الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ابن خلدون –تيارت–
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم الحقوق

مذكرة لنيل شهادة الماستر في شعبة الحقوق

التخصص: قانون إداري

بعنوان:

الذكاء الاصطناعي وإشكالية التكييف القانوني

من إعداد الطالب:
بن موسى عبد النور

تحت إشراف:
أ.مبطوش الحاج

لجنة المناقشة:

أعضاء اللجنة	الرتبة	الصفة
د.جلجال محفوظ رضا	أستاذ محاضر– أ–	رئيسا
د.مبطوش الحاج	أستاذ التعليم العالي	مشرفا مقررا
د.ولد أعمر الطيب	أستاذ التعليم العالي	عضوا مناقشا
د.بن بوعبدالله فريد	أستاذ التعليم العالي	عضوا مدعوا

السنة الجامعية 2024/2023

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ابن خلدون – تيارت-

كلية الحقوق والعلوم السياسية

فريق ميدان التكوين :

إذن بالإيـــــــداع

أنا الممضي أسفله الأستاذ: مبطوش حاج .....

المشرف على المذكرة الموسومة بـ : الذكاء الاصطناعي وتحديات التكييف القانوني .....

من إعداد الطالب (01) : بن مسعود محمد النور .....

الطالب (02): .....

تخصص : قانون إداري .....

امنح الإذن للطلبة بإيداع المذكرة على الأرضية الرقمية لاستكمال إجراءات المناقشة .

الأستاذ المشرف

أ.د. مبطوش الحاج

أستاذ

جامعة ابن خلدون تيارت

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

من قال أنا لها "نالها"

لم تكن الرحلة قصيرة ولا ينبغي لها أن تكون،

لم يكن الحلم قريبا ولا الطريق كان محفوفا بالتسهيلات،

لكنني فعلتها ونلتها.

الحمد لله حبا وشكرا وامتنانا، الذي بفضله ها أنا اليوم أنظر إلى حلم طال انتظاره،

وقد أصبح واقعا أفتخر به.

اهدي ثمرة جهدي الى الوالدين الكريمين اطال الله في عمرهما،والى اخوتي الاعزاء

وكل اصدقائي وإلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة

إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة...أساتذتنا الأفاضل....

الشكر

قالي تعالى" لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ"

في البداية نحمد الله عزوجل الذي وفقنا في انجاز هذا العمل المتواضع ومنحنا الصبر على تجاوز العقبات التي اعترضتنا خلال عملنا كما نتقدم بجزيل الشكر إلى الأساتذة الكرام اللذين لم يبخلوا علينا بالنصح والتوجيهات، ؛ ونوجه شكرنا الخالص وثنائنا الصادق للأستاذ مبطوش الحاج وإلى كل من ساعدنا في انجاز هذا البحث من قريب أو بعيد ولو بكلمة طيبة

مقدمة

مقدمة

يشهد العالم تطورا مذهلا في شتى الجوانب المعرفية كما يرتبط جزء كبير منه بالتقدم التكنولوجي الذي يلقي بظلاله على التفاعل العالمي وتوازنات القوى داخل المجتمع الدولي، ويعود الفضل فيها للثورة المعلوماتية التي حققت قفزة ملحوظة في مستويات التقدم التقني والعلمي بحيث شملت معظم نواحي الحياة،لاسيما وأنها أصبحت سلعة تباع وتشترى بين الدول، والسعي للتنافس على امتلاكها باعتبارها مصدر قوة اقتصادية،سياسية وعسكرية.

و منه أعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أبرز التقنيات الثورية التي شهدت تطوراً في العقود الأخيرة، وقد أثبتت قدرتها على إحداث تغييرات جذرية في مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع التعليم. إذ يُعتبر الذكاء الاصطناعي اليوم ليس مجرد أداة تكنولوجية متقدمة، بل شريكاً فاعلاً يسهم في إعادة صياغة المناهج التعليمية، تطوير أساليب التدريس، وتحسين تجربة التعلم بشكل عام.

و في جوهره، يعتمد الذكاء الاصطناعي على تقنيات وأساليب متقدمة تمكن الآلات من محاكاة الذكاء البشري وأداء المهام بطريقة ذكية. هذا يشمل القدرة على التعلم، التفكير، التحليل، اتخاذ القرارات، وحتى فهم اللغة البشرية. في السياق التعليمي، يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يُحدث ثورة في الطريقة التي نتعلم بها، نُعلم، ونتفاعل مع المعلومات الجديدة.

ورغم تمتع الذكاء الاصطناعي بفرص هائلة ولكن يصاحبه أيضا تهديدات يصعب التنبؤ بها، ففي حين اعتباره مصدرا للتنمية والابتكار ووسيلة للإسراع من وتيرة التطور التكنولوجي، فإنه في الوقت نفسه يثير الكثير من الإشكاليات التي تنذر بعواقب وتحديات اجتماعية وقانونية أخلاقية جديدة تتطلب تدخلا قانونيا مناسبا، و معالجة بعض الأضرار التي تلحق بالغير والتي يصعب مواجهتها في ظل القوانين الحالية، وهذا يرجع لاتخاذه القرارات الذاتية دون تلقي أي أوامر من مالكه، مما يصعب التحكم فيه وهذه هي الأسباب التي تجعله مصدرا للمخاطر العامة.فينبغي تطوير إطار قانوني شامل يحمي الأفراد والمجتمعات، وينظم استخدام التكنولوجيا الذكية، مع الحفاظ على التوازن بين التطور التقني والمساءلة القانونية والأخلاقية.

1-الإشكالية:

يعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم المواضيع المطروحة في الساحة القانونية لما لها من أهمية بالغة في المجتمعات بصفة عامة، ولكونه الحلقة الأساس في التطور المجتمعي في ظل ما يعرفه من تقدم في المجال الرقمي، وإذا كنا لا ننكر الدور الإيجابي للذكاء الاصطناعي، فإن له أيضا مخاطر يجب مواجهتها نظرا لخطورتها ، و من هذا المنطلق وجب البحث عن الأطر والقواعد القانونية الواجبة لمواجهة تطورات الأنظمة الذكية، و هذا التوجه يدفعنا إلى طرح الإشكالية التالية:

" إلى أي مدى يمكن خلق منظومة قانونية تسهم في السيطرة على استخدام الذكاء الاصطناعي ؟ وكيف تم تكريسه في التشريع الجزائري ؟"

تساؤلات فرعية:

ظهرت جملة من الأسئلة الفرعية عن الإشكالية نذكر منها:

- ما مفهوم الذكاء الاصطناعي ؟
- فيما تتمثل جهود الجزائر نحو تعزيز خطواتها في تبني هذه التقنية ؟
- ما هي أهم الخطوات المتبعة من طرف الجزائر في الجانب القانوني لمواكبة التغيرات الأمنية التي يطرحها تقنين استخدام الذكاء الاصطناعي ؟

2-فرضيات الدراسة :

من أجل معالجة إشكالية البحث تم وضع فرضيات سيتم التأكد من صحتها من خلال البحث وتتمثل في:

- الذكاء الاصطناعي هو تقنية تقوم بأداء الوظائف والمهام بناء على توفر المعلومات.
- توفر الدراسة القانونية للذكاء الاصطناعي توجيها للسياسات والتشريعات المستقبلية الحفاظ على التوازن بين التطور التقني والحماية القانونية.
- أن الذكاء الاصطناعي سيسهل عمل الإنسان لكن لن يأخذ مكانه.
- من أبرز الجهود المبذولة من قبل الجزائر لولوج عالم الذكاء الاصطناعي هي محاولاتها المتتالية والمستمرة لتوفير البنية التحتية والمناخ الملائم لبلوغ الهدف المراد.

3-أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في انتشار الذكاء الاصطناعي في شتى مجالات الحياة، ومع هذا الانتشار الواسع والاستعمال لمختلف تطبيقاته ستزيد وتتوسع مجالات تطبيقه وبالتالي ستزيد أخطائه مما يسبب أضرار على الغير وقد يرتكب جرائم توجب العقاب، وبالتالي كان ضرورياً بحث الشخصية القانونية لكيانات الذكاء الاصطناعي من أجل الوصول إلى مسئوليتهم عن الأضرار و الجرائم المرتكبة من طرفهم، ومن ستقع عليه المسؤولية، لتحديد المرتكب الحقيقي قصد تعويض الضرر أو تطبيق العقوبة القانونية، إضافة أن الموضوع يحظى بأهمية في كونه محل أبحاث و دراسات قانونية واقتصادية.

4-أسباب اختيار الموضوع:

أسباب موضوعية: موضوع جديد على الساحة الدولية والمحلية، وقدر الخطورة التي يشكلها استخدام الذكاء الاصطناعي والآثار المترتبة من تطبيقه، قلة الدراسات ونقص البحوث حول الموضوع.

أسباب ذاتية: تمثلت في:

- الميول الشخصي لهذا النوع من المواضيع للإطلاع على التقنيات والوسائل التكنولوجية المتطورة.
- يعد موضوع الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات التي يطرح موضوع إخضاعها للقانون جدلا كبيرا من كل النواحي.

5-الدراسات السابقة:

- **مرابطن حياة،** الجريمة الإلكترونية في التشريع الجزائري، كلية الحقوق و العلوم السياسية قسم القانون العام، جامعة عبد الحميد ابن باديس ولاية مستغانم، و تناولت هذه الدراسة البحث أساسا في كون الجريمة الإلكترونية جريمة يمتد تأثيرها إلى جميع الأصعدة لارتباطها بتطور تكنولوجيا الإعلام والاتصال والتي تستخدم في جميع مجالات الحياة سواء من طرف الأفراد أو المؤسسات ،واتخاذ تدابير اللازمة لحماية المجتمع من هذه الجريمة ومكافحة المجرمين وهذا الصنف من الأشخاص.
- **بوقجار اسمهان، بن قاجة نور الهدى،** التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر،كلية الحقوق و العلوم السياسية، قسم قانون الإعلام الآلي و الانترنت، جامعة محمد البشير

الإبراهيمي بولاية برج بوعريريج، و قد تناولت هذه الدراسة إلى أي مدى يمكن تطبيق القانون الجزائري و تكييفه للسيطرة و التحكم في نشاطات الذكاء الاصطناعي في الجزائر.

6-المنهج المتبع:

اعتمدنا على المنهجين الوصفي و الاستقرائي لدراسة موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي و طرق السيطرة عليه من خلال خلق قوانين تتكيف و تطوراته، بحيث تم استعمال المنهج الوصفي في التعريفات والمفاهيم الخاصة بمجالات تطبيقه وأهم الأخطار المتعلقة باستخدامه وتبيان بعض الحقائق الثابتة ، في حين تم استعمال المنهج الاستقرائي لدراسة مختلف الآثار القانونية للذكاء الاصطناعي وتحليلها بإبراز مكامن مختلف الآراء والمواقف حول الجوانب القانونية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي واستخدامه، كما استعملنا المنهج التاريخي لتتبع تطور الذكاء الاصطناعي.

7-صعوبات الدراسة:

واجهتنا عديد الصعوبات عند إعداد هذه الدراسة وذلك بسبب ندرة المراجع المكتوبة باللغة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي عموما وفي مجال الجانب القانوني الخاص المطبق على الذكاء الاصطناعي على وجه الخصوص في الجزائر، فقد وجدنا بعض البحوث و الدراسات العربية في هذا المجال قد اقتصرت في التركيز على الجانب التقني في معظمها أما الجانب القانوني فسلطنا الضوء على التوجه التاريخي للجزائر في ركوب موجة الذكاء الاصطناعي من خلال ترسيم و تدشين المدرسة العليا للذكاء الاصطناعي.

8- الإطار القانوني:

تبرز أهمية الموضوع في قصور قواعد المسؤولية الجنائية التقليدية علم واجهة جرائم تقنيات الذكاء الاصطناعي وبالتالي لا يمكن معاقبة الجاني، وذلك يرجع إلى تعدد الأشخاص المساهمين في إنتاج أجهزة وبرمجيات الذكاء الاصطناعي ومن ثم صعوبة معرفة الشخص المسؤول عن وقوع الجريمة وبالتالي عدم إمكانية إسناد المسؤولية الجنائية إليه، و يعتبر أحد التحديات المهمة لأنظمة الذكاء الاصطناعي هو الوضع القانوني لتلك الأنظمة، إذ مع تطوير نظم الذكاء الاصطناعي وانتشار تطبيقاتها في المجالات الطبية والمالية والعسكرية والقانونية ووسائل

الانتقالات، ومع قدرة هذه الأنظمة على اتخاذ قرارات مصيرية غير قانونية أو ارتكاب أفعال تشكل جريمة، ظهرت الحاجة إلى ضرورة وجود أطر قانونية جديدة لتحديد المسؤولية القانونية عن الأفعال غير القانونية التي ترتكبها أنظمة الذكاء الاصطناعي.

9-خطة البحث:

انطلاقا من الاعتبارات السابقة ومحاولة لتحليل الإشكالية المطروحة، قمنا بتقسيم الموضوع إلى فصلين: الفصل الأول خصصناه للإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي ، الذي بدوره قسم لمبحثين، أما الأول فكان ماهية الذكاء الاصطناعي ، والثاني مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي ومخاطره ، أما الفصل الثاني فعنوانه دراسة مقارنة لضوابط الذكاء الاصطناعي على مستوى الدول فقسم بدوره إلى مبحثين، فكان الأول بعنوان المبادئ و القواعد القانونية الضابطة للذكاء الاصطناعي والثاني المسؤولية القانونية عن الذكاء الاصطناعي وتجارب بعض الدول.

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

الفصل الأول : الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

ارتبط الذكاء منذ الأزل بعقل الإنسان، حيث ميّز الله سبحانه وتعالى البشر عن باقي المخلوقات بالذكاء الذي يمنحهم القدرة على التطوّر والتفكير والإبداع، وهناك عددٌ متنوّع من أشكال الذكاء المميزة التي يمتلكها كلّ فرد بدرجات متفاوتة وطرق مختلفة ترتبط بطريقة فهم الإنسان للمعطيات المختلفة، و إدراكه لماهيّة الأشياء من حوله، وقدرته على إتقان عدد من المهارات المتنوّعة .

كما أن التطور النوعي والسريع الذي أحدثته الثورة التكنولوجية في مجال البيانات وتقنيات المعلومات أدى إلى ظهور برامج و ابتكارات جديدة، حيث أصبحت الآلات تقوم بالكثير من الأعمال التي يقوم بها البشر، فصارت تتكلم وتتحرك وتدبر أمورها بالشكل الذي يحقق التكامل عن طريق البرامج الحاسوبية وهذا ما يدعى بالذكاء الاصطناعي .

وقد دخل الذكاء الاصطناعي بالفعل في العديد من المجالات وأنشطة الحياة اليومية مثل: الرعاية الصحية، التعليم، الخدمات العسكرية وغيرها من التكنولوجيات التي تسهل حياتنا اليومية.

سنحاول من خلال هذا الفصل تسليط الضوء على هذا الموضوع من خلال مناقشة المبحثين التاليين:

مبحث أول يتعلق بماهية الذكاء الاصطناعي، ومبحث ثاني يتعلق بمجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي ومخاطره.

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

إن الذكاء الاصطناعي، أحد علوم الحاسب، و تعود جذور الذكاء الاصطناعي إلى عهود بعيدة ، فهو كعلم يعود إلى بداية استخدام الإنسان للآلة،فمنذ اختراع أجهزة الكمبيوتر زادت قدرتها على أداء المهام المختلفة بشكل كبير حتى أن البشر طوروا قوته من حيث مجالات العمل المتنوعة الخاصة بهم لزيادة سرعتها وتقليل الحجم مع احترام الوقت، ومن أهم ما توصل له البشر في هذا المجال الذكاء الاصطناعي الذي سنسعى إلى معرفة ماهيته من خلال هذا المبحث.

كما أنه أصبح مصطلحًا شاملًا للتطبيقات التي تؤدي مهام مُعقدة كانت تتطلب في الماضي إدخالات بشرية مثل التواصل مع العملاء عبر الإنترنت أو ممارسة لعبة الشطرنج. يُستخدم غالبًا هذا المصطلح بالتبادل مع مجالاته الفرعية، والتي تشمل التعلم الآلي (ML) والتعلم العميق.

ومع ذلك، هناك اختلافات.. على سبيل المثال، يُركز التعلم الآلي على إنشاء أنظمة تتعلم أو تحسّن من أدائها استنادًا إلى البيانات التي تستهلكها. ومن المهم أن نلاحظ أنه على الرغم من أن كل سُبل التعلم الآلي ما هي إلّا ذكاء اصطناعي، فإنه ليس كل ذكاء اصطناعي يُعد تعلمًا آليًا.

للحصول على القيمة الكاملة من الذكاء الاصطناعي، تقوم العديد من الشركات باستثمارات كبيرة في فرق علوم البيانات. يجمع علم البيانات بين الإحصاءات وعلوم الكمبيوتر والمعرفة بالأعمال لاستخلاص القيمة من مصادر البيانات المختلفة.

المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي ونشأته

إن ظهور الذكاء الاصطناعي فكرة وليدة العصور القديمة إذ سيطرت على الفلاسفة فكرة الرجل الميكانيكي و الذي يمكن التوصل إليه بطريقة أو بأخرى ، حيث تطورت هذه الفكرة بشكل متزايد مطلع القرن 18،حيث ظهرت هذه الأخيرة من منطلق الفلاسفة عن إمكانية استخدام آلات ذكية ميكانيكية أي غير بشرية، لجعل التفكير البشري ميكانيكيا و حتى التلاعب به ما أدى في نهاية المطاف إلى اختراع الحاسب الرقمي القابل للبرمجة.

أما مصطلح الذكاء الاصطناعي اعتمد بشكل رسمي في خمسينيات القرن الماضي إلى يومنا هذا، و بعد ذلك ظهرت العديد من البحوث و التطورات التي عرفت و غيرت مفهوم البشرية للذكاء الاصطناعي، لذلك تعددت الدراسات و الأبحاث في موضوع الذكاء الاصطناعي، و تعددت معها التعاريف من عدة وجهات نظر و سنستعرض في هذا المطلب بفرعيه الأول و الثاني مفهوم الذكاء الاصطناعي و نشأته.

الفرع الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي

قبل البحث في ماهية الذكاء الاصطناعي الذي يعد مصطلحا واسعا، يجب أولا معرفة المقصود من الجزء الأول من هذا المصطلح وهو الذكاء.

أولا :تعريف الذكاء

الذكاء حسب قاموس (Webster) يعني: "القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة، أي هو القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة، بمعنى أن مفاتيح الذكاء هي الإدراك والفهم والتعلم"[1] .

[1]Caferra recardo ,Logique pour l'informatique et pour l'intelligence artificielle ,hermes science ublication,paris,France,2011,p20.

والذكاء هو" قدرة النظام على الحساب و إدراك العلاقات والمتماثلات والتخزين واسترجاع المعلومات من الذاكرة وحل المشكلات وفهم الأفكار المعقدة واستخدام اللغة الطبيعية بطلاقة وتصنيف المواقف الجديدة وتعميمها وتكييفها"[1]، و بالتالي فإن الذكاء يتكون من مايلي:

- المنطق
- التعلم
- حل المشكلات
- التصور

ثانيا :تعريف الذكاء الاصطناعي

وردت الكثير من التعاريف الخاصة بالذكاء الاصطناعي من بينها:

- جاء تعريف الويبو **wipo** بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي: "هو تخصص في علم الحاسوب يهدف إلى تطوير آلات وأنظمة بإمكانها أن تؤدي مهامًا يُنظر إليها على أنها تتطلب ذكاء بشريًا، سواء كان ذلك بتدخل بشري محدود أو بدون تدخل بشري و لأغراض هذه الوثيقة، الذكاء الاصطناعي يساوي عمومًا الذكاء الاصطناعي الضيّق" ويقصد بذلك التكنولوجيات والتطبيقات المبرمجة لأداء مهام منفردة. ويشكّل التعلم الآلي والتعلم العميق مجموعتين فرعيتين من الذكاء الاصطناعي. وفي حين أن مجال الذكاء الاصطناعي يتطور بسرعة، فإنه ليس من الواضح متى سيتقدم العلم نحو مستويات أعلى من الذكاء الاصطناعي العام الذي لم يعد مصممًا لحل مشاكل محددة ولكن للعمل عبر مجال واسع من السياقات والمهام"[2].

[1]لحمر وهيبة، "التحول إلى الذكاء الاصطناعي بين المخاوف والتطلعات –التجربة الإماراتية نموذجا–"، مجلة الاقتصاد والتنمية، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة، المجلد 9 ، العدد 12 ، 2021 ، ص 97 .

[2]المنظمة العالمية للملكية الفكرية، محادثة الويبو بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي، الدورة الثانية، أمانة الويبو،2020/05/11، ص 04، شوهد يوم 2024/05/10، على الساعة 10:00سا على https://www.wipo.int

- هناك من عرفه بأنه: "أنظمة وأجهزة تقوم بمحاكاة الذكاء البشري في أداء المهام وبإمكانها التحسين والتطوير من نفسها استنادا إلى المعلومات التي تجمعها" [1] ، أي أنه الذكاء الذي تبديه الآلات و البرامج بما يحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها.
- وفي تعريف آخر هو: "أجهزة ونظم كمبيوتر مصممة للعمل بطريقة يمكن اعتبارها ذكية، وتتضمن الأنماط التكنولوجية التي تحاكي الأداء البشري من خلال التعلم والتوصل لاستنتاجاتها الخاصة عبر فهم المحتويات المعقدة و الانخراط في حوارات مع الإنسان وتعزيز الأداء المعرفي البشري في تنفيذ المهام الروتينية وغير الروتينية على حد سواء"[2].

إذن رؤية الذكاء الاصطناعي تتضمن آلات تفكير ذات قدرات تلبي أو تتجاوز الإدراك على مستوى الإنسان.

الفرع الثاني: نشأة و تطور الذكاء الاصطناعي

بدأ ظهور الذكاء الاصطناعي في العصور القديمة ، من خلال الأساطير والقصص والشائعات عن الكائنات الاصطناعية الموهوبة بالذكاء أو الوعي من قبل الحرفيين المهرة، زُرعت بذور الذكاء الاصطناعي الحديث من قبل الفلاسفة الكلاسيكيين الذين حاولوا وصف عملية التفكير الإنساني بأنها عبارة عن التلاعب الميكانيكي للرموز و تُوج هذا العمل باختراع الكمبيوتر الرقمي القابل للبرمجة في الأربعينيات من القرن العشرين، وهي آلة تعتمد على جوهر التفكير المنطقي الرياضي، ألهم هذا الجهاز والأفكار التي تقف وراءه حفنة من العلماء للبدء بجدية في مناقشة إمكانية بناء الدماغ الإلكتروني [3]، مما سبق يمكن تقسيم الفترات الزمنية لتطور الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة مراحل:

---

[1]بوزيد سفيان، "توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الالكتروني"، مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك)، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، الجزائر، المجلد 12 ، العدد 1 ، 2022 ، ص 472 .

[2]خولة بوسنة، سميرة حسناوي، "استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية-دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري bea وكالة برج بوعريريج –"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في الاقتصاد النقدي والبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج ، 2020 / 2021 ، ص 4

[3]تاريخ الذكاء الاصطناعي، مقال منشور، شوهد يوم 2024/05/10، على الساعة 10:00سا على موقع:
https://ar.wikipedia.org/wiki/

أولا:مرحلة ما بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية

بدأ العالم **شانون** عام 1950 ببحثه عن لعبة الشطرنج وانتهت بالعالم فيجن باووم وفيلد مان(1963)، و تميزت هذه المرحلة بإيجاد حلول للألعاب وفك الألغاز باستخدام الحاسب والتي اعتمدت على الفكرة الأساسية بتطوير طرق البحث في التمثيل الفراغي الذي يمثل الحالة وأدت إلى تطوير النمذجة الحسابية واستحداث النماذج الحسابية معتمدة على ثلاثة عوامل هي [1]:

أ – تمثيل الحالة البدائية للموضوع قيد البحث (مثل لوحة الشطرنج عند بدء اللعب).

ب – اختيار شروط إدراك الوصول إلى النهاية(الوصول إلى التغلب على الخصم).

ج – مجموعة القواعد التي تحكم حركة اللاعب بتحريك قطع الشطرنج على اللوحة .

بدأ العلماء استكشاف نهج جديد لبناء آلات ذكية بناءا على استكشافات حديثة في علم الأعصاب، ونظرية رياضية جديدة للمعلومات ، وتطور علم التحكم الآلي وقبل كل ذلك، عن طريق اختراع الحاسوب الرقمي، تم اختراع آلة يمكنها محاكاة عملية التفكير الحسابي الإنساني ، أسس المجال الحديث لبحوث الذكاء الاصطناعي في مؤتمر في حرم كلية دارت موت في صيف عام 1956 ، أصبح هؤلاء الحضور قادة بحوث الذكاء الاصطناعي لعدة عقود وخاصة الذي أسس مختبرات الذكاء الاصطناعي Herbert Simon,Allen Newell , Marvin lee Minsky في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كارينجي ميلون وستانفورد، هم وتلاميذهم كتبوا برامج أدهشت معظم الناس، كان الحاسب الآلي يحل مسائل في الجبر و يثبت النظريات المنطقية ويتكلم[2].

ثانيا: المرحلة " الشاعرية "

بدأت في منتصف الستينات إلى منتصف السبعينات، حيث قام العالم **منسكى** بعمل الإطارات لتمثيل المعلومات ووضع العالم **ونجارد** نظام لفهم الجمل الإنجليزية مثل القصص والمحادثات وقام العالم **ونستون** والعالم

[1] محمد علي الشرقاوي، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية،مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات، القاهرة،96/3084، ص 26.

[2] –أصالة رقيق، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة(دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية) مذكرة ماستر، تخصص إدارة أعمال المؤسسة، شعبة علوم التسيير، جامعة أم البواقي، 2014، 2015،ص 15.

براون بتلخيص كل ما تم تطويره في معهد **ماساتشوستس** للتكنولوجيا والتي تحتوى على بعض الأبحاث عن معالجة اللغات الطبيعية والرؤية بالحاسب و الروبوتات (الإنسان الآلي) والمعالجة الشكلية أو الرمزية [1].

ولكن فشل علماء الذكاء الاصطناعي في إدراك صعوبة بعض المشاكل التي واجهتهم ففي عام 1974 وردت انتقادات موجهة للذكاء الاصطناعي ، والضغط المستمر من الكونغرس لتمويل مشاريع أكثر إنتاجية ، قطعت الحكومتين الأمريكية والبريطانية تمويليهما لكل الأبحاث الاستكشافية الموجهة في مجال الذكاء الاصطناعي ، كانت تلك أول انتكاسة تشهدها أبحاث الذكاء الاصطناعي[2].

ثالثا: المرحلة الحديثة

بدأت في منتصف السبعينات والتي تميزت بظهور التقنيات المختلفة التي تعالج كثير من التطبيقات إلى أدت فعلا إلى انتقال جزء كبير من الذكاء الإنساني إلى برامج الحاسبات، وتعتبر هذه الفترة هي العصر الذهبي لازدهار هذا العلم والتي أدت إلى ظهور كثير من نظم الذكاء الاصطناعي الحديثة مثل النمذجة الرمزية، ميكانيكيات معالجة القوائم، والتقنيات المختلفة للبرمجة[3].

في التسعينات و أوائل القرن الواحد والعشرين، حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر، وإن كان ذلك إلى حد ما وراء الكواليس، يستخدم الذكاء الاصطناعي في اللوجستية، استخراج البيانات، والتشخيص الطبي والعديد من المجالات الأخرى في جميع أنحاء صناعة التكنولوجيا و يرجع ذلك النجاح إلى عدة عوامل هي: القوة الكبيرة للحواسيب اليوم، وزيادة التركيز على حل مشاكل فرعية محددة، وخلق علاقات جديدة بين مجال الذكاء الاصطناعي وغيرها من مجالات العمل في مشاكل مماثلة، وفوق كل ذلك بدأ الباحثون الالتزام بمناهج رياضية قوية ومعايير علمية صارمة.

في القرن الواحد والعشرين، أصبحت أبحاث الذكاء الاصطناعي على درجة عالية من التخصص والتقنية، وانقسمت إلى مجالات فرعية مستقلة بشكل عميق لدرجة أنها أصبحت قليلة ببعضها البعض و نمت أقسام

[1]-محمد علي الشرقاوي، مرجع سابق، ص 27.

[2]-أصالة رقيق، مرجع سابق، ص 16.

[3]-محمد علي الشرقاوي، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية،مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات، القاهرة،96/3084، ص 28.

المجال حول مؤسسات معينة، وعمل الباحثين، على حل مشكلات محددة، وخلافات في الرأي نشأت منذ زمن طويل حول الطريقة التي ينبغي أن يعمل وفقا لها الذكاء الاصطناعي، وتطبيق أدوات مختلفة على نطاق واسع[1].

الذي تمكن سنة 2016 من Alpha Go تمكنت **جوجل** من تقديم برنامجها الرائد ألفا جو هزيمة الكوري الجنوبي لي سيدول، بطل العالم في لعبة جو التي تعتبر أصعب وأعقد من الشطرنج، والتي تتطلب قدرات تحليل ومعالجة معقدة تتجاوز إمكانية حساب الاحتمالات الممكنة للعبة. يُنظر لهذا الحدث من قِبل العديد من الخبراء على أنه خطوة هامة في مجال تطور الذكاء الاصطناعيّ؛ إذ يعتبر ألفا جو أول تطبيق ذكاء اصطناعيّ عام التوجه، بمعنى أنه قادر على تعلم حل المشاكل مهما كانت طبيعتها، بخلاف حاسوب **ديب بلو** الذي كان متخصصاً في لعبة الشطرنج ولم يكن بالإمكان استخدامه في أي مجالٍ آخر.

المطلب الثاني: أنواع الذكاء الاصطناعي ومميزاته

أصبح الذكاء الاصطناعي علما قائما بحد ذاته نظرا لكثرة مجالات استخداماته و تشعباته فهو ذلك العلم الذي يحافظ على التجديد المستمر مع تقدم اكتشافات البشرية فبذلك أصبح يمكننا تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى عدة أنواع بناءا على قدراته ووظائفه وكذا مميزاته التي حققت قفزة نوعية في مجال الرقميات و البرمجيات و سنستعرض في هذا المطلب بفرعيه الأول و الثاني أنواع الذكاء الاصطناعي و مميزاته.

الفرع الأول: أنواع الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي علم يخضع إلى التغيير والتطوير المتواصل، فالإنسان يسعى في كل مرة لإضفاء خصائص جديدة إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي، لذا فإننا نجد أنواعا مختلفة من الذكاء الاصطناعي وهي كالتالي:

[1]-تاريخ الذكاء اصطناعي، موقع ويكيبيديا سالف الذكر.

أولا:استنادا للقدرات ينقسم إلى 03 أنواع:

1- الذكاء الاصطناعي الضيق: المعروف أيضًا باسم الذكاء الاصطناعي الضعيف هو أبسط أشكال الذكاء ا لاصطناعي، وتتم برمجة الذكاء ا لاصطناعي للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفه بمنزلة رد فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا ظروف البيئة الخاصة به[1].

2- الذكاء الاصطناعي العام: أو القوي ، يتبع الذكاء الاصطناعي القوي إطار نظرية العقل للذكاء الاصطناعي، والذي من خلاله يتوقع من الذكاء الاصطناعي العام أن يكون قادرا على التفكير وحل المشكلات المعقدة وإصدار الأحكام في ظل المواقف غير المؤكدة والتخطيط وتعلم القدرات المعرفية ودمج المعرفة السابقة في صنع القرار أو الحصول على الدقة أو الابتكار. يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي العام لحل المشاكل الضخمة، كما يمكن استخدامه للتخطيط للأزمات الاقتصادية واتخاذ إجراءات صارمة ضدها، إلا أنه لا يوجد أي أمثلة عملية وواقعية على هذا النوع سوى الروبوتات الذكية، فكل ما يوجد الآن هو دراسات بحثية بحاجة إلى الكثير من الجهد والوقت لتطويرها وتحويلها إلى واقع[2].

3- الذكاء الاصطناعي الخارق: هناك من يميز بين الذكاء الاصطناعي القوي وبين الذكاء الاصطناعي الخارق أو الفائق على أساس أن الأول يتميز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها وتكوين خبرات من المواقف التي يكتسبها وهو ما يؤهله لاتخاذ القرارات، أما الثاني فهو عبارة عن نماذج جديدة لا تزال تحت التجربة وتسعى لمحاكاة الإنسان، ويمكن التمييز هنا بين نمطين أساسيين له : الأول يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر، ويملك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي أما الثاني فهو نموذج

[1] إيهاب خليفة، "الذكاء الاصطناعي: تأثير ت ا زيد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر"، دورية اتجاهات الأحداث، مركز المستقبل للأحداث، أبو ظبي، الإمارات، العدد 20 ، أفريل 2017 ، ص 64

[2] -سلام عبد الكريم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه، كلية القانون، جامعة كربلاء، العراق، 2022 ص 47.

لنظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم وتتفاعل معها، أي إنها الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء[1].

ثانيا:استنادا إلى الوظيفة: تنقسم إلى 04 أقسام هي:

1- الآلات التفاعلية: وهي أبسط الأنواع، حيث تنفذ المهام الأساسية فقط، فتستجيب الآلات التي تستخدم هذا النوع لبعض المدخلات ببعض المخرجات، ولا تتضمن آلية عملها أي عملية تعلم ذاتي[2] ، من أمثلة الأجهزة التفاعلية: نظام Deep Blue (هو حاسوب فائق متخصص في لعبة الشطرنج)من IBM وبرنامج AlphaGo (هي اول برمجية تهزم لاعب بشري محترف في لعبة الغو)من Google .وهي تتميز بـــ:

- لا تخزن أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه الذكريات أو التجارب السابقة لأعمال مستقبلية.
- تركز هذه الآلات فقط على السيناريوهات الحالية وتتفاعل معها وفقًا لأفضل إجراء ممكن.

2-الذاكرة محدودة: وفي هذا النوع يصبح لدى الذكاء الاصطناعي القدرة على تخزين البيانات أو التوقعات السابقة واستخدامها في القيام بتنبؤات أفضل مستقبلاً [3]، وتتميز بـــ:

- يمكنها تخزين التجارب السابقة أو بعض البيانات لفترة قصيرة من الوقت .
- يمكن لهذه الأجهزة استخدام البيانات المخزنة لفترة زمنية محدودة فقط.

تعد السيارات ذاتية القيادة من أفضل الأمثلة على أنظمة الذاكرة المحدودة. يمكن لهذه السيارات تخزين السرعة الحديثة للسيارات القريبة، ومسافة السيارات الأخرى، ومعلومات أخرى للتنقل على الطريق.

---

[1]-مذكور مليكة، "هل المعرفة خاصية إنسانية حقا؟"، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف- الجزائر، المجلد 12 ، العدد 01 ، 2020 ، ص 93 .

[2]-بلقاضي شيماء، "دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة القطاع المصرفي الجزائري محاكاة تجارب دولية عربية"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في الإدارة المالية، جامعة العربي بن مهيدي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، 2021 / 2020 ، ص 67.

[3]-بلقاضي شيماء، "دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة القطاع المصرفي الجزائري محاكاة تجارب دولية عربية"، مرجع سابق، ص 67.

3- نظرية العقل: هي النوع الثالث من الذكاء الاصطناعي والمستوى التالي من أنظمة الذكاء الاصطناعي وهو في مرحلة الابتكار، يتفاعل هذا النوع من الذكاء الاصطناعي مع أفكار وعواطف البشر. سيركز هذا الذكاء الاصطناعي بشكل أساسي على الأفراد الذين يمكن تشكيل عقولهم بواسطة عوامل متعددة، مثل فهم البشر فسيكون لديهم فهم أفضل للكيانات التي يتفاعلون معها، من خلال فهم احتياجاتهم وعمليات التفكير والعواطف والمعتقدات، "الفهم " هو المفهوم الرئيسي المتعلق بنظرية العقل، فقد يتعامل مع جوانب مختلفة مثل السلوك والعواطف والطبيعة البشرية والمشاعر وأكثر من ذلك بكثير، يعتبر هذا أحد التطورات التكنولوجية الحاسمة التي تفرز مشاعر الناس وأفكارهم .

4- الوعي الذاتي: هو مستقبل الذكاء الاصطناعي، ستكون هذه الآلات فائقة الذكاء ، وسيكون لها مشاعرها ووعيها الذاتي، ستكون هذه الآلات أكثر ذكاءً من عقل الإنسان، الوعي الذاتي في الذكاء الاصطناعي غير موجود في الواقع حتى الآن وهو مفهوم افتراضي[1].

الفرع الثاني: مميزات الذكاء الاصطناعي

إن الذكاء الاصطناعي يحمل عدة إيجابيات يمكن إيجازها فيما يلي[2]:

– الحد من الخطأ البشري: فأهم ما يميز الآلة هو قلة ارتكاب الأخطاء لو تمت برمجتها بشكل صحيح، باعتبار أن تقنياتها تستخدم بيانات مخزنة مسبقا مما يقلل من نسبة الخطأ ويزيد الدقة في أي مهمة، عكس البشر فقد يرتكبون الأخطاء من وقت لآخر.

– العمل على مدار الساعة: فالإنسان العادي يمكنه العمل حتى 9 ساعات بما فيها فترات الراحة، على العكس من الآلات التي لا تتطلب فترات راحة أو إنعاش وبإمكانها العمل على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع دون راحة أو ملل .

– تقليل المخاطر: يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي التغلب على العديد من القيود الخطرة بالنسبة للبشر .

[1]https://www.javatpoint.com/types-of-artificial-intelligence. Consulté le 14/4/2024

[2]-مميزات وعيوب الذكاء الاصطناعي، على الرابط: https://motaber.com/p=18515 Consulté le 14/4/224

– **الحصول على البيانات الفعالة وتحليلها**: لطالما عملت أجهزة الكمبيوتر مع البيانات بشكل جيد للغاية والذكاء الاصطناعي جيد للغاية في العمل مع كميات كبيرة من البيانات التي لا يستطيع البشر التعامل معها. لا يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي اكتساب و استخراج البيانات بوتيرة استثنائية فحسب، بل يمكنها أيضًا تفسيرها وتحويلها، والتحقق من وجود أي أخطاء أو تناقضات أو مشكلات في التنسيق، وما إلى ذلك .

– **أداء الوظائف المتكررة**: هناك عدة أعمال روتينية في الحياة اليومية والتي تعد مملة بالنسبة للبشر، فساعد الذكاء الاصطناعي على تتمتها وأدائها مثل الردود التلقائية على رسائل البريد الإلكتروني.

– **قرارات أسرع**: تتخذ الآلة القرارات وتنفذ الإجراءات بشكل أسرع من البشر فهم يقومون بتحليل عدة عوامل، أما الآلة فتعمل على ما تمت برمجتها عليه وتقدم رؤية أفضل بوقت أسرع وفقا للخوارزميات المستخدمة

– **تطوير التطبيقات اليومية**: الجميع أصبح يعتمد اعتمادا تاما على الهواتف وما تحمله من تطبيقات، وهذه الأخيرة تطرأ عليها تطورات هائلة ومستمرة بمختلف الأساليب القائمة على الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي ومخاطره

أضحى الذكاء الاصطناعي جزءا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، ابتدءا من مساعدتنا في التنقل في المدن وتجنب زحمة المرور، وصولا إلى استخدام مساعدين افتراضيين لمساعدتنا في أداء المهام المختلفة، واليوم أصبح استخدامنا للذكاء الاصطناعي متأصل من أجل الصالح العام للمجتمع. و هذا ما أدى إلى تغيير طريقة التواصل و التفاعل مع العالم من حولنا، فتعددت مجالات تطبيقاته، و مع زيادة و تقدم تطوره من المهم مراعاة المخاطر و العواقب المحتملة المترتبة عن هذا التطور و في هذا المبحث بفرعيه الأول و الثاني سنلقي نظرة عامة شاملة على مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي و كذا سنتطرق إلى بعض أسوء السيناريوهات التي يمكن أن تنجم عن التطور الغير منضبط و الغير عقلاني للذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي واستخداماته

تمثل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي منظومة من العمليات التي تشارك في أنماط الحياة، حيث أصبحت الآلات تقوم بالكثير من الأعمال التي يقوم بها البشر في عدة مجالات ، فأصبحت الآلات تتكلم وتتحرك وتدبر أمورها بالشكل الذي يحقق التكامل عن طريق البرامج الحاسوبية، و هو الشيء الذي جعل الذكاء الاصطناعي يتدخل في عديد المجالات و أساليب الاستخدام من أجل تحسين الأمور المختلفة بما يتلائم مع الطبيعة البشرية.

الفرع الأول: مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي

مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي العملية لها علاقة بالعديد من المجالات العلمية ،والتي تؤدي بدورها وظائف مختلفة يستطيع الإنسان القيام بها، لكن ليس بنفس السرعة ودقة هذه التطبيقات .

تتعدد مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في شتى مجالات الحياة البشرية لذلك سنتناول في هذا المطلب أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أولا:مجال التعليم

توفر الطبيعة الرقمية والديناميكية للذكاء الاصطناعي مجالا مختلفا لا يمكن العثور عليه في البيئة التقليدية النمطية للمدرسة في وقتنا الحالي، ستمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من اكتشاف حدود جديدة للتعلم وتسرع في إنشاء تقنيات مبتكرة. ومن بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم نجد:

1- المحتوى الذكي: تهتم مجموعة من الشركات والمنصات الرقمية حاليا بإنشاء محتوى ذكي وذلك من خلال تحويل الكتب التعليمية التقليدية إلى كتب ذكية وثيقة الصلة بالغاية التعليمية، وتستخدم بعض أنظمة التدريس الذكي عدداً من تقنيات التعلّم الآلي وخوارزميات التعلّم الذاتي التي تجمع مجموعات البيانات الكبيرة

وتحلّلها. ويتيح للمستخدمين طرح أسئلة حول الواجب المنزلي والحصول على إجابات تلقائية ومن تم التحقق منها، ويساعد الموقع الطلاب على التعاون فيما بينهم للتوصل إلى إجابات صحيحة من تلقاء أنفسهم[1].

2- أنظمة التعليم الذكي: تعرف بأنها أنظمة **ITS** أنظمة التعليم الذكية المعروفة اختصارا بـ **Katie Hafner كاتي هافنر** تعرفو تضم برامج تعليمية تحتوي على عنصر الذكاء الاصطناعي حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلاب وإرشادهم كلما تطلب الأمر وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حدة، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب[2].

3- تقنية الواقع الافتراضي: يشير الواقع الافتراضي إلى تمثيل حاسوبي يعمل على إنشاء تصور للعالم يظهر لحواسنا بشكل مشابه للعالم الحقيقي، فعن طريق الواقع الافتراضي يمكن نقل المعلومات و الخبرات إلى الأذهان بشكل جذاب وأكثر تفاعلية، ويمكن تعريفه على الواقع الافتراضي بأنه وسيلة تتكون من عمليات محاكاة تفاعلية باستخدام الحاسب الآلي تشعر المستخدم بالمكان والأفعال، وهذه العمليات مدعمة بتغذية رجعية صناعية لواحدة أو أكثر من الحواس تشعر المستخدم بالاندماج داخل المشهد[3].

ثانيا: المجال المصرفي: تعتبر الثمانينيات المرحلة الحقيقية لبروز الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، وذلك عندما بإنشاء أكثر Dupont أصبحت النظم الخبيرة أكثر من منتج تجاري في الميدان المالي، فمثلا قامت من 100 نظام خبير الذي ساعدها على توفير ق ا ربة 10 ملايين دولار في السنة، وواحد من أوائل Chen K.C. الذي صممه كل من Pro Trader الأنظمة الخبيرة المطبقة في القطاع المالي كان الذي كان قادرا على التنبؤ بانخفاض 87 نقطة في المتوسط داو جونز Ting –Peng Lian و . الصناعي في عام 1986.

[1]-مكاوي مرام عبد الرحمان، الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم، مجلة القافلة، المجلد 67 ، العدد 06 ، أرامكو السعودية، 2018 ، ص 23.

[2]-لطفي خديجة، كيف يستطيع الذكاء الاصطناعي التأثير على التعليم ؟، مقال شوهد يوم 2024/05/11 على الساعة 18:00 سا، على موقع: https://www.new-educ.com/category/studies

[3]-كتاب جماعي، إشراف أبو بكر خوالد ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ط1، برلين، 2019، ص 13

من بين التطبيقات الممكنة للذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات المصرفية نذكر ما يلي :

1- مكافحة غسيل الأموال: تشير مكافحة غسيل الأموال إلى مجموعة من الإجراءات أو القوانين أو اللوائح المصممة لوقف توليد الدخل من خلال إجراءات غير قانونية وتتحول معظم البنوك الكبرى في جميع أنحاء العالم من أنظمة البرامج القائمة على القواعد إلى الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي والتي هي أكثر قوة وذكاء في مكافحة غسيل الأموال خلال السنوات المقبلة[1].

2- روبوتات الدردشة: على صعيد تفاعل العملاء تستخدم المؤسسات المالية تطبيقات "روبوتات الدردشة" التي تقوم بدور وكيل لخدمة العميل، حيث ترتبط هذه التطبيقات المبتكرة عادة بمنصات المراسلة المباشرة الشائعة مثل فيسبوك، ماسنجر و واتساب.

3- الكشف عن الغش والاحتيال: يعد اكتشاف الاحتيال أحد الحقول التي حصلت على دعم كبير في تقديم نتائج دقيقة ومتفوقة بتدخل الذكاء الاصطناعي، حيث يعتبر أحد المجالات الرئيسية في القطاع المصرفية حيث برزت أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر من غيرها، بدءا من المثال المبكر للتطبيق الناجح لتقنيات تحليل الذي يعتمد على شبكة **Fico-Falcon** البيانات في القطاع المصرفي وهو نظام تقييم الاحتيال لنشر أنظمة الذكاء الاصطناعي المتطورة القائمة على التعلم العميق.

4- التحليلات: تقوم التحليلات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي باختبار كميات هائلة من البيانات للبحث عن السلوكيات، التجمعات والعلاقات وتسمح للصناعة بالانتقال من مجرد التحليل الوصفي إلى التنبؤ في الوقت الفعلي، ويمكن للتعلم الآلي أن يحسن العمليات مثل نمذجة المخاطر أو التعرف على الهوية أو كشف الاحتيال أو ضمان الائتمان[2].

---

[1]Mangani D, 5 AI Application I Banking to Look out for in Next 5 Years, available at: https://www.analyticsvidhya.com/blog/2017/04/5-ai-applications-in-banking-to-look-outfor-in-next-5-years/(18/04/2024 at 11h.02)

[2]-كتاب جماعي، إشراف أبو بكر خوالد ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ط1، برلين، 2019، ص 158

5- إنشاء التقارير: يمكن أن تحول اللغات الطبيعية إلى نثر، ويمكن كتابة التقارير والملخصات عن طريق تجميع كميات كبيرة من البيانات المهيكلة ووضعها في شكل فقرات تسلط الضوء على النقاط الرئيسية.

6- أتمتة العمليات الآلية RPA: هي عدد من التقنيات لتكرار الأنشطة البشرية الروتينية تلقائيا وبشكل متكرر وبدقة RPA ، حيث يستعمل المدخلات(سواء على الورق أو رقميا) ، وتفحص هذه المدخلات وتطبق عليها القواعد، ثم يتم إرسال الإخراج إلى الخطوة التالية في العملية، وتقوم المنصة بتحليل المستندات القانونية و استخراج نقاط البيانات المهمة و العبارات بشكل أسرع بكثير[1]ويطلق عليها اسمCOIN ، وقد استثمرت **جي بي مورغان** في مثل هذه التكنولوجيا.

ثالثا: أنظمة النقل الذكية

وذلك في صناعة النقل منذ عدة سنوات، بدأ المصنعون يزيدون من براعتهم في دمج التقنيات الجديدة في سيارات الركاب ووسائل النقل العام من أجل تسهيل الحياة اليومية، وبفضل التقنيات المتطورة بشكل متزايد، أصبحت مركبات النقل مثل السيارات و الطائرات و القطارات وما إلى ذلك أكثر موثوقية وكفاءة فهي متصلة ومجهزة بأجهزة استشعار مختلفة، وأجهزة رادار، و كاميرات، ونظام تحديد المواقع، ونظام تثبيت السرعة[2].

رابعا: المجال العسكري

الدور الواسع الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تعزيز القدرات العسكرية التقليدية والمتطورة، سواء من الناحية التشغيلية أو على المستوى التكتيكي. حيث إنه يلعب دورا يفوق كونه "سلاحًا" في حد ذاته.

[1]Fintechnews Singapore, the Potential of AI in Banking, available at: http://fintechnews.sg/27160/ai/the-potential-of-ai-in-banking-report/(15/04/2024at17h.00).

[2]-عبد اله موسى، أحمد حبيب بلال، الذكاء الاصطناعي)ثورة في تقنيات العصر(، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط 1، مصر، . 2019 ، ص82

فعلى المستوى التشغيلي، يعزز الذكاء الاصطناعي من القدرات العسكرية من خلال إمكانات(الاستشعار عن بعد، و الإدراك اللحظي للمتغيرات، والمناورة، واتخاذ القرار تحت ضغط)[1].

خامسا: المجال الطبي

استفاد القطاع الصحي من استخدامات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في مجالات عدة، حيث بات يُعتمد عليه في التشخيص وإنتاج الأدوية وتحسين سير العمل داخل أروقة المستشفيات وبين الأقسام الطبية وغيرها. الذكاء الاصطناعي يمنح جهاز الكمبيوتر القدرة على التعلّم من خلال إدخال بيانات ضخمة والعمل على تطوير نظام آلي أي أنها آلات قادرة على التعلم والمعالجة المنطقية للبحث لتحقيق التكامل بين عمل الأطباء والمقصود هنا الذكاء البشري مع الذكاء الاصطناعي لتحقيق المزيد من التطورات في القطاع الصحي[2].

سادسا: مجالات أخرى

استخدم الذكاء الاصطناعي بنجاح في مجموعة واسعة من المجالات من بينها النظم الخبيرة ومعالجة اللغات الطبيعية وتمييز الأصوات وتمييز وتحليل الصور والفيديو وكذلك التشخيص الطبي، وتداول الأسهم، والتحكم الآلي و الروبوتات، والقانون ، والاكتشافات العلمية، وألعاب الفيديو ولعب أطفال ومحركات البحث على الإنترنت. والمنازل الذكية، وعلوم الفضاء خاصة في تصميم مختلف الآلات الخاصة بالقيام بمهام في الفضاء المتعلقة أساسا بغرض البحث العلمي، ففي كثير من الأحيان عندما يتسع استخدام التقنية لا ينظر إليها بوصفها ذكاء اصطناعيا، فتوصف أحيانا بأنها أثر الذكاء الاصطناعي ومن الممكن أيضا دمجها في الحياة الاصطناعية[3].

[1]–جيمس جونسون ، أتمتة الحرب (تأثير الذكاء الاصطناعي في سباق التسلح)، مقال شوهد بتاريخ 2023/08/23 على الساعة 17:00 سا على موقع:https://futureuae.com/ar/Home/Index/2/

[2]–ما هي استخدامات الذكاء الاصطناعي في قطاع الرعاية الصحية؟ ، مقال شوهد يوم 2024/03/25 على الساعة 15:38 سا على موقع: https://www.thearabhospital.com

[3]–تاريخ الذكاء الاصطناعي، مقال منشور، شوهد يوم 2024/05/10، على الساعة 10:00سا على موقع: https://ar.wikipedia.org/wiki/

الفرع الثاني: استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال القانوني

دخل الذكاء الاصطناعي اليوم تقريبا في كل الصناعات والميادين المختلفة، فأصبح استخدام تقنياته من الضروريات، و أصبح لديه عديد الفوائد نذكر منها ما يلي[1]:

– المساعدة في تحديد الجاني المرتكب الحقيقي للواقعة من خلال برمجيات معقدة باستخدام خوارزميات معينة لكشف الغموض عن أي واقعة بواسطة المعلومات التي تحصل عليها وهذا من خلال تصوير مسرح الجريمة.

– تصنيف المجرمين بكل سهولة وموضوعية بشكل محايد وبعيد عن الأهواء الشخصية.

– المساعدة في فحص طرق الإثبات الجنائي لتحديد الحقيقي منها والمزورة بسهولة، مما يساعد في تحقيق العدالة .

– دراسة الحالة الصحية للمتهم بارتكاب جرم ما لإثبات مدى قدرته على ارتكاب السلوك المكون للجريمة من عدمه بصورة أكثر دقة من البشر.

– الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في تحليل شخصية المجرم وتحديد أفضل الطرق للتعامل معه، ففي بعض المواقف وبسبب الضغط النفسي والعصبي قد يخطئ البشر في التعامل أو يصعب عليهم التفكير في حلول مناسبة، لكن الآلة لا تتأثر بتلك الضغوط .

– مراجعة حياة المتهم وسجله الإجرامي لمعرفة نقاط ضعفه واستغلالها في القبض عليه.

– التشجيع على الحد والوقاية من الظاهرة الإجرامية من خلال تحديد المناطق الأكثر الخطورة والمسببة لزيادة نسبة الجريمة بها، وتحليل نسب الجرائم ونوع الإجرامي من خلال خوارزميات برمجية يتم إعطاؤها بيانات محددة فتحللها للخروج بنتائج تساعد على الاستعداد للجرائم متوقع حدوثها[1].

[1]–فايق عوضين محمد تحفة، "حدود استبعاد أدلة تقنيات الذكاء الاصطناعي الجنائية والعلمية المتحصلة بطرق غير مشروعة "دراسة مقارنة بين النظامين الأنجلوسكسوني واللاتيني"، مجلة روح القوانين، مركز بحوث الشرطة، الشارقة، الإمارات، المجلد 89 ، العدد 91 ، إصدار يوليو 2022 ص 674

– الاستخدام في إبرام العقود الذكية.

– يلعب الروبوت دور محامٍ وقاضٍ ، فعادة ما يعاني النظام القضائي من نقص في الموظفين، وفي العديد من البلدان، تُرفع القضايا إلى المحكمة، وتتأخر بشدة، مما يؤدي أحيانا إلى انتهاء صلاحية الجريمة الأصلية، من جهة أخرى هناك العديد من القرارات أو القضايا المثيرة للجدل حيث يكون التحيز واضحًا من قبل المحامين والقضاة وهيئة المحلفين وما إلى ذلك، أو يبدو أن ظروفًا أخرى تلعب دورا في العملية، وبالتالي تؤثر على القضاة، الأمر الذي يقلل بشكل كبير من ثقة المواطنين في النظام القضائي نفسه. لذا تشكل الروبوتات إمكانية أن يكون لها تأثير إيجابي على عدة عمليات في النظام القضائي، حيث تتفوق على البشر، وتزيد الإنتاجية، ويمكن أن يؤدي استخدام التكنولوجيا القانونية الجديدة إلى تقليل نفقات المحامين، والتعامل مع القضايا البسيطة تلقائيًا، مما يتيح معالجة أسرع للقضايا ومعالجة التأخيرات الطويلة على الأقل. حتى أن الروبوتات يمكنها تولي أنشطة المحامي، وبالتالي تمكين التمثيل على نطاق واسع، وسيكون الروبوت قادرا في المستقبل على تقديم مساعدة إضافية تتجاوز مهام "الأتمتة" وإيجاد طرق جديدة للدفاع عن عملائه. كما قد يساعد الوصول إلى الخبرة القانونية بشكل عام كل من النظام القضائي وكذلك التصور العام للعدالة، خاصة إذا أصبحت الروبوتات واعية، فقد تكون قادرة على تحليل وفهم المواقف الأكثر تعقيدًا التي تتجاوز الرؤية العقائدية للقانون، على سبيل المثال، المجتمع والسياسة والاقتصاد، من خلال الوصول الفوري الواسع إلى المعرفة العالمية، ويمكن تنفيذ وظائف النظام القضائي بشكل أكثر فعالية، ومثلما يمكن تقليل التحيز البشري إلى الحد الأدنى . ومن ثم، يمكن أن يعمل الروبوت أيضًا كقاضي، وربما يخدم قرارات أكثر موضوعية[2].

[1]– فايق عوضين محمد تحفة، "حدود استبعاد أدلة تقنيات الذكاء الاصطناعي الجنائية والعلمية المتحصلة بطرق غير مشروعة "دراسة مقارنة بين النظامين الأنجلوسكسوني واللاتيني"، مجلة روح القوانين، مرجع سابق، ص 675

[2]Verheij, B. arificial intilligence as law. Published 14/5/2020 ،https://doi.org/10.1007/s10506-020-09266-0. Seen 25/04/2024

المطلب الثاني: مخاطر الذكاء الاصطناعي والمعيقات التي تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو الموضة الجديدة التي يدور الحديث حولها في كل المجالات، في أجهزة الهواتف الذكية، في الأجهزة المنزلية، في التلفزيونات، في الأسلحة، وأيضاً في السيارات الذكية، التي يفترض أن تنتشر قريباً في شوارع مدننا خلال 5 سنوات.. القلق الحقيقي، وفق بعض الخبراء، هو أنه وبحلول العام 2075 ، ستصل آلات مزودة بقدرات خاصة إلى مستويات ذكاء تفوق مستوى الإنسان تمكنها من اتخاذ قرارات بشكل ذاتي، من دون العودة إلى أي مرجعية بشرية، هذا التقدم سيكون له تأثيرات اجتماعية واقتصادية، فمن المتوقع أن يكون هناك مزيد من الفروقات الهائلة في مستويات الدخل بين الأفراد وما قد يتبعها من اهتزازات أمنية وسياسية واقتصادية، وما نراه اليوم من احتجاجات عالمية من سائقي سيارات الأجرة على تطبيقات توجيه القيادة لسيارات الأجرة يعطي لمحة واضحة عن هذا الأثر.

الفرع الأول: مخاطر الذكاء الاصطناعي

نظرا لاستخدامات الذكاء الاصطناعي و تداخله في عدة مجالات ، جعل ذلك منه مصدرا لعدة آثار سلبية وخطيرة من بينها:

أولا:الأمن القومي

المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في مجال الأمن القومي يمكن على سبيل المثال لعملية صنع القرار المؤتمتة بالكامل في مجال الأمن القومي أن تؤدي إلى أخطاء مكلفة ووفيات. إذ يكثر في الحكايات عن الحرب الباردة و (قصص الأفلام) ذكر بلدان وصلت إلى حافة الحرب النووية بسبب خلل في أنظمة دفاعها النووية المؤتمتة[1].

من أبرز وظائف الأدوات الاصطناعية)سواء المعلوماتية أو الإلكترونية المادية منها(التلاعب الفعال بالمعلومات ، لذا فقد تلائم الأدوات الاصطناعية على نحو خاص حروب المعلومات أمثال IoT وتطبيقات الأمن الإلكتروني ، ويمكن لتعزيز البرامج الضارة التي تستهدف إنترنت الأشياء من خلال الذكاء أن يحسن إلى

[1]–أوسوندي أوسوبا وويليام ويلسر الرابع، مخاطر الذكاء الاصطناعي على الأمن ومستقبل العمل، مؤسسة ، (www.rand.org RAND) . 2017 ، ص 05.

حد كبير من الإمكانات Mirai Newman, مي ا ري 2017 خير مثال عن Stuxnet Langner, الاستراتيجية لهذه البرامج ويشكل برنامج ستاكسنت 2011. كما يمكن للبرامج الضارة أن تكون حاسمة ومتقدمةً ودقيقة في استهدافها الاستراتيجي ، ومن العوامل التي تقيد الذكاء المستخدم في البرامج الضارة الحاجة لإبقاء حمولات هذه البرامج صغيرة لمنع اكتشافها[1].

وأحد تلك المخاوف هو القلق من انفجار المعلومات الاستخبارية بشكل مفاجئ يسبق البشر، ففي أحد السيناريوهات استطاع برنامج حاسوبي من مضاهاة صانعه، فكان قادراً على إعادة كتابة خوارزمياته و مضاعفة سرعته و قدراته خلال ستة أشهر من زمن المعالجة المتوازية، و عليه من المتوقع أن يستغرق برنامج الجيل الثاني ثلاثة أشهر لأداء عمل مشابه، و في قد يستغرق مضاعفة قدراته وقتًا أطول إذا كان يواجه فترة خمول أو أسرع إذا خضع إلى ثورة الذكاء الاصطناعي و الذي يسْهل تحوير أفكار الجيل السابق بشكل خاص إلى الجيل التالي. في هذا السيناريو يمر النظام لعدد كبير من الأجيال التي تتطور في فترة زمنية قصيرة، تبدأ بأداء أقل من المستوى البشري وتصل إلى أداء يفوق المستوى البشري في جميع المجالات[2].

ثانيا: الأمن الداخلي

يترتب على انتشار الذكاء الاصطناعي العديد من السلبيات والمشكلات التي تؤثر على المجتمع ككل، فبالنسبة لحلوله محل الأيدي العاملة في العديد من الوظائف، بسبب القدرة والمهارة الكبيرة المتوافرة به مقارنه بالبشر، سوف يستغنى الكثير من أصحاب الأعمال عن هؤلاء مقابل برامج الذكاء الاصطناعي التي تقوم بأعمالهم بتكلفه أقل وجودة أعلى، مما ينتج عن ذلك البطالة وظهور العديد من الجرائم المرتبطة بالبطالة كالسرقة و المخدرات – سواء اتجار أو تعاط – و الجرائم الجنسية والانتحار[3].

انتهاك الحياة الخاصة وخصوصية الإنسان تعتبر من أهم السلبيات التي ستنتج عن تناميالذكاء الاصطناعي بدون تقنينه ووضع ضوابط وحدود قانونية له، فجميع الخدمات التكنولوجية حالياً والتي يتسع انتشارها بكثرة

[1]–المرجع نفسه، ص 06.

[2]–الخطر الوجودي من الذكاء الاصطناعي العام، مقال شوهد يوم 23-2024/04 على الساعة 13:23 سا على موقع https://ar.wikipedia.org/wiki

[3]Gentsch P. , AI in Marketing, Sales and Service. Palgrave Macmillan, Cham, 2019, p. 50

تفرض على المستخدمين الموافقة على السماح لبرمجيات الذكاء الاصطناعي بسحب بيانات معينة سواء من هاتف المستخدم أو من الوسيلة التي يستخدمها في الوصول لتلك التكنولوجيا، وتقوم بتحليل تلك البيانات والحصول على اهتماماته لاستغلالها في أهداف كثيرة وأهمها الأهداف التجارية[1].

ثالثا:خطر اختفاء الوظائف

استخلصت دراسة أجريت في جامعة أكسفورد عام 2013 ، وشملت 702 وظيفة مختلفة في أمريكا، أن الآلات ستستطيع القيام بنحو 47 % منها في العقدين المقبلين.

رابعا:انقراض بشري

حسب العالم "**ستيفن هوكينج**" إن البشر مهيمنون على باقي المخلوقات لامتيازهم بدماغ ذو قدرات مميزة تفتقر إليها أدمغة المخلوقات الأخرى ، إذ تفوق الذكاء الاصطناعي العام على الأدمغة البشرية وأصبحت بدورها فائقة الذكاء فإنها ستكون قوية ويصعب التحكم بها، ويتوقف مصير البشرية على تصرفات هذه الأجهزة.

خامسا:انخفاض مستوى الطلب على السلع والخدمات

بسبب انخفاض القوة الشرائية للمستهلكين وبسبب فقدانهم لوظائفهم أو تقليل أجورهم، يؤدي هذا إلى انخفاض في معدلات النمو وبالتالي حدوث ركود.

سادسا:تغذية الفجوة بين اقتصادات البلدان المتطورة والبلدان النامية

باعتبار الولايات المتحدة والصين الدولتان الأحسن وضعا حيث تعتبران المسؤولتين عن أغلب الأنشطة ذات العلاقة بالذكاء الاصطناعي في العالم، في المقابل هناك مخاطر بأن تتراجع الاقتصادات النامية أكثر فأكثر عن الركب بالنظر إلى ضعف الاستثمار والبنية التحتية الرقمية ونقص وفرة الكفاءات[1].

[1]-يحي إبراهيم دهشان، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون،كلية الحقوق، جامعة الإمارات، 2019 ، ص20.

الفرع الثاني: المعيقات التي تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي

يوجد الكثير من العقبات التي يصطدم بها استخدام الذكاء الاصطناعي أثناء استخدامه نذكر منها ما يلي[2]:

أولا:التكلفة العالية

العمل في هذا المجال يتطلب مالا كثير سواء في عمليات تصنيع الآلات، برمجتها وإصلاحها.

ثانيا:زوال العاطفة

كل المفاهيم الإنسانية من ضمير ورحمة والروح الجماعية ستزول، أي أن الآلات يمكن أن تؤدي العديد من المهام دون أن يكون هناك روابط مع البشر، وتكمن المشكلة في أن الذكاء الاصطناعي يفتقر إلى الذكاء العاطفي لأنه لا يمكنه تصنيف المشاعر والعقليات البشرية في واحدة من نقاط البيانات أو الملفات الشخصية.

ثالثا:البيانات

إن التكتم على البيانات ظاهرة منتشرة وبكثرة في مختلف المؤسسات سواء الحكومية منها أو الخاصة، وذلك تحت غطاء "السرية"، فلكي تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بعملها لابد أن يتم تدريبها على البيانات لتتعلم أداء وظيفتها، وبدون بيانات تدريب جيدة وذات صلة ستجد الشركات صعوبة كبيرة في الاعتماد على هذه الأنظمة، إلا أنها قد تتقاسم هذه البيانات مع شركات أخرى وهو أمر لا ترتاح له اغلب الشركات، إضافة إلى أن هذه البيانات وعند إدخالها للأنظمة قد تواجه تحيزا من البشر، وبناء عليه فالتحيز البشري موجود في أنظمة الذكاء الاصطناعي وذلك بسبب البيانات والخوارزميات المستخدمة في تدريبها والتي تتضمن تحيز بنسبة ما.

---

[1]–لحمر وهيبة، "التحول إلى الذكاء الاصطناعي بين المخاوف والتطلعات –التجربة الإماراتية نموذجا–"، مجلة الاقتصاد والتنمية، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة، المجلد 9 ، العدد 12 ، 2021 ، ص 100.

[2]لحمر وهيبة، "مرجع نفسه ، ص 101.

خلاصة

من خلال هذا الفصل حاولنا الإحاطة بأهم الجوانب المتعلقة بالذكاء الاصطناعي الذي يعد أهم ما وصل إليه العقل البشري من تطور، وهو علم يشهد تطورات سريعة ومستمرة.

ومن ما تناولناه يظهر لنا جليا أن الذكاء الاصطناعي من المصطلحات التي لم يتماشى العلماء على تعريف واحد لها ، فكل عرفه بطريقته معتمدين على جملة من المعايير و المؤشرات مما كان حائل أمام الوصول إلى تعريف موحد له إلا أنهم أجمعوا في تعريفاتهم على محاكاة هذا الأخير للذكاء البشري .

كما تطرقنا في هذا الفصل إلى إبراز أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية القانونية، مع إبراز أهم معيقات هذا الاستخدام ومخاطره.

الفصل الثاني: دراسة مقارنة لضوابط الذكاء الاصطناعي على مستوى الدول

الفصل الثاني : دراسة مقارنة لضوابط الذكاء الاصطناعي على مستوى الدول

تعتبر أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر شيوعا مما يعتقد البعض بسبب التطورات السريعة التي تحدث باستمرار في الأنظمة المستقلة و التكيفية، و أصبح لأنظمة الذكاء الاصطناعي أثر كبير مع مرور الوقت، و لضمان أن تظل آثار الذكاء الاصطناعي إيجابية وبناءة، من الضروري دمج معايير وضمانات محددة لكي يتقبلها البشر ويثق بها وبتصرفاتها ، و لابد أيضا من إرساء مستوى محدد لإمكانية التنبؤ في أفعالها أو على الأقل أن ندرج ضمن سلوكها حدودا لا يمكن تجاوزها.

و باعتبار أولوية خلق ضمانات و قوانين تسير هذه الأنظمة الذكية حتى يعيش معها البشر بأريحية من دون خوف، صار لابد من وضع نظام جديد للقانون في مستويات عدة، وهذا يعني أنه يجب تصميم المؤسسات القانونية بطريقة تسمح باحتضان أي تغييرات و تطورات تعيد تشكيل ممارساتنا المجتمعية ولفتح المجال أمام مستقبل مدعوم بالذكاء الاصطناعي.

سنحاول من خلال هذا الفصل تسليط الضوء على هذا الموضوع من خلال مناقشة المبحثين التاليين:

المبحث الأول: المبادئ و القواعد القانونية الضابطة للذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: المسؤولية القانونية عن الذكاء الاصطناعي و تجارب بعض الدول.

المبحث الأول :المبادئ و القواعد القانونية الضابطة للذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي يمثل أحد أصعب التحديات التي تواجهها النظم التقليدية، فالذكاء الاصطناعي ليس ذكاء طبيعياً ولا يتصرف بإتباع نفس مجموعة القواعد التي يتبعها البشر، فالذكاء الاصطناعي بحد ذاته ليس تكنولوجيا واحدة أو حتى تطورا منفرداً، بل هو مجموعة من التكنولوجيات التي غالباً ما يكون صنع القرار فيها غير مفهوم تماما، حتى من جانب مطوري الذكاء الاصطناعي، فمن الصعب جداً ضمان تنظيم متين لشيء تقني مثل الذكاء الاصطناعي.

وكلما أصبحت أنواع معينة من الذكاء الاصطناعي أكثر تقدماً، كلما تحولت إلى "**صناديق سوداء**"، وفي هذا الصدد ينبغي أن تكون الأطر التنظيمية المستقبلية مبتكرة ومرنة لاستيعاب الطبيعة الكاسحة والسريعة للذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: مبادئ و أخلاقيات تنظيم الذكاء الاصطناعي

بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت ذاتية التحكم، تلك القرارات يجب أن تُبنى على أخلاقيات كما بنيت قرارات الإنسان، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لابد أن تكون مستمدة من أخلاقيات ومبادئ المجتمع التي هي فيه لكي يثق فيها المجتمع ويعتمد عليها وتكون إيجابية نافعة .

نستطيع أن نعرف أخلاقيات الذكاء الاصطناعي على أنها أخلاقيات تهتم بإعطاء الآلات المبادئ الأخلاقية و الإجراءات اللازمة لاكتشاف أساليب لحل المعضلات الأخلاقية التي قد تواجهها وتمكينها من العمل بطريقة مسؤولة و أخلاقية، من خلال صنع قراراتها الأخلاقية بنفسها[1].

إذن بشكل عام على العاملين بمجال صناعة تقنيات الذكاء الاصطناعي أن ينتجوا تقنيات تتمتع بـ:

[1]-خديجة محمد درار، "أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت – دراسةتحليلية-"،المجلة الدولية للمعلومات لمكتبات والمعلومات، الجمعية المصرية للذكاء والمعلومات، مصر، المجلد 6، العدد 3، يوليو-سبتمبر 2019 ،ص243.

الفرع الأول :العدالة وعدم التحيز والشفافية والقابلية للتفسير:

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثر على قرارات مصيرية في مختلف المجالات مثل التوظيف والعدالة الجنائية، و بالتالي يجب وضع أطر تنظيمية أخلاقية لا يتم تجاوزها من أجل ضمان الشفافية في اتخاذ هذه القرارات.

أولا :العدالة و عدم التحيز

فقد تتضمن أنظمة الذكاء الاصطناعي خوارزميات تجسد معتقدات و تحيزات محددة لمنشئي النظام، يمكن أن تؤدي إلى نتائج تمييزية، لذا لا بد عند تصميم وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي ومن الضروري ضمان معايير عادلة ، منصفة ،غير متحيزة ،موضوعية ،شاملة ،متنوعة وممثلة لجميع شرائح المجتمع أو الشرائح المستهدفة منها، ويجب ألا تقتصر وظيفة نظام الذكاء الاصطناعي على مجموعة محددة على أساس الجنس ،العرق ،الدين ،العمر أو غير ذلك.

لضمان تطابق أنظمة الذكاء الاصطناعي القائمة على الإنصاف والشمولية، يجب تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي على البيانات التي يتم تنظيفها من التحيز، وبناء وتطوير الخوارزميات بطريقة تجعل تكوينها خاليا من التحيز والمغالطات[1].

ثانيا : الشفافية والقابلية للتفسير

يمكن أن يكون اتخاذ القرار القائم على الذكاء الاصطناعي بمثابة صندوق أسود، لا يفهمه حتى مطوروه. و لجني ثمار الذكاء الاصطناعي، ينبغي أن يكون لجميع المشاركين الحق في فهم كيفية استخدام بياناتهم. ويجب أن تكون خوارزميات الذكاء الاصطناعي مفتوحة للتفتيش و قراراتها قابلة للتفسير بالكامل. ويجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي ومصمموها قادرين على تبرير أسس تصميمها ،ممارساتها ،عملياتها ،خوارزمياتها و قراراتها أو سلوكياتها المسموح بها أخلاقيا.

[1]مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، رؤية 2030، الإصدار الأول، أغسطس 2022،ص 6.

الفرع الثاني :الخضوع للمساءلة و الموثوقية

اصبح الذكاء الاصطناعي مستقلا بافعاله دون اي تدخل بشري ولضمان هذا التطور وجب ان تبرمج انظمة الذكاء الاصطناعي على مبدا المساءلة عن اي ضرر حتى ولو كان غير متعمد والموثوقية شانه شان مختلف الانظمة والعمليات التي يحل محلها.

اولا :الخضوع للمساءلة

تحتاج أنظمة الذكاء الاصطناعي الجديرة بالثقة إلى سياسات تحدد بوضوح الجهة المسؤولة والخاضعة للمساءلة فيما يخص مخرجات الذكاء الاصطناعي. ويجب تطبيق الإشراف البشري والحوكمة والإدارة المناسبة عبر دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي بأكملها لضمان وجود آليات مناسبة لتجنب الضرر وإساءة استخدام هذه التقنية، وينبغي ألا تؤدي أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى خداع الناس أو الإضرار بحرية اختيارهم دون مبرر، ويكون المصممون والمطورون والأشخاص الذين ينفذون نظام الذكاء الاصطناعي قابلين للتعرف عليهم وأن يتحملوا المسؤولية عن أي أضرار محتملة للتقنية على الأفراد أو المجتمعات، حتى لو كان التأثير السلبي غير مقصود[1].

ثانيا :الموثوقية

يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي على نفس القدر من المتانة و الموثوقية مثل الأنظمة والعمليات والأشخاص التقليديين الذين يعززهم أو يحل محلهم. وهذا يعني أن الذكاء الاصطناعي يجب أن يكون متاحاً عندما يفترض أن يكون كذلك وأن يولد مخرجات متسقة و موثوقة حتى في الظروف غير المثالية.

[1]مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، رؤية 2030،الإصدار الأول، أغسطس2022،ص 11.

الفرع الثالث :التوافق مع الخصوصية و الأمان:

وجب على أنظمة الذكاء الاصطناعي أن تمنهج عى خاصيتي الخصوصية والأمان لضمان حرية وأريحية المستخدمين من أي ضرر محتمل أو غير مقصود.

أولا :التوافق مع الخصوصية

حماية الخصوصية أمر بالغ الأهمية لجميع أنظمة البيانات، ولكن بشكل خاص بالنسبة للذكاء الاصطناعي لأن الرؤى التي يولدها الذكاء الاصطناعي تعتمد على البيانات التي غالباً ما تكون شخصية بطبيعتها. وتتسم مسألة حماية البيانات بمزيد من التعقيد في البلدان النامية، إذ لا تملك هذه البلدان في أغلب الأحيان موارد كافية لصياغة وتنفيذ أنظمة قوية في مجال الأمن السيبراني، وأنظمة متوافقة مع الخصوصية في مجال الذكاء الاصطناعي.

ثانيا :الأمان

يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي آمنة ومأمونة بحيث يتعذر التلاعب بالبيانات التي تُدرب عليها أو المساس بها، وينبغي تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام نهج قائم على الوقاية من المخاطر بحيث تتصرف بشكل موثوق على النحو المنشود مع تقليل الضرر غير المقصود وغير المتوقع ومنع الضرر غير المقبول.

المطلب الثاني :قواعد و قوانين تنظيم الذكاء الاصطناعي و عناصر فعاليته

يتعين أمام المشرعين توفير عدة قواعد و قوانين لمواجهة طوفان التكنولوجيا على أن يتم اتخاذ القرار التشريعي الحاسم في ظل وجود الروبوتات بغاية استغلالها بطريقة مثلى في مختلف مظاهر الحياة الاقتصادية والاجتماعية.

الفرع الاول :التنوع وشمول الجميع

عدد قليل فقط من شركات التكنولوجيا و المختبرات الجامعية المرموقة يطور معظم أنظمة الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع، ويميل المطورون إلى أن يكونوا من البيض والأثرياء وذوي التوجهات التقنية ومن الذكور، وبما

أن الذكاء الاصطناعي ليس محايداً وأن التكنولوجيات نتاج السياق الذي تنشأ فيه، فإن هذه الأنظمة كثيرا ما تفشل في تلبية احتياجات المجتمعات المختلفة.

و إلى جانب الابتكار والكفاءة، يجب أن تركز تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الشمول والعدالة وأن تعطي الأولوية للفرق متعددة التخصصات والمتنوعة.

الفرع الثاني: القوانين المتعلقة بتنظيم الذكاء الاصطناعي

صار الذكاء الاصطناعي أحد التحديات الجديدة للقانون في عدة مستويات، وهذا من حيث مدى إمكانية تطبيق القواعد القانونية الموجودة على جميع المسائل القانونية التي يمكن أن يثيرها الذكاء الاصطناعي و العديد من المسائل التي عالجها القانون بحكم الإنسان فاعلا فيها، فكيف سيكون الأمر لو كان الذكاء الاصطناعي هو محركها الأساسي.

اولا :قوانين حماية البيانات

الذكاء الاصطناعي في بعده المدني أو التجاري إنما يعتمد على قاعدة بيانات هائلة عن الأشخاص الذين يتعامل معهم، من حيث الأسماء والمهن، والعمل والجنس، والحالة الصحية، والتاريخ العائلي، وأرقام الضمان الاجتماعي، وأرقام الحسابات المصرفية وغيرها من المعلومات، التي قد تندرج تحت مفهوم البيانات الخاصة المحمية وفق التعريف الأوربي لمفهوم البيانات الخاصة من حيث كونها: معلومات تتعلق بشخص طبيعي محدد أو يمكن تحديده، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، بالرجوع إلى رقم معرف أو إلى عنصر واحد أو أكثر من عناصره التعريفية[1].

ثانيا :الأطر التنظيمية القطاعية

[1]S. Lipovetsky et D. Philippe, Le droit d'accès à l'information confronté aux données personnelles : la délicate balance des droits et libertés fondamentales. Légipresse, 2019, p. 204.

نظرا للطبيعة المتنوعة والسريعة التغير التي تتسم بها التكنولوجيا، قد توفر الأطر التنظيمية القطاعية حماية إضافية لخصوصية المستعمل وأمانه، إضافة إلى قانون شامل مخصص، مثل اليابان وألمانيا فقد طوروا أطرا جديدة تنطبق على قضايا محددة في مجال الذكاء الاصطناعي، مثل تنظيم كل من الروبوتات من الجيل التالي و السيارات ذاتية القيادة[1].

ثالثا :قوانين الملكية الفكرية

تحتاج القوانين التقليدية إلى مواكبة الوتيرة السريعة للتطورات التكنولوجية وصياغة قوانين الملكية الفكرية التي تضفي حماية خاصة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، فيمكن حماية أدوات الذكاء الاصطناعي والمصنفات التي تنتجها بموجب حقوق النشر أو براءات الاختراع، كما تحفز هذه الحماية على مزيد من التطوير، ويشجع وجود قوانين الملكية الفكرية المناسبة استثمار القطاع الخاص في الذكاء الاصطناعي ويحمي مصالح الناس.

رابعا :قوانين منع الاحتكار و المنافسة

يؤثر حلول الذكاء الاصطناعي على المنافسة وانفتاح الأسواق في جميع أنحاء العالم، وقد تستخدم الشركات الذكاء الاصطناعي كوسيلة للتواطؤ مع تدخل بشري محدود أو منعدم ، مثل التدخل في التسعير من خلال مراقبة الأسعار وخوارزميات المطابقة، يمكن أن يساهم الذكاء الاصطناعي أيضاً في إساءة استخدام القوة السوقية من خلال تكريس التمييز والتحيز.

خامسا :قوانين حماية المستهلك

يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في المنتجات والخدمات إلى خلق مخاطر ومسائل جديدة متعلقة بالطرف الأضعف وهو المستهلك، مما يخلق شكلا جديدا من أشكال القوة وعدم تناسق المعلومات، وهذا ما يجب على

[1]–بوقجار اسمهان، بن قاجة نور الهدى، التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في الحقو تخصص: قانون الإعلام الآلي والأنترنت، جامعة البشير الابراهيمي–برج بوعريريج، 2023، ص 51.

المشرع تداركه من خلال وضع تعديلات على قوانين حماية المستهلك ووضع متطلبات قانونية ملزمة للمنتجين، وأهمها مطلب الالتزام فهناك حاجة إلى[1]:

- قواعد واضحة تحدد بدقة ما يجب على الشركات الإعلان عنه فيما يتعلق بمنتجاتها.
- يجب على الشركات تقديم وصف تفصيلي لنظام الذكاء الاصطناعي للمستخدم، يتضمن معلومات حول البيانات المستخدمة، وعملية التطوير، وأهداف النظام، وأيضا مكان استخدامه ومن يستخدمه.
- يجب إخضاع الأنظمة التي يمكن أن يكون لها تأثير كبير على حياة الأفراد لرقابة معززة ويتم تقديمها في قاعدة بيانات متاحة للجمهور.
- يجب أن يكون الأشخاص والمنظمات التي تحمي المستهلكين قادرين على محاسبة الحكومات والشركات على الانتهاكات و الأعطال.
- يجب أن تتضمن لوائح الذكاء الاصطناعي أيضا ضمانات لحماية الفئات الأكثر ضعفا وتضع نظاما يسمح للأشخاص المتأثرين بأنظمة الذكاء الاصطناعي بتقديم المطالبات والشكاوى والحصول على تعويض.

سادسا :قوانين الأمن السيبراني وأمن المعلومات

على الرغم مما يقدمه الذكاء الاصطناعي من فوائد إلا أنه يخلق ثغرات أمنية جديدة للهجوم وهذا من خلال الأنظمة الإلكترونية القادرة على تنفيذ "الجريمة السيبرانية"[2] آليا دون أي تدخل بشري، لذا يمثل مشهد الهجمات الإلكترونية السريع التطور تحدياً كبيراً أمام المنظمين المكلفين بإنفاذ القوانين، خاصة فيما يتعلق بإنفاذ القوانين عبر الحدود. ويزيد من تعقيد ذلك حلول الذكاء الاصطناعي الذي تيسر أكثر من أي وقت مضى للقيام بهجمات سيبرانية[3].

[1]-بوقجار اسمهان، بن قاجة نور الهدى، التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في الحقو تخصص: قانون الإعلام الآلي والأنترنت، جامعة البشير الابراهيمي-برج بوعريريج، 2023ص 52.

[2]-**الجريمةالسبرانية**: تعني كل عمل أو امتناع عن عمل يأتيه الإنسان أضرارا بمكونات الحاسب المادية والمعنوية وشبكات الاتصالات الخاصة به،باعتبارها من المصالح أو القيم المتطورة التييحميها القانون.

[3]-بوقجار اسمهان، بن قاجة نور الهدى، مضدر سبق ذكره، ص 53.

الفرع الثالث: متطلبات وعناصر فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي

حتى يتم الوصول إلى فعالية عالية لأنظمة الذكاء الاصطناعي يجب توفر عنصرين هامين و هما إستراتيجية وطنية وتوفر المورد البشري، وهو ما سنتطرق إليه.

أولا :الإستراتيجية:

من المهم أن تعزز الاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي ويتعين على الحكومات منح الأولوية لإعداد توجيهات خاصة بكل قطاع وأدوات تنظيمية مشتركة لتسريع الرقمنة، قد تواجه إستراتيجية الذكاء الاصطناعي شأنها شأن أي إستراتيجية أخرى تحديات وعقبات تحول دون نجاحها ولذلك من المستحسن تضمن الإستراتيجية خطة تحدد المخاطر المحتملة و الإجراءات اللازمة للتخفيف من آثارها، وينبغي أن تكون الإستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي مكيفة مع الاحتياجات والتطلعات التي ينفرد بها كل بلد، وأن تكون في الوقت نفسه قادرة على ضمان إمكانية أن يستفيد البلد إلى أقصى حد من تطورات الذكاء الاصطناعي.

إن معظم الإستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي تتضمن لبنات بناء من قبيل الإدارة، والتنظيم، والأخلاقيات، و المهارات الرقمية و مهارات البيانات، والبيئة الرقمية والبنية التحتية للبيانات، ونظام الابتكار، والقطاعات كثيفة الذكاء الاصطناعي والبيانات، والتعاون الدولي[1].

نذكر على سبيل المثال لا الحصر أهم البنود الواجب ذكرها وتتمثل في[2] :

– وضع سياسات محددة لتطوير التكنولوجية ونقلها ونشرها.

– بالإضافة إلى إعطاء الأهمية الكبيرة لتحديد مجالات التركيز الرئيسية في أي إستراتيجية تقوم على الذكاء الاصطناعي .

[1]–اتجاهات التكنولوجيات الناشئة لعام 2021 : الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لأغارض التنمية 4.0 جنيف:الاتحاد الدولي للاتصالات، 2021 ،ص 61

[2]–تطوير استراتجية للذكاء الاصطناعي– دليل وطني–،اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا(الإسكوا)، 14 أكتوبر2020 ،ص 14

- تخصيص الميزانية اللازمة.

- ضمان تشريعات صديقة للابتكار.

- نشر الوعي بين السكان حول فوائد وتقنيات الذكاء الاصطناعي وتغيير المناهج التعليمية .

ثانيا :المورد البشري

يتمحور اتجاه العنصر حول طريقة التفكير و المهام و المهارات الضرورية لتطوير ونشر و تسليم المبادرات المدعومة من قبل الذكاء الاصطناعي، و هنا يجب التنويه على أهمية تهيئة الأشخاص لاستخدام الذكاء الاصطناعي حتى تصبح أكثر ابتكارا و فعالية في العالم.

زيادة على ذلك يجب الاهتمام بتكوين كفاءات و جلب المتمكنة منها في هذا المجال كالاختصاصيين في هندسة البرمجيات وعلوم البيانات وفي مجال التطبيقات من أجل إعطاء دعم كاف لاستقرار الذكاء الاصطناعي و تطويره.

المبحث الثاني: المسؤولية القانونية عن الذكاء الاصطناعي وتجارب بعض الدول

إن الذكاء الاصطناعي حقيقة هو سلوك يحاكي الذكاء البشري لإحداث أثار معينة من خلال اتخاذ القرارات بطريقة حرة ومستقلة، لكن يعتمد في أصله على الخوارزميات التي لها مدخلات ومخرجات لا يمكن أن تتم إلا بمجموعة من الوسائل المادية الملموسة، مما يجعل تصرفات الذكاء الاصطناعي محل تساؤلات قانونية حول شخصيته القانونية وكذلك مسؤوليته عن أثار تصرفاتها المدنية والجنائية. ونظرا للتطور الحاصل الذي مس مختلف مجالات الذكاء الاصطناعي دعى العديد من الدول الى اتخاذ تدابير و تبني استراتيجيات لمواكبة التطور الحاصل في مجال الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: المسؤولية المدنية و المسؤولية الجزائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي يمثل تحد جديد للقانون في عدة مستويات من حيث مدى إمكانية تطبيق القواعد القانونية الموجودة على جميع المسائل القانونية التي يمكن أن يتسبب فيها الذكاء الاصطناعي،كالشخصية

القانونية ، والمسؤولية المدنية و الجزائية ، وغيرها من المسائل التي يكون فيها الذكاء الاصطناعي هو محركها الأساسي.

الفرع الاول :المسؤولية المدنية

تقوم المسؤولية المدنية على اعتبارين احدهما شخصي و الاخر موضوعي

أولا:المسؤولية المدنية القائمة على الاعتبار الشخصي

اعترفت العديد من الاتفاقيات الدولية والتشريعات الوضعية بطريقة غير مباشرة بخصائص ودور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، لكنها لم تتضمن معالجة شاملة للجوانب المختلفة المتعلقة به، حيث تعاملت معها بنفس الطريقة باعتبارها تنتمي لمجموعة واحدة دون التمييز بينها تبعا لدرجة تطورها واستقلاليتها[1].

إن كانت الشخصية تجتمع مع المسؤولية في الإنسان، فإن الأمر بخلاف ذلك في الذكاء في المسؤولية القانونية «العقل الاصطناعي» ، ذلك أنه، إن كان لا يمكن فصل العنصر المعنوي في المسؤولية المدنية التقليدية، فإن الأمر ممكن وبسيط في الذكاء » الإنسان « عن حاملها المادي على حامل مادي له شكل » محرك الذكاء الاصطناعي « الاصطناعي، بتركيب العنصر المعنوي إنسان أو حيوان، الأمر الذي يخشى عليه من انحدار مفهوم الشخصية القانونية، ما دفع العديد من رجال الفقه إلى تأكيد حصر منح الشخصية القانونية على الروبوتات أو الإنسآلة **Robot** التي تعمل بمفهوم التعلم العميق ذات الهيكل المادي المحاكي الجسد البشري[2].

[1]بن عثمان فريدة، الذكاء الاصطناعي، (مقاربة قانونية) المجلد12، العدد02، 2020،ص160.

[2]A. Bensoussan, La protection de la dignité humaine s'étend au champ du numérique,Le Huffington Post,6 juin 2014. R. Gelin, Droit de la robotique: Le robot demeure juridiquement un objet qui n'est pasresponsable de ses actes. L'humanité.fr [En ligne], 18 mai 2017, 143. R. Hasselvander, IA, robots: versun cadre juridique dédié? Les clés de demain [En ligne], 5 décembre 2016.

و تحميل الذكاء الاصطناعي المسؤولية عن أفعاله، يطرح سؤلاً استفهامياً حول مفهوم القصد وعدم العمد في الفعل الموجب لمسؤولية هذا الذكاء، بمعنى إن كان الذكاء الاصطناعي سيسأل عن فعله العمد باعتباره خطأً مقصوداً، فهل يمكن تصور مساءلته عن الفعل غير العمد ضمن النسيان أو قلة الاحتراز الموجب للمساءلة، هي النفي بالتأكيد، فإن هذا الأمر سيعيد تكييفنا التقليدي لفكرة الخطأ الموجب للمساءلة، بحصره في الخطأ العمد والمقصود، علماً بأن هذا الأخير حتى حينه لم يتحقق بالنسبة لهذا الذكاء، نظرا لغياب الوعي الإدراكي لديه بخطورة أو عدم خطورة. فعله، أو حتى مطابقته للقانون أو عدم مطابقته[1].

وعليه يمكن القول إن فكرة منح الشخصية عموماً والقانونية خصوصاً، وإن كانت حاضرة اليوم في العديد من الكتابات الفقهية، إلا أنه لا علاقة لها بالمسؤولية؛ كون الأخيرة ترتبط بالإدراك الواعي والعاقل لشرعية الفعل من عدمه، الأمر غير المتحقق في الذكاء الاصطناعي، ما يجعل إمكانية مساءلته عن فعله الشخصي أمرا غير متحقق[2].

فالقانون الذي يعمل عليه الذكاء الاصطناعي هو برمجيته اللغوية والعصبية التي أعد لها، وليس القانون بالمفهوم القانوني المتعارف عليه بين بني البشر ، فكلا المفهومين في الخطأ العمد وغير العمد، يرتكزان لمفاهيم إنسانية صرفه بين القصد والنسيان المرتبطين بالحس الإنساني الذي لم يستطع الذكاء الاصطناعي حتى حينه أن يجسدهما[3].

[1]N. El Kaakour, L'intelligence artificielle et la responsabilité civile délictuelle., op, cit., p. 18. Th. Leemans,La Responsabilité Extracontractuelle de l'Intelligence Artificielle., op, cit., p. 50. G. Loiseau., A. Bonnet, Laresponsabilité du fait de l'intelligence artificielle, op., cit., p. 13.

[2]–محمد عرفان الخطيب، ضمانات الحق في العصر الرقمي، من تبدل المفهوم لتبدل الحماية، قراءة في الموقف التشريع الأوربي والفرنسي والاسقاط على الموقف التشريعي الكويتي، مجلة الكويت القانونية العالمية، كلية أحمد بن محمد العسكرية، الدوحة، قطر، 2018، ملحق خاص، العدد3، الجزء،ص125.

3–محمد عرفان الخطيب، ضمانات الحق في العصر الرقمي، من تبدل المفهوم لتبدل الحماية، قراءة في الموقف التشريع الأوربي والفرنسي والاسقاط على الموقف التشريعي الكويتي، مجلة الكويت القانونية العالمية ،ص125.

ثانيا: المسؤولية المدنية القائمة على الاعتبار الموضوعي

إن تطبيق قواعد المسؤولية المدنية الموضوعية على الذكاء الاصطناعي، تقتضي البحث في صحة اعتباره شيئاً تنطبق عليه قواعد المسؤولية الشيئية، أو منَتجاً تنطبق عليه قواعد المسؤولية الناجمة عن المنتجات المعيبة، إضافة لإمكانية تحقق قواعد الحراسة القانونية الموجبة للمسؤولية على هذا الذكاء من عدمه.

01- الذكاء الاصطناعي بين مفهومي الشيء و المنتج:

أ-الذكاء الاصطناعي و مفهوم الشيء: مفهوم الذكاء الاصطناعي بأصله الإنشائي كجملة من البرمجيات المحاكية للذكاء البشري وربما المتفوقة عليه ، فنحن نتكلم عن إبداع فكري بشري يدخل في إطار حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالجانب الأدبي ما يبرز الاختلاف في تحديد كونه الذكاء الاصطناعي بين الحق والشيء باعتباره من الحقوق الشخصية ذات القيمة المالية، ما دفع جانباً كبيرًا من الفقه[1].

وبالتالي فإن التحليل والتفكير بهذا الكائن الجديد المتعدد المهارات، يجعل من اعتباره، في ضوء أحكام هذه المسؤولية، بحكم الشيء أمرا فيه نظر، فجميع سمات الشيء العامة لجهة الطبيعة المادية، الجامدة غير الحية، لا يمكن إطلاقها على الذكاء الاصطناعي، كما أن سمة الانقياد الأعمى المنعدم التفكير، لا توجد لديه كذلك، ما يجعله أيضا بعيدا عن فكرة الحيوان، ما يطرح السؤال عن إمكانية اعتباره منَتجاً، وبالتالي تطبيق قواعد المسؤولية المدنية عن المنتجات المعيبة عليه[2].

[1]C. Aubin. Intelligence artificielle et brevets, Les Cahiers de propriété intellectuelle., op., cit., Pp. 949-986

[2]S. Canselier, Les intelligences non-humaines et le droit. Observations à partir de l'intelligence animale
et de l'intelligence artificielle, Archives de philosophie du droit, n° 55, 2012, p. 207.

ب- الذكاء الاصطناعي و مفهوم المنتج: إن كان اعتبار الحامل المادي للذكاء الاصطناعي منَتجاً لا يثير كثيرا إشكال، فإن الأمر يوجب بعض التفصيل في بعده المعنوي الخالص، المنسوب للذكاء ذاته لا للبشر [1]، فالذكاء الاصطناعي بنسبته للبشر يعتبر منَتجاً فكريا معنوياً يرتبط بحق المؤلف، يمكن مع التحفظ، اعتباره منَتجاً. لكن هل يمكن تطبيق نصوص هذه المسؤولية على المنَتج الرقمي الخالص، فيما بات يعرف بـ : حقوق الملكية الفكرية الرقمية الخالصة، حينما تبدع الآلة بذاتها لوحة فنية أو تكتب نصاً سينمائياً ما[2].

أما الخدمة التي يقدمها المنَتج في ضوء الذكاء الاصطناعي هي منَتج جديد، غير منظم في نصوص القانون كما يرون أن الذكاء الاصطناعي ببعده المعنوي الخالص لا يمكن أن يعتبر منَتجاً، إلا في حال تجسيده في حامل مادي ملموس، ما يجعل المنَتج ذا طبيعة مادية لا معنوية[3] ، الأمر الذي نعتقد أن فيه نظروبحاجة لتحليل أكثر دقة، فمما لا شك فيه أن شراء برمجية ذكية إنما يحقق الفرضية السابقة، يضاف إلى CD أو الساكن Robots معينة مع حاملها المتحرك المتمثل بعدم قدرةالمنتج على تقديم Défaut ذلكأن المسؤولية تقوم على مفهوم العيب الذي يمكن توقعه منه بشكل مشروع ما يجعل مفهوم العيب الموجب للمسؤولية « السلامة الأمان » أضيق من مفهوم العيب الموجب للمسؤولية في النظرية العامة للمسؤولية المدنية[4] .

---

[1]J. Larrieu, Les robots et la propriété intellectuelle, Propriété industrielle., n°2, 2013. A. Lebois, Quelle
protection juridique pour 36 les créations des robots journalistes? Communication Commerce Electronique.,
n° 1, 2015. G. Loiseau., A. Bonnet, La responsabilité du fait de l'intelligence artificielle, op, cit., p. 36

2-محمد عرفان الخطيب، مرجع سابق، ص131.

[3]I. Lutte, La responsabilité du fait des produits de la technologie, In Responsabilités : traité théorique et
pratique. Titre III. La responsabilité du fait des choses, Bruxelles, Kluwer, 2004, Livre 33.

4-محمد عرفان الخطيب، ضمانات الحق في العصر الرقمي، من تبدل المفهوم لتبدل الحماية، قراءة في الموقف التشريع الأوربي والفرنسي والاسقاط على الموقف التشريعي الكويتي، مجلة الكويت القانونية العالمية ،ص132.

2- الذكاء الاصطناعي وقواعد الحراسة: يختلف مفهوم الحارس في الذكاء الاصطناعي، بين ما يمكن تسميته بالحارس الرقمي للذكاء الاصطناعي الذي يدافع عنه أنصار نظرية الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي والحارس التقليدي للذكاء الاصطناعي الذي يراه أنصار النظرية التقليدية للحراسة، ممكن التطبيق على الذكاء الاصطناعي[1]، فالمنادون بفكرة الشخصية القانونية المستقلة للذكاء الاصطناعي المؤسسة لفكرة مسؤوليته القانونية، يرفضون بالمطلق فكرة الحارس التقليدي و ينادون بفكرة الحارس الافتراضي لهذا الذكاء المتمثل بمحرك الذكاء حيث يميزون ضمن الذكاء الاصطناعي ذاته، بين الذكاء الاصطناعي كخوارزمية برمجية متكاملة، وبين محرك الذكاء المسؤول عن عمل الذكاء الاصطناعي بوصفه العقل المتخذ للقرار الذي يقوم به الجسد المتمثل في الهيكل المادي الذي يبرز فيه هذا الذكاء وبالتالي هو حارس هذا الجسد المادي المتمثل بالمفهوم الشيئي، باعتباره ضمن الروبوتات، هو من يعطي الأمر، ما يجعله مسؤولاً عن الجانب التطبيقي والتنفيذي للذكاء الاصطناعي على أرض الواقع [2].

و تؤسس المسؤولية عن الأشياء على أساس أن حارس الشيء هو المسؤول عن فعل الشيء الذي يكون تحت رقابته، أين يكون الحارس قدرا على التوجيه والتسيير و مراقبة الشيء ، هذا التصور يجعل من الذكاء الاصطناعي شيئا خاضعا لتوجيه ورقابة حارسه وهذا مالا يتماشى تماما وحقيقته، فهو يتميز بقدرته على التعلم واستقلاليته في اتخاذ قراراته دون أي توجيه. ضف إلى ذلك صعوبة تحديد من يمكن اعتباره حارسا على الذكاء الاصطناعي، هل مصممه أو مالكه أم مستعمله، ومن من بين هؤلاء له القدرة على توجيهه و مراقبته وهو في حقيقة الأمر وجد ليكون حرا بعيدا عن أي رقابة أو توجيه[3].

1-محمد عرفان الخطيب، مرجع سابق، ص134.

2M. Zalnieriute, et al., The Rule of Law and Automation of Government Decision-Making, Modern LawReview 82. 2019, Pp. 397-424.

3-معمر بن طرية، نظام المسؤولية الموضوعية للمنتج ودوره في تقوية النظام التعويضي لحوادث المنتجات المعنية، المجلة الجزائرية للقانون المقارن،كلية الحقوق، جامعة تلمسان ،العدد1،2014، ص119.

الفرع الثاني: المسؤولية الجزائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي

إن المسؤولية الجنائية لجرائم الذكاء الاصطناعي معقدة، فهناك أربعة أطراف ترتبط غالباً بهم المسؤولية الجنائية في هذا النوع من الجرائم وهم: المصنّع لتقنية الذكاء الاصطناعي، والمالك، والذكاء الاصطناعي نفسه، أو لطرف الخارجي.

أولا:أطراف المسؤولية الجنائية لجرائم الذكاء الاصطناعي

1- المسؤولية الجنائية للمُصنع: المسؤولية لجنائية لمصنع الذكاء الاصطناعي أهم ما يُثار عند ارتكاب هذا الأخير لأي سلوك يشكل جريمة طبقاً للقانون ، فغالبا ما يقوم المصنّع بحماية نفسه من خلال بنود يذكرها في اتفاقية الاستخدام والتي يوقع عليها المالك، وتحمل المالك وحده المسؤولية الجنائية عن الجرائم المرتكبة من خلال هذا الكيان الذي يعمل بالذكاء الاصطناعي ، وتُخلى مسؤولية المصنّع عن أي جريمة ترتكب من قبله[1].

2- المسؤولية الجنائية للمالك: يعتبر المالك أو المستخدم هو الشخص الذي يتمتع بتقنيات الذكاء الاصطناعي ، ولذلك من المتوقع أن يقوم بإساءة استخدام ذلك البرنامج مما يترتب عليه حدوث جريمة معينه يعاقب عليها القانون ونكون هنا أمام احتمالات وهي[2]:

- حدوث الجريمة نتيجة سلوك المالك (أو المستخدم) وحده فلولا السلوك الذي ارتكبه ما حدثت الجريمة، فتقع هناك المسؤولية الجنائية كاملة عليه مثال ذلك: تعطيل المالك أو المستخدم التحكم الآلي في السيارات ذاتية القيادة والإبقاء على التوجيهات الصوتية التي تصدر من برنامج الذكاء الاصطناعي، و بالتالي يكون هو

1-يحي ابراهيم دهشان،المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق، جامعة الامارات، 2019، ص36.

2-نفس المصدر السابق، ص 37.

وحده المتحكم في السيارة، فإذا صدر له تنبيه من البرنامج بأمر معين لتجنب حادثة ولم ينفذ هذا الأمر فتقع المسؤولية الجنائية عليه وحده.

– حدوث الجريمة نتيجة سلوك المالك بالاشتراك مع أحد الأطراف الأخرى (كالمصنع، أو تقنية الذكاء الاصطناعي نفسها، أو طرف خارجي)، مثال ذلك، قيام مالك سيارة بتغيير أوامر التشغيل الموجودة في السيارة ذاتية القيادة بمساعدة متخصص في هذا الموضوع، من أجل استغلالها في ارتكاب جريمة ونفي المسؤولية الجنائية عن شخصه و إلصاقها بالسيارة ومُصنّعها، ففي هذه الحالة تكون المسؤولية الجنائية مشتركة.

3– المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي نفسه: الحديث عن ارتكاب الذكاء الاصطناعي لجريمة من تلقاء نفسه في الوقت الحالي بدون خطأ برمجي نتيجة حدوث تطور ذاتي في نظام الذكاء الاصطناعي الذي يعمل بها والقادر على التفكير وإصدار قرارات أمر مستبعد، ولكن ذلك قد يحدث في المستقبل القريب ولذلك يجب وضع هذه الاحتمالية والتفكير بها ووضع حلولها من الآن. هناك افتراضات في حالة ارتكاب الذكاء الاصطناعي للجريمة بنفسه وهي[1]:

– مشاركة طرف آخر للذكاء الاصطناعي في ارتكاب الجريمة، وبالتالي يعد شريكاً في الجريمة مع الذكاء الاصطناعي رغم أنه حالياً سوف يتحمل المسؤولية الجنائية كاملة عن ارتكاب الجريمة ولكن مستقبلاً بعد إقرار مسؤولية الذكاء الاصطناعي سوف تكون المسؤولية مشتركة – ومثال ذلك، قيام شخص بإلغاء الحدود التي وضعها المصنّع للذكاء الاصطناعي مما يجعله غير متصل بالمصنع ويعطيه الحرية الكاملة في تصرفاته بدون القيود التي وضعت في نظامه تمنعه من ارتكاب الجرائم وكمثال واقعي حالياً على ذلك قيام مستخدمي الهواتف الذكية بعمل للهاتف (Root) مما يفتح المجال لبعض التطبيقات بالتحكم في الهاتف وإعطائه أوامر قد تصل إلى أمر الهاتف بتدمير نفسه برمجياً.

– ارتكاب الجريمة من قبل الذكاء الاصطناعي بنفسه، بدون خطأ برمجي من المصنع أو تدخل أي طرف وذلك عن طريق تقنيات حديثة تمكن الذكاء الاصطناعي من التفكير وإصدار قرارات ذاتية يكون هو وحده

1–يحي ابراهيم دهشان،ا لمسؤلية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق، جامعة الامارات، 2019، ص40.

المسؤول عن إصدارها، ففي هذه الحالة من المفترض أن تكون المسؤولية الجنائية واقعة على الذكاء الاصطناعي وحده.

4- المسؤولية الجنائية للطرف الخارجي:

تحدث هذه الحالة عند قيام طرف خارجي بالدخول على نظام الذكاء الاصطناعي عن طريق الاختراق أو بأية طريقة كانت والسيطرة عليه واستغلاله في ارتكاب الجريمة؛ وفي هذه الحالة نعرض افتراضين قد يحدثان وهما[1]:

– قيام الطرف الخارجي باستغلال ثغره في الذكاء الاصطناعي لارتكاب جريمته، وكانت هذه الثغرة نتيجة إهمال من المالك أو من المصنع لهذه التقنية؛ فتكون المسؤولية الجنائية هنا مشتركة بين الطرف الخارجي وهذا الشخص الذي وقع منه الإهمال المتسبب في استغلال هذه الثغرة، مثال ذلك، إعطاء مالك الذكاء الاصطناعي أكواد الدخول على نظام التحكم في تقنية الذكاء الاصطناعي لهذا الطرف الخارجي مما سهل عليه إصدار أوامر للذكاء الاصطناعي.

–قيام الطرف الخارجي باستغلال ثغرة في الذكاء الاصطناعي بدون المساعدة أ و الإهمال المذكورين في الحالة السابقة، فتقع المسؤولية الجنائية كاملة على هذا الطرف الخارجي ، مثال ذلك اختراق الطرف الخارجي للسحابة الإلكترونية التي يتم تخزين وإرسال الأمور من خلالها لتقنية الذكاء الاصطناعي وقيامه بإصدار أوامر للذكاء الاصطناعي على ارتكاب جريمة معينه كإعطاء أمر برمجي بالاعتداء على أشخاص يحملون صفات معينة (لون بشرة – زي معين).

ثانيا: جرائم بالذكاء الاصطناعي والعقوبات المقررة لها:

1- جرائم الذكاء الاصطناعي: تتنوع جرائم الذكاء الاصطناعي وتتعدد، وكل يوم يظهر نوع وتصنيف جديد لتلك الجرائم، هو تصنيف جرائم الذكاء الاصطناعي في الواقع، والعالم الافتراضي:

1-يحي ابراهيم دهشان،ا لمسؤلية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق، جامعة الامارات، 2019،ص42.

1-1- جرائم الذكاء الاصطناعي في الواقع:

- السيارات ذاتية القيادة هي أهم وأشهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي الآلية، حيث قامت العديد من الشركات حالياً بتشغيل تجريبي للسيارات ذاتية القيادة[1]،حيث تعمل عن طريق برنامج الذكاء الاصطناعي الذي يصدر أوامر الحركة والإيقاف في السيارة بعد تلقيه بيانات ناتجة عن أجهزة الرادار والليزر و المستشعرات الموجودة بالسيارة، والتي تجمع بيانات عن الأجسام حول السيارة، مثل المشاة، واتساع الطريق، و السيارات المجاورة ... ، ومن أشهر الجرائم الجنائية التي ارتُكبت عن طريق السيارات ذاتية القيادة كانت في مارس 2018 ، حيث قامت سيارة ذاتية القيادة بالاصطدام بسيدة في الطريق مما أدى إلى وفاتها متأثرة بجراحها[2].
- الآلة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي (روبوتات) عن طريق تقنيات حديثة تمكن الذكاء الاصطناعي من التفكير وإصدار قرارات ذاتية ، حيث يقوم بإساءة استخدام النظام لارتكاب الجريمة، ويحدث عندما تُستخدم الإجراءات العادية لنظام الذكاء الاصطناعي بشكلٍ غير مناسبٍ لأداء عملٍ إجرامي. ويقدم **كينغستون** مثالًا عن روبوت ذكاء اصطناعي في معمل دراجات ياباني قتل عاملًا بشريًا، ويقول: "حدد الروبوت الموظف بشكلٍ خاطئٍ واعتبره تهديدًا لمهمته، واعتبر أن الطريقة الأكثر فاعليةً للقضاء على هذا التهديد هي دفعه إلى آلة التشغيل المجاورة، دفع الروبوت العاملَ باستخدام ذراع الهيدروليك القوية جدًا ". باتجاه الآلة، ما أدى إلى مقتله على الفور ثم تابع واجباته[3].

[1]F. Patrick Hubbard, 'Sophisticated Robots': Balancing Liability, Regulation, and Innovation, 66 FloridaLaw Review, 2014, p. 1803

2-يحي ابراهيم دهشان،ا لمسؤلية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق، جامعة الامارات، 2019،ص25

3زينا لهوشي،عندما يرتكب الذكاء الاصطناع يالجارئم، من يتحمل العقوبة؟،مقال منشور،شوهد يوم 2024/04/23 على الساعة14:21 :على موقع https://nasainarabic.net/main/articles/view/when-an-ai-finally-kills-someone-who-will-be-responsible

1-2-جرائم الذكاء الاصطناعي في العالم الافتراضي :

الذي يعتبر حالياً منصة شبه موازية للعالم الحقيقي حيث يقضى فيه الناس أوقاتاً كثيرة من يومهم ، وتعد مواقع التواصل الاجتماعي أشهرها، لذلك سنأخذ موقع فايسبوك كنموذج يستخدم موقع الفيسبوك خوارزميات برمجية تُبنى عن طريق الذكاء الاصطناعي، حيث يمكنها القيام بعمليات يستحيل على العقل البشرى تصديقها على سبيل المثال: يستطيع الفيسبوك تحديد اهتمامات المستخدم من خلال (تفاعلاته على صور أو منشورات معينه، ومتابعته لمنتجات محددة) وكل ذلك من أجل استخدامها في عرض إعلانات له تتوافق مع اهتماماته، وأيضاً عرض محتوى يتوافق على اهتماماته لجعله يتواجد في الموقع أطول فترة ممكنة في يومه.

في حال تسريب بيانات المستخدمين عن طريق اختراق أمني تعرض له الموقع تكون المسؤولية الواقعة على عاتق الفيسبوك مسؤولية جزئية وغير كاملة، حيث أن الاختراق تم بدون قصده عن طريق استغلال ثغرات أمنية، وبالتالي المسؤولية هنا تقع على من قام بالاختراق والحصول على تلك البيانات، وتقتصر مسؤولية الفيسبوك على مجرد عدم استخدامه أنظمة حماية كافية لحفظ بيانات مستخدميه[1].

2- العقوبات المقررة لجرائم الذكاء الاصطناعي: يعد مبدأ الشرعية الجنائية هو الأساس في القانون الجنائي، فلا جريمة ولا عقوبة إلا بنص قانوني [2]، حيث لا نستطع تجريم سلوك، ولا نستطع معاقبة شخص على فعل ارتكبه إلا إذا كان مجرماً في القانون.

2-1- عقوبات توقع على مصنع تقنيات الذكاء الاصطناعي:

يعتبر مصنِّع تقنيات الذكاء الاصطناعي، هو الذي ينتج تلك التقنيات، وبالتالي هو المتحكم الوحيد في وضع أنظمة تشغيلها، والتي يجب توافر ضوابط معينة بها، فيجب توافر نوع من أنواع التحكم والتي قد نحتاجها من أجل السلامة والأمان في حالة خروج تلك التقنية عن السيطرة ، فالعقوبات التي توقع على مصنِّع تقنيات

1-أحمد فتحى سرور،القانون الجنائى الدستورى، ط 2 ، دارالشروق، مصر، 2002 ،ص31.
2- نفس الرجع ، ص 32.

الذكاء الاصطناعي، يمكن أن تندرج جسامتها طبقاً لجسامة الجريمة المرتكبة من قبل تلك التقنيات، والتي أهملها الُمصنِّع عند وضعه لضوابط التحكم فيها لمنعها من ارتكاب الجرائم، فلا مانع من توقيع عقوبات تندرج من الإعدام للسجن المؤبد أو المشدد أو السجن أو الحبس أو الغرامة تبعاً لدرجة خطورة وجسامة الجريمة والضرر الناتج عنها[1].

2-2- عقوبات تُوقع على مالك تقنيات الذكاء الاصطناعي:

الجرائم التي تحدث من تقنيات الذكاء الاصطناعي نتيجة تدخل أو إهمال من قبل المالك أو المستخدم، حيث تعتبر هذه الجرائم هي الصورة الواقعية الآن، ففي هذه الحالة يجب أن توقع العقوبة على مالك هذه التقنية لأن سلوكه هو الذي أحدث تلك النتيجة الإجرامية وتوافرت علاقة السببية بين السلوك والنتيجة وهذه العناصر الثلاثة تشكل الركن المادي للجريمة، بجانب الركن المعنوي والذي يتم بحثه لكل حالة منفصلة فيختلف الحكم إذا ارتكب المالك ذلك السلوك عن قصد جنائي أو عن خطأ غير عمدي، حيث تختلف العقوبة المقررة لكليهما.

2-3- عقوبات توقع على كيانات الذكاء الاصطناعي:

تتميز تقنيات أو كيانات الذكاء الاصطناعي بخاصية التعلم الذاتي، حيث أنها تستخدم خوارزميات حديثة ومتطورة تمكنها من اتخاذ قرارات وتنفيذها بدون تدخل بشرى، بجانب التعلم من المواقف التي تتعرض لها، ليكون بداخلها قواعد بيانات عملاقة ومتطورة تمكنها من القيام بالتصرف الصحيح في أغلب المواقف، فمن المتصور مستقبلاً ارتكاب جرائم بإرادة حرة منفردة دون تدخل من مالك تلك التقنيات، ودون خطأ أو تقصير من مصِّنعها، وبحكم أن المسؤولية الجنائية شخصية فلا يجوز توقيع عقاب عليهما (المالك والُمصنع)

1- يحي ابراهيم دهشان،ا لمسؤلية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي ،مرجع سابق،ص45.

لعدم مسئوليتهما الجنائية عن تلك الجرائم، فتظهر إشكالية جديدة وهى عقاب تلك التقنيات والكيانات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي[1].

إن تحديد أنواع العقوبات المقررة على كيانات الذكاء الاصطناعي، وحدود تلك العقوبات يجب أن يكون أهم محاور اهتمام المشرع الحالي نظرا للتوسع في استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في شتى مجالات الحياة، ووجود دعم من القيادة السياسية على ذلك، فتلك فرصة للاهتمام أيضا بتطوير التشريعات والعقوبات من أجل إدخال عقوبات جديدة أو تحديد ما يتناسب مع الذكاء الاصطناعي من العقوبات الحالية[2].

المطلب الثاني: الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر وتجارب بعض الدول في تكريسه

بالرغم من أن الذكاء الاصطناعي لا يزال أقل شيوعا بكثير مما يعتقد البعض، فإن التطورات المذهلة تحدث باستمرار في الأنظمة المستقلة و التكيفية، و لأنظمة الذكاء الاصطناعي أثر كبير مع مرور الوقت، ولضمان أن تظل آثار الذكاء الاصطناعي إيجابية وبناءة فكان من الضروري دمج معايير وضمانات و أطر قانونية محددة لنشاطه في الجزائر وكذا العديد من الدول على رأسها الدول الاوروبية و دولة الصين كافضل مثال لذلك.

الفرع الأول: الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر و تحديات تكريسه في الجزائر

من أجل احتواء كل نتائج الذكاء الاصطناعي من سلبيات و ايجابيات، كان لابد من إرساء عدة طرق محددة تساعد في التنبؤ بأفعاله أو على الأقل أن ندرج ضمن سلوكها حدودا لا يمكنه تجاوزها، وهذا تحد مهم يجب أن نضع له نظام قانوني خاص به.

1-يحي ابراهيم دهشان،ا لمسؤلية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق، جامعة الامارات، 2019، ص 47.

2-غنام محمد غنام، شيماء عبدالغنى عطاالله، مبادئ علم الاجرام ،كليةالحقوق،جامعة الزقازيق، مصر، 2019 ،ص 25.

أولا : الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر

لقد أولت الجزائر منذ فترة أهمية خاصة للذكاء الاصطناعي من خلال إنشاء مدرسة عليا **dedicated** إلى الذكاء الصناعي وإطلاق إستراتيجية تهدف إلى تطوير تعليمه في جامعاتنا.

و أثارت المسؤولية المترتبة عن الأضرار التي تسببها أنظمة الذكاء الاصطناعي اهتمام واسع النطاق من قبل الفقه والقضاء، حيث دارت العديد من النقاشات للبحث في مدى ملائمة النظريات التقليدية للمسؤولية المدنية وقدرتها على شمل أضرار الأنظمة الذكية ، في ضل قواعد تحصر الشخصية القانونية بين شخصين طبيعي ومعنوي.

و من هذا المنطلق و حتى يتسنى للجزائر مراقبة و تكييف الجرم التقليدي بالجرم في الذكاء الاصطناعي رأينا أن من اللازم أن يكون المنطلق من خلال إسناد الأضرار المترتبة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى أحكام المسؤولية المدنية التقليدية.

01– المسؤولية العقدية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي

متى كان العقد صحيحا مستوفيا لأركانه وشروطه أصبح حجة على الكافة وهذا عملا بمبدأ حجية العقد، فيفرض عليهم احترام الالتزامات الواردة فيه والآثار المترتبة عنه، وأي إخلال بالالتزام المترتب عنه ينشأ المسؤولية العقدية، والتي تفترض توافر شرطين أساسيين أولهما وجود عقد صحيح، أما الثاني أن يكون الضرر الذي أصاب المضرور ناشئ عن الإخلال بالتزام متولد عن العقد، وأن تقوم العلاقة السببية بين الإخلال بالالتزامات أو عدم تنفيذها وبين الضرر الذي أصاب المضرور.

أ– أنظمة الذكاء الاصطناعي بين محل العقد وعنصر فاعل في إبرامه

العقد شريعة المتعاقدين، فلا يجوز نقضه ولا تعديله إلا باتفاق الطرفين، أو للأسباب التي يقررها القانون." حسب نص المادة 106 من ق.م.ج، و هو نفس النص المعتمد من قبل المشرع المصري في الفقرة الأولى من

المادة 147 من ق.م.م [1]، ونجد أن المشرع الفرنسي تبنى نفس الطرح في نص المادة 1193 من ق.م حيث تنص على: "**العقد لا يمكن تعديله أو إلغاؤه إلا بالاتفاق المتبادل للطرفين، أو لأسباب يأذن بها القانون**[2] ".

الملاحظ من النصوص القانونية، إجماع المشرعين على أن العقد هو نتاج تطابق إرادتين، فلا يجوز فسخه أو التعديل عليه بإرادة واحدة، كون قانون المتعاقدين يرتب التزامات في ذمتهما متى وقع صحيحاً لا يخالف النظام العام، وأي تقصير من الطرفين أو أحدهما فيما اتفقا عليه يعد إخلالاً يستوجب تحمل المسؤولية على أساس العقد. فإذا كان بالإمكان أن توصف العلاقة بين أنظمة الذكاء الاصطناعي والمتعاملين معها بأنها عقدية على النحو العام للعقد، فإنه من المنطقي أن تثار مسؤولية الأطراف على أساس الأضرار الناتجة مباشرة عن الخطأ العقدي سواء كان عدم تنفيذ الالتزام أو التنفيذ المعيب.

في حالة الأنظمة الذكية نلاحظ وجود نوعان من العقود، النوع الأول وهو عقود يكون موضوعها أنظمة الذكاء الاصطناعي، يقوم بموجبه الطرفان بإبرام اتفاق مفاده تزويد المتعاقد الآخر بنوع من أنواع هذه الأنظمة، وهي العلاقة التي يكون أحد أطرافها مشغل أو عميل، أما الطرف الآخر فقد يكون منتج مصنع مطور مبرمج أو مورد أو الأصح دائن ومدين، وفي هذه الحالة نحن أمام عقد يخضع لمبدأ سلطان الإرادة والشروط التقليدية العامة للتعاقد.

أما النوع الثاني فهو العقد المبرم بواسطة الأنظمة الذكية، والتي يطلق عليها في هذه الحالة تسمية العميل الذكي أو الالكتروني ، وهي الحالة التي تتلقى فيها الأنظمة معلومات من مستخدميها وطلبات محددة بغرض إتمام التعاقد باسمهم ولحسابهم، وأداء بعض الإجراءات المتصلة بالعقود ورصد أداءها ، وقد يتعدى عمل الأنظمة الذكية في بعض الحالة إلى التفاوض حول شروط المعاملات[3].

---

[1]–المادة 147من القانون131 الصادر بقصر القبة في 9رمضان 1367 الموافق ل16 جويلية لسنة1948 المتعلق بالقانون المدني المصري(العقد شريعة المتعاقدين، فلا يجوز نقضه ولا تعديله إلا باتفاق الطرفين،أو "للأسباب التي يقررها القانون.".

[2]L'article 1193 modifie par ordonnance n°2016-131 du 10 février 2016 - art. 2 " Les contrats ne peuvent être modifiés ou révoqués que du consentement mutuel des parties, ou pour les causes que la loi autorise."

[3]–معداوي نجية، " العقود الذكية والبلوكشين"، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية،جامعة الجلالي بونعامة،خميس مليانة،الجزائر،المجلد 4،العدد 2،جويلية2021،ص58.

أي أنها وفي عملية إبرام العقود تقوم بدور الوسيط بين الطرفين [1]، وذلك عن طريق البرمجة الآلية المسبقة للمدخلات دون الحاجة إلى مراجعة أو تدخل بشري، كما ينظر إلى العميل الالكتروني في هذا الإطار، كمحور لقرارات المستقلة المطابقة في وجودها لتلك التي يتخذها الإنسان[2].

ب- تأسيس المسؤولية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي على أساس العقد

إن المسؤولية العقدية هي جزاء الإخلال بالتزام عقدي إما بعدم التنفيذ الكلي أو الجزئي أو التأخر في التنفيذ، على نحو يسبب ضررا للمتعاقد الآخر ما يستوجب التعويض، ويتحمل المطالب بالتعويض عبء إثبات عدم الالتزام بالعقد [3]، وإن أراد المدين نفي المسؤولية العقدية عنه، عليه بإقامة الدليل مثل تأثير سبب أجنبي[4].

وباعتبار أن أفعال أنظمة الذكاء الاصطناعي تحاكي السلوك والتفكير البشري في التعلم التحليل واتخاذ القرارات ، فالأضرار التي تسببها تتصف بأنها أضرار أصلية مثل تلك الصادرة عن الإنسان، فهل يمكن إسقاط قواعد المسؤولية العقدية على الأضرار الناتجة عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي؟

للإجابة عن هذا التساؤل سنحاول تطبيق الأركان التي إن توفرت تثار المسؤولية العقدية وهي:

- **الخطأ العقدي:** ويقصد به عدم قيام أحد المتعاقدين بتنفيذ التزاماته التعاقدية أو التأخر في تنفيذها بالشكل الوارد في العقد، بغض النظر عن سبب نشوؤه سواء كان عمديا أو نتيجة للإهمال، وفي حالة كانت أنظمة الذكاء الاصطناعي موضوعا للعقد فالخطأ نوعان، كون العقد يتم بين طرفين أحدهما مستغل لأنظمة الذكاء الاصطناعي والأخر مورد سواء كان منتج، مصنع ،مطور.

---

[1]Emily M.Weitzenboeck, Electronic agents and the formation of contracts, International Journal of Law and Information Technology, Vol 9, Issue 3, 2002, AUTUMN, p 3.

[2]John Wisdom, agents intelligents de l'internet enjeux economiques et societaux, Thèse présentée pour obtenir le grade de docteur, École Nationale Supérieure des Télécommunications, Spécialité Économie des systèmes d'information, 2005, p 63.

[3]محمد صبري السعدي، شرح القانون المدني الجزائري النظرية العامة للالتزامات مصادر الالتزام التصرف،القانوني العقد و الارادة المنفردة، الجزءالأول، الطبعة الثانية، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر،2004 ، ص330.

[4]المادة 176من ق.م.ج.

- يكون الخطأ في النوع الأول ناتج عن عدم قيام أحد المتعاقدين بتنفيذ التزاماته التعاقدية بالشكل الوارد في العقد، أو عدم تحري الدقة في إعلام الطرف الآخر بشروط و كيفيات التشغيل والاستعمال، كأن يصدر خطأ من هذه الأنظمة نتيجة إخلال الأخير بالشروط التعاقدية في البرمجة الآلية للمدخلات (البيانات والمعلومات)المتفق عليها في العقد، فيمكن للطرف المضرور (الدائن)الرجوع على المدين فيتحمل مسؤولية عدم التزاماته، بتعويض الضرر أو جبره.
- أما النوع الثاني من الخطأ فهو الصادر من المشغل، والمتمثل في عدم تحريه الدقة في ضبطه للمدخلات المراد توفرها في النظام الذكي الذي يطلبه، حسب المهام التي يريد إسنادها له، أو عدم تحديده لسبل الاستعلام حول طريقة عمل وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي في العقد، سواء كان متعمدا في ذلك أو عن إهمال منه في هذه الحالة .

– **الضرر العقدي**: لا يكفي وقوع الخطأ وحده لقيام المسؤولية العقدية فلا مسؤولية بدون ضرر، حيث يجب أن يترتب على هذا الخطأ أذاً يصيب الدائن، في حق من حقوقه أو مصلحة مشروعة له سواء كان ذلك الحق أو تلك المصلحة ذات قيمة مالية أو أدبية، وكما هو معلوم فلأنظمة الذكاء الاصطناعي خصائص تميزها عن مسببات الضرر التقليدية، رغم أن الأضرار التي تنتج عنها تتصف بأنها أضرار أصلية مثل تلك الصادرة عن الإنسان، وهي كثيرة ومتنوعة بتنوع مجالات استخدامها، ومن بين الأضرار التي قد يسببها العميل الالكتروني إلزام المستخدم بعقد تم إدخال تعديل على البيانات التي زود بها أو عقد لا علم للمستخدم به[1].

– **علاقة السببية**: أن يقع خطأ من المدين وأن يلْحِّقَ ضررً بالدائن ليس بسبب كافي لقيام المسؤولية العقدية، بل لا بد أن يكون هذا الخطأ هو السبب المباشر في الضرر الواقع، وهو المقصود بعلاقة السببية بين الخطأ والضرر، باعتبارها ركنا مستقلا من أركان المسؤولية العقدية [2]، وهو الأمر بالنسبة لأنظمة الذكاء

[1]–كردي نبيلة، " المسؤولية عن التعاقد باستخدام البرامج الذكية في التجارة الالكترونية"، مجلةالحقوق والعلوم الإنسانية. جامعة العربي التبسي،تبسة المجلد15، العدد 2022،01 ، ص926.

[2]–سميرعبد السيد تناغو،مصادر الالتزام: العقد الإدارة المنفردة العمل غير المشروع الاثراء بلا سبب . القانون (مصدر انجديدان لالتزام الحكم– القرار الإداري)، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية،2009،ص189.

الاصطناعي حيث يقع على عاتق الدائن)المضرور(إثبات وجود العلاقة بين الخطأ العقدي والضرر، وذلك عن طريق إثبات أن تحقق الضرر كان نتاج إخلال بالتزام عقدي، وعلى(المدين المسؤول) بدفع مسؤوليته عن الضرر ونفي علاقة السببية بإرجاع وقوع الخطأ إلى السبب الأجنبي، القوة القاهرة، خطأ المضرور أو خطأ الغير[1].

2- المسؤولية التقصيرية عن أضرار أنظمة الذكاء الاصطناعي

ترتكز فكرة المسؤولية التقصيرية في جوهرها بصفة عامة على قدرة الشخص في الإدراك المتمثل في اكتمال العقل وبلوغ سن الرشد، وارتكابه فعل مخالف للقانون يؤدي للإضرار بالغير مما يرتب مسؤولية تلزمه بالتعويض جبرا للضرر الذي نجم عن فعله.

و تبعا لمقتضيات البحث عن المسؤولية الأنسب لأنظمة الذكاء الاصطناعي عن الأضرار التي تصيب الغير نتيجة استخدامها، نحاول هنا التحقق من إمكانية تطبيق قواعد المسؤولية التقصيرية، ما يقتضي بيان مدى صحة اعتبارها تابع وإثارة مسؤولية المتبوع و احتمالية قيام المسؤولية على أساس فعل الشيء.

أ- تأسيس المسؤولية على فكرة المتبوع عن أعمال تابعه

كقاعدة عامة، لا تقوم مسؤولية المتبوع إلا إذا صدر من تابعه فعل ضار أثناء تأديته لوظيفته وترتب عنه ضرر للغير، وقد تناول المشرع الجزائري هذه المسؤولية في المادة 136 من ق.م.ج والتي تنص على:

" يكون المتبوع مسؤولا عن الضرر الذي يحدثه تابعه بفعله الضار متى كان واقعا منه في حالة تأديته وظيفته أو بسببها أو بمناسبتها، وتتحقق علاقة التبعية ولو لم يكن المتبوع حرا في اختيار تابعه متى كان هذا الأخير يعمل لحساب المتبوع".

[1]-نبيلة علي المهيري، المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي دراسة تحليلية، رسالة مقدمة لنيل شهادة. الماجستير تخصص قانون خاص،كلية الحقوق،جامعة الإمارات العربيةالمتحدة، 2020،ص 45.

ونلاحظ أنه يشابه نص المادة 174 في ق.م.م التي جاءت على النحو التالي: " يكون المتبوع مسؤولا عن الضرر الذي يحدثه تابعه بعمله غير المشروع، متى كان واقعا منه في حال تأدية وظيفته أو بسببهاوتقوم رابطة التبعية، ولو لم يكن المتبوع حرا في اختيار تابعه، متى كانت له عليه سلطة فعلية في رقابته وفي توجيهه".

أما المشرع الفرنسي فقد تناول مسؤولية المتبوع عن أفعال تابعه في نص المادة 1242 فقرة 9 ق.م.ف

" السادة والمتبوعون، عن الضرر الذي يحدثه خدمهم ومستخدميهم أثناء تأديتهم المهام التي استخدموا من أجلها"[1].

وتقوم مسؤولية المتبوع عن أفعال تابعه شرطية أن تجمع بينهما ا ربطة التبعية، وهو ما نص عليه المشرع الجزائري في نص الفقرة الثانية من المادة 136 ق.م .ج[2]، فالعبرة في علاقة التبعية بالنسبة إليه بكون العمل الذي يؤديه التابع يصب في مصلحة المتبوع ولحسابه، حتى وإن لم يكن الأخير حرا في اختيار تابعه، وأضاف المشرع المصري عنصرا آخر لقيام علاقة التبعية يتمثل في أن يمتلك المتبوع سلطة فعلية على التابع قائمة على رقابته وتوجيهه[3].

ب– المسؤولية عن فعل الأشياء

المستقر عليه في الفقه والقضاء استقلال المسؤولية عن فعل الأشياء عن الأفعال الشخصية، كونها لا تقوم على فكرة **الخطأ**، بل هي مسؤولية تفترض بمجرد إحداث هذا **الشيء ضررا**[4]، أي يكون الشخص متولي حراسة الشيء مسؤولا عما يحدثه الأخير من ضرر بعيد عن أفعاله الشخصية.

---

[1]L'article 1242 par.5 du code civil français " Les maîtres et les commettants, du dommage causé par leurs domestiques et préposés dans les fonctions auxquelles ils les ont employés".

[2]–الفقرة الثانية من المادة136 ق م.ج: " وتتحقق علاقة التبعية ولو لميكن المتبوع حرافي اختيارت ابعهمتكانة هذا الأخير يعمل لحساب المتبوع.".

[3]المادة173 فقرة 2 من ق.م.مصري

[4]–محمد صبري السعدي، شرح القانون المدني الجزائري مصادر الالتزام الواقعةا لقانونية (العمل غير المشروع .شبه العقود والقانون)،الجزءالثاني،مرجع سابق،ص217.

أشار المشرع الجزائري عن المسؤولية الناشئة عن الأشياء في نص المواد من 138 إلى 140 من القانون المدني، ونقصد من الأشياء في بحثنا هذا غير الحية منها والتي نصَ عليها في المادة 138 ق.م، حيث أكد فيها المشرع على أن " **كل من تولى حراسة شيء وكانت له قدرة الاستعمال والتسيير، والرقابة، يعتبر مسؤولا عن الضرر الذي يحدثه ذلك الشيء. ويعفى من المسؤولية الحارس للشيء إذا اثبت أن ذلك الضرر حدث بسبب لم يكن يتوقعه مثل عمل الضحية، أو عمل الغير، أو الحالة الطارئة، أو القوة القاهرة**".

يقصد بالحراسة هنا الفعلية منها وليست القانونية، وهو ما ذهب إليه المشرع الجزائري والتشريعات المقارنة وأيده الفقه والقضاء، بمعنى أن يكون الشيء تحت سلطة الحارس من حيث الرقابة الاستعمال والتوجيه بشكل قصدي مستقل [1] ، ومنه نستنتج أنه ومتى تحققت السيطرة تحققت الحراسة [2]، شريطة أن يسيطر الحارس على الشيء لحسابه ودون أي رقابة أو توجيه من الغير[3]، وهو ما تأكده عبارة "... **وكانت له قدرة الاستعمال والتسيير، والرقابة** ..." التي استعملها المشرع الجزائري.

ثانيا: تحديات التكريس القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر

لقد أظهرت الجزائر بالفعل الإرادة السياسية الواضحة لدعم الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال إطلاق إستراتيجية في البحث والابتكار في الذكاء الاصطناعي وكذلك من خلال إنشاء مدارس عليا متخصصة واحدة منها مخصصة بالكامل للذكاء الاصطناعي مع تطوير تعليمه في الجامعات الأخرى في البلاد.

يجب التذكير أن هذه المبادرات ستساهم في تكوين جيل من المحترفين المؤهلين في الذكاء الاصطناعي الذين يمكنهم قيادة تطوير وتبني هذه التكنولوجيا في البلاد.

[1]–محمد حسام محمود لطفي، النظرية العامة للالتزام: المصادر الأحكام الإثبات (دراسة تفصيلية فيضوء آراء .الفقه وأحكام القضاء)،دارالنهضة العربية للنشر والتوزيع، القاهرة،مصر،1998،ص400.

[2]Jonathan Pouget, La réparation du dommage impliquant une intelligence artificielle, op.cit., p.43.

[3]–محمد حسين منصور،نظرية الحق: ماهية الحق: أنواع الحقوق الأشياء محل الحق ميلاده وحمايته وإثباته الشخصية القانونية: الشخص الطبيعي والمعنوي، ، دار الجامعة الجديدة للنشر،الاسكندرية ،2004،ص749.

– مركز الذكاء الاصطناعي :

قامت الجزائر باتخاذ مسار طموح، وهو العمل على الذكاء الصناعي، وأظهرت الوعي بالتحديات والفرص التي تقدمها هذه التكنولوجيا، وليس هذا جديدًا أيضًا ، فقد تم في عام 2018 اتخاذ القرار بوضع ‘‘الإستراتيجية الوطنية للذكاء الصناعي 2020-2030، ومن بين التوصيات الأخرى، كانت توصية بإنشاء مدرستين وطنيتين عليا، واحدة للذكاء الصناعي (ENSIA) والأخرى للرياضيات (ENSM). وعلى الرغم من أن المدرستين تعملان منذ سبتمبر 2021، فإن هذا الطموح يتطلب التغلب على العديد من التحديات، التحدي الأول هو تطوير بنية تحتية شبكية قوية للسماح للذكاء الصناعي بأن يتفوق وهذا يشمل شبكات النطاق العريض الموثوقة لنقل المعلومات، ومراكز البيانات لتخزين كميات ضخمة من البيانات، وأنظمة الحوسبة القوية لإجراء العمليات الحسابية المعقدة.

و لتكون الجزائر في طليعة الذكاء الصناعي، يجب أن تستثمر في تدريب شبابها وأي شخص قادر يحتاج لذلك سيتعين علينا وضع برامج تعليمية مناسبة وذات صلة ومعلمين ماهرين لتدريب الموارد البشرية قادرة على فهم واستخدام الذكاء الصناعي بفعالية[1].

نشأته: هو أول مركز ذكاء اصطناعي في الجزائر .تم بناؤه في جامعة سكيكدة 20 أوت 1955 في شمال شرق الجزائر، بدأ المشروع في فبراير 2020 ، وهو مبادرة للتدريب والبحث والتطوير بشكل خاص. في مجال الذكاء الاصطناعي بشكل عام والمجال الفرعي للتعلم الآلي تم إنشاؤه، تولى فريق المركز التحدي المتمثل في الانفتاح على البيئة الاجتماعية والاقتصادية للجامعة ، من أجل تقديم حلول الذكاء الاصطناعي للشركاء الصناعيين والاقتصاديين والاجتماعيين ، مع تعزيز تراث بياناتهم من خلال تقنيات مستمدة من الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات ، ولا سيما تقنيات التعلم الآلي .تحقيقا لهذه الغاية، حيث يتم استكشاف بيانات المسح والاستقصاء باستخدام التعلم الآلي للتقنيات .سينظم المركز بشكل دوري تدريبات وورش عمل و

[1]https://elbadilabc-ar.dz/2023/07/08

مؤتمرات متخصصة، حيث سيكون هناك تواصل وتبادل الخبرات للباحثين والمديرين التنفيذيين العاملين في مجال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

أهداف المركز:

- عقد اتصالات شراكة مع المشغلين في مختلف المجالات .
- تنظيم عمل تعاوني مع مديري الشركة من أجل جمع البيانات و الخبرات.
- مساعدة المستخدمين على التعبير عن احتياجاتهم من حيث نماذج الإدارة ودعم القرار.
- جمع البيانات وترميزها وتصفيتها.
- تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي الملائمة للبيانات المتاحة .
- تنفيذ واختبار ونشر النماذج المطورة.
- تدريب الباحثين الجامعيين ورجال الأعمال هو الهدف النهائي لمركز الذكاء الاصطناعي.
- المستفيدون هم بشكل أساسي طلاب الدكتوراه في علوم الكمبيوتر وكذلك في مختلف المجالات باستخدام البيانات والتعلم الآلي مثل العلوم والتكنولوجيا، ولكن أيضًا في العلوم الإنسانية والاجتماعية والاقتصادية.

1- المدرسة الوطنية العليا للذكاء الاصطناعي

وافق رئيس الجمهورية السيد **عبد المجيد تبون** على إنشاء المدرسة الوطنية العليا للذكاء الاصطناعي سيدي عبدالله بمرسوم رئاسي رقم 21-323[1]،هي مدرسة عليا جديدة افتتحت في الموسم الجامعي 2022/2021، تقع بالمدينة الجديدة سيدي عبد الله بولاية الجزائر العاصمة ،توفر المدرسة الوطنية العليا للذكاء الاصطناعي تكوين عالي للطلبة في المهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي: برمجة، قواعد البيانات، هندسة البرمجيات، الشبكات الحاسوبية، أمن المعلومات، هندسة الحواسيب،... الخ.

[1]-مرسوم رئاسي رقم 21-323 المؤرخ في 22 أوت2021، المتضمن إنشاء المدرسة العليا للذكاء الاصطناعي،ج ر ، العدد 65، الجزائر، المؤرخة في 2021/08/26.

– أهداف المدرسة الوطنية للذكاء الاصطناعي

المدرسة الوطنية العليا للذكاء الاصطناعي لها أهداف في مجال الذكاء الاصطناعي وهي [1]:

– ضمان تدريب خريجين يصبحون إطارات هامة في عجلة الاقتصاد الوطني ويكونون مؤهلين تأهيلا عاليا للقيام بمهامهم في القطاعات الاجتماعية والاقتصادية .

– إدخال بُعد الابتكار ونقل التكنولوجيا وريادة الأعمال في برامج تكوين الطلبة.

– تمكين الطلاب من أساليب البحث العلمي وتوفير التدريب من خلال البحث ومن أجله.

– المساهمة في إنتاج ونشر المعرفة واكتسابها وتطويرها وتعميم الثقافة الرقمية.

– تعزيز أنشطة التعليم المتواصل وتحسين الأداء وإعادة التدريب لإطارات القطاعات الاجتماعية والاقتصادية.

– المساهمة في الجهد الوطني للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي .

– المشاركة في تعزيز الإمكانات التقنية الوطنية وتعزيز تطوير العلوم والتكنولوجيا.

– المساهمة في تطوير البحوث العلمية الأساسية والتطبيقية داخل الشركات والمؤسساتالوطنية التي تنتمي إلى مختلف القطاعات الاجتماعية والاقتصادية.

– إدخال أبعاد الابتكار ونقل التكنولوجيا وريادة الأعمال فيما يتعلق بالبحث العلمي و الإنتاج العلمي.

– تدريب المهندسين الذين سيكون لديهم أساس متين في الرياضيات ، وفهم نظري عميق للتقنيات المختلفة للذكاء الاصطناعي وعالم ريادة الأعمال ، و مهارات عملية تجعلهم قابلين للتوظيف فور تخرجهم .

– معالجة النقص في المتخصصين رفيعي المستوى في مجالات مثل علوم البيانات والذكاء الاصطناعي والرؤية الحاسوبية والمعالجة الآلية للغة ومعالجة الكلام.

[1] موقع المدرسة الوطنية العليا للذكاء الاصطناعي على الواب:https://services.mesrs.dz/ensia/ensia-rtl/index.html

– ضمان وجود نشّط ومستمر في المجالات الإدارية العامة ، وكذلك في دوائر الأعمال ، وتطوير القدرة على الاستماع لتوقعاتهم.

– دعم الدولة الجزائرية في تطبيق الخطة الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2020-2030.

2-المخطط الوطني الجزائري للذكاء الاصطناعي

تبلغ قيمة سوق الذكاء الاصطناعي **60.10** مليار دولار بحلول عام **2025** وسيساهم في الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنحو % 25,5 من حوالي 13 تريليون دولار في المستقبل، وللاستفادة من هذه الميزة والانضمام إلى البرامج الوطنية للذكاء الاصطناعي في جميع أنحاء العالم أطلق وزير التعليم العالي والبحث العلمي أخططة الإستراتيجية الجزائرية في 7 ديسمبر 2019 في قسنطينة، وهذا يتطلب تعزيز القدرات الوطنية في مجالات التدريب والتعليم والبحث من جهة، وأن الذكاء الاصطناعي سيعزز التنمية الاقتصادية ويمنح القطاع الاجتماعي أو لاقتصادي الوسائل الكفيلة بإزالة العوائق أمام التحول الرقمي الجاري، وخلال هذه الورشة التي حضرها أكثر من 200 شخص من أصحاب المصلحة، تم تقديم المؤتمرات والعروض التقديمية من قبل كبار الخبراء حول إستراتيجيات الذكاء الاصطناعي في جميع أنحاء العالم القدرات الوطنية (الإنتاج العلمي والموارد البشرية والتراخيص والماجستير و الدكتوراه و المؤتمرات الوطنية الرئيسية للذكاء الاصطناعي و البنى التحتية الموجودة)حيث تم إلتزام الحكومة الجزائرية بالأخططة الوطنية التي قدمها البروفيسور **حفيظ أوراج** المدير العام للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي وتم تنظيم جلسات موازية بالتنسيق مع البروفيسور **قسوم أحمد** (USTHB) الذي قام بعرض محاور هذه الإستراتيجية التي تعد نتاج عمل أكثر من 150 خبير في الذكاء الاصطناعي من داخل الوطن ومن الكفاءات الوطنية المقيمة بالخارج، مشيرا إلى أن ذلك تم من خلال مناقشة محاور مختلفة في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المجتمع، ومن ثم إنجاز الكتاب الأبيض للذكاء الاصطناعي الذي يمثل الأخططة والمحاور الأساسية لهذه الإستراتيجية وأساليب تطبيقها، كما أضاف السيد **بن زيان** وزير التعليم العالي والبحث العلمي يوم الاثنين 18 جانفي 2021 في مقر الوزارة بحضور بعض الوزراء، إن الإستراتيجية الوطنية للبحث والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي تهدف على مدى السنوات القليلة المقبلة

إلى تعزيز الأداء في عدد من المجالات ذات الأولوية على غرار التعليم والبحث والرعاية الصحية والنقل والطاقة والتكنولوجيا[1].

– **محاور المخطط**: يعتمد المخطط في إستراتيجيته على 03 محاور رئيسية هي:

. **مسار الاستدلال الآلي والتعلم الآلي**: يتناول هذا الجزء المناهج الأساسية لمشكلات التمثيل والحل سواء من خلال المناهج المستندة إلى قواعد الذكاء الاصطناعي الرمزي أو الإحصائيات أو بناءا على التعلم الآلي (**الذكاء الاصطناعي الرقمي**) بالتأكيد في السنوات الأخيرة تعد هياكل الشبكات العصبية المختلفة التي يجذب التعلم العميق فيها جهود الباحثين للتطبيقات التي تغطي جميع مجالات الحياة البشرية، ولكن الموضوعات الأخرى المختلفة مهمة بما في ذلك المزيد من التطورات في مجال تهجين الذكاء الاصطناعي المستند إلى البيانات والذي يستخدم مستويات الاستدلال للوصول إلى تفسير نتائج التوصيات والتصنيفات والتنبؤات وما إلى ذلك تهجين ما يسمى التكنولوجيا المعرفية.

. **الشبكات والبنى التحتية في سياق الذكاء الاصطناعي**: سعى هذا المحور إلى تغطية اتجاهات مختلفة للذكاء الاصطناعي وتفاعلاته مع الموضوعات المتصلة بشبكات نقل البيانات كما تقدم الانترنت تطبيقات هائلة ولكن ظهرت أيضا في الآونة الأخيرة مفاهيم كالبلوك شين والحوسبة عالية الأداء وأنترنت الأشياء (LOT) ، وما إلى ذلك وكذلك تحسين التطبيقات في جميع القطاعات، الجوانب الأمنية في هذا السياق هي بالطبع فاصلة.

ومن المواضيع التي تم التطرق إليها ومناقشتها الحوسبة عالية الأداء (HPC) الأمن الالكتروني، شبكة الاتصال الأقوى، المدن الذكية والشبكات الذكية، G5 ... الخ.

[1]Mokhtar.S, Bootstrapping the Algerian National Artificial Intelligence Plan For 2030, ttps://www.linkedin.com/pulse/bootstrapping-algerian-national-artificial-plan-2030-mokhtar-sellami, Consulté le: 27/03/2024, à 14h55.

.رؤية الكمبيوتر Computervision: ويعد من أحد الفضاءات المهمة للذكاء الاصطناعي رؤية الكمبيوتر، إن تحليل الصور مقاطع الفيديو والتعرف عليها وبالتالي مجال الواقع الافتراضي والواقع المعزز له تطبيقات مهمة للغاية في جميع المجالات(الطب والعلوم والتكنولوجيا والسياحة وغيرها) وكذلك بالتدريب في هذه المجالات المختلفة[1].

الفرع الثاني :تجارب بعض الدول في تكريس الذكاء الاصطناعي

عرف الذكاء الاصطناعي العديد من التطورات خلال الفترة الأخيرة، حيث أن تسارع التطور في هذا المجال أجبر الدول على إعادة تقييم و تجهيز سياساتها و استراتيجياتها لتبنيه.

و من خلال هذا التسارع المستمر للدول للتفوق في هذا المجال ، تبنت الدول الكبرى في جميع أنحاء العالم وضع استراتيجياتها في مجال الذكاء الاصطناعي لتسريع تطوير التكنولوجيا بشكل عام.

أولا: القواعد الناظمة للذكاء الاصطناعي في الدول الأوربية

على الصعيد الأوروبي وفي إطار تنظيم التجارة الالكترونية لم يشر مباشرة للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته ولكن سمح بابرام العقود بالوسائل الالكترونية، لكن النقلة القانونية النوعية التي حدثت بخصوص الإعتراف بالذكاء الاصطناعي هو قرار البرلمان الأوروبي لسنة 2017 حول قواعد القانون المدني بشأن الروبوتات أين يعترف بخصوصية الروبوتات المزودة بقدرة التعلم وضرورة تطوير قواعد جديدة للمسؤولية تأخذ بعين الاعتبار مدى تطور الروبوتات وسيطرة المستخدم البشري عليها[2].

وافق برلمان الاتحاد الأوروبي، الأربعاء، على أول مجموعة رئيسية من القواعد التنظيمية الأساسية لإدارة الذكاء الاصطناعي المتطور الذي يعد في طليعة الاستثمار التكنولوجي.

[1]-وزارة التعليم لعالي والبحث العلمي، مقال الكتروني على الرابط: https://www.mesrs.dz/activite/-/asset-publisher/y/wq1hbelHRB/content/n.benziane-in-avgure-nombre-de-structures- Consulté le 15/02/2024

[2] عماد الدحيات ، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية ، المجلد 08 ، العدد 05 الجزائر ، 2019 ، ص ص 25-27

وتوصل الاتحاد الأوروبي إلى توافق سياسي مؤقت في أوائل ديسمبر (كانون الأول)، وتم التصديق عليه لاحقاً في جلسة البرلمان يوم الأربعاء، حيث صوت لصالحه **523** صوتاً، وعارضه **46** صوتاً، مقابل امتناع **49** عن التصويت؛ وفق شبكة «**سي إن بي سي**».

وقال مفوض الاتحاد الأوروبي للسوق الداخلية، **تييري بريتون**، في تغريدة له: «أصبحت أوروبا الآن رائدة عالمية في مجال الذكاء الاصطناعي».

ووصفت رئيسة برلمان الاتحاد الأوروبي، **روبرتا ميتسولا**، القانون بأنه رائد، وقالت إنه سيمكن من الابتكار مع ضمان الحقوق الأساسية، وكتبت في منشور على إحدى وسائل التواصل الاجتماعي: «الذكاء الاصطناعي هو بالفعل جزء كبير من حياتنا اليومية. والآن، سيصبح جزءاً من تشريعاتنا أيضاً.

ورحب المشرع الذي أشرف على مفاوضات الاتحاد الأوروبي بشأن الاتفاقية، **دراغوس تيودوراش** بالاتفاقية، لكنه أشار إلى أن العقبة الأكبر تبقى في التنفيذ».

ويصنف قانون الذكاء الاصطناعي الصادر عام 2021 هذه التكنولوجيا إلى فئات حسب المخاطر، تتراوح بين غير مقبولة – والتي ستؤدي إلى حظر التكنولوجيا – إلى مخاطر عالية ومتوسطة ومنخفضة.

ومن المتوقع أن يدخل القانون حيز التنفيذ في نهاية الدورة التشريعية في مايو (أيار)، بعد اجتياز الفحوصات النهائية والحصول على موافقة من المجلس الأوروبي. ثم سيتم تنفيذه على مراحل ابتداءً من عام 2025[1].

ودافعت بعض دول الاتحاد الأوروبي سابقاً عن التنظيم الذاتي بدلاً من القيود التي تقودها الحكومة، وسط مخاوف من أن القوانين الصارمة يمكن أن تعيق التقدم الأوروبي لمنافسة الشركات الصينية والأميركية في قطاع التكنولوجيا. و شمل المعارضون ألمانيا وفرنسا اللتين تضمان بعضاً من الشركات الناشئة الواعدة في مجال الذكاء الاصطناعي في أوروبا.

ويسعى الاتحاد الأوروبي جاهداً للتصدي لتأثير التكنولوجيا على المستهلكين وسيطرة شركات التكنولوجيا الكبرى على السوق.

وأقر الاتحاد الأسبوع الماضي تشريعاً تاريخياً للمنافسة يهدف إلى كبح جماح شركات التكنولوجيا الأميركية العملاقة. وبموجب قانون الأسواق الرقمية، يستطيع الاتحاد الأوروبي اتخاذ إجراءات صارمة ضد الممارسات

[1] الموقع الالكتروني : أطلع عليه بتاريخ : 2024/05/25 على الساعة 17:30 سا https://aawsat.com

المناهضة للمنافسة من قبل شركات التكنولوجيا الكبرى، وإجبارها على فتح خدماتها في المجالات التي يقيد سيطرتها فيها الخيارات المتاحة أمام المستخدمين ويعيق نمو الشركات الصغيرة. وقد تم وضع ست شركات تحت المراقبة، وهي: عمالقة التكنولوجيا الأميركية «**ألفابت**»، و«**أمازون**»، و«**أبل**»، و«**ميتا**»، و«**مايكروسوفت**»، و«**بايت دانس الصينية**».

وتزايدت المخاوف بشأن إساءة استخدام الذكاء الاصطناعي، حتى مع استثمار شركات كبرى، مثل «مايكروسوفت»، و«أمازون» و«**غوغل**»، وشركة تصنيع الرقائق «**إنفيديا**» في هذا المجال. وتحذر الحكومات من إمكانية استخدام تقنية «**ديب فيك**» – وهي تقنية ذكاء اصطناعي تنتج أحداثاً ملفقة تشمل الصور ومقاطع الفيديو – خلال الفترة التي تسبق إجراء انتخابات عالمية رئيسية هذا العام.

وتلجأ بعض شركات الذكاء الاصطناعي بالفعل إلى التنظيم الذاتي لتجنب المعلومات المضللة. وأعلنت «غوغل» يوم الثلاثاء أنها ستحد من نوعية استفسارات متعلقة بالانتخابات التي يمكن طرحها على روبوت المحادثة الخاص بها «**جيميني**»، وأكدت أنها نفذت التغييرات بالفعل في الولايات المتحدة والهند.

وصرح **تودوراش** على وسائل التواصل الاجتماعي في 12 مارس (آذار) أن «قانون الذكاء الاصطناعي» دفع بتطوير الذكاء الاصطناعي في اتجاه يضمن سيطرة البشر على هذه التكنولوجيا، حيث ستساعد على تحقيق النمو الاقتصادي والتقدم المجتمعي واستكشاف الإمكانيات البشرية[1].

ويعد خبراء قانونيون إقرار هذا القانون إنجازاً بارزاً على صعيد تنظيم الذكاء الاصطناعي عالمياً، وقد يمهد الطريق لكي تحذو دول أخرى حذو الاتحاد الأوروبي.

وأشار **ستيفن فارمر**، وهو شريك ومتخصص في الذكاء الاصطناعي لدى شركة «**بيلسبري**» للمحاماة الدولية، إلى أن الاتحاد الأوروبي كان السباق مرة أخرى في وضع مجموعة شاملة من اللوائح القانونية.

وأضاف أن الاتحاد تحرك مبكراً لتنظيم البيانات، ما أدى إلى إصداره لائحة حماية البيانات العامة (**جي دي بي آر**) والتي «نشهد تقارباً عالمياً تجاهها». وعد أن قانون الذكاء الاصطناعي يبدو تكرارا للتاريخ.

[1] الموقع الالكتروني : أطلع عليه بتاريخ : 2024/05/25 على الساعة 17:30 سا https://aawsat.com

وأكد خبير السياسة العامة في «**بينسنت ماسونس**»، **مارك فيرغسون** على أن إقرار القانون هو مجرد البداية، وأن على الشركات العمل بشكل وثيق مع المشرعين لفهم كيفية تطبيقه مع استمرار تطور هذه التكنولوجيا سريعة التقدم.

ثانيا:القواعد الناظمة للذكاء الاصطناعي في الصين

شهدت أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي الكثير من التطورات خلال الفترة الأخيرة، حيث إن الوتيرة المتسارعة للتطور في هذا المجال ستجبر الدول على إعادة تقييم سياساتها و إستراتيجيتها لتبنيه، وخلال هذا السباق المستمر للدول للتفوق في هذا المجال، بدأت الدول الكبرى في جميع أنحاء العالم في وضع إستراتيجياتها في مجال الذكاء الاصطناعي؛ لتسريع تطوير التكنولوجيا بشكل عام، وسنبين الإستراتيجية المتبعة من طرف الصين .

– **تجربة الصين**: ينظر الكثيرون إلى الصين على أنها متقدمة على المنحنى عندما يتعلق الأمر بتنظيم الذكاء الاصطناعي . و سنوضح أهم عوامل هذا التقدم، إضافة إلى تبيان خطة الريادة المتبعة من طرف الدولة الصينية.

1– عوامل نجاح التجربة الصينية:

أ– النظام اللامركزي: منذ إطلاق الحكومة المركزية حملة الابتكار الجماعي وريادة الأعمال الجماعية" سنة 2015 ، تم إنشاء نحو 6600 شركة صغيرة في مجال الذكاء الاصطناعي ، ولعل ما ساهم في تحقيق ما سبق هو انتهاج بكين نظاما لا مركزيا يساعد الحكومة المركزية على تبني رؤى معينة ومساهمة المحليات في تنفيذ تلك الرؤى ونجاحها[1].

[1]–ياسمين أيمن، دروس التفوق الصيني في مجال الذكاء الاصطناعي، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، 23 يناير 2019 ، على ال ا رابط: https://futureuae.com. Consulté le 13/5/2024

إضافة إلى توجه الحكومة وضع رؤية مستقبلية تجعل الصين رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي، فتتسابق الحكومات المحلية على جذب رواد الأعمال والمستثمرين للعمل في هذا المجال وتقديم التسهيلات لهم.

ب– منهجية العمل الصينية التقنية: اتبعت بكين نهج التقليد للمنتجات المختلفة، وعن طريقه استطاعت أجيال كاملة أن تتعلم أسس التكنولوجيا والصناعات الحديثة.

–دمج الشعب بالتطور التكنولوجي: فلم يكن التطور التكنولوجي في الصين مقصورا على فئة وقطاعات معينة فقط، بل إلى الغالبية الكبيرة من السكان.

ج–السياسات الصينية القوية لتعزيز الذكاء الاصطناعي: أقرت الصين في السنوات الأخيرة عددا كبيرا من السياسات لتعزيز تطوير الذكاء الاصطناعي مثل: صنع في الصين 2025 ، مخطط عمل لتعزيز تطوير البيانات الضخمة، خطة تطوير الذكاء الاصطناعي للجيل القادم، هذه السياسات تعطي إشارة واضحة باهتمام ودعم الحكومة لمجال الذكاء الاصطناعي.

يتم أيضًا سن تنظيم الذكاء الاصطناعي في الصين على مستوى المقاطعات والمستوى المحلي، على سبيل المثال، في سبتمبر 2022 ، أصدرت شنغهاي أول قانون صيني على مستوى المقاطعات يتناول تطوير الذكاء الاصطناعي، وهو لوائح شنغهاي بشأن تعزيز تنمية صناعة الذكاء الاصطناعي ، تقدم هذه اللوائح نظام إدارة متدرج وتفرض "وضع الحماية" الذي يوفر مساحة للشركات لاستكشاف واختبار تقنياتها.

2– خطة الريادة الصينية: تتعدد مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي في الداخل الصيني، بالتوازي مع فاعلية جهود المؤسسات البحثية والشركات الصينية؛ ليس فقط لتطوير أحدث ما توصلت إليه أبحاث الذكاء الاصطناعي، بل لتطوير منتجات وخدمات مبتكرة وتنافسية أيضاً، وهو ما يأتي على خلفية إدراج الذكاء الاصطناعي في الخطة الإستراتيجية الوطنية للصين منذ عام 2016 من ناحية، واعتماد الحكومة الصينية العديد من السياسات لدعم تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ ابتداءً من حماية رأس المال والملكية الفكرية، وصولاً إلى تنمية الموارد البشرية والتعاون الدولي من ناحية ثانية، تم توجيه اللوائح الصينية منذ عام 2016 من قبل مجلس الدولة لجمهورية الصين الشعبية لخطة تطوير الذكاء الاصطناعي للجيل القادم . عززت هذه الخطة

تطوير الذكاء الاصطناعي وفق جدول أعمال طموح للغاية، وقد احتوت هذه الخطة على عدة أهداف إستراتيجية كبرى يمكن إيجازها على النحو الآتي[1]:

- بناء نظم للابتكار المفتوح والتعاوني في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، يشمل تصميم جميع الأطر والنظريات الأساسية، والتكنولوجيات العامة الرئيسية، ومنصات الابتكار والعمل من قبل كبار المختصين في الجيل الجديد من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- إنشاء مجتمع آمن ذكي ومريح، يقوم على تطوير الخدمات الذكية الفعالة، وتعزيز الإدارة الاجتماعية الذكية، واستخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز السلامة العامة و قدرات الأمن .
- بناء نظام للبنية التحتية الذكية الآمنة والفعالة، وذلك من خلال عمليات تعزيز عمليات بناء البنية التحتية اللازمة لشبكات الكمبيوتر والبيانات الضخمة والحوسبة عالية الأداء وتطويرها .
- الشروع في وضع مجموعة من الخطط والترتيبات التطلعية فيما يتعلق بالمشروعات العلمية والتكنولوجية الكبرى المعتمدة على الجيل الجديد من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي .
- كجزء من هذه الخطة، أصدرت اللجنة الوطنية الخاصة لحوكمة الجيل الجديد من الذكاء الاصطناعي في عام 2021 مدونة لقواعد أخلاقيات الذكاء الاصطناعي للجيل الجديد ، والتي تهدف إلى دمج الأخلاق في دورة حياة الذكاء الاصطناعي بأكملها وتقديم إرشادات أخلاقية لأصحاب المصلحة المشاركين في الأنشطة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي يتضمن ستة معايير أخلاقية أساسية يجب الالتزام بها :
  - تحسين رفاهية الإنسان.
  - تعزيز الإنصاف والعدالة .
  - حماية الخصوصية والأمان .
  - ضمان القدرة على التحكم والمصداقية .
  - تعزيز المسؤولية .
  - تحسين محو الأمية الأخلاقية.

[1]-رغدة البهي، دور الذكاء الاصطناعي في دعم المكانة العالمية للصين، إنتريجونال للتحليلات الإستراتيجية، 15 مارس 2023 ، على الرابط: https://www.interregional.com, consulté le 13-5-2024

- من جهة أخرى أظهر المسؤولون الصينيون معرفة كبيرة بمخاطر الأمن السيبراني المرتبطة بأنظمة الذكاء الاصطناعي، التي تطال تداعياتها الأمن الصيني والدولي ، وعلى تعدد تلك المخاطر، تهتم الصين بلعب دور رائد في صعيد وضع معايير للتخفيف.

خلاصة الفصل

من الهام أن نشير أن الجزائر قد تقدمت 42 مكانًا في تصنيف GAIRI GovernmentArtificial Intelligence Readiness Index)) في عام 2018. لقد تقدمنا من المركز 141 إلى المركز 99 في غضون عامين.

ليس من قبيل الصدفة أن الشركات الجزائرية بدأت في الاعتراف بأهمية الذكاء الاصطناعي والاستثمار في هذه التكنولوجيا. الالتزام الذي يظهرونه مهم لتحفيز الابتكار وتبني الذكاء الاصطناعي في القطاع الصناعي. الجزائر تمتلك قدرة كبيرة فيما يتعلق بالبيانات، والتي هي الوقود الذي يعمل على تشغيل الذكاء الاصطناعي. إذا تم استخدام هذه البيانات بطريقة أخلاقية ومسؤولة، يمكنها تشغيل مجموعة متنوعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من الرعاية الصحية إلى التعليم، ومن الزراعة إلى الصناعة.

من الواضح أن الطريق نحو مستقبل يعتمد على الذكاء الاصطناعي ليس خاليًا من العقبات. ومع ذلك، إذا استمرت الجزائر في الاستثمار في التعليم والبحث والبنية التحتية والتشريعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، أعتقد أن لديها كل الفرص للنجاح في هذا المسعى. يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي هو المفتاح للتحول الرقمي للجزائر ويساهم بشكل كبير في تطورها الاقتصادي والاجتماعي وكذلك في تأسيس سيادتها الرقمية.

و في هذا السياق، يجب على الجزائر أن تنظر في كيفية تنمية واستخدام تكنولوجيا الذكاء الصناعي بطريقة تعمق سيادتها الرقمية وتعزز حماية البيانات الشخصية، و يمكن للجزائر أن تستفيد من تجارب الدول الأخرى ولكن يجب أن تقوم بتطوير نهجها الخاص بناءً على احتياجاتها وأولوياتها.

خاتمة

خاتمة

أصبح اليوم مصطلح الذكاء الاصطناعي من المصطلحات التي يتداولها الناس بكثرة، خاصة مع انتشار الهواتف الذكية والتطبيقات، حيث صار حقيقة وواقعا فرض نفسه بعد أن كان ضربا من الخيال، وما زال الإنسان يسعى بعلمه إلى تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي للوصول بها إلى القدرة على التفكير الذاتي ومحاكاة العالم البشري، فهي ثورة شاملة على مختلف المستويات خاصة الأمنية والقانونية، فقد أدى ظهور الذكاء الاصطناعي كمفهوم معقد تبناه القانون وتفاعل معه إلى ضرورة إيجاد انسجام بينه وبين واقع متطور باستمرار.

و نظرا لاستخدام الذكاء الاصطناعي في شتى ميادين الحياة، ما يمثل أهم التحديات القانونية التي يثيرها تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي، وبخاصة فيما يتعلق بكيفية إسناد المسؤولية عن التصرفات غير المتوقعة لهذه البرامج، ولذلك أصبح الاعتراف بالشخصية القانونية و إسناد المسؤولية المدنية و بحث الجرائم المتعلقة بتلك التقنيات ضرورة حتمية، للوصول إلى المسؤولية الجنائية عن تلك الجرائم المرتكبة عن طريق الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى ضرورة تقنين أوضاع الذكاء الاصطناعي حتى نستطيع مساءلته جنائياً عن الجرائم المرتكبة من خلاله، و أصبح من الضروري تطوير إطار قانوني وتنظيمي شامل يتناول المسؤولية المدنية المرتبطة باستخدام هذه التقنيات و هو ما يواجه القانون الجزائري حيث وجب عليه مواكبة التطورات السريعة في مجال الذكاء الاصطناعي و أصبح لزاما وضع معايير أخلاقية، وتنظيمية واضحة كما يجب أن تشمل الجهود التوعية والتدريب لمختلف الأطراف المعنية لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للذكاء الاصطناعي.

نتائج الدراسة:

من خلال دراستنا لموضوعنا توصلنا إلى النتائج التالية:

- مشاريع الذكاء الاصطناعي متنوعة ومختلفة، وقد أتت في المجمل من أجل نفع البشرية، لكن تبقى الانحرافات في أبحاثه –المقصودة أحيانًا وغير المقصودة – ممكنة.
- تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على اختصار الوقت والتكلفة نتيجة سرعتها ودقتها الفائقة في انجاز المهام المطلوبة.
- الذكاء الاصطناعي أحد العلوم الحديثة الناتجة عن اللقاءات التكنولوجية بين الثورة التكنولوجية المعاصرة في مجال علم النظم، والحاسوب، هدفه فهم الذكاء الاصطناعي وطبيعة عمله عبر ابتكار برامج حاسوب قادرة على محاكاة الذكاء البشري.

- لا تخلو كيانات الذكاء الاصطناعي من السلبيات، لذا يواجه علماء الذكاء الاصطناعي تحديا لتصميم برمجيات متقنة وعالية الكفاءة ومتلائمة مع الثقافة السائدة في كل مجتمع.
- عدم وجود قوانين خاصة لتنظيم استخدام الآلات التي تمتلك ذكاء اصطناعياً، كما أن الأطر التنظيمية المتوافرة لا تواكب التطور المتلاحق في تقنية الذكاء الاصطناعي، وصحة العقود التي قد تبرمها البرامج الذكية دون أي تدخل بشري، وكيفية إسناد المسؤولية عن التصرفات غير المتوقعة للبرامج التقنية، كما أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لم تصل إلى درجة الكمال القصوى، و برامجها عرضة للإصابة بالفيروسات أو الأعطال الفنية، والتشريعات عاجزة عن حماية المستخدم من أخطاء الآلة إذ تضع المسؤولية الكاملة على من يستخدم الأنظمة الإلكترونية، دون اعتبار للبيئة المحيطة والعوامل ذات الصلة.
- زيادة الانتهاكات المتعلقة بخصوصية الإنسان والتعدي على الحياة الخاصة، في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي، مستغلين عدم المعرفة الكاملة للمستخدم بشأنها.
- عدم وجود تشريعات كافية تحمي المجتمع من جرائم تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتضع ضوابطاً لحدود تلك التقنيات.

الاقتراحات وآفاق الدراسة:

- تشجيع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات، واستغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات العدالة وتحقيق الأمن، لتحقيق أكبر قدر من الشفافية والمساواة، والتي تتوافر من خلال تلك التقنيات.
- ضرورة تكثيف الدراسات حول المشكلات القانونية التي يثيرها الذكاء الاصطناعي حتى نتمكن من الاستعداد للمستقبل.
- الاستفادة من المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بالجهد والوقت والتكلفة للاستجابة للتغيرات القانونية الطارئة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

- الوصول لتصور قانوني يسمح بالمحاسبة الجنائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة عن الجزائر المرتكبة من قبلها ذاتياً، مع تشديد العقوبات المستخدم فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي، لخطورتها وضررها الكبير على المجتمع.
- ضرورة تكوين القضاة تكوينا تخصصيا من خلال ورش أودورات تؤهلهم لفهم واستيعاب النوازل والمستجدات في كل المجالات الشرعية والقانونية بغية إيجاد توافق بين الأحكام والاجتهادات القضائية والمسائل المستحدثة خاصة ما تعلق بالتطور الإلكتروتقني.
- ضرورة تعزيز الأمن التقني وحماية خصوصية البيانات عند استخدام الذكاء الاصطناعيين فأي سوء استخدم لهذه البيانات يشكل مخاطر كبيرة.
- أمام المشرع الجزائري مهمَّةٌ تغييرٍ جذريَّةٍ في الفكر التشريعي وليس فقط مُجرَّد واجب إضافة تعديلات في القواعد العامَّة، فالمطلوب لمواجهة طوفان التكنولوجيا أن يتمَّ اتِّخاذ القرار التشريعي فيما إذا كانت الجزائر تتقبل وجود الروبوتات بغاية استغلالها في مختلف مظاهر الحياة الاقتصادية والاجتماعية.
- إعادة النظر في حكم القانون وتحديثه، وتعميمه على التكنولوجيا من خلال تطوير المعايير الصحيحة وترجمة المبادئ القانونية الأساسية بشكل يتناسب مع الأجهزة والبرمجيات .
- ضرورة العمل على وضع مدونة لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، على كل مبرمجي تقنيات الذكاء الاصطناعي الالتزام بها .
- العمل على تطوير التعليم والبنية التحتية لتتمكن الجزائر من اللحاق بركب الذكاء الاصطناعي، كي لا تظل الهيمنة التكنولوجية في يد فئة صغيرة من الدول .
- ضرورة تبني الجامعات و المراكز البحثية للقضايا المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والروبوتات، وتشجيع البحوث العلمية والقانونية لتطوير وتقنين استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي .

قائمة المصادر

قائمة المصادر والمراجع

القوانين والمراسيم:

1. القانون المدني الجزائري.
2. مرسوم رئاسي رقم 21-323 المؤرخ في 22 أوت2021، المتضمن إنشاء المدرسة العليا للذكاء الاصطناعي،ج ر ، العدد 65، الجزائر، المؤرخة في 2021/08/26.
3. االقانون المدني المصري

الكتب :

1. أحمد فتحى سرور، القانون الجنائى الدستورى، ط 2 ، دار الشروق، مصر، 2002 .
2. سمير عبد السيد تناغو، مصادر الالتزام: العقد الإدارة المنفردة العمل غير المشروع الاثراء بلا سبب . القانون(مصدران جديدان لالتزام الحكم – القرار الإداري)، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء القانونية، 2009 ،
3. عبد اله موسى، أحمد حبيب بلال، الذكاء الاصطناعي)ثورة في تقنيات العصر(، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط 1، مصر، . 2019 .
4. عبد اله موسى، أحمد حبيب بلال، الذكاء الاصطناعي)ثورة في تقنيات العصر(، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط 1، مصر، 2019 .
5. غنام محمد غنام، شيماء عبد الغنى عطا اله، مبادئ علم الاجرام ، كلية الحقوق ، جامعة الزقازيق، مصر ، 2019 .
6. كتاب جماعي، إشراف أبو بكر خوالد ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديموقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ط1، برلين، 2019.
7. محمد حسام محمود لطفي، النظرية العامة للالتزام: المصادر الأحكام الإثبات (دراسة تفصيلية في ضوء آراء. الفقه وأحكام القضاء)، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 1998 .

8. محمد حسين منصور،نظرية الحق: ماهية الحق: أنواع الحقوق الأشياء محل الحق ميلاده وحمايته وإثباته الشخصية القانونية: الشخص الطبيعي والمعنوي، دار الجامعة الجديدة للنشر،الاسكندرية ،2004.
9. محمد صبري السعدي، شرح القانون المدني الجزائري النظرية العامة للالتزامات مصادر الالتزام التصرف ، القانوني العقد و الارادة المنفردة، الجزء الأول، الطبعة الثانية، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2004 .
10. محمد علي الشرقاوي، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية،مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات، القاهرة،96/3084.

المقالات و المجلات :

1. اتجاهات التكنولوجيات الناشئة لعام 2021 :الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمةلأغارض التنمية 4.0 جنيف:الاتحاد الدولي للاتصالات،2021.
2. إيهاب خليفة، "الذكاء الاصطناعي:تأثير ت ا زيد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر"، دورية اتجاهات الأحداث، مركز المستقبل للأحداث، أبو ظبي، الامارات، العدد 20 ، أفريل 2017 .
3. بن عثمان فريدة، الذكاء الاصطناعي، (مقاربة قانونية) المجلد12، العدد02، 2020.
4. بوزيد سفيان، "توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الالكتروني"، مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك)، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، الجزائر، المجلد 12 ، العدد 1 ، 2022 .
5. تطوير استراتجية للذكاء الاصطناعي- دليل وطني-،اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا(الإسكوا)، 14 أكتوبر2020 ،ص 14 .
6. خديجة محمد درار، "أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت- دراسة تحليلية-"، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، الجمعية المصرية للذكاء والمعلومات، مصر، المجلد 6 ، العدد 3 ، يوليو-سبتمبر2019 .
7. عماد الدحيات ، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية ، المجلد 08 ، العدد 05 الجزائر ، 2019 .

8. فايق عوضين محمد تحفة، "حدود استبعاد أدلة تقنيات الذكاء الاصطناعي الجنائية والعلمية المتحصلة بطرق غير مشروعة "دراسة مقارنة بين النظامين الأنجلوسكسوني واللاتيني"، مجلة روح القوانين، مركز بحوث الشرطة، الشارقة، الإمارات، المجلد 89 ، العدد 91 ، إصدار يوليو 2022 .

9. كردي نبيلة، " المسؤولية عن التعاقد باستخدام البرامج الذكية في التجارة الالكترونية"، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية. جامعة العربي التبسي، تبسة المجلد 15، العدد 01 ،2022.

10. لحمر وهيبة، "التحول إلى الذكاء الاصطناعي بين المخاوف والتطلعات –التجربة الإماراتية نموذجا–"، مجلة الاقتصاد والتنمية، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة، المجلد 9 ، العدد 12 ، 2021 ، ص 100.

11. مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، رؤية 2030، الإصدار الأول، أغسطس 2022.

12. محمد عرفان الخطيب، ضمانات الحق في العصر الرقمي، من تبدل المفهوم لتبدل الحماية، قراءة في الموقف التشريع الأوربي والفرنسي والاسقاط على الموقف التشريعي الكويتي، مجلة الكويت القانونية العالمية، كلية أحمد بن محمد العسكرية، الدوحة، قطر، 2018، ملحق خاص، العدد3.

13. مذكور مليكة، "هل المعرفة خاصية إنسانية حقا؟"، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف- الجزائر، المجلد 12 ، العدد 01 ، 2020 .
معداوي نجية، " العقود الذكية والبلوكشين"، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية، جامعة الجلالي بونعامة،خميس مليانة، الجزائر، المجلد 4، العدد 2، جويلية 2021.

14. مكاوي مرام عبد الرحمان، الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم، مجلة القافلة، المجلد 67 ، العدد 06 أرامكو السعودية، 2018 .

15. يحي إبراهيم دهشان، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق، جامعة الإمارات، 2019 .

أطروحات الدكتوراه والرسائل الجامعية :

1. أصالة رقيق، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة(دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية)مذكرة ماستر، تخصص إدارة أعمال المؤسسة، شعبة علوم التسيير، جامعة أم البواقي، 2014، 2015.
2. بلقاضي شيماء، "دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة القطاع المصرفي الجزائري محاكاة تجارب دولية عربية"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي في الإدارة المالية، جامعة العربي بن مهيدي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، 2021 / 2020 .
3. بوقجار اسمهان، بن قاجة نور الهدى، التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في الحقوق تخصص: قانون الإعلام الآلي والأنترنت، جامعة البشير الابراهيمي-برج بوعريريج، 2023.
4. بوقجار اسمهان، بن قاجة نور الهدى، التكريس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي في الحقوق تخصص: قانون الإعلام الآلي والأنترنت، جامعة البشير الابراهيمي-برج بوعريريج، 2023.
5. خولة بوسنة، سميرة حسناوي، "استخدامات الذكاء الاصطناعي في العمليات البنكية-دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري bea وكالة برج بوعريريج –"، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في الاقتصاد النقدي والبنكي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج ، 2020 / 2021 .
6. سلام عبد الكريم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه، كلية القانون، جامعة كربلاء، العراق، 2022 .
7. نبيلة علي المهيري، المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي دراسة تحليلية ، رسالة مقدمة لنيل شهادة . الماجستير تخصص قانون خاص، كلية الحقوق ، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2020.

المواقع الالكترونية :

1. https://aawsat.com.
2. https://ar.wikipedia.org/wiki.
3. https://elbadilabc-ar.dz.
4. https://futureuae.com/ar/Home/Index. /
5. https://motaber.com.
6. https://nasainarabic.net/main/articles/view/when-an-ai-finally-kills-someone-who-will-be-responsible.
7. https://services.mesrs.dz/ensia/ensia-rtl/index.html.
8. https://www.interregional.com.
9. https://www.mesrs.dz/activite/-/asset-publisher/y/wq1hbelHRB/content/n.benziane-in-avgure-nombre-de-structures.
10. https://www.new-educ.com/category/studies.
11. https://www.thearabhospital.com.
12. www.rand.org) RAND.

المصادر والمراجع باللغة الأجنبية

A. Bensoussan, La protection de la dignité humaine s'étend au champ du numérique,Le Huffington Post,6 juin 2014. R. Gelin, Droit de la robotique: Le robot demeure juridiquement un objet qui n'est pasresponsable de ses actes. L'humanité.fr [En ligne], 18 mai

2017, 143. R. Hasselvander, IA, robots: versun cadre juridique dédié? Les clés de demain [En ligne], 5 décembre 2016.

C. Aubin. Intelligence artificielle et brevets, Les Cahiers de propriété intellectuelle., op., cit.,

Caferra recardo ,Logique pour l'informatique et pour l'intelligence artificielle ,hermes science ublication,paris,France,2011,p20.

Emily M.Weitzenboeck, Electronic agents and the formation of contracts, International Journal of Law and Information Technology, Vol 9, Issue 3, 2002, AUTUMN.

F. Patrick Hubbard, 'Sophisticated Robots': Balancing Liability, Regulation, and Innovation, 66 FloridaLaw Review, 2014, p. 1803

_Fintechnews Singapore, the Potential of AI in Banking, available at: http://fintechnews.sg/27160/ai/the-potential-of-ai-in-banking-report/ .

Gentsch P. , AI in Marketing, Sales and Service. Palgrave Macmillan, Cham, 2019.

https://www.javatpoint.com/types-of-artificial-intelligence. Consulté le 14/4/2024

I. Lutte, La responsabilité du fait des produits de la technologie, In Responsabilités : traité théorique et

J. Larrieu, Les robots et la propriété intellectuelle, Propriété industrielle., n°2, 2013. A. Lebois, Quelle

John Wisdom, agents intelligents de l'internet enjeux economiques et societaux, Thèse présentée pour obtenir le grade de docteur, École

Nationale Supérieure des Télécommunications, Spécialité Économie des systèmes d'information, 2005.

Jonathan Pouget, La réparation du dommage impliquant une intelligence artificielle, op.cit..

L'article 1242 par.5 du code civil français " Les maîtres et les commettants, du dommage causé par leurs domestiques et préposés dans les fonctions auxquelles ils les ont employés".

L'article 1193 modifie par ordonnance n°2016-131 du 10 février 2016 - art. 2 " Les contrats ne peuvent être modifiés ou révoqués que du consentement mutuel des parties, ou pour les causes que la loi autorise."

Mangani D, 5 AI Application I Banking to Look out for in Next 5 Years, available at: https://www.analyticsvidhya.com/blog/2017/04/5-ai-applications-in-banking-to-look-outfor-in-next-5-years.

M. Zalnieriute, et al., The Rule of Law and Automation of Government Decision-Making, Modern LawReview 82. 2019.

Mokhtar.S, Bootstrapping the Algerian National Artificial Intelligence Plan For 2030, artificial-plan-2030-mokhtar-sellami,

N. El Kaakour, L'intelligence artificielle et la responsabilité civile délictuelle., op, cit., p. 18. Th. Leemans,La Responsabilité Extracontractuelle de l'Intelligence Artificielle., op, cit., p. 50. G. Loiseau., A. Bonnet, Laresponsabilité du fait de l'intelligence artificielle, op., cit

S. Canselier, Les intelligences non-humaines et le droit. Observations à partir de l'intelligence animale

S. Lipovetsky et D. Philippe, Le droit d'accès à l'information confronté aux données personnelles : la délicate balance des droits et libertés fondamentales. Légipresse, 2019, p. 204.

Verheij, B. arificial intilligence as law. Published 14/5/2020 ،https://doi.org/10.1007/s10506-020-09266-0. Seen 25/04/2024

et de l'intelligence artificielle, Archives de philosophie du droit, n° 55, 2012,.

n° 1, 2015. G. Loiseau., A. Bonnet, La responsabilité du fait de l'intelligence artificielle, op, cit.

pratique. Titre III. La responsabilité du fait des choses, Bruxelles, Kluwer, 2004, Livre 33.

الفهرس

الفهرس

إهداء

شكر

مقدمة.....**أ-ج**

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

تمهيد.....
7

المبحث الأول: ماهية الذكاء
الاصطناعي.....**8**

المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي ونشأته.....**9**

الفرع الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي.....**9**

الفرع الثاني: نشأة و تطور الذكاء الاصطناعي.....**11**

المطلب الثاني :أنواع الذكاءالاصطناعي ومميزاته.....**14**

الفرع الأول: أنواع الذكاء الاصطناعي.....**14**

الفرع الثاني: مميزات الذكاء الاصطناعي وعيوبه.....**17**

المبحث الثاني :مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي
ومخاطره.....**18**

المطلب الأول: مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي واستخداماته.....**19**

الفرع الأول :مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي.....**19**

الفرع الثاني: استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال القانوني.....24

المطلب الثاني: مخاطر الذكاء الاصطناعي والمعيقات التي تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي.....26

الفرع الأول: مخاطر الذكاء الاصطناعي.....26

الفرع الثاني: المعيقات التي تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي.....29

خلاصة.....30

الفصل الثاني: دراسة مقارنة لضوابط الذكاء الاصطناعي على مستوى الدول.....32

المبحث الأول :المبادئ والقواعد القانونية الضابطة للذكاء الاصطناعي.....33

المطلب الأول: مبادئ وأخلاقيات تنظيم الذكاء الاصطناعي.....33

الفرع الأول:العدالة وعدم التحيز والشفافية والقابلية للتفسير.....34

الفرع الثاني: الخضوع للمساءلة والموضوعية.....35

الفرع الثالث: التوافق مع الخوصصة والأمان.....36

المطلب الثاني: قواعد وقوانين تنظيم الذكاء الاصطناعي وعناصر فعاليته.....36

الفرع الأول: التنوع وشمول الجميع.....36

الفرع الثاني: أهم القوانين المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.....37

الفرع الثالث:متطلبات وعناصر فعالية انظمة الذكاء الاصطناعي.....40

المبحث الثاني: المسؤولية القانونية عن الذكاء الاصطناعي وتجارب بعض الدول.....41

المطلب الأول: المسؤولية المدنية والمسؤلية الجزائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي.....41

الفرع الأول:المسؤولية المدنية 42

الفرع الثاني: المسؤولية الجزائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي.....47

المطلب الثاني: الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر وتجارب بعض الدول في تكريسه.53

الفرع الأول: الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي في الجزائر وتحديات تكريسه.....53

الفرع الثاني: تجارب بعض الدول في تكريس الذكاء الاصطناعي.....66

خلاصة الفصل.....73

خاتمة.....
75

قائمة المصادر

والمراجع.....79

ملخص:

باللغة العربية:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الفرص والمخاطر الناتجة عن استخدام تقنيات ونظم الذكاء الاصطناعي، والتعرف على واقع الدول من هذا العلم الحديث نسبيا، وسريع الانتشار والتقدم بشكل لافت، ولقد تبين من خلال الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي بنظمه المختلفة يقدم فرصا واعدة لابد على العمل على استغلالها، وذلك بتوفير البنية العلمية قبل التقنية، ومن ناحية ثانية، فإن المخاطر أو التهديدات التي تشكلها بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي نتيجة للاستخدام السلبي لتقنياته لا بد من أخذها على محمل الجد.

باللغة الأجنبية:

This study aims to identify the opportunities and risks resulting from the use of artificial intelligence technologies and systems, and to identify the reality of countries regarding this relatively new science, which is rapidly spreading and advancing remarkably. The study has shown that artificial intelligence, with its various systems, offers promising opportunities that must be exploited by providing the scientific structure before the technical one. On the other hand, the risks or threats posed by some artificial intelligence technologies as a result of the negative use of its technologies must be taken seriously.