ويُلزم هذا الإطار القانوني المؤسسات باحترام معايير أمنية دقيقة، من بينها اعتماد التشفير عند التعامل مع البيانات المرتبطة بالموظف، كما يضمن للأفراد حقهم في حماية خصوصيتهم ومنع أي استخدام غير مشروع لمعلوماتهم الشخصية، إضافة إلى العقوبات التي يفرضها على أي اعتداء على البيانات الشخصية وخصوصية الأفراد، والتي تُعد وسيلة ردع ووقاية من أي انتهاك قد يمس حماية البيانات.¹

ويتم مواجهة اختراق الأمن المعلوماتي من خلال مجموعة من الإجراءات الوقائية التي تهدف إلى حماية الأنظمة والبيانات من مختلف التهديدات. وتشمل هذه الإجراءات التحقق من هوية المستخدمين عند الدخول لضمان صحتها، والتحكم في الوصول لمنع أي استعمال غير مصرح به، إضافة إلى حماية سرية المعلومات من التسريب أو الاطلاع غير المسموح به. كما تهدف إلى الحفاظ على سلامة البيانات من أي تعديل أو تحريف أثناء التخزين أو النقل أو المعالجة، مع ضمان تكامل المحتوى ومنع أي حذف غير قانوني، إلى جانب عدم إنكار العمليات الرقمية، مما يساهم في رفع مستوى الأمان والموثوقية في الأنظمة المعلوماتية.²

كما تتطلب مواجهة الاحتيال الرقمي في عصرنا الحالي بناء منظومة دفاعية متكاملة تدمج بين وعي الموظف والوسائل التقنية الحديثة؛ إذ يبدأ التصدي لهذه الجرائم من خلال تنمية "الحس الأمني" لدى الموظف عبر التشكك في الرسائل المجهولة وتجنب مشاركة البيانات الحساسة، مع ضرورة تعزيز هذه الحماية باستخدام تطبيقات متخصصة مثل VirusTotal و URLVoid لفحص سلامة الروابط والمواقع قبل النقر عليها، وتطبيقات Bitdefender أو Kaspersky لتأمين الأجهزة من البرمجيات الخبيثة. كما تبرز أهمية استخدام أدوات إدارة كلمات المرور مثل LastPass أو Password1 لضمان قوة

¹ - قانون 07-18، المتعلق بحماية الاشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، سالف ذكره.

² - هيئة الحكومة الرقمية، دراسة بحثية حول الاحتيال الرقمي. 2023، المملكة العربية السعودية. متاح على الموقع الرسمي لهيئة الحكومة الرقمية: <https://www.digital.gov.sa> تاريخ التصفح: 03 ماي 2026

التشفير، بالإضافة إلى تفعيل تطبيقات المصادقة الثنائية مثل Google Authenticator كحائط صد إضافي يمنع الاختراق حتى في حال تسرب كلمة المرور. إن هذا التكامل بين يقظة الموظف والاعتماد على هذه الأدوات التقنية، مدعوماً بوعي قانوني للتبليغ الفوري عبر المنصات الرسمية، هو السبيل الوحيد لخلق بيئة رقمية آمنة قادرة على ملاحقة أساليب الاحتيال المتطورة مثل التزييف العميق والهندسة الاجتماعية.¹

يساهم الأمر 03-06 المتعلق بالوظيفة العمومية في حماية الموظف من خلال وضع إطار قانوني ينظم العلاقة بين الإدارة والموظف، ويضمن عدم اتخاذ أي إجراءات أو تغييرات في أساليب العمل إلا في حدود الشرعية القانونية. فمع إدخال الوسائل الرقمية في تسيير المرفق العام، فحسب المادة 34 يفرض هذا الأمر على الإدارة الالتزام بتوفير التكوين والتأهيل اللازمين للموظف حتى يتمكن من مواكبة هذه التحولات دون تعرضه للضغط أو العجز المهني. كما تكرر المادة 35 مبدأ توفير ظروف عمل ملائمة، بما يشمل الوسائل والتجهيزات الضرورية للعمل الرقمي، بدل تحميل الموظف مسؤولية نقص الإمكانيات التقنية. إضافة إلى ذلك، تحدد المادة 129 بدقة مسؤولية الموظف داخل البيئة الإدارية، مما يمنعه من تحمل تبعات أخطاء تقنية أو خلل في الأنظمة المعلوماتية خارج نطاق مهامه الفعلية، وهو ما يعزز حمايته القانونية والمهنية في ظل التحول الرقمي المتسارع داخل الإدارة العمومية.²

إن مواجهة التحديات الرقمية أصبحت من أهم رهانات الإدارة الحديثة، حيث يفرض التحول الرقمي إعادة صياغة طريقة أداء المهام الإدارية بما يتماشى مع استخدام التكنولوجيا الحديثة. ويستلزم ذلك من الموظف تطوير مهاراته باستمرار، وتعزيز قدرته على التكيف مع الأدوات الرقمية الجديدة، لضمان فعالية أكبر في العمل. كما أن نجاحه في هذا المجال ينعكس إيجاباً على تحسين الأداء الإداري ورفع جودة الخدمة العمومية، بما يحقق أهداف الإدارة في العصر الرقمي.

¹ - بسينة ممدوح محمد، المرجع السابق، ص 208

² - راجع نص المواد 34، 35، 129، الأمر رقم 03-06 يتضمن القانون الأساسي العام للوظيفة العمومية، سالف ذكره.

خلاصة الفصل الثاني

لخص هذا الفصل أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة الموظف داخل المرفق العام، باعتبار أن العنصر البشري يظل محور العملية الإدارية رغم التحول الرقمي. وقد بين أن الذكاء الاصطناعي ساهم بشكل مباشر في دعم أداء الموظف من خلال أتمتة العديد من المهام الروتينية، وتبسيط الإجراءات الإدارية، مما خفف عنه الأعباء اليومية وسمح له بالتركيز على المهام ذات القيمة المضافة، خاصة تلك المتعلقة باتخاذ القرار والتحليل.

كما بين هذا الفصل أن هذه التقنيات ساعدت الموظف على تحسين فعاليته داخل المؤسسة من خلال تسهيل الوصول إلى المعلومات، وتعزيز سرعة الإنجاز، وتحسين التنسيق والتواصل بين مختلف المصالح الإدارية، عبر أنظمة رقمية مترابطة. وهو ما انعكس إيجاباً على إنتاجية وجودة أدائه، وساهم في تطوير كفاءته المهنية في بيئة عمل رقمية متجددة.

ومن جهة أخرى أبرز دور الذكاء الاصطناعي في دعم الكفاءة المالية للموظف داخل المؤسسة، من خلال توفير أدوات تحليل متقدمة تساعد على ترشيد استخدام الموارد، وتقليل الأخطاء، وتعزيز الشفافية في تسيير العمليات المالية، مما يرفع من مستوى الرقابة الذاتية والدقة في العمل كما تطرقنا إلى أن مجموعة من التحديات الرقمية التي تواجه الموظف العمومي، مثل مخاطر الهجمات السيبرانية، وانتهاك الخصوصية، وضعف الأمن المعلوماتي، والاحتيال الرقمي، وهو ما يتطلب منه اكتساب مهارات رقمية جديدة، ورفع مستوى وعيه الأمني، والتكيف المستمر مع التطورات التكنولوجية.

وعليه إن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة فعالة في رفع كفاءة الموظف داخل المرفق العام، من خلال تحسين أدائه وتطوير مهاراته، إلا أن هذا التطور يفرض في المقابل ضرورة تأهيل الموظف رقمياً وتعزيز قدراته لمواكبة متطلبات الإدارة الحديثة وضمان الاستخدام الآمن والفعال لهذه التقنيات.



الخاتمة

الخاتمة:

تأسيساً على ما سبق طرحه وتحليله في فصول هذه المذكرة، وفي إطار المعالجة المنهجية للإشكالية المحورية المتمثلة في مدى فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي كآلية لتطوير المرفق العام وتحديث أساليب الأداء الوظيفي؛ نخلص إلى أن إدماج الإدارة الخوارزمية لم يعد مجرد خيار تكنولوجي تكميلي، بل أضحي حتمية استراتيجية وقانونية لضمان مبدأ سير المرفق العام بانتظام واطراد.

لقد أثبتت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يشكل دعامة أساسية لعصرنة الإدارة العمومية، لما يوفره من إمكانيات فائقة لتسريع معالجة المعاملات، تكريس شفافية الإجراءات، ودعم آليات اتخاذ القرار الإداري بناءً على تحليلات دقيقة للبيانات الضخمة، فضلاً عن دوره المحوري في تحرير الموظف العمومي من القيود الروتينية المجهدة وتوجيه كفاءته نحو المهام التحليلية ذات القيمة المضافة، غير أن هذه الفعالية تظل مقيدة ومشروطة بضرورة إيجاد بيئة تشريعية محكمة، وموارد بشرية مؤهلة رقمياً، وبنية تحتية تكنولوجية آمنة تضمن جودة الخدمة دون المساس بالخصوصية والعدالة الرقمية للمرتفقين.

وانطلاقاً من هذه الحوصلة العامة، تبلورت لدينا جملة من النتائج والاقتراحات والتي نجملها في النقاط الآتية:

أولاً : النتائج

- إن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المرافق العمومية يسهم بشكل مباشر في تبسيط الإجراءات الإدارية وتقليص آجال معالجة الملفات، مما ينعكس إيجاباً على تكريس مبدأ جودة الخدمة العمومية ويرفع من مستوى رضا المرتفقين.
- تلعب الأنظمة الذكية دوراً فعالاً في تعزيز الشفافية والحد من التدخل البشري غير المبرر، عبر أتمتة الإجراءات الروتينية وضمان المعالجة الموحدة للملفات،

مما يحد من المحاباة الإدارية ويحقق العدالة الرقمية والمساواة بين المواطنين أمام المرفق العام.

- يشكل الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية لدعم وترشيد القرار الإداري والمالي داخل المؤسسات العمومية، من خلال قدرته على استيعاب ومعالجة البيانات الضخمة، مما يوفر للإدارة تحليلات وتنبؤات دقيقة تقلص من هوامش الخطأ والمخاطرة.

- يُحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً إيجابياً في طبيعة الأداء الوظيفي، حيث يرفع من كفاءة الموظف العمومي عبر تخفيف عبء المهام المتكررة والروتينية عنه، مما يتيح له التفرغ لإنجاز المهام الاستراتيجية والتحليلية التي تتطلب تدخلاً ذهنياً، وبالتالي تحسين الفعالية الإدارية وسرعة الإنجاز داخل المرفق العام.

ثانياً : الاقتراحات

- الإسراع في تأهيل المورد البشري من خلال إرساء برامج تكوين مستمر للموظفين العموميين، تركز على غرس الثقافة الرقمية وتطوير مهارات التعامل مع الأنظمة الخوارزمية، لتجاوز العوائق الكلاسيكية ومقاومة التغيير داخل المرفق العام.

- توفير بنية تحتية رقمية متطورة للإدارات العمومية، مع إيلاء أولوية قصوى لتعزيز آليات الأمن السيبراني لحماية قواعد البيانات الخاصة بالمرتفقين وضمان سرية معالجتها.

- تبني استراتيجية التدرج في إدماج تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بحيث يتم الانطلاق من القطاعات الخدمية الأكثر احتكاكاً بالمواطن (كمصالح الحالة المدنية والضرائب)، مع إخضاع كل مرحلة لتقييم معياري دقيق لقياس الأثر وتدارك النقائص قبل تعميم التجربة على باقي المرافق.

- استحداث خلايا للدعم التقني واليقظة التكنولوجية على مستوى كل مرفق عمومي، تتولى مهام المرافقة الميدانية لعملية التحول الرقمي، وتوفر تدخلاً فورياً لمعالجة الصعوبات التقنية التي قد تعيق استمرارية الخدمة العمومية.
- تفعيل آليات المشاركة الوطنية من خلال تصميم منصات تفاعلية ذكية تتيح للمرتفقين تقييم جودة الخدمات العمومية المقدمة، وتوجيه الشكاوى والآراء، مما يسمح للإدارة بتطوير أدائها وتكريس مبدأ المساءلة وتكثيف خدماتها مع تطلعات المواطنين.
- وفي الختام، يمكن القول إن مسار التحول نحو الإدارة الذكية في الجزائر ليس مجرد محطة عابرة تنتهي باقتناء التجهيزات والبرمجيات، بل هو مسار ديناميكي متواصل يتطلب يقظة قانونية مستمرة لتكييف التشريعات مع التطورات التكنولوجية المتسارعة.
- إن الرهان الحقيقي اليوم يكمن في خلق توازن دقيق ومستدام بين استغلال كفاءة الخوارزميات لتجويد الخدمة من جهة، وصون الحقوق الأساسية وحماية المعطيات الشخصية للمواطن والموظف من جهة أخرى، لتبقى الغاية الأسمى للمرفق العام دائماً وأبداً؛ هي خدمة الصالح العام بفعالية، وأمان، وشفافية.



قائمة المراجع

قائمة المصادر والمراجع:

1-المصادر والمراجع باللغة العربية:

أولاً: النصوص القانونية:

أ- الدستور:

-دستور الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الصادر بموجب المرسوم الرئاسي رقم 20-442 المؤرخ في 15 جمادى الأولى عام 1442 الموافق لـ 30 ديسمبر سنة 2020، المتعلق بإصدار التعديل الدستوري المصادق عليه في استفتاء أول نوفمبر سنة 2020، ج.ر.ج.ج، العدد 82، المؤرخة في 30 ديسمبر 2020.

ب- القوانين والاورام:

1-القوانين:

- قانون رقم 15-04، المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق لأول فبراير 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، ج. ر. ج. ج، العدد 06، الصادرة بتاريخ 20 ربيع الثاني 1436 هـ الموافق لـ 10 فبراير 2015.

- قانون رقم 15-03، المؤرخ في 20 ربيع الثاني عام 1436 الموافق لـ 10 فبراير 2015م، يتعلق بعصرنة العدالة، ج. ر. ج. ج، العدد 06، الصادرة بتاريخ 20 ربيع الثاني 1436 هـ الموافق لـ 10 فبراير 2015.

- قانون رقم 18-04، المؤرخ في 24 شعبان عام 1439 الموافق لـ 10 مايو م 2018، يحدد القواعد المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية، ج. ر. ج. ج، العدد 27 الصادرة بتاريخ، 27 شعبان عام 1439 هـ الموافق لـ 13 مايو سنة 2018 م.

- قانون 18-05، يتعلق بالتجارة الالكترونية، المؤرخ في 24 شعبان عام 1439 هـ الموافق لـ 10 مايو سنة 2018م، يتعلق بالتجارة الالكترونية، ج. ر. ج. ج، العدد 28، الصادرة بتاريخ 30 شعبان عام 1439 هـ الموافق لـ 16 مايو سنة 2018م.

- قانون رقم 18-07 المؤرخ 25 رمضان 1439 هـ الموافق لـ 10 يونيو 2018م، المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال المعطيات ذات الطابع الشخصي، ج.ر.ج.ج، العدد 34، الصادرة بتاريخ 25 رمضان 1439 هـ الموافق لـ 10 يونيو 2018.

- قانون رقم 07-23، المؤرخ في 03 ذو القعدة 1444 هـ الموافق لـ 21 يونيو 2023م، المتضمن قواعد المحاسبة العمومية، ج.ر.ج.ج، العدد 42، الصادرة بتاريخ 03 ذو القعدة 1444 هـ الموافق لـ 21 يونيو 2023م.

- قانون 14-25، يتضمن قانون الإجراءات الجزائية، المؤرخ في 9 صفر عام 1447 هـ الموافق لـ 3 غشت سنة 2025م، يتضمن قانون الإجراءات الجزائية، ج. ر. ج. ج، العدد 54، الصادرة بتاريخ 19 صفر عام 1447 هـ الموافق لـ 13 غشت سنة 2025م.

2-الاورامر:

-أمر رقم 03-05،يتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة، المؤرخ في 19 جمادى الأولى 1424 هـ الموافق لـ 19 يوليو 2003م، يتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة، ج. ر. ج. ج، العدد 44، الصادرة بتاريخ 23 جمادى الأولى 1424 هـ الموافق لـ 23 يوليو 2003م.

- أمر رقم 03-06 مؤرخ في 19 جمادى الثانية عام 1427 هـ الموافق 15 يوليو سنة 2006 م، يتضمن القانون الأساسي العام للوظيفة العمومية، ج.ر.ج.ج، العدد 46، الصادرة بتاريخ 20 جمادى الثانية عام 1427 هـ الموافق 16 يوليو سنة 2006 م

-قانون عضوي رقم 15-18، مؤرخ في 22 ذي الحجة 1439 هـ الموافق لـ 02 سبتمبر 2018م، يتعلق بقوانين المالية، ج.ر.ج.ج، العدد 53، الصادر بتاريخ 22 ذي الحجة 1439 هـ الموافق لـ 02 سبتمبر 2018م.

ج- المراسيم الرئاسية:

- مرسوم رئاسي، رقم 25-320، المؤرخ في 10 رجب 1447 هـ، الموافق لـ 30 ديسمبر 2025، يتضمن وضع منظومة وطنية لحوكمة البيانات، ج. ر. ج. ج، العدد 57، بتاريخ 10 رجب 1447 هـ الموافق لـ 30 ديسمبر 2025م.

ثانيا: الكتب:

- أسماء السيد محمد، كريمة محمود محمد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعلم، ط01، دار الكتب المصرية، القاهرة، 2020.

- الشحات رمضان جمعة، الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته وأحكامه وضوابطه، الجزء 02، منظمة التعاون الإسلامي، الدوحة- قطر، 2025.

- أمينة عثمانية، المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، ضمن: مجموعة من الباحثين، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، ط01، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين - ألمانيا، 2019.
- بسمان فيصل، إدارة الجامعات العربية في ضوء الموصفات العالمية: دراسة تطبيقية لكليات علوم الإدارة منشورات، بدون طبعة، القاهرة، مصر، 2003.
- بسينة ممدوح محمد، الأمن السيبراني والذكاء الاصطناعي ودورها في حماية نظم المعلومات، ط01، مؤسسة الاوراق للنشر والتوزيع، عمان - الأردن، 2024.
- جوردي كاناليس، فرانز هو كامب، مستقبل الإدارة في عالم الذكاء الاصطناعي: إعادة تعريف الغرض والاستراتيجية في الثورة الصناعية الرابعة، ترجمة: طه محمد أحمد حسين، ط01، دار حثيرا للنشر، القاهرة، 2022.
- حمدي عبد الفتاح، نظم دعم القرار في ظل التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، ط01، دار الفكر العربي، القاهرة، 2022
- عبد الله أحمد محمد عليوة، حوكمة الأنظمة القانونية في مواجهة الهجمات السيبرانية، ضمن: مجموعة من الباحثين، الذكاء الاصطناعي: رؤى متعددة التخصصات، ط01، المركز الديمقراطي العربي، برلين - ألمانيا، 2024.
- عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، ط01، دار الكتب المصرية، القاهرة، 2019.
- عبد الفتاح بوخمخ، تسيير الموارد البشرية- مفاهيم أساسية وحالات تطبيقية، بدون طبعة، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، عين مليلة-الجزائر، 2011.
- فايز جمعة صالح النجار، نظم المعلومات الإدارية، ط02، دار ومكتبة الحامد، عمان، 2007.
- مارك كوكليبرج، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ترجمة: وهيبه عبد العزيز غانم، بدون طبعة، مؤسسة هنداوي، المملكة المتحدة، 2024.
- مأمون شحادة، الأمن السيبراني، ط 01، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والاقتصادية، برلين، 2021.

- معمر حامدي، إسهامات الذكاء الاصطناعي في تسيير الموارد البشرية، ضمن: مجموعة من الباحثين، الذكاء الاصطناعي: رؤى متعددة التخصصات، ط01، المركز الديمقراطي العربي، برلين - ألمانيا، 2024.

ثالثا: الأطاريح والمذكرات الجامعية:

أ- الأطاريح:

-سوفالو امال، حماية الملكية الفكرية في البيئة الرقمية، اطروحة نيل شهادة الدكتوراه في العلوم، جامعة الجزائر 1، كلية الحقوق، تخصص قانون، 2016-2017.

ب- المذكرات

- العمري نها، دور الادارة الالكترونية في سير المرفق العام، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في القانون العام، تخصص ادارة مالية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة اكلي محند اولحاج-البويرة، 2016.

- جيلاني سارة وآخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ادارة المكتبات الجامعية، المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون- تيارت- نموذجا، مذكرة تخرج مقدمة لنيل شهادة ماستر في علم المكتبات، جامعة ابن خلدون- تيارت، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، 2021/2022.

- حسان خوري الياس، تقنيات الصيانة التنبؤية وتطبيقاتها باستخدام أنظمة التحكم الآلي المبرمج وأنترنيت الأشياء (دراسة حالة مطحنة الجبلية)، بحث مقدم لنيل شهادة الماجستير في إدارة الثقافة، الجامعة الافتراضية السورية، 2020/2021.

- رحمانه نريمان، بلحواس سلمى، واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية- دراسة مقارنة بين القطاع الصناعي والقطاع البنكي-قائمة، مذكرة تخرج لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر في علوم التسيير، جامعة 8 ماي 1945، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تخصص: إدارة أعمال، 2022/2023.

- ميسوم عادل، دور إعادة هندسة العمليات الادارية في تحقيق الميزة التنافسية- دراسة ميدانية بشركة توزيع الكهرباء والغاز سونلغاز- تيارت-، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر الطور الثاني ل.م.د. في علم الاجتماع التنظيم والعمل، جامعة ابن خلدون-تيارت-، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم الاجتماع، 2022/2023.

رابعاً: المقالات العلمية:

- أحمد وجيه مجيد، دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، مجلة بحوث مستقبلية، مركز الدراسات المستقبلية كلية الحداثة الجامعة العراقية، المجلد 25، العدد 01، 2024.
- أديوب سارة، لسلع مريم، مخاطر الاقتصاد الرقمي: تحديات الأمن والخصوصية، المجلة الجزائرية للعلوم والسياسات الاقتصادية، جامعة دحلب البليدة 1، المجلد 16، 2025.
- إصاحي مريم ياسمين، الأساليب الكمية ودورها في اتخاذ القرارات الاستثمارية، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، المجلد 14، العدد 01، 2021.
- الجدوي نسيم، بوزنون سعيدة، من العدالة التقليدية إلى العدالة الرقمية، مجلة المعيار، جامعة الأمير عبد القادر قسنطينة، المجلد 16، العدد 02، 2025.
- العيداني محمد، هيهوب حرز الله، مبادئ المرفق العام في ظل الإدارة الإلكترونية، مجلة الرسالة للدراسات الإنسانية، جامعة تبسة، المجلد 10، العدد 03، 2025.
- أمينة طوالة، الذكاء الاصطناعي ورقمنة الإدارة العمومية: آفاق تحسين الخدمات وتحديات تفعيل، مجلة القانون الدستوري والمؤسسات السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية-جامعة عبد الحميد بن باديس-الجزائر، المجلد 06، العدد 02، 2025.
- براهيم سفيان، صيفي مريم، الذكاء الاصطناعي كمدخل لتعزيز الأداء الإداري، مجلة الابتكار والبحث الأكاديمي، جامعة غرداية، المجلد 03، العدد 02، 2022.
- بن برغوث ليلي، الأمن السيبراني وحماية خصوصية البيانات الرقمية في عصر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي، المجلة الدولية للاتصال الاجتماعي، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، المجلد 10، العدد 01، 2023.
- بن سرية سعاد، تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري، مجلة التراث، كلية الحقوق والعلوم السياسية، المجلد 14، العدد 02، 2024.
- بن عائشة سليمة وآخرون، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي، مجلة الاجتهاد، جامعة غرداية، المجلد 13، العدد 02، 2024.
- بن عثمان فتيح، شريفي مسعودة، أثر إعادة هندسة العمليات الإدارية، مجلة البشائر الاقتصادية، جامعة بشار، المجلد 11، العدد 01، 2025.

- بن موسى أم كلثوم، عيسى نبوية، ترشيد النفقات العمومية، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، جامعة تلمسان، المجلد 02، العدد 04، 2014.
- بن ناصر سمية، آليات عصنة الإدارة العمومية في الجزائر، مجلة الدراسات الحقوقية والسياسية، جامعة سعيدة، المجلد 16، العدد 01، 2023.
- بوالفول هارون، بوزيان رحماني جمال، دور الشفافية والمساءلة في تحسين أداء الأجهزة الإدارية، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، جامعة أم البواقي، المجلد 04، العدد 07، 2017.
- بوخلوط الزين، آلية المحاكمة عن بعد ومبادئ المحاكمة العادلة، مجلة البصائر للدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة عنابة، المجلد 01، العدد 03، 2020.
- بوقزولة عبد الحكيم، توازي خالد، تقنيات البيومتري ودورها في تعزيز الهوية الرقمية، المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، جامعة باتنة 1، المجلد 10، العدد 01، 2025.
- تبون عبد الكريم، التحول من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الإلكترونية، مجلة طينة للدراسات الأكاديمية، جامعة سعيدة، المجلد 04، العدد 03، 2021.
- جباري لطيفة، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الإنسانية، المركز الجامعي تندوف، المجلد 01، العدد 01، 2017.
- حزام فتيحة، حماية الأنظمة الرقمية بين الآليات التقنية وأجهزة الحماية، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة بومرداس، المجلد 13، العدد 03، 2020.
- خالد بعاشي، أهمية الرقمنة في ترشيد النفقات العامة، المجلة الجزائرية للمالية العامة، المركز الجامعي إليزي، المجلد 51، العدد 01، 2025.
- خليل بوداود، عبيدة سليمة، الأساليب النوعية ودورها في التنبؤ بالمخاطر، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، المجلد 07، العدد 01، 2021.
- داودي أحمد، علاقة إدارة الموارد البشرية بصنع القرار، المجلة الإفريقية للدراسات القانونية والسياسية، جامعة أدرار، المجلد 01، العدد 02، 2017.
- دبابش رحمونة، الذكاء الاصطناعي وتحديات العدالة الجزائرية في الجزائر، مجلة المفكر، جامعة باتنة، المجلد 20، العدد 02، 2025.

- سوهيلة بضياف، آمنة حمراني، أمن المعلومات في الجزائر، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 09، العدد 16، 2020
- صدوقي غريسي وآخرون، واقع وأهمية التحول الرقمي والأتمتة، مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، المركز الجامعي أفلو، المجلد 03، العدد 02، 2021 .
- صليحة بن نملة، واقع الرقمنة في الجزائر، مجلة الفكر القانوني والسياسي، جامعة الأغواط، المجلد 09، العدد 02، 2025.
- عبد الكريم عاشور، دور الرقمنة في تحسين الخدمة العمومية، مجلة الأبحاث، جامعة الجلفة، المجلد 06، العدد 02، 2021.
- عزيزة ضميري، الإدارة العامة في عصر الذكاء الاصطناعي، مجلة الناقد للدراسات السياسية، جامعة بسكرة، المجلد 09، العدد 02، 2025.
- عيسى حياة، النظام الإلكتروني لتبادل البيانات، المجلة الجزائرية للقانون البحري والنقل، جامعة تلمسان، المجلد 05، العدد 08، 2018.
- قوت سهام، إدارة البيانات الضخمة، مجلة دراسات وأبحاث، جامعة قسنطينة 2، المجلد 15، العدد 03، 2023.
- ليلي بن برغوث، الأمن السيبراني وحماية خصوصية البيانات الرقمية في الجزائر في عصر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي التهديدات. التقنيات. التحديات. وآليات التصدي، المجلة الدولية للاتصال الاجتماعي، جامعة عبد الحميد بن باديس-مستغانم، المجلد 10، العدد 01، 2023.
- نجاة زعزوعة، ليلي بن قلة، النيابة العامة الإلكترونية، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المركز الجامعي بريكة، المجلد 04، العدد 02، 2021.
- ويس بن يطو صغير، بوشعور رضية، دعم تسيير المالية العامة، المجلة الجزائرية للمالية العامة، جامعة تلمسان، المجلد 51، العدد 01، 2025.

II-المراجع باللغة الأجنبية:

Nawal Boudiar, AI Implications on the justice sector modernization in
Nebras for legal studies, -slation, the journal of ALlight of algerian legi

Echahid cheikh larbi tebessi university Tebessa ALgeria, volum: 09,N°:
2025 ,01

III-المراجع الالكترونية:

- المنظمة الدولية للشرطة الجنائية (إنتربول)، تقرير تقييم التهديدات الجنائية العالمية: تصاعد الاحتيال المالي المعتمد على التكنولوجيا، 2024، الأمانة العامة للإنتربول. متاح على: <https://www.interpol.int/en/News-Events>، تاريخ التصفح يوم 03 ماي 2026.
- هيئة الحكومة الرقمية، دراسة بحثية حول الاحتيال الرقمي. 2023، المملكة العربية السعودية. متاح على الموقع الرسمي لهيئة الحكومة الرقمية: <https://www.digital.gov.sa> تاريخ التصفح: 03 ماي 2026
- لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، أطر التشغيل البيئي: الممارسات المثلى وخريطة الطريق المثلى، متاح على: <https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/libya/arabic.Pdf-interopability> ، تاريخ التصفح: 18 أبريل 2026



فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

إهداء

شكر وتقدير

قائمة المختصرات

1	مقدمة:
7	الفصل الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة خدمات المرفق العام
8	المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي وجودة الخدمات العمومية
9	المطلب الأول: أثر الذكاء الاصطناعي في زيادة سرعة ودقة الخدمات الإدارية
9	الفرع الأول: أتمتة الخدمات الإدارية
12	الفرع الثاني: التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية
14	الفرع الثالث: السرعة في عملية اتخاذ القرار الإداري
20	المطلب الثاني: اسهام الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم وضمان الشفافية
20	الفرع الأول: تحسين العلاقة بين الإدارة والمواطن
22	الفرع الثاني: تعزيز الشفافية والمساءلة
25	المبحث الثاني: مساهمة الذكاء الاصطناعي في حماية المستخدم وضمان العدالة الرقمية
25	المطلب الأول: حماية المستخدم في البيئة الرقمية
25	الفرع الأول: الآليات القانونية لحماية المستخدم
30	الفرع الثاني: الآليات التقنية لحماية المستخدم
31	المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز العدالة الرقمية
32	الفرع الأول: تحسين الوصول إلى القضاء
35	الفرع الثاني: منع التحيز الخوارزمي وإدارة البيانات الضخمة
39	خلاصة الفصل الأول
41	الفصل الثاني: أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الأداء الوظيفي داخل المرفق العام
42	المبحث الأول: اليات الذكاء الاصطناعي في تطوير الاداء الاداري للموظف العمومي
43	المطلب الأول: أتمتة المهام الوظيفية وهندسة الإجراءات المسندة للموظف العمومي
43	الفرع الأول: الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الخوارزمية
44	الفرع الثاني: اتمتة العمليات الإدارية
46	الفرع الثالث: إعادة هندسة العمليات الادارية
47	المطلب الثاني: كفاءة التنسيق الوظيفي وتطوير نظم ادارة الموارد البشرية
47	الفرع الأول: أثر الربط المعلوماتي والتشغيل البيني في تسهيل التواصل بين الموظفين العموميين
50	الفرع الثاني: الذكاء الاصطناعي كأداة لدعم الموظف في اتخاذ القرارات الإدارية
51	الفرع الثالث: دور أنظمة معلومات الموارد البشرية في تتبع وتطوير كفاءة الموظفين العموميين
52	المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة المالية والتقنية للموظف العمومي
52	المطلب الأول: ترشيد النفقات العمومية ورفع الكفاءة المالية للموظف العمومي
53	الفرع الأول: ترشيد النفقات العمومية

55.....	الفرع الثاني: رفع الكفاءة المالية للموظف العمومي
57.....	المطلب الثاني: تعزيز الكفاءة التقنية للموظف ومواجهة التحديات الرقمية
58.....	الفرع الاول: الكفاءة التقنية للموظف
60.....	الفرع الثاني: مواجهة التحديات الرقمية
67.....	خلاصة الفصل الثاني
69.....	الخاتمة:
73.....	قائمة المصادر والمراجع:
82.....	فهرس المحتويات
73.....	ملخص البحث:

ملخص البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور الذكاء الاصطناعي في عصرنه المرافق العامة وتحسين جودة الخدمات العمومية المقدمة للمواطنين، مع تسليط الضوء على أثره الفعلي في رفع كفاءة الأداء الوظيفي وترشيد القرار الإداري والمالي داخل الإدارة. ولتحقيق هذه الأهداف، تم الاعتماد على المنهجين الوصفي والتحليلي لفهم آليات "الإدارة الخوارزمية" وتقييم مدى تكييفها مع البيئة القانونية والإدارية الجزائرية. وقد خلصت الدراسة إلى أن التقنيات الذكية تساهم بشكل استراتيجي في تبسيط الإجراءات، تكريس الشفافية، تحقيق العدالة الرقمية، وتخفيف العبء الروتيني عن الموظف العمومي لتوجيه كفاءته نحو المهام التحليلية. غير أن هذه الفعالية تبقى مشروطة بوجود بيئة تشريعية محكمة وبنية تحتية آمنة تحمي الخصوصية. وبناءً عليه، تقترح الدراسة الإسراع في تأهيل المورد البشري رقمياً، تعزيز البنية التحتية والأمن السيبراني، تبني استراتيجية التدرج في رقمنة القطاعات الخدمية، واستحداث خلايا يقظة تكنولوجية لدعم التحول الرقمي وضمان استمرارية المرفق العام.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المرفق العام، الأداء الوظيفي، جودة الخدمة.

Abstract:

This study highlights the role of Artificial Intelligence in modernizing public utilities and improving public service quality. It examines its impact on enhancing job performance and supporting administrative decision-making within Algerian public administration. Using descriptive and analytical approaches, the study found that smart technologies simplify procedures, promote transparency, and reduce routine workloads. However, their effectiveness depends on a strong legislative framework and secure infrastructure. The study recommends strengthening digital skills, enhancing cybersecurity, and adopting a gradual digital transformation strategy to improve public service efficiency.

Keywords: Artificial Intelligence – Public Utilities – Job Performance – Service Quality – Digital Transformation.

