مجلـة البـاحث للـدراسات الأكـاديـمـيـة
ISSN: 2352-975X ELBAHITH for Academic Studies EISSN: 2588-2368
المجلد: 11 / العدد: 01 / السنة: 2024 / ص ص: 25 - 52

الذكاء الاصطناعي في المدينة الذكية: تحليل التفاعل بين الابتكار التكنولوجي والتأطير القانوني والأخلاقي

Artificial Intelligence in the Smart City: Analysis of the interaction between technological innovation and legal and ethical frameworks

تاريخ الإرسال: 2023/09/09 تاريخ القبول: 2024/01/09

ملاوي وهيبة* *MELLAOUI Wahiba*
جامعة باتنة1
Univercity of Batna1
مخبر الحوكمة والقانون الاقتصادي
wahiba.mellaoui@univ-batna.dz
ثابتي وليد *THABTI Walid*
جامعة باتنة1
Univercity of Batna1
مخبر الحوكمة والقانون الاقتصادي
walid.thabti@univ-batna.dz

ملخص:

يهدف هذا المقال العلمي إلى الوقوف على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في المدنية الذكية وإبراز أهمية تأطيره القانوني والأخلاقي، ويناقش المقال إشكالية التوفيق بين التطور التكنولوجي والحفاظ على الحقوق والحريات الأساسية في المدينة الذكية؛ من خلال التطرق لأهم التشريعات المؤطرة للبيئة الرقمية مع التركيز على مساعي الجزائر في ذلك، كما يتناول التحديات التي تثيرها مسألة التأطير القانوني للذكاء الاصطناعي، ويسلط الضوء على وجهات النظر المختلفة المتعلقة بالموضوع؛ حيث توجهت بعض الآراء نحو تغيير جذري للفكر القانوني القائم حاليا على اعتبار أن الاعتراف للذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية يقدم حلولا مناسبة، وبعضها على خلاف ذلك يرى أنه من الضروري الحفاظ على المنظومة القانونية الحالية مع العمل على تطويعها لتستوعب هذه التحديات، وتوصلت الدراسة إلى أن إبقاء أنظمة الذكاء الاصطناعي ضمن فئة الأشياء الخاضعة لسيطرة البشر وتحت مسؤوليتهم مع حظر الخطرة منها والسماح فقط بإدخال الآمنة حيز التشغيل أمر ضروري لتحقيق التطور الآمن والمسؤول؛ كما أن التوفيق بين التطور التكنولوجي وحماية الحقوق

* - المؤلف المُراسل

والحريات ورغم كل المساعي لا يزال يشكل تحد معقد لكن ممكن؛ ويتطلب مواصلة الجهود للحفاظ على حقوق الأفراد وحرياتهم دون إعاقة التقدم والابتكار.

الكلمات المفتاحية: إطار أخلاقي؛ إطار تشريعي؛ ذكاء اصطناعي؛ مدينة ذكية.

Abstract:

This scientific article aims to examine the role of artificial intelligence in the smart city and to emphasize the importance of its legal and ethical framework. It discusses the issue of reconciling technological progress with respect for fundamental rights and freedoms in this context. To do so, it addresses the main legislations governing the digital environment, with a focus on Algeria's efforts, and deals with the challenges posed by AI's legal framework. Different views are then presented: some advocate a radical change in the current legal system through the recognition of legal personality for artificial intelligence; others advocate maintaining the existing legal framework, which should adapt to meet these challenges. The study concludes that it is necessary to keep artificial intelligence systems under human control and responsibility, to ban dangerous technologies and to only authorize safe developments, to enable progress that is both responsible and beneficial to society. Although complex, reconciling technological innovation with the protection of fundamental rights remains an achievable goal that requires continued efforts in this direction. The article thus seeks to provide scientific and multidisciplinary insight on this complex issue, at the intersection of ethics, law and technology.

Keywords: *artificial intelligence; ethical framework; legislative framework smart city.*

مقدمـة:

تعاني المناطق الحضرية اليوم من مشاكل شائكة ومعقدة نذكر منها التلوث البيئي والاكتظاظ واستنزاف الموارد وعدم كفايتها ما أثر بشكل سلبي على قطاعات متعددة كالاقتصاد والتعليم والصحة والنقل والأمن، ويمثل التمدن الذكي الحل الأنسب لهذه المشاكل نظرا لما يتيحه من حلول قائمة على التكنولوجيا المنطوية على الذكاء الاصطناعي الذي يسمح بتسهيل سبل العيش وتحسين جودة حياة الأفراد والمجتمعات، كما يعزز التفاعل بين البيئة الحضرية والسكان ويساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

غير أن التطور المتسارع والمذهل لهذه التكنولوجيا أثار العديد من المخاوف ما جعله محل جدل واسع، فالعالم اليوم يتغير بوتيرة لم نشهدها من قبل، فسبقت عجلة التطور التقني كل الأطر القانونية والأخلاقية القائمة حاليا التي تقدم حلولا اعتبرها البعض غير قادرة على استيعاب كل الإشكالات التي تثيرها أنظمة الذكاء الاصطناعي.

ما دفع ببعض الشخصيات العالمية الفاعلة في هذا المجال إلى إطلاق حملات التحذير من مخاطر الذكاء الاصطناعي على غرار عالم الفلك والفيزياء Hawking Stephenورجل الأعمالBill Gates ، كما طالب Elon Muskوآخرون بضرورة تعليق الأبحاث في مجال الذكاء الاصطناعي[1] قصد وقف التطور المتسارع والمجهول العواقب لبعض الوقت بغرض التفكير والتشاور في مستقبل الجنس البشري الذي أصبح مهددا بخروج الذكاء الاصطناعي عن السيطرة، ناهيك عن خطر سوء استخدامه من البشر.

ومن ذلك تتجلى **أهمية** الموضوع نظرا لكثرة وتعقيد الإشكالات التي تطرحها عملية تأطير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدينة الذكية والتي يتعين معالجتها بعناية بشكل يضمن الاستخدام الآمن والمسؤول كي لا تحيد آلة التطور عن مسارها المنشود المتمثل في خدمة البشرية في إطار القيم الإنسانية السامية.

ومنه فإن هذا المقال **يهدف** إلى تسليط الضوء على الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في المدينة الذكية وأهمية تأطيره القانوني والأخلاقي.

من خلال ما سبق بيانه، يقتضي موضوع الدراسة طرح الإشكالية التالية: **هل يمكن التوفيق بين الابتكار التكنولوجي والحفاظ على الحقوق والحريات الأساسية في المدينة الذكية؟**

وسنحاول الإجابة على هذه الإشكالية معتمدين في ذلك على كل من المنهج

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

الوصفي بغرض تناول مختلف المفاهيم والظواهر المرتبطة بالموضوع، بالإضافة إلى المنهج التحليلي الذي يمكننا من تحليل مختلف القواعد والنصوص القانونية الناظمة لموضوع الدراسة، وذلك في إطار التكامل المنهجي.

وقصد مناقشة هذه الإشكالية سنقسم هذا المقال إلى محورين، نتناول ضمن المحور الأول دور الذكاء الاصطناعي في المدينة الذكية، اما المحور الثاني فسيتضمن التأطير القانوني والأخلاقي للذكاء الاصطناعي.

المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في المدينة الذكية

قبل التطرق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدينة الذكية استوجب تحديد المفاهيم المرتبطة بكل من الذكاء الاصطناعي والمدينة الذكية وأهم مقوماتها.

أولا- تحديد المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والمدينة الذكية

لفهم أساسيات الذكاء الاصطناعي والمدينة الذكية، يتعين الوقوف على تعريف كل من المدينة والذكاء الاصطناعي قبل التطرق لتعريف المدينة الذكية.

1- تعريف المدينة: تشكل المدينة منطقة حضرية ذات كثافة سكانية عالية فهي تمثل تكتل عمراني كبير نسبيا يتمتع سكانه بأنشطة مهنية متنوعة[2]، ونجد أن المشرع الجزائري لم يتناول مصطلح المدينة في أي من قوانين الجماعات المحلية بالرغم من وجودها واقعيا كحيز مجالي للتسيير الحضري كما غيبه ضمن قوانين التهيئة والتعمير، ولم يتم تناوله إلا بعد صدور القانون 02-08 المتعلق بشروط إنشاء المدن الجديدة وتهيئتها[3]، وبصدور القانون 06-06 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة[4] تم تعريف المدينة ضمن أحكام المادة 3 منه على أنها كل تجمع حضري ذو حجم سكاني يتوفر على وظائف إدارية واقتصادية واجتماعية وثقافية.

ومنه يمكن تعريف المدينة على أنها تجمع سكاني يتميز بكثافة سكانية معتبرة وبنية تحتية متقدمة تسمح بتوفير خدمات عمومية واقتصادية وثقافية متنوعة ما يجعلها

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

مراكز حيوية معقدة ناتجة عن تشابك التفاعلات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية التي تتطور بسرعة تفوق في بعض الأحيان الأطر القانونية القائمة والتي بدورها تحتاج لتتكيف ومتطلبات الحياة في المدينة.

2- تعريف الذكاء الاصطناعي: اختلف العلماء بشأن وضع تعريف محدد لهذا المصطلح وهذا راجع للتطورات التكنولوجية المذهلة والمتغيرة باستمرار، وبالتالي يصعب وضع تعريف ثابت لمفهوم متغير، كما أن وضع تعريف ثابت ضمن نص قانوني سيحد من مجال التطبيق لهذا الأخير، ما سيجعله قاصرا غير ملم بكل مجالات الذكاء الاصطناعي، وبالتالي توجه معظم الخبراء إلى إعطاء تعاريف مرنة.

وفي هذا الإطار وضعت منظمة اليونيسكو تعريفا عاما حسب منظور خبرائها لنظم الذكاء الاصطناعي بأنها: "نُظم قادرة على معالجة البيانات والمعلومات بطريقة تماثل السلوك الذكي وتنطوي عادة على خصائص تضم الاستدلال والتعلم والإدراك والتنبؤ والتخطيط والتحكم أو السيطرة"[5].

وعرفه آخرون أنه: مصطلح حديث نسبيا يقصد به قدرة الآلات على أداء المهام والوظائف التي تؤديها الكائنات الواعية الذكية. ومن أمثلة هذه المهام ما يؤديه الانسان عادة على غرار التفكير والتحليل، واكتشاف العوامل المشتركة أو الاختلالات، واستخراج المعاني، والتعميم، والتعلم من التجارب السابقة"[6].

ويجدر الذكر أن الذكاء الاصطناعي يقوم أساسا على مجموعة من الركائز أهمها البيانات الضخمة التي تمثل وقود خاصية التعلم الآلي التي تميز الذكاء الاصطناعي عن باقي البرمجيات والحاسبات الآلية التقليدية، فالآلات المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت قادرة على التعلم وتكييف سلوكها مع البيئة دون تدخل من الإنسان بواسطة خوارزميات تملك القدرة على اتخاذ القرار بشكل مستقل دون برمجة مسبقة[7] استنادا لتحليل واستخدام البيانات الضخمة الأمر الذي يمكنها

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

من التنبؤ الذاتي وضبط السلوك ليكون اكثر دقة، ما يتيح للإنسان إمكانية إنجاز أكبر قدر من المهام في أقصر وقت وأقل جهد وبكفاءة عالية الدقة.

3- تعريف المدينة الذكية: في ظل التحولات التكنولوجية الهائلة التي مست كل نواحي الحياة وغيرت بشكل جذري تفاعلنا مع البيئة المحيطة برزت المدينة الذكية التي ترتكز أساسا على التقنيات المتقدمة والذكاء الاصطناعي لبناء بيئة حضرية متكاملة تساهم في تحسين حياة سكانها.

وقد عرف الاتحاد الدولي للاتصالات المدينة الذكية على أنها: "مدينة مبتكرة تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين نوعية الحياة وجعل العمليات والخدمات الحضرية أكثر كفاءة، وتعزيز قدرتها التنافسية مع ضمان تلبيتها لاحتياجات الأجيال الحالية والقادمة فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية"[8].

كما تم وصفها بأنها المدينة التي تدعم النمو الاقتصادي وتحفز الاستثمارات في كل من رأس المال البشري والاجتماعي والبنية التحتية للمواصلات والاتصالات التقليدية (النقل) والحديثة (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) ما يحقق نمو اقتصادي مستدام ويحسن نوعية الحياة بالإضافة إلى التمكن من الإدارة الحكيمة للموارد الطبيعية من خلال الحوكمة التشاركية. [9]

ثانيا: مقومات المدينة الذكية

تتضافر العديد من العوامل والتقنيات في إرساء المدينة الذكية وأهمها :

1- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: تعتمد المدن الذكية على البنية التحتية للاتصالات المستقرة والآمنة، القائمة على التكنولوجيا الحديثة مثل:

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

أ- شبكات الجيل الخامس من الأنترنت، وانترنت الأشياء التي تتيح قابلية التحكم في الأشياء من حولنا واتصال الأشياء ببعضها البعض لإرسال واستقبال البيانات وأداء وظائف محددة عبر الأنترنت[10].

ب- الخدمات السحابيـــــة:(Cloud Service) تم تشبيهها بالسحاب نتيجة توافرها الدائم والمستمر، فهو مصطلح يعبّر عن خدمة تخزين البيانات خارج الموقع الإلكتروني، فهي خدمة حوْسبة مدارة من طرف ثالث؛ مثلاً يوجد الطرف الأول المستخدم، والطرف الثاني صاحب العمل أو الشركة، وطرف ثالث موفّر الخدمة السحابية مثل خدماتGoogle Drive، وهي تمثل مقوماً رئيساً للقوة العاملة عن بعد نتيجة إتاحة الوصول إلى الملفات والوثائق والبرامج المشتركة وتوفر سهولة الوصول إلى أنظمة ذكاء اصطناعي في أي وقت، ومن أي مكان عبر أجهزة منخفضة التكلفة[11].

ج- سلاسل الكتل أو ما يعرف بالبلوك تشين: وهي عبارة عن تكنولوجيا رقمية تقوم على قاعدة بيانات سحابية ضخمة، يستطيع الأشخاص من خلالها إنجاز المعاملات أو نقل الأموال، باستخدام شبكة من الحواسيب اللامركزية المنتشرة حول العالم، تخزن فيها المعلومات الرقمية لعمليات التبادل[12].

ويتم تشغيل هذه التقنيات من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوتات التي تعمل على تحليل البيانات الضخمة وتفسيرها ما يساعد على تطوير تطبيقات ذكية سهلة الاستخدام وغنية بالوظائف التي يمكن للمواطنين الدخول إليها من خلال هوية رقمية مركزية ترتبط بخدمات وتكنولوجيات المدينة الذكية[13].

2- البنية التحتية الحضرية المتكاملة: ويشمل ذلك النقل الذكي ومحطات توليد الطاقة المستدامة والشبكات الذكية لتوزيع المياه والكهرباء ومحطات معالجة النفايات وتسييرها، أنظمة الأمن والسلامة العامة، وهذا لأن الأماكن الذكية هي

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

تلك التي تجمع بين العالم المادي والعالم الافتراضي وتتميز بقدرتها على التوفيق بين البيئات الحضرية التقليدية والبنى الحضرية الذكية، لأن البعد المادي يؤثر في المدينة الذكية ويتفاعل مع الأبعاد الجديدة التي تتيحها التكنولوجيا في البيئة الحضرية [14].

3- البيئة الاجتماعية المتمكنة معرفيا: ويتجلى ذلك من خلال كل الخطوات التي تعزز الكفاءة الرقمية للمدينة، بما في ذلك تحسين العمليات والانخراط في الرقمنة وحوسبة المؤسسات العمومية[15] التي تقدم خدماتها عبر التطبيقات الذكية بالعمل استنادا لبيانات ضخمة يتم حوكمتها في إطار منظومة قانونية تحمي المواطن وتضمن سرية بياناته الشخصية؛ هذا الأخير بدوره عليه أن يقبل تكنولوجيا المدينة الذكية ويواكب التطور والتقدم التكنولوجي ويسعى نحو المعرفة ليحقق حياة جيدة من خلال التمتع بفعاليات ثقافية وتعليمية وسياحية وصحية عبر تقنيات ووسائل إلكترونية؛ فالمدينة الذكية ترتكز على ابتكار وإبداع الأفراد والمؤسسات[16].

ثالثا- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدينة الذكية:

يقدم الذكاء الاصطناعي اليوم حلولا مبتكرة لأكثر المشاكل التي استعصى حلها بالطرق التقليدية ولايزال التطور العلمي يحرز تقدما كبيرا في هذا المجال إلا أن هذه التطبيقات أثارت في نفس الوقت العديد من المخاوف والإشكالات لأنها تزيد من احتمالية تحويل المواطنين إلى نقاط بيانات بدلا من فاعلين حقيقيين في مجتمعاتهم، وهذه أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدينة الذكية :

1 - نظم النقل الذكي: حيث يقدم الذكاء الاصطناعي حلولا لأزمة الاختناق المروري وازدحام الطرق من خلال إدارة منظومة المواقف والنقل والمرور عبر التقنيات القائمة على تكنولوجيا المعلومات [17] ما يسهل حركة المرور ويقلل من هدر الوقت ويساهم في ترشيد استهلاك الوقود وتعزيز السلامة المرورية، إلا أن هذه الأنظمة الذكية قد تثير إشكالات من حيث نظام المساءلة القانونية المترتبة عن الضرر الذي قد تحدثه للغير مثل الحوادث التي تتسبب فيها السيارات ذاتية

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

القيادة بمعزل عن مشغلها ومطورها[18].

2 - **الأمان والمراقبة الذكية في المدينة:** ويتم ذلك من خلال أنظمة المراقبة الذكية القائمة على التقنيات الحديثة المستعملة للتعرف على الوجوه فترصد جميع التحركات وهو الأمر الذي يحقق كفاءة عالية في تتبع المخالفين للقوانين ورصد جميع التحركات المشكوك في أمرها والمشبوهة في أرجاء المدينة، ما يساعد الجهات الأمنية في تحقيق مهامها بشكل فعال. إلا أن ذلك لا يخلوا من مخاطر المساس بخصوصية الأفراد وحرياتهم، وفي هذا الصدد أشار ناشطون حقوقيون إلى إفراط الحكومات الاستبدادية في استخدام هذه الأنظمة لمراقبة شعوبها باستمرار على غرار ما تفعله الصين ضد 13 مليون مواطن من الأوي غور المسلمين[19].

3- **الخدمات الحكومية الذكية:** وذلك من خلال الهويات الرقمية للمواطنين المرتبطة بخدمات وتكنولوجيا الحكومة الذكية ما يسهل التفاعل الحكومي ويضفي الشفافية على المعاملات ما يعزز العلاقة بين المواطن والحكومة ويحسن ظروف الحياة. إلا أن ذلك لن يمنع من تفاقم الهوات والفوارق، واستبعاد الطبقات الهشة والمحرومة التي ليس بمقدورها التمتع بالتقنيات الحديثة من المشاركة الفعالة، ما يجعل التمثيل المجتمعي ناقصا وهو الأمر الذي يزيد في عمق الفجوة الرقمية ويعزز عدم المساواة والفوارق القائمة أصلا في المجتمعات[20]، ناهيك عن خطر تظليل الرأي العام والتحكم فيه وتوجيهه بسهولة الأمر الذي بات يهدد أسس ومبادئ قيام المجتمعات كالديمقراطية وحرية الرأي[21].

4- **الشبكات الذكية:** ويتعلق الأمر بشبكات الخدمات مثل شبكات توزيع المياه والطاقة الكهربائية أين تمكن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من مراقبة محتوى الخزانات وكشف التسرب، وزيادة كفاءة التوزيع والصيانة[22]؛ بالإضافة إلى شبكات الخدمات الحكومية كالتعليم والصحة والمصارف. إلا أن هذه التكنولوجيا

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

لا تخلو من خطر التلاعب بالبيانات والاختراق وتعطيل البنية التحتية_التي قد تصل إلى حد شل الدولة من خلال هجمات سيبرانية[23]على غرار الهجوم الذي تعرضت له جمهورية استونيا سنة 2007 أين تم استهداف الجامعات والمصارف وخدمات الإطفاء والإسعافات والمواقع الحكومية بهدف إسقاط وشل الحكومة الإستونية[24].

5- البيئية الذكية والتنمية المستدامة: من خلال التحول إلى الطاقة النظيفة وتطوير مشاريع الطاقة المستدامة، بالإضافة إلى إدارة الموارد المائية وترشيد استهلاكها، والحفاظ على البيئة والتنبؤ بالمخاطر التي تهددها من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي في دعم مجالات الزراعة والتنوع البيولوجي وتغير المناخ[25]، إلا أن الكثيرين يؤكدون أن التكلفة البيئية لهذه الأنظمة باهظة وليست منعدمة، والأبحاث لا تزال جارية للحد من الاستهلاك المفرط لهذه التقنيات للطاقة لا سيما الحوسبة السحابية والبلوك تشين[26].

6- التطبيقات الذكية في مجالي الصحة والتعليم: من خلال تطوير خدمات الرعاية الصحية وتشخيص الأمراض، بالإضافة لتحسين طرق العلاج والتدخل الطبي، وهو الأمر الذي يبشر بتحسن صحة ملايين الأفراد حول العالم حسب ما تؤكده تقارير منظمة الصحة العالمية[27]، إلا أن هذه التقنيات لا تخلوا من خطر المساس بخصوصية الأفراد على غرار إفشاء الملفات الطبية والمعلومات الشخصية للمرضى وهو ما سيؤثر على تفاعلهم مع بيئتهم وعلاقاتهم المهنية والعائلية وتعرضهم للتمييز والتحيز[28].

كذلك مكن الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم من أتمتة المناهج الدراسية وأصبح الوصول إلى المعلومات ومعالجتها يتم بشكل أسرع، ما ساعد على خلق بيئة تفاعلية أدت إلى تحسين الفرص والانتقال من التعليم إلى التعلُم الإلكتروني التكيُفي.[29] إلا أن هذه الأنظمة من المحتمل أن تزيد في كسل العقل إذا ما أسيء

استخدامها، وهو ما يتطلب بذل المزيد من الجهود للمحافظة على موقع الإنسان كسيد للآلة وهو الأمر الذي تتشارك فيه عدة علوم كفلسفة العقل والذكاء الاصطناعي والعلوم المعرفية وعلم النفس بغرض تعزيز الذكاء البشري[30].

7- **الاقتصاد الذكي:** يدعم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير النشاط الاقتصادي في المدن الذكية، لا سيما من خلال دعم وظائف التخطيط وصنع القرار عن طريق رفع مستوى الدقة في التحليل والتنبؤ، هذا فضلا عن تقدير الفرص والمخاطر ما يسمح بزيادة كفاءة الوقت ورفع هامش الربح، بالإضافة لزيادة فاعلية اليد العاملة وإنقاص تكلفتها عن طريق أتمتة الوظائف والتطبيقات الذكية التي تحسن من القدرة الإنتاجية والتنافسية وتساعد على التسويق الذكي والتجارة الإلكترونية[31]، وهو الأمر الذي أدى إلى الاستغناء على العمالة البشرية واستبدالها بالآلة التي حلت محل العمال الذين يؤدون المهام الميكانيكية والتحليلية وحتى الإبداعية بعد أن ازدادت إمكانية الوصول إلى أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي وانتشاره عبر العالم، وتشير تقارير عديدة إلى إمكانية استبدال 300 مليون وظيفة بالذكاء الاصطناعي[32] ما يشكل تهديدا حقيقيا على حق المواطنين في العمل والعيش الكريم.

المحور الثاني: التأطير القانوني والأخلاقي للذكاء الاصطناعي

يعتمد المجتمع اليوم بشكل متزايد على المعرفة التكنولوجية التي تتطور بشكل مستمر؛ ونتيجة لذلك، أصبحت الضوابط الأخلاقية والتأطير القانوني للبيئة الرقمية أكثر أهمية من أي وقت مضى في بناء المدن الذكية، فالتقنيات الذكية تسهم في تحسين جودة الحياة وتحقيق التقدم، إلا أنها تثير أيضا العديد من المخاوف التي تطرح تحديات وإشكالات قانونية شكك البعض في قدرة المنظومة القانونية الحالية على التعامل معها، في حين حذر البعض من الخوض في غمار إنشاء قواعد جديدة

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

قد تغير الفلسفة القانونية القائمة حاليا بشكل جذري.

أولا- التنظيم القانوني لاستخدامات الأنظمة الإلكترونية في المدينة الذكية

عملت أغلب تشريعات العالم على مواكبة التطور التكنولوجي ورافقته بإصدار عدة تشريعات وقوانين تنظم البيئة الرقمية نذكر منها:

1- التشريعات المتعلقة بالأمن والحماية في المدينة الذكية: وتشمل هذه التشريعات مجموعة من القوانين تهدف إلى التصدي إلى مختلف التهديدات الأمنية التي تمس بالسلامة العامة أو بخصوصية الأفراد، وتضمن الحماية القانونية اللازمة الكفيلة ببناء بيئة رقمية موثوقة تضمن الوصول الآمن للبنى التحتية الذكية، نذكر منها القوانين المتعلقة بالمجالات التالية :

أ- الأمن السيبراني: ويعرف الأمن السيبراني على أنه مجموعة الوسائل التقنية والتنظيمية والإدارية التي يتم استخدامها لمنع الاستعمال غير المصرح به وسوء الاستغلال[33] وحماية الأنظمة والممتلكات والشبكات والبرامج من الهجمات الرقمية التي تهدف عادة إلى الوصول إلى المعلومات الحساسة أو تغييرها أو إتلافها أو ابتزاز المستخدمين للحصول على الأموال أو تعطيل العمليات التجارية [34]، ويتعلق الأمن السيبراني بعدة أبعاد تكمل بعضها البعض على رأسها البعد العسكري الذي أضحى يحتل الأولوية لدى الحكومات، أين تسعى جميع الدول لتسطير استراتيجية لصد الهجمات وتعزيز القوى الدفاعية، كما يتعلق الأمن السيبراني بالبعد الاقتصادي والاجتماعي وحتى السياسي، وعلى غرار أغلب دول العالم سن المشرع الجزائري العديد من القوانين والتشريعات لمجابهة الجريمة السيبرانية وأهمها القانون 09-04 المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها[35]، كما أصدر عدة تشريعات لاحقة مدعمة له، منها القانــون 18-04 المتعلق بالقواعد العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية. [36]

ب- حماية البيانات ذات الطابع الشخصي وأمن المعلومات: كما سلف الذكر تعتبر البيانات الضخمة وقود أنظمة الذكاء الاصطناعي وتحتل مسألة حماية البيانات الشخصية والمعلومات الخاصة في المدينة الذكية أهمية بالغة نظرا لطبيعتها الحساسة ودورها الأساسي في استفادة المواطنين من التقنيات الذكية بشكل آمن وموثوق، وفي هذا السياق نجد أن المشرع الجزائري أولى بدوره أهمية خاصة بالحماية القانونية لخصوصية الأشخاص الطبيعية بسنه القانون 18-07 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي [37] الذي يهدف إلى تحديد قواعد حماية وضمان معالجة المعطيات في إطار احترام الكرامة الإنسانية والحياة الخاصة والحريات العامة وعدم المساس بحقوق الأشخاص وشرفهم وسمعتهم.

2- **التشريعات المتعلقة بتنظيم المعاملات في البيئة الرقمية:** تعتمد المدن الذكية على البنية التحتية الرقمية المستقرة والآمنة التي تتيح للأفراد والمؤسسات إبرام المعاملات والاستفادة من مختلف الخدمات والأنشطة والعمليات التي تتم عبر التطبيقات الذكية كالتعاقد الإلكتروني والتجارة والدفع الإلكتروني، وهي المعاملات التي يتم ضبطها وتنظيمها بقوانين خاصة تتعلق بمجالات عديدة أهمها :

أ- التوقيع والتصديق الإلكترونيين والهوية الوطنية الرقمية: ترتكز المدن الذكية على بنية تحتية إلكترونية يستفيد من خلالها الأفراد والمؤسسات من الخدمات التي تقدمها الجهات الحكومية والخاصة باستخدام مُعرفات إلكترونية تسمح بالوصول إلى مواقع الخدمة، وترتبط هذه المعرفات بالشخص وتمثل هويته في التعاملات الإلكترونية وهي ما يعرف بالهوية الرقمية التي يُمكن استخدامها في عديد من الأغراض مثل التصويت الإلكتروني وإبرام المعاملات التجارية والإدارية، في هذا الشأن قطعت الجزائر أشواطا معتبرة في مجال رقمنة البيانات وإصدار

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

وثائق الهوية البيومترية معتمدة في ذلك على ترقيم وطني موحد لتمييز الأشخاص والتعريف بهم، إلا أن عملية إعداد السجل الوطني للسكان لم تستكمل بعد[38]، كما أن المشرع الجزائري تكريسا لقواعد الإثبات بالكتابة الإلكترونية التي سنها بموجب أحكام المواد 323 مكرر 323 مكرر1 من القانون المدني المعدل والمتمم[39] أقر باعتبار الكتابة الإلكترونية وسيلة إثبات قانونية تتمتع بنفس الحجية والكتابة على الورق، وتبعا لذلك تم إصدار القانون رقم 15-04 المحدد للقواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين.[40]

ب- التجارة الإلكترونية: التي تشكل ركنا أساسيا في التحول نحو المدن الذكية نظرا لما تتيحه من فرص توفر الوقت والجهد وتعزز الاقتصاد المحلي وتدعم الأعمال الصغيرة والضخمة على السواء، وتبعا لذلك اجتهدت أغلب المنظمات الدولية والإقليمية وكذا التشريعات الوطنية لوضع تنظيم قانوني للتجارة الإلكترونية [41]، وفي هذا الإطار سن المشرع الجزائري القانون 18-05 المتعلق بالتجارة الإلكترونية [42] الذي يهدف إلى تحديد القواعد العامة المتعلقة بالتجارة الإلكترونية للسلع والخدمات.

ج- الأنظمة المالية الرقمية: تساير الأنظمة المالية في المدينة الذكية متطلبات البيئة الاقتصادية الرقمية أين تبنت البنوك والمؤسسات المالية العديد من التقنيات الحديثة مثل البلوك تشين والحوسبة السحابية والدفع الإلكتروني والبنوك الرقمية بما يضمن تحسين وتسهيل الخدمات المالية ويضمن سلامة وأمن المعاملات.

وفي سياق تطوير النظام المصرفي سعت الجزائر إلى تحسين الخدمات المالية من خلال قيامها بعدة إصلاحات، أحدثها القانون رقم 23-09 المتضمن القانون النقدي والمصرفي[43] الذي سُنت بموجبه عدة إصلاحات تتماشى والمنظومة الرقمية والاقتصاد الإلكتروني، على رأسها استحداث الدينار الرقمي طبقا لأحكام المادة 2

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

منه، وإنشاء البنوك الرقمية بموجب أحكام المادة 90 منه.

أما بخصوص العملات المشفرة، فتضاربت الحجج حول قانونية استخدامها من عدمه، فهناك من أقر بقانونيتها وأصدر تشريعات تنظم تداولها على غرار الولايات المتحدة الأمريكية(44)، أما عن المشرع الجزائري، فقد منع تداولها بموجب أحكام المادة 117 من قانون المالية 2018(45).

ثانيا- التحديات التي تواجه التأطير القانوني للذكاء الاصطناعي:

باتت تقنيات الذكاء الاصطناعي تثير العديد من التحديات التي تحتاج إلى التعامل معها بشكل فعال نظرا لتطور قدرتها وتغير طبيعتها؛ فظهرت عدة اتجاهات توصي بآراء مختلفة تهدف لضبط وتقنين تطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

1- طبيعة أنظمة الذكاء الاصطناعي والتحديات المترتبة عنها: يمثل تحديد الطبيعة القانونية لهذه الأنظمة أول تحد في وجه القوانين، نظرا لما تتمتع به من خصائص وقدرات، في هذا الصدد استوجب التذكير بالطبيعة اللامادية لهذه الأنظمة، فهي عبارة عن تعليمات برمجية تشكل الكيان المعنوي للكمبيوتر والآلة " Software"؛ وبالتالي فهي عبارة عن حق معنوي ناتج عن عمل ذهني فني وتعتبر من المصنفات الرقمية المحمية بموجب قوانين حماية الملكية الفكرية(46)، وعليه فإن الأنظمة الإلكترونية عبارة عن أموال معنوية، وبالتالي فهي في نظر القانون عبارة عن أشياء(47)، إلا أن هذه الأشياء تثير العديد من الإشكالات من الناحية العملية إذ أصبحت ذاتية التشغيل وقادرة على التحليل واكتساب الخبرة من التجارب السابقة، ففاقت قدرتها على التعلم قدرة مطوريها وبات ذكاؤها يتضاعف بشكل مستمر، ما جعلها قادرة على اتخاذ القرار بمعزل عن مشغلها ومطورها وبطرق غير متوقعة أحيانا قد تتجاوز توجيهاتها الأصلية.

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

ما يثير تساؤلات في حالة وقوع خطأ أو أضرار ناجمة عن أفعال هذه الأنظمة على سبيل المثال السيارات الذكية ذاتية القيادة عندما تتسبب في حادث مرور وتلحق أضرار بالغير، من يتحمل المسؤولية القانونية؟ هل يتحملها المطور، أو المشغل الذي يستخدمها، أو تلك الأنظمة ذاتها التي تتصرف بشكل مستقل؟

كذلك يثير الذكاء الاصطناعي التوليدي القادر على الإنتاج الفكري والإبداعي إشكالات قانونية بخصوص حقوق الملكية الفكرية ولمن تنسب؟ هل لمطور نظام الذكاء الاصطناعي؟ أم لمشغله؟ أو تنسب للأنظمة الذكية ذاتها؟ والأمثلة على ذلك متعددة أشهرها تطبيق Chat GPT، وأيضا الأنظمة الذكية القادرة على توليد أعمال إبداعية كاللوحات الفنية أو المقطوعات الموسيقية [48].

2- رؤى واتجاهات فكرية مختلفة لتأطير الذكاء الاصطناعي: شكل التأطير القانوني تحد كبير في وجه الدول التي كان لزاما عليها التوصل إلى توازن صحيح يحفز الابتكار ويضمن الحماية القانونية اللازمة للحقوق والحريات، فانقسمت التوجهات والآراء بين مؤيد لشخصنة الآلات ومعارض.

أ- أنظمة الذكاء الاصطناعي كيانات تفوق في مركزها القانوني طبيعة الأشياء:

إن أول جهة رسمية تبنت اتجاه شخصنة الذكاء الاصطناعي كان البرلمان الأوروبي من خلال قراره المؤرخ في 2017/02/16 المتعلق بقواعد القانون المدني الخاص بالروبوتات[49]، حيث تم إعطاء مسألة ضبط قواعد المسؤولية المدنية الأولوية القصوى لتفادي خنق الابتكار التكنولوجي وتحقيق التقدم المنشود، وفي هذا الإطار تمت مناقشة مسألة المسؤولية عن أفعال الروبوت المحدثة للضرر والتي لا يرجع سببها إلى فاعل بشري، لأن قواعد المسؤولية القائمة حاليا تغطي فقط الحالات التي ينسب فيها الخطأ إلى الإنسان، ولا تتماشى وطبيعة الروبوت القادر على اتخاذ القرار بشكل مستقل والمتمتع بدرجة كبيرة من القدرة

على التعلم تجعله يتفاعل مع بيئته بشكل فريد وغير متوقع، كما تمت الإشارة ضمن هذا القرار إلى قصور قواعد المسؤولية العقدية بخصوص الآلات المصممة لاختيار طرف متعاقد والتفاوض على الشروط التعاقدية وإبرام العقد؛ بالإضافة لذلك تمت مناقشة مسألة حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالأعمال الفنية والإبداعات الفكرية الناتجة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي.

كانت هذه الحجج كافية في نظر البرلمان الأوروبي لاعتبار الذكاء الاصطناعي كيان فريد من نوعه بحاجة لتكييفه ضمن فئة جديدة، لها مميزاتها وآثارها الخاصة التي تجعلها تتحمل الالتزامات الناشئة عن تصرفاتها وتتمتع بحقوق الملكية الفكرية. وقد لاقت فكرة شخصنة أنظمة الذكاء الاصطناعي استحسانا كبيرا من قبل مطوري هذه الأنظمة، لما تحمله من رفع للقيود وإخلاء لمسؤوليتهم اتجاه أي أضرار أو جرائم قد تتسبب فيها الأنظمة ذاتها، حيث تم اقتراح الأخذ بنظام صندوق التأمين الإلزامي الذي يتولى مسؤولية تعويض هذه الأضرار[50].

وتجدر الإشارة أن السعودية سارت بخطى متسارعة نحو هذا النهج وكانت أول من أعطى مركز قانوني للآلة بمنحها الجنسية السعودية للروبوت صوفيا سنة 2017 معترفة لها بالشخصية القانونية ومنحها جواز السفر [51]ما أثار كثيرا من الجدل حول خطورة منح الروبوت الشخصية القانونية وما يتبعها من حقوق المواطنة.

أما المشرع الجزائري لم يتناول الذكاء الاصطناعي في أي من النصوص القانونية بشكل صريح، غير أنه بالاطلاع على أحكام المادة 3 من القانون رقم 18-07 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، والتي نص من خلالها المشرع على المدلول الاصطلاحي لعدد من العبارات الدالة على أشخاص وهي: "المسؤول عن المعالجة"، "معالج من

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

الباطن"، "الغير"، "المرسل إليه"، يتبين أنه عرفهم من خلال تحديد مجموعة من الأشخاص وهم على التوالي: شخص "طبيعي" أو "معنوي" "عمومي" أو "خاص" أو أي **"كيان آخر"**، وفي ذلك اعتراف ضمني بوجود كيانات أخرى تضطلع بالمسؤولية غير الأشخاص الطبيعية والمعنوية العمومية والخاصة المعروفة ضمن التشريع الجزائري.

ب- **الطبيعة الخاصة لأنظمة الذكاء الاصطناعي لا تغير من كونها أشياء تخضع لسيطرة الإنسان وسيادته:** لاقت فكرة شخصنة أنظمة الذكاء الاصطناعي استنكارا شديدا في أوساط الحقوقيين لما فيها من مخاطر على حقوق وحريات الأفراد، إذ وجه 156 خبيرا في القانون والذكاء الاصطناعي من 14 دولة أوروبية مذكرة اعتراض شديدة اللهجة لوقف النقاش داخل البرلمان الأوروبي حول منح الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي(52)، كما تصدت منظمة الأمم المتحد للتربية والتعليم لهذه الفكرة خلال مؤتمرها العام المنعقد بباريس خلال شهر نوفمبر 2021 أين أصدرت توصية خاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي موجهة لكل الدول الأعضاء، وأرست عددا من المبادئ التي ينبغي العمل على تكريسها وكان أهمها مبدأ اضطلاع البشر بالإشراف وباتخاذ القرار ات، وشددت أنه لا يمكن أبدا أن يحل أي نظام من نظم الذكاء الاصطناعي محل البشر فيما يخص تحمل المسؤولية النهائية والخضوع للمساءلة(53).

وتبعا لذلك تراجع الاتحاد الأوروبي عن فكرة الشخصنة وبادر باقتراح مشروع قانون للذكاء الاصطناعي يأخذ التشريعات القائمة بعين الاعتبار، خضع للتصويت وتم اعتماده بتأييد الأغلبية داخل برلمان الاتحاد في جوان 2023، أين تم تبني نهج قائم على أساس الحماية وتقييم المخاطر التي قد يسببها الذكاء الاصطناعي، وتضمن القانون إنشاء هيئة تُعنى بالرقابة والاختبار والتحقق من

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

سلامة أنظمة الذكاء الاصطناعي قبل إدخالها حيز التشغيل والاستخدام؛ كما تم تصنيف أربع مستويات ضمن هرم المخاطر :

- **مخاطر غير مقبولة:** وتمثل أنظمة الذكاء الاصطناعي المحظورة كونها تشكل تهديدا واضحا لسلامة الناس وحقوقهم، على غرار تلك التي تنشر تقنيات موهة متلاعبة، وأنظمة تحديد الهوية عن بعد في الوقت الفعلي.

- **مخاطر عالية:** وتشمل لأنظمة التي تحدث تأثيرا سلبيا على سلامة الناس أين وضعت لها قيود ومتطلبات متعلقة بعدة جوانب أبرزها الأمن والسلامة والشفافية والرقابة البشرية والأمن السيبراني، يتعين على مقدميها التقيد بها قبل طرحها في السوق أو وضعها في الخدمة.

- **مخاطر محدودة:** مثل الأنظمة التي تتفاعل مع البشر كتطبيقات التزييف العميق التي يتعين أن تخضع لمجموعة من التزامات الشفافية.

- **مخاطر منخفضة:** وهي الفئة التي يمكن استخدامها في الاتحاد الأوروبي دون الامتثال لأي التزامات قانونية إضافية.(54)

هذا ويرى كثيرون أن قواعد سلامة المُنتَج كفيلة بضبط وإسناد المسؤولية عن الأضرار التي تسببها أنظمة الذكاء الاصطناعي، وليس هناك حاجة لخلق أنظمة مغايرة كليا؛ لكن تبقى قواعد سلامة المنتج وحماية المستهلك غير قابلة للتطبيق في حالة خلو نظام الذكاء الاصطناعي من أي عيب ينسب للمنتج، وهذا ما يبرر التمسك بمبدأ اضطلاع البشر بالرقابة وسلطة اتخاذ القرار.

ثالثا- التأطير الأخلاقي للذكاء الاصطناعي

ارتبط البحث العلمي منذ فجر التاريخ ارتباطا وثيقا بالأخلاق، فهي المؤطر النابع من القيم الإنسانية السامية لتكون هي الأفق الكابح للبحث والتطوير بدلا من الممكن والمتاح، وخير مثال على ذلك الأبحاث في مجال الطب ومسألة

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

الاستنساخ البشري، كذلك يثير تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامها عدة مسائل أخلاقية تستوجب التدخل والتأطير المستعجل في انتظار صدور تشريعات ملائمة تضبط وتقنن مختلف جوانبه.

1- التحديات الأخلاقية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي: ترتبط التحديات التي تواجه تطوير واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي ارتباطا وثيقا بالحقوق الأساسية للأفراد، على غرار الحق في العمل والعيش الكريم أين تهدد اليوم هذه الأنظمة بالقضاء على ملايين الوظائف، ويتعلق الأمر بأكثر الفئات هشاشة، تلك التي لا تتمتع بالكفاءات المناسبة لسوق العمل اليوم، ما سيوسع الفجوة الرقمية داخل الدول وحتى فيما بينها.

كما بات يهدد الحق في الحياة الخاصة للأفراد من خلال مختلف أنظمة المراقبة الذكية الموزعة عبر شوارع وأبنية المدن الذكية، وخطر إفشاء البيانات الحساسة والخاصة، بالإضافة لخطر التحيز والتمييز العنصري الذي قد تعيد الآلات إنتاجه من خلال خاصية التعلم الآلي عن تصرفات وسلوكيات البشر، كما بات الذكاء الاصطناعي اليوم يهدد كبرى ديمقراطيات العالم من خلال سهولة التحكم في الرأي العام وتضليله، بل أصبح يهدد حسب رأي عدد من الخبراء في هذا المجال حتى الوجود البشري باعتباره أشد خطورة على الإنسانية من الرؤوس النووية إذا ما تمت عسكرته، ما استوجب معه العمل على التفكير مليا في مسألة الحماية من هذه المخاطر، أين ناقش رسميا مجلس الأمن الدولي ولأول مرة مخاطر الذكاء الاصطناعي بغرض دراسة مسألة كيفية التخفيف والحد منها[55]، كما شدد الأمين العام للأمم المتحدة ضمن خطابه في قمة مجموعة البريكس (BRICS) المنعقدة بتاريخ 2023/08/24 على الحاجة إلى التمسك بالوحدة في مواجهة التحديات الوجودية، وعلى رأسها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي لا يمكن مواجهتها باستراتيجيات متباينة وبأطر أمنية متضاربة[56].

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

2- أخلاقيات الذكاء الاصطناعي: في ظل تعثر الوصول لإطار قانوني محكم ينظم مختلف جوانب الذكاء الاصطناعي؛ بات الحديث عن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي اليوم يتصدر ساحات النقاشات بين مختلف الفاعلين على مختلف الأصعدة المحلية والدولية بغرض التوصل إلى وضع إطار أخلاقي يشجع البحث والابتكار، ويوجه الاستخدام الآمن بما يحقق المصلحة العامة ويحمي الحقوق والحريات الفردية ضمن حدود المبادئ والقيم الإنسانية السامية.

وقد عملت جهات عديدة على إطلاق مبادرات وتوصيات بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، أبرزها منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة، بالإضافة لجهود الدول على صعيدها الداخلي انطلاقا من التزامها بحماية حقوق الإنسان، الأمر الذي أدى إلى التوصل إلى معايير دولية متعلقة بتعزيز السلامة والأمان والشفافية وحماية الخصوصية والمسؤولية وضمان المساءلة، نذكر منها جهود بعض الدول العربية كالسعودية التي أنشأت لهذا الغرض هيئة تعنى بالبيانات والذكاء الاصطناعي والتي صدر عنها مدونة مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، تضمنت تحديد للمبادئ والمعايير والأدوات التقنية وتوزيع للمسؤوليات بالإضافة لتحديد المرجعيات المؤطرة لمختلف مراحل دورة حياة نظم الذكاء الاصطناعي [57]، كذلك الأمر بالنسبة لدولة مصر التي أنشأت مجلس وطني للذكاء الاصطناعي[58].

هذا وقد بذلت الجزائر جهود في هذا المجال لكن تبقى ضئيلة جدا مقارنة بالمطلوب، إذ تسعى حاليا إلى الخروج من مرحلة الاستهلاك التكنولوجي وتعمل على تطوير البحث العلمي والتنمية الرقمية للدولة لبلوغ مرحلة الإنتاج والابتكار التقني، إذ تم إنشاء مدرسة وطنية عليا للذكاء الاصطناعي [59] لاستقطاب الكفاءات الوطنية وخلق بيئة ملائمة للابتكار والإبداع.

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

خاتمـة:

في ختام هذا المقال يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي يحتل اليوم أهمية استراتيجية باعتباره عصب رئيسي يؤثر في كل مناحي الحياة اليومية، ويشكل محورا أساسيا في التحول نحو المدن الذكية، إلا أن التطور السريع وتضاعف قدرات هذه الأنظمة أثار عدة انشغالات أبرزها إشكالية التأطير القانوني التي لا تزال محل نقاش على الساحة اليوم، ورغم تعدد الأفكار والآراء إلا أن خصائص ومميزات هذه الأنظمة جعلت من الصعب التوصل إلى حلول تضمن حماية الحقوق دون كبح التطور والابتكار.

وقد توصلت الدراسة إلى **النتائج** التالية :

- تم إصدار عدة تشريعات تنظم وتضبط مختلف التصرفات في البيئة الرقمية، والتزام المشرع الجزائري بمواكبة التطور التكنولوجي، إلا أنه لم يتم التوصل لإطار قانوني محكم ينظم كل جوانب الذكاء الاصطناعي، لا سيما ما تعلق بحماية حقوق وحريات الأفراد.

- طُرحت فكرة منح أنظمة الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية تحت مسمى القانون المدني للروبوتات الصادر عن البرلمان الأوروبي، لتحميلها نتائج تصرفاتها.

- تم الرجوع عن فكرة شخصنة الذكاء الاصطناعي نظرا لإمكانية إفلات المطورين والمستخدمين من المساءلة القانونية وإهدار حقوق المتضررين، مع التأكيد على ضرورة إبقاء أنظمة الذكاء الاصطناعي ضمن فئة الأشياء الخاضعة لسيطرة البشر وتحت إشرافهم ومسؤوليتهم.

- قرار البرلمان الأوروبي بحضر أنظمة الذكاء الاصطناعي الخطرة والسماح فقط بإدخال الأنظمة الآمنة حيز التشغيل والاستخدام يحقق خطوة مهمة نحو التطور

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

الآمن والمسؤول.

- تحقيق التوازن بين التطور التكنولوجي وحماية الحقوق والحريات يشكل تحد معقد لكن ممكن؛ ويتطلب استمرار البحوث والدراسات وتبادل الأفكار والخبرات في إطار جهود مشتركة للمجتمع الدولي للتمكن من التوصل للتأطير الملائم الذي يحقق التوازن العادل والمستدام بين التقدم التكنولوجي والحفاظ على الحقوق والحريات في المدينة الذكية.

وانطلاقا من النتائج المستعرضة، ندرج **الاقتراحات** التالية :

- تعديل أحكام المادة 3 من القانون 18-07 المؤرخ في 2018/06/10 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، وذلك بحذف عبارة كيان آخر لعدم توافقها وأشخاص القانون المنصوص عليهم والمعترف بهم ضمن أحكام التشريع المدني الجزائري.

- إنشاء هيئة وطنية جزائرية تعنى بالذكاء الاصطناعي تعمل على إرساء مبادئ أخلاقية توافق متطلبات العصر وتأخذ بعين الاعتبار الثقافة الجزائرية.

- العمل على استقطاب الكفاءات الجزائرية والأجنبية في هذا المجال والاستفادة من التجارب والأفكار الناجحة.

- المساهمة في الجهود المشتركة في إطار التعاون الدولي والعمل على إثراء النقاش للتوصل إلى إرساء مبادئ واضحة المعالم تساعد على وضع إطار قانوني دولي محكم يضمن الاستخدام الآمن بما يحقق التطور المستدام في ظل قواعد منصفة وعادلة.

- نشر الوعي حول تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحيين المناهج الدراسية بما يتماشى وهذه التقنيات إعدادا لمواطن الغد.

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

الهوامش والمراجع:

(1)- Alexandre Piquard. Elon Musk et des centaines d'experts réclament une « pause » dans le développement de l'intelligence artificielle (lemonde.fr) publier le 29/03/2023 (consulté le 11/07/2023) à 23h10.

(2)- Définitions: ville - Dictionnaire de français Larousse (consulté le 19/07/2023) à 09h24.

(3)- القانون 02-08 المؤرخ في 2002/05/08 المتعلق بشروط إنشاء المدن الجديدة وتهيئتها، ج ر عدد 43 لسنة 2002.

(4)- القانون 06-06 المؤرخ في 2006/02/20 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة، ج ر عدد 15 لسنة 2006.

(5)- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة اليونسكو، وثيقة التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مؤتمر نوفمبر 2021 بباريس، ص 04، متاحة عبر المرقع الرسمي للمنظمة من خلال الرابط المطلع عليه بتاريخ 2023/07/22 على الساعة23:45

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_ara

(6)- دليل مصطلحات هارفارد بزنس ريفيو - (Artificial Intelligence. AI) "الذكاء الاصطناعي" شرح معنى ، المطلع عليه بتاريخ 2023/07/25 على الساعة 18: 34(hbrarabic.com)

(7)- سامية شهبي قمورة وآخرون، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول دراسة تقنية وميدانية، ملتقى دولي بعنوان الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون؟ الجزائر، 26 و2018/11/27، ص 11.

(8)- مقال بعنوان المدن الذكية المستدامة على الموقع الرسمي للاتحاد الدولي للاتصالات المتاح على الرابط المطلع عليه بتاريخ 2023/07/19 على الساعة 37: 12 المدن الذكية المستدامة (itu.int)

(9)- Caragliu, A., Del Bo, C. (2020). Do Smart City Policies Work?. In: Daniotti, B., Gianinetto, M., Della Torre, S. (eds) Digital Transformation of the Design, Construction and Management Processes of the Built Environment. Research for Development. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33570-0_14 p 153. (consulté le 21/07/2023) à23h10

(10)- شرح معنى" إنترنت الأشياء - (Internet of Things. IoT) "دليل مصطلحات هارفارد بزنس ريفيو (hbrarabic.com) تم الاطلاع على الرابط بتاريخ 2023/11/07 على الساعة 20: 18

(11)- شرح معنى" الخدمة السحابية - (Cloud Service) "دليل مصطلحات هارفارد بزنس ريفيو (hbrarabic.com)المطلع عليه بتاريخ 2023/11/07 على الساعة 25: 18

(12)- شرح معنى" بلوك تشين - (Blockchain) "دليل مصطلحات هارفارد بزنس ريفيو (hbrarabic.com) المطلع عليه بتاريخ 2023/11/07 على الساعة 30: 18

(13)- طلال أبو غزالة، المستقبل الرقمي الحتمي لعالم المدن الذكية، الأردن، طلال أبو غزالة للترجمة والتوزيع والنشر، 2021، ص 20.

(14)- بهجت رشاد شاهين/ محسن جبار عودة: دور البيئة المعلوماتية في بناء المدينة الذكيـــــــة، Journal of Engineering، مجلة الهندسة جامعة بغداد، المجلد 22، العدد 7، 2016، ص 07.

https://search.emarefa.net/detail/BIM-695676.

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

(15)- طلال أبو غزالة، مرجع سابق، ص 19

(16)- أحمد نجيب عبد الحكيم القاضي/ محمد إبراهيم العراقي: خصائص المدن الذكية ودورها في التحول إلى استدامة المدينة المصرية، مجلة باحث، المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا، المجلد 1، العدد 1، 2018، ص 2 . https://doi.org/10.21625/baheth.v1i1.214

(17)- أحمد نجيب عبد الحكيم القاضي/ محمد إبراهيم العراقي، مرجع سابق، ص 3.

(18)- انظر في ذلك: مها رمضان محمد بطيخ، المسؤولية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية مقارنة) المجلة القانونية، مجلد 09 العدد 5، 2021، متاحة على الرابط :المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية مقارنة)(ekb.eg)

(19)- Ouïghours en Chine: cinq minutes pour comprendre le sort de cette minorité musulmane - Le Parisien LE 29/11/2019 .(consulté le 18/ 11/ 2023) à22h30

(20)- Tina Kemping Reuter, Smart city visions and human rights: do they go together ? understanding the impact of technology on urban life, Carr center for human rights policy ; HARVARD KENNEDY SCHOOL ;USA ; 2020 p 03. Smart City Visions and Human Rights: Do They Go Together? | The Carr Center for Human Rights - Harvard Kennedy School.

(21)- لمزيد من المعلومات يرجى الاطلاع على المقال المنشور بموقع جريدة Le monde المتعلق بفضيحة الانتخابات الأمريكية لسنة 2016 أين أتاحت شركة Facebook بيانات المستخدمين ما أدى إلى التلاعب بسيكولوجية مجموعة سكانية بأكملها من خلال الوصول الكامل للمعلومات الشخصية لما لا يقل عن 87 مليون ملف شخصي وتم استخدامها بشكل غير صحيح. مقال متاح على الرابط :

Royaume-Uni: Facebook paiera bien l’amende liée au scandale Cambridge Analytica (lemonde.fr) LE 30/10/2019 .(consulté le 24/ 11/ 2023) à15h30

(22)- بهجت رشاد شاهين/ محسن جبار عودة: مرجع سابق، ص 9.

(23)- دليلة العوفي، " الحرب السيبرانية في عصر الذكاء الاصطناعي ورهاناتها على الأمن الدولي"، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، مجلد 09، عدد 02، 2021، ص 787 .

(24)- يحي ياسين سعود، " الحرب السيبرانية على ضوء قواعد القانون الدولي الإنساني"، المجلة القانونية، 0758 -ISSN: 2537، ص ص، 88، 89. متاحة على الرابط التالي:

https://jlaw.journals.ekb.eg/article_45192_52d735c1a23cca2bf7dbbe56c4eb6846.pdf

(25)- أعلنت كلّ من مايكروسوفت وناشونال جيوغرافيك عن شراكة جديدة للمضي قدماً في الأبحاث التي تدور حول التحديات البيئية الكبيرة من خلال استخدام قوة الذكاء الاصطناعي، مقال متاح على الرابط المطلع عليه بتاريخ 2023/07/24 على الساعة 10: 30 الذكاء الاصطناعي لخدمة الإنسانية والعالم | Microsoft – مركز أخبار الشرق الأوسط.

(26)- RAYNA Thierry, "Transformations numériques - tout ce que vous devriez savoir sur lez vrais usages de la BLOCKCHAIN ", Le journal de l'école de Paris du management, 2019/6 (N°140),p 42 Tout ce que vous devriez savoir sur les vrais usages de la blockchain | Cairn.info (arn.dz).

(27)- بيان صحفي مؤرخ في 2023/07/24 منشور على موقع المنظمة العالمية للصحة المطلع عليه بتاريخ 2023/07/24 على الساعة 23: 35 منظمة الصحة العالمية تصدر أول تقرير عالمي عن الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة وستة مبادئ توجيهية بشأن تصميمه واستخدامه(who.int)

(28)- 15+ Real-World Examples of Social Media HIPAA Violations — Etactics .(consulté le 24/ 11/ 2023) à10h00.

(29)- طلال أبوغزالة، مرجع سابق، ص 15.

(30)- مليكة مذكور، "التربية المستقبلية والذكاء الاصطناعي"، المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات، مجلد 04، عدد 01، الجزائر، 2021، ص 92.

(31)- لمزيد من المعلومات انظر المقال المنشور بتاريخ 2023/10/19 تحت عنوان كيف سيغير الذكاء الاصطناعي عملية صنع القرار، المتاح على الموقع المطلع عليه بتاريخ 2023/11/24 على الساعة 50: 15
: Artificial Intelligence in Decision Making - Big Overview (indatalabs.com)

(32)- الذكاء الاصطناعي: موظفون يخشون فقدان وظائفهم في المستقبل القريب BBC News - عربي -مقال منشور بتاريخ 2023/04/19، تم الاطلاع على الموقع بتاريخ 2023/11/24 على الساعة 15: 20

(33)- إدريس عطية، مكانة الأمن السيبراني في منظومة الأمن الوطني الجزائري، مصداقية، مجلد 01، عدد 01، 2019، ص 104.

(34)- شرح معنى" الأمن السيبراني - (Cybersecurity) "دليل مصطلحات هارفارد بزنس ريفيو (hbrarabic.com)، تم الاطلاع على الموقع بتاريخ 2023/07/25 على الساعة 28: 15.

(35)- القانون رقم 09-04 المؤرخ في 2009/08/05 المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها، ج ر، عدد 47 لسنة 2009.

(36)- القانون رقم 18-04 المؤرخ في 2018/05/10 المتضمن القواعد العامة المتعلقة بالبريد والاتصالات الإلكترونية، ج ر، عدد 27 لسنة 2018.

(37)- القانون رقم 18-07 المؤرخ في 2018/06/10 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، ج ر، عدد 34 لسنة 2018.

(38)- مقال نشر بتاريخ 2023/05/03، طلب بطاقة التعريف البيومترية من الانترنت 2023 - أوراس الجزائر (awrasaljazair.com)، تم الاطلاع على الرابط بتاريخ 2023/07/26 على الساعة 12: 57

(39)- الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 1975/09/26 المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم بالقانون رقم 05-10 المؤرخ في 2005/06/20، ج ر، عدد 44 لسنة 2005.

(40)- القانون 15-04 المؤرخ في 2015/02/01 الذي يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتصديق والتوقيع الإلكترونيين، ج ر، عدد 06 لسنة 2015.

(41)- لزهر بن سعيد، النظام القانوني لعقود التجارة الإلكترونية، دار هومة، الجزائر، ص 29.

(42)- القانون رقم 18-05 المؤرخ في 2018/05/10 المتعلق بالتجارة الإلكترونية، ج ر، عدد 28، لسنة 2018.

(43)- القانون رقم 23-09 المؤرخ في 2023/06/21 المتضمن القانون النقدي والمصرفي، ج ر، عدد 43، لسنة 2023.

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

(44)- لمزيد من التفصيل انظر: هاني محمد مؤنس حماد " ضوابط قبول التعامل بالأموال الافتراضية"، المجلة القانونية، مجلد 07 عدد 02 لسنة 2020 ص ص 45، 47 متاحة على الرابط :ضوابط قبول التعامل بالأموال الافتراضية (ekb.eg)

(45)- المادة 117 من القانون 17-11 المؤرخ في 2017/12/27 المتضمن قانون المالية لسنة 2018، ج ر، عدد 76 لسنة 2017.

(46)- بن عثمان فريدة، الذكاء الاصطناعي (مقاربة قانونية)، دفاتر السياسة والقانون، المجلد 12، العدد 02، 2020، ص 161.

(47)- نريمان مسعود بورغدة، المسؤولية عن فعل الأنظمة الإلكترونية الذكية؟، حوليات جامعة الجزائر، العدد 31، الجزء الأول، 2017، ص 144.

(48)- ANDRY NIRINA ; Un musicien appelé Kid Klava a publié hier sur les réseaux sociaux une composition de son cru dans laquelle il fait chanter John Lennon, ou plutôt une reconstruction sonore de la voix du défunt Beatles. L'Intelligence artificielle ressuscite John Lennon, l'industrie musicale craint pour son avenir (phonandroid.com) LE 14/08/2023 .(consulté le 18/ 08/ 2023) à22h27.

(49)-Résolution du Parlement européen du 16 février 2017 contenant des recommandations à la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique, Textes adoptés - Règles de droit civil sur la robotique - Jeudi 16 février 2017 (europa.eu) .(consulté le 30/ 07/ 2023) à16h12.

(50)- Résolution du Parlement européen du 16 février 2017، (opcit)

(51)- مقال منشور بتاريخ 2017/10/26 على الرابط تعرّف إلى" صوفيا ..."الروبوت الذي حصل على الجنسية السعودية CNN Arabic - تم الاطلاع بتاريخ 2023/07/30 على الساعة 18: 37

(52)- بن عثمان فريدة، مرجع سابق، ص 165.

(53)- وثيقة التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 11.

(54)-Loi sur l'IA de l'UE: première réglementation de l'intelligence artificielle | Actualité | Parlement européen (europa.eu) crée le 09-06-2023. (consulté le 21/ 08/ 2023) à16h12

(55)- مقال منشور بتاريخ 2023/07/17 على الرابط المطلع عليه بتاريخ 2023/08/21 على الساعة 11: 00مجلس الأمن يعقد أول نقاش رسمي حول مخاطر الذكاء الاصطناعي الثلاثاء(france24.com)

(56)- مقال منشور بتاريخ 2023/08/24 على الموقع الرسمي للأمم المتحدة اطلع عليه بتاريخ 2023/08/25 على الساعة: 00: 18 في قمة البريكس، الأمين العام يدعو إلى الاتحاد للتصدي للتحديات الوجودية | أخبار الأمم المتحدة (un.org)

(57)- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، وثيقة مبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة بتاريخ 2022/08/01 المتاحة على الرابط المطلع عليه بتاريخ 2023/08/21 على الساعة 11: 09 مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي(ncc.gov.sa)

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X

(58)- الموقع الرسمي للمجلس الوطني المصري للذكاء الاصطناعي، المطلع عليه بتاريخ 2023/08/21 على الساعة 30: 11 المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي(ai.gov.eg)

(59)- موقع المدرسة العليا للذكاء الاصطناعي، متاح على الرابط المطلع عليه بتاريخ 2023/08/21 على الساعة 38: 11 المدرسةENSIA –

EISSN: 2588-2368 _____ ISSN: 2352-975X