ماهية الذكاء الإصطناعي والمسؤولية الناشئة عن إستخدامه

أحمد عبد الرؤوف فتاح فرغلي

ماهية الذكاء الإصطناعي والمسؤولية الناشئة عن إستخدامه

أحمد عبد الرؤوف فتاح فرغلي

المقدمة

لقد أصبح الذكاء الإصطناعي محلا للإستخدام فى كافة مجالات الملكية الفكرية ، ولتحديد طبيعته القانونية والمسؤولية الناشئة عنه من خلال ردود أفعال إستخدام الذكاء الإصطناعي بما إدخله المصمم بإضفاء شهادة الضمان على منتج المنشأ من ضمان وعيوب التصنيع عن المسئولية المفترضة[1].

وتنشأ عنها أولا المسؤولية العقدية التى تنشأ من إبرام العقد ما بين المورد والمستورد وناقل التكنولوجيا والمعرفة الفنية وثانيا المسئولية التقصيرية بإلحاق الضرر بالمورد أو المستورد حسب العلاقة السببية من هو المتسبب في الضرر للأخر .

فالتقدم التكنولوجي أمر لاغني عنه فى المجتمعات الحالية ، ولكن الإنسان لم يكن يتوقع هذا التقدم الهائل فى التكنولوجيا ، لاسيما فى مجال الذكاء الإصطناعي ، فالعالم كله يقف موقف الذهول أمام ذلك التقدم ، ويحاول قدر المستطاع مسايرة ذلك التقدم فى الجوانب القانونية لمعرفتها فى وضع النظم القانونية الخاصة له ، وللوقوف على أساس المسؤولية عن أضرار وجود ذلك التقدم فى مجال الذكاء الإصطناعي والذي يحاكي السلوك الإنساني ، ويحاول التفوق على العقل البشري ذاته .

ولما كانت القواعد القانونية غير كافية لتحديد المسؤولية المدنية عن أضرار تلك الآلات الذكية ، الأمر الذي جعل البعض يحاول بقدر المستطاع تكييف

[1])محسن شفيق :نقل التكنولوجيا من الناحية القانونية ،مركز البحوث والدراسات القانونية جامعه القاهرة ،1982،ص89،ومابعدها.

القواعد القانونية التقليدية والتوسع فيها لكي تتماشي مع تقنية الذكاء الإصطناعي ، بل حاول البعض إبتكار قواعد قانونية جديدة وأسس حديثة لكي تنطبق على تقنيات الذكاء الإصطناعي التى قد تكون مختلفة ومستقلة عن القواعد القانونية التقليدية لذا ستنطرق فى هذ البحث الى سؤالين هما ماهية الذكاء الإصطناعي وماهي المسؤولية الناشئة عن إستخدامه .

أهمية البحث :

أولا : كيفية تحديد ماهية الذكاء الإصطناعي .

ثانيا: معرفة المسؤولية الناشئة عن إستخدام الذكاء الإصطناعي.

إشكالية البحث:

اولا : عدم معرفة ماهية الذكاء الإصطناعي .

ثانيا : عدم معرفة المسؤولية الناشئة عن إستخدام الذكاء الإصطناعي .

أهداف البحث:

اولا :كيفية تحديد ماهية للذكاء الإصطناعي .

ثانيا :كيفية تحديد المسئولية الناشئة عن إستخدام الذكاء الإصطناعي .

وسوف نتناول في هذا البحث بالتفصيل علي النحو الأتي:-

المبحث الأول: ماهية الذكاء الإصطناعي .

المبحث الثاني: المسؤولية الناشئة عن إستخدام الذكاء الإصطناعي .

المبحث الأول

ماهية الذكاء الإصطناعي

لتحديد ماهية الذكاء الاصطناعي أهمية كبرى ، كونه سيكون أساسا لما يبني عليه ، خاصه ونحن بصدد إيجاد تنظيم قانوني لمصطلح تقني ذي أثر بيلغ فى تسيير حياة الناس ، ممايجعل الإلمام به فيه نوع من الصعوبه ، ولعل ذلك يعود الى عدم وجود موقف ثابت بالنسبة إلى هذا العلم سواء من الناحية القانونية أم الناحية الفقهية ، ويمكن تبرير ذلك بحداثة هذا العلم وسرعه تطورة وكثره إستخدام تطبيقاته وتنوعها بشكل واسع وخصوصية كل تطبيق منها عن الاخر ، وكذلك سرعة إنتشاره لما يتمتع به من خصائص وسمات تجعل من تنظيم إستعماله غايه فى الأهمية ونتطرق إلى تعريف الذكاء الإصطناعي ومقومات الذكاء الإصطناعي :

وعلى ذلك سنتناول هذا الإطار على النحو الاتي :

المطلب الاول : تعريف الذكاء الإصطناعي .

المطلب الثاني : مقومات الذكاء الإصطناعي .

المطلب الأول

تعريف الذكاء الاصطناعي

وللإحاطه بمصطلح الذكاء الإصطناعي كعلم متجدد ومتطور وله جذوره تاريخيه فى الوقت نفسه لابد من لنا أن نبين الأراء التقنيه والقانونية التى قيلت فى بيان ووصف هذا المصطلح من أجل الوصول إلى خلاصة يمكن إلاستناد إليها فى بناء جزئيات البحث كالمسؤولية عن الذكاء الإصطناعي وبيان طبيعته القانونية ، ومن ثم الوصول إلى الوعاء القانوني الصحيح الذي يمكن أن يضع فيه الذكاء الإصطناعي كعلم يتسم بالحداثة والتجدد، فالمقصود بالذكاء الإصطناعي:

هو ذلك الفرع من فروع علم الحاسب الآلى والذي يهتم بتقديم حاسبات آلية لها القدرة على إنجاز مهمات ذكية [1]

كما عرف البعض الى إنه يشير الى أحد أبرز العلوم الحديثة التى نتجت بسبب الإلتقاء بين الثورة التقنية فى مجال علم النظم والحاسوب والتحكم الآلى من جهة ، وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى عن طريق عمل برامج الحاسب الألي قادرة على محاكاه السلوك الإنساني المتسم بالذكاء ، لتزويد الحاسوب بهذه البرامج التى تمكنه من حل مشكلة ما أو إتخاذ قرار فى موقف ما ، بناءعلى وصف المشكلة أو المسألة لهذا[2].

[1]) Luger G F. Artificial intelligence : structures and strategies for complex problem solving, 6th Ed, Pearson Education, Harlow, England , 2009 , p5

[2]) Caferra Ricardo: Logique pour l‟‟informatique et pour l‟‟intelligence artificielle Hermes Sciences Publication, Paris, France, 2011, p 20.

المطلب الثاني

مقومات الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الإصطناعي من العلوم المهمة فى الوقت الحاضر، وذلك للأدوار المهمة التى تلعبها تطبيقاته فى مختلف المجالات ،وذلك يرجع الى مايتميز به من خصائص ومايحققه من أهداف ، وكذلك لتنوع تطبيقاته وكفاءة برامجه بحيث تمكنه من إنجاز المهام الموكله له بكفاءة أكبر من الإنسان أحيانا . فما خصائص الذكاء الإصطناعي ؟ وما أبرز أهدافه وأنواعه؟ وهذا ما سيتطلب فى هذا المطلب وعلى ثلاثة فروع ، نبين فى أولهما خصائص الذكاء الإصطناعي وأهدافه ، ومن ثم نتناول وثانيهما أنواع الذكاء الاصطناعي ، وثالثهما نخصصه لتقييم الذكاء الإصطناعي على الشكل الاتي :

الفرع الأول :خصائص الذكاء الاصطناعي وأهدافه .

الفرع الثاني: تقييم الذكاء الاصطناعي .

الفرع الثالث : أنواع الذكاء الاصطناعي .

الفرع الأول

خصائص الذكاء الإصطناعي وأهدافه

اولا : خصائص الذكاء الإصطناعي :

يتمتع بالعديد من الخصائص التي ترجع إلى كونه علم أولا ، وإلى كونه يتكون من تركيب داخلي يؤدي مهام معقدة ثانيا ، ومن أبرزها :

1-قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة :

ولبرامج الذكاء الإصطناعي أيضا قابليتها على إيجاد الحلول حتى لو كانت المعلومات المقدمة إليها ناقصة وغير مكتملة فى الوقت الذي يتطلب فية الحل منها ، وإن تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي الى إستنتاجات أقل واقعية أو أقل جدارة ، ولكن من جانب أخر قد تكون الإستنتاجات صحيحة ، ويترتب على نقص البيانات اللازمة كون النتيجة التى تم التوصيل إليها غير صائبة أو كونها أقل نجاح مع إحتمال خطئها فى بعض الاحيان [1].

2-التعامل مع البيانات المتناقضة والمتكررة:

ولبرامج الذكاء الإصطناعي قدرتها على التعامل مع بيانات قد يناقض بعضها البعض الأخر أو المكررة لأكثر من مرة ، وهذا يسمي بالبيانات المتناقضة ويقصد بها : تلك البيانات المتناقضة والتي يشوبها بعض الأخطاء [2].

3- قابلية الذكاء الإصطناعي على محاكاة السلوك الإنساني:

يقصد بها قدرته على محاكاته للسلوك الإنساني، وهذا مايمكن الجزم به ، فإن الغاية من فهم الذكاء الاصطناعي هى للإستفادة منه فى معالجة المعلومات والوصول إلى فهم الذكاء الإنساني كفهم اللغة الإنسانية والسلوك الإنساني كون الإنسان هو منبع الذكاء الذى تلقته الآله أو النظام الذكي [3].

---

[1])نصيف عمر عبد هلال ، إستخدام نظم الذكاء الاصطناعي كأداة للتميز فى الجودة والتنافسية :دراسة ميدانية بقطاع المستشفيات الخاصة فى محافظة جدة، مجلد الأندلس للعلوم الإجتماعية والتطبيقية ، المجلد3، العدد 5، اليمن ، 2010، ص 201

[2]) علاء عبد الرازق الساملي ، نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي،ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ،1999،ص37

[3])محمدالشرقاوي ، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، بغداد ، إصدارات جامعه الإمام جعفر الصادق ع،2011، ص 34

ثانيا : أهداف الذكاء الإصطناعي :

يهدف علم الذكاء الإصطناعي عموما إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج الحاسب الآلى القادرة على محاكاة الإنسان المتسم بالذكاء ، وتعين برنامج الحاسب الآلى على حل مسألة ما أو إتخاذ قرار فى موضوع ما ، من خلال الرجوع الى العديد من العمليات الإستدلالية المتنوعة التى تلقاها البرنامج بواسطة الإنسان وبالتالى تنحصر أهم أسباب إستخدام الحاسب الآلى فيما يتمتع به من سرعة فائقة[1].

ويضع كتاب (وينستون وبرندر جاست)، ثلاثة أهداف أساسية للذكاء الإصطناعي وتكون كالتالي :

1-جعل الأجهزة أكثر ذكاء (الهدف الرئيسي).

2-فهم ماهية الذكاء وطبيعته.

3-جعل الأجهزة والبرمجيات تلقائية التصرف وأكثر فائدة .

كذلك يمكن الغرض من الذكاء الاصطناعي فى قدرته على تفسير الموقف أو النصوص فى بعض الأحيان ، فهو يتعلق بالنشاط البناء ،ووظيفة الموقف والهدف من خلال حل المشكلات التى تتعلق بمشكلات التصميم ومشكلات التخطيط ومشكلات التشخيص [2].

ويمكن من خلال ماسبق طرحه بأن الذكاء الإصطناعي له عدة أهداف يمكن تناولها فى نقطتين أساسيتين:

---

[1])الان بونيه ،الذكاء الاصطناعي واقعة ومستقبلة، ترجمه على صبري، سلسلة كتب يعدها المجلس الثقافي الكويتي ، العدد172،ص 11.

[2])مصطفى اللوزي ، الذكاء الاصطناعي فى الاعمال ، المؤتمر العلمي السنوي الحادى عشر حول ذكاء الاعمال واقتصاد المعرفة ، كليةالاقتصاد والعلوم الادارية ، جامعه الزيتونة ، عمان ، الاردن ،2013، 21

1-تمكين الألات الذكية من معالجة المعلومات والمسائل بشكل أقرب لطريقة الإنسان فى معالجة ذات المسائل و المعلومات ، بمعني أخر أنه يضمن المعالجة المتوازية (parallel processing) حيث يتم التنفيذ من خلال عدة أوامر فى نفس الوقت بشكل مشابه للإنسان .

2-فهم أفضل لماهية عمل الذكاء البشري من خلال فك أغوار الدماغ الإنساني من خلال محاكاته ، فكما هومعروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيدا وهما يعملان بشكل مترابط ودائمي فى التعرف على ماهية الأشياء فى الواقع العملي [1].

الفرع الثاني

تقييم الذكاء الإصطناعي

سنتطرق الى تقييم الذكاء الإصطناعي من خلال إيجابيات أنظمة الذكاء الإصطناعي ومخاطرها بهدف الوصول الى تنظيم كيفية التعامل مع تلك الانظمة وتحقيق الفائدة القصوي عند إستخدامها ، وهذا ماسنعرضة فى الشكل الأتي :

أولا : إيجابيات الذكاء الإصطناعي :

قد حازت أنظمة التحكم الذاتي فى التطبيقات الأمنية والعسكرية إهتماما كبيرا من قبل الإدارة الأمريكية ، حيث كانت محور التركيز (إستراتيجية الإزاحة الثالثة)، التى تمثلت في إطار عمل يهدف إلى الحفاظ على التطور التكنولوجي للجيش الإمريكيى ضد المنافسين العاملين فى مجال توظيف

[1])أبو بكر خوالد ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ،ط1، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ،برلين ،ألمانيا،2019، ص15

أنظمة التحكم الذاتي التى تعتمد كليا على تقنيات الذكاء الإصطناعي وأنظمته فى كافة المجالات الأمنية والعسكرية والمدنية والتجارية [1].

1-ذاتيه التحكم:

تبدو أهمية كون أنظمة الذكاء الاصطناعي ذاتيه التحكم فى قدرتها على تنفيذ الأدوار التى يؤديها البشر فى المهام الأمنية الخطرة التى تعرض أرواحهم للخطر ، من خلال إستخدام الأليات والأجهزة الذكية تلقائية التحكم والتى يتم إستبدالها مكان البشر فى المهام الصعبة أو الخطرة حيث أن تلك الأنظمة ذاتيه التحكم قد تقلل من المخاطر التى يتعرض لها البشر وتخفيض التكاليف التى من الممكن إنفقها باستخدام الألات التقليدية على الأمد البعيد[2].

2-السرعة فى إنجاز العمليات المطلوبة :

تعد تقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواته ونظمة المختلفة وسيلة فريدة للعمل فى كافة الجوانب وفى كل الحدود الزمنية ، فإنها تمتلك القدرة على تسريع وتيرة العمليات المطلوبة منها بشكل عام ،وكذلك القدرة على إكتشاف الحالات الشاذة و المخالفة بشكل مستقل وتصنيف سلوك مرتكبيها ، إضافة إلى سرعة التحليل الصور والبيانات المدخلة للوصول إلى الحقيقة في الأخطاء وتحديد فاعليها.[3]

3- المساهمة فى تعزيز القدرات البشرية :

[1])علاء عبد الرزاق السالمي،الشبكات ونظم المعلومات، دار المناهج ، ط2،ص37

[2]) Ryan. M, Integrating humans and machines the Strategy Bridge , January 2018 , p52

[3])يوسف ابو منصور ، الذكاء الاصطناعي وأبعاده الامنية ، جامعه نايف للعلوم الامنية ، 2020، ص75

تقوم تقنيات الذكاء الإصطناعي ونظمة بتعزيز قدرات البشرية في كافة الجوانب من خلال تطوير أنظمة صناعية وصحية وأمنية وعسكرية حديثة أقل تكلفة وبقدرات عملاقة وإستثنائية فعلى سبيل المثال ،"على الرغم من أن طائرة فردية دون طيار منخفضة التكلفة قد تكون عاجزة ضد مقاتلة حديثة كالشبح و f35 ؛ فإن سربا من هذه الطائرات دون طيار يمكن أن يطغى على الأنظمة القتالية الفائقة، وهومايعني ترشيدا كبيرا فى تكاليف الأنظمة الدفاعية[1] .

ثانيا : مخاطر الذكاء الإصطناعي :

إن تقنيات الذكاء الإصطناعي تفرض بعض السلبيات والمخاطر والتحديات التشريعية والعملية التى يجب أن تأخذ فى الإعتبار عند التعامل معها أو وضع تنظيمات قانونية لأعمالها ، وهذه المخاطر تبدو فى عدة مجالات ومن أهمها مايلى :

1-مخاطر الذكاء الإصطناعي على العمل :

حيث أن من مخاطر الذكاء الإصطناعي فى التأثير على فرص العمل البشرية من جهة ، حيث لايتطلب إستخدام الذكاء الإصطناعي فى العمل على قوة عمالة كبيرة ، ومن جهة أخرى أنها تثيير مخاوف التى ترافق نمو نظم الذكاء الإصطناعي وألياته ، مثلا فيما يخص عمل الشركات من عدم إستفادة صغار الشركات من النمو الصناعي لقلة رؤوس أموالها وقلة العاملين فيها وخبراتهم فى إستخدام الذكاء الإصطناعي فيعتبر ذلك فقط

[1])الذكاء الاصطناعي للأمن الكتروني – الامارات العربية ، على الرابط
https://www.ibm.com/ae-ar/security/artificial-intelligence2021/ 2/23، تاريخ الزيارة،

للشركات التكنولوجية الكبيرة هى وحدها قادرة على إستخدام أنظمة الذكاء الإصطناعي[1].

2-التحكم بالبشر :

فإن التحكم بالبشر من قبل أنظمة الذكاء الإصطناعي سيصبح الأمر مؤكدا ، لذلك لأبد من تقييد هذه الأنظمة وتغذيتها بالمبادئ والأخلاق الإنسانية لمنع إستخدامها فى أغراض مؤذية بالبشر، ونبرز هنا حادثة إفلات الذكاء الإصطناعي لدى فيسبوك من الرقابة البشرية ، وذلك حين طور لغة التواصل الخاصة به غير اللغة الإنجليزية حيث طور الروبوتان (بوب وأليس) فى التواصل مع بعضهما بإتفاق الى إستخدام لغة جديدة غير اللغة الانجليزية ولم يستطيع المبرمجون والخبراء تحديدها وذلك نتيجة الخطأ البشري من المبرمجين بسبب إغفال المبرمجين بتحديد لغة واحدة فقط يتم التواصل من خلالها وهى اللغة الإنجليزية فقط[2].

3-الاختراق وتزوير مواقع الإنترنت الأصلية :

فقد كشف الباحثون إن المزورين تمكنوا من إستخدام أداة تسمي ديب فيش (Deep Phish) وذلك لتوليد عناوين إنترنت لصيد كلمات مرور تابعة لمواقع التجارة الالكترونية والإستيلاء على حسابات أصحابها دون أن تتمكن برامج الحماية من كشفها عند زيارة هذة المواقع التى تنتحل أسماء مواقع

[1])على الطويل ، أمن المعلومات تقنية الاتصالات، بحث علمي، 2019، ص3

[2])مقال بعنوان هل يمثل الذكاء الاصطناعي خطرا وجوديا على البشر ، منشور الرابط https://technologyreview.ae. ،تاريخ الزيارة 2021/3/2 .

مشهورة أو مواقع بنوك تجارية وخدمات شراء ، وذلك بإستخدام خوارزميات تقوم على الذكاء الإصطناعي[1] .

الفرع الثالث

أنواع الذكاء الإصطناعي

بدأت سرعة الذكاء الإصطناعي فى بداية القرن الحادي والعشرين ، بحيث أصبحت الروبوتات التفاعلية الذكية متوفرة في المتاجر، والأكثر من ذلك هو أن الروبوتات تتفاعل مع المشاعر المختلفة من خلال تعبيرات الوجه البشري ، وغيرها من الروبورتات التى أصبحت مهامها صعبة جدا مثل (نوماد)، الذي يبحث عن المناط النائية فى القطب الجنوبي ويستكشف معلمها ، ويحدد موقع النيازك والشهب فى المنطقة [2].

وعلى هذا يتم تصنيف الذكاء الإصطناعي تبعا لما يتمتع به من قدرات ذكية الى ثلاثة أنواع مختلفة بالشكل الاتي :

1-الذكاء الإصطناعي المحدود أو الضيق :

يعتبر الذكاء الإصطناعي المحدود أو الضيق أحد أضعف أنواع الذكاء الإصطناعي ، وسمي بالمحدود ؛ لأن تطبيقاته تستطيع القيام بمهام ضيقة ومحدودة وواضحه عكس غيره من الأنواع ، كالسيارات ذاتيه القيادة ذات النظام البسيط ، أو حتى برامج التعرف على الكلام أو الصور ، أو لعبة

[1])يوسف أبو منصور ، الذكاء الاصطناعي وأبعاده ألامنية ، مصدر سبق ذكرة ،ص11

[2])عجام إبراهيم محمد حسن،الذكاء الاصطناعي وإنعكاساته على المنظمات عالية الاداء :دراسة إستطلاعية فى وزارة العلوم والتكنولوجيا ، مجلة الادارة والاقتصاد،المجلد 14،العدد115،الجامعه المستنصرية ، العراق ،2018، ص130

الشطرنج الموجودة على أجهزة الكمبيوتر الذكية ، وأجهزة الترجمة وأجهزة الإتصال الذكية ، ويعد هذا النوع الأكثر شيوعا وتوفرا فى وقتنا الحالي [1].

2-الذكاء الإصطناعي العام :

يقصد به الذكاء الذي يمكن لتطبيقاته أن يعمل بقدرة تشابه قدرة الإنسان من حيث التفكير والإدراك، اذ يركز على جعل الآلة الذكية قادرة على التفكير والتخطيط من تلقاء نفسها وبشكل يشبة تفكير البشر ، إلا إنه لايوجد أي أمثلة عملية وواقعية على هذا النوع سوي الروبورتات الذكية ، فكل مايوجد حتى الأن هو مجرد دراسات بحثية بحاجة الى الكثير من الجهد لتطويرها وتحويلها إلى واقع ، وتعد الشبكات العصبية الإصطناعية من أبرز طرق دراسة الذكاء الإصطناعي العام ، اذ تعني تلك الطريقة بإنتاج نظام شبكات عصبية للآله الذكية مشابهة لتلك التى يحتويها تركيب الجسم البشرى[2] .

3-الذكاء الإصطناعي الفائق:

يعد هذا النوع من أقوي أنواع الذكاء الاصطناعي، لما يمتلكه من قدرات قد يفوق مستوي ذكاء البشر ، والذي يستطيع القيام بمهام بشكل أفضل مما يقوم به البشر المتخصص وذو المعرفة العلمية ، ويتميز هذا النوع من العديد من الخصائص والتى لابد من أن يتضمنها لغرض وجودة ؛ كالقدرة على التعلم التلقائي ، والتخطيط والتواصل التلقائي ، وإصدار الأحكام وإتخاذ القرارات دون الرجوع إلى البشر ، إلا أن مفهوم الذكاء الإصطناعي الفائق يعتبر اليوم

[1]) فاتن صالح عبد الله ،أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء على جودة اتخاذ القرار، عمان ، الاردن ،2009،ص27

[2]) فاتن صالح عبد الله ،أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء على جودة اتخاذ القرار، مصدر سبق ذكره،ص28

مفهوما إفتراضيا أو خيالا علميا نادر الوجود فى عصرنا الحالي وهوماقد يشكل تهديدا للبشر فى المستقبل[1] .

المبحث الثاني

المسؤولية الناشئة عن إستخدام الذكاء الاصطناعي

يعتبر الذكاء الاصطناعي من التعريفات الحديثة نسبيا فى المجال القانوني حيث انه بيشير الى النماذج الحديثة فى إستخدام الآله فى الحياة العملية بمعني إعتماد الآله علي نفسها بعد عملية البرمجه بإلزام عملها وتوضيح الرؤية بكافة صورها وحالتها وإطلائها البرمجة اللازمة لتوفير القدرة على حل المشكلات.

ولكن ماهي المسئولية القانونية المترتبه على التصرفات والأفعال التي يرتكبها الذكاء الإصطناعي (الروبوت) سواء مسؤولية مدنيه أو جنائية وبالتالي يجب قبل الإستخدام ذلك الروبوت يجب أن يتوجه المشرع فى وضع إطار قانوني من تلك المسؤولية التى تقع على الإستخدام الذكاء الإصطناعي عن الأضرار فى ضؤ أختلاف طبيعة الذكاء الإصطناعي بين آله مجرد أشياء مادية ، ومن ثم مسائلة الحارس عن أضراره وبين إعتباره شخص قانوني خاصة بالنسبة إلي الأضرار التي يرتكبها الذكاء الإصطناعي(كروبوت) دون تدخل الإنسان او سيطرته عليه ومن ثم مساءلته بصورة مباشرة لذا سوف نتحدث أولا عن المسئولية المدنية من خلال تحديد الشخص المسؤول عن تلك الأضرار وثانيا عن الأسس الحديثة لمسؤولية الذكاء الإصطناعي.

وعلى ذلك سنتناول هذا الإطار على النحو الاتي :

[1])شادى عبد الوهاب ، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي فى السنوات العشر القادمة ، العدد27،مركز المستقبل للابحاث والدراسات المستقبلية، أبوظبى ، الامارات العربية المتحدة ،2018،ص 90

المطلب الأول : تحديد الشخص المسؤول وفقا لنظريات التقليدية .

المطلب الثاني : الأسس الحديثة لمسؤولية الذكاء الإصطناعي .

المطلب الأول

تحديد الشخص المسؤول وفقا لنظريات التقليدية

تعد مسألة تحديد الشخص المسؤول من أهم المرتكزات المسؤولية المدنية لإنها تتعلق بأسس العدالة التى يهدف إليها القانون بصورة عامه، وذلك لايتحقق إلا بالوصول الى الشخص الذي يلقى على عاتقه المسؤولية بموجب القانون ويكون وجوده وتحديده محلا للأثبات .

وهذا يمثل إشكالية فى تحديد طبيعة تلك التطبيقات الذكية وتطبيق أسس المسؤولية التقليدية عن تلك الأشياء ونظرا لغياب التنظيم التشريعي لمسؤولي الذكاء الإصطناعي لذا من هو الشخص المسئول عن تعويض الضرر عن الذكاء الإصطناعي ، وكيفية تحديد الشخص المسؤول وفقا لنظريات التقليدية من خلال المسؤولية المدنية للمنتجات المعيبة على النمط الأتي :

أولا : المسئولية المدنية للمنتجات المعيبة :

تعد فكرة المسئولية المدنية عن أضرا الذكاء الإصطناعي على أساس مسؤولية المنتج عن المنتجات المعيبة ، من أبرز الأسس التقليدية بأنطباق مفهوم المنتج على تطبيقات الذكاء الإصطناعي ونظمه، ومن ثم يسأل منتج الروبوتات الصناعية الذكية عن كل ضرر تسببه للغير، ويكون راجعا لوجود عيب فى إنتاجها أو تصنيعها ، وهو ما أيدته المؤسسات الدولية التى تعني بالتقييم والتطور التكنولوجي [1].

[1] ايمن محمد الاسيوطي ، الجوانب القانونية للذكاء الاصطناعي ، مصدر سابق ،ص108

ثانيا : الذكاء الإصطناعي وحراسة التكوين :

يقصد بحراسة التكوين في بعض معانيها :"إن للشئ عناصر داخلية ومكونات ليست كسائر العناصر والمكونات ، ولكنها تتسم بالخصوصية التى تجعل حارس المظهر الخارجي للشئ عاجزا عن رقابة هذه العناصر والمكونات، ولايملك أدني إحتمال لمراقبتها "[1]

فتطبيقات الذكاء الإصطناعي لها معاملة خاصة ، نظرا لطبيعتها ولغرض ترغيب المستخدمين عليها وذلك بتقليل مخاطرها ، فالسيارة الذاتية القيادة مثلا ، لابد من تسجيلها بإسم المالك لدي صاحب الترخيص فيها ، وكونها آله ذكية فهي لاتحتاج الى سائق ، وبالتالى يقتصر دور الشخص الموجود فيها على تحديد جهة الوصول فقط دون قيادتها طوال الطريق وبذلك فإنه من الصعب تطبيق قاعدة (أن مالك الشئ هو حارسة) إذا تسبب فى ضرر الغير ، ومن ثم تنتقل المسؤولية إلى حارسها الأصلى وهو حارس التكوين (المنتج أو المصنع)، ويستطيع المصنع دفع المسؤولية عنه إذا أثبت أن وقوع الحادث كان بسبب خطأ المالك فى قيادته ، أو صيانتها الدورية ، وكذلك بإثبات أن الحادث كان بسبب أجنبي[2].

[1])كمال سخرية ، المسئوولية المدنية للمنتج وأليات تعويض المتضرر –دراسة تحليلية وتطبيقية فى ضؤ أحكام القانون المدني وقانون حماية المستهلك وقمع الغش لعام 2009، دار الجامعه الجديدة، الاسكندرية ، 2013،ص54

[2])محمد محمد السادات ، المسؤولية المدنية للمشغل النووي ، مجلة الشريعة والقانون ، السنه 31 ، العدد71، الشهر 2017/7،ص506

المطلب الثاني

الأسس الحديثة لمسؤولية الذكاء الإصطناعي

تتجسد فكرة النائب الإنساني التى تولاها المشرع الأوروبى، فى أن روبوتات الذكاء الإصطناعي ليست مجرد أشياء ، أو حاجات ، وهي أيضا ليست كائنات غير عاقلة ، والدليل على ذلك ، وصف المشرع الأوروبى للإنسان المسؤول عن الروبوت بالنائب ، ولم يصفه بالحارس ، ليجعل له نوع من التمييز عن الأشياء غير الحيه الأخري [1].

وبذلك فان المسؤولية النائب الإنساني تعني : فرض المسؤولية الناشئة عن تشغيل روبوتات الذكاء الإصطناعي ، على مجموعة من الأشخاص القانونية تبعا لمدي خطأهم فى إستغلالها أو تصنيعها ، وكذلك على مقدار مواقفهم السلبية فى تفادي أضرار تصرفتها الغير متوقعة ، مع عدم أفتراض الخطأ من جانبهم ، وعدم إعتبار الروبوتات والنظم الذكية مجرد أشياء مادية [2].

وهذا ما يجعلنا بحاجة الى أسس حديثة لحكم أفعال الروبورتات الذكية ، وذلك من خلال جعل الإنسان مسؤولا عن أضرار الروبورتات الصناعية من خلال مايعرف بنظرية النائب الإنساني ،وكذلك ما توجه له الفقة فى دراسته الشخصية الروبورتات الذكية وجعلها مسؤولة عن أخطائها مباشرة ، وكذلك من خلال توسيع نطاق مسؤولية الذكاء الإصطناعي وجعلها بدون عنصر الخطأ فى كثير من الأحيان .

[1]) سوجول كافيتي ، قانون الروبوتات ، مجلة معهد دبى القضائي ،ع 21، 2015،ص33

[2]) ايمن محمد الاسيوطي ، الجوانب القانونية للذكاء الاصطناعي ، مصدر سابق ،ص168

فماهي الأسس الحديثة لمسؤولية الذكاء الإصطناعي ؟ هذا ما سنخصصه فى فرعين ، الأول هو الطبيعة القانونية لمسئولية النائب الإنساني ، الثاني هوصور النائب الإنساني وطبيعته لمسؤوليتة المدنية:

الفرع الأول

الطبيعة القانونية لمسؤولية النائب الإنساني

تعد نظرية النائب الإنساني أحدي أبرز تحويرات المسؤولية المدنية التى أبتدعتها اللجنه القانونية لدى الإتحاد الأوروبي منذ(2015)، ولغاية وضع القواعد الخاصة بالروبورتات سنه (2017) ، وذلك أثر التساؤلات التى طرحت عليها حول المسؤولية عن تشغيل روبوتات الذكاء الإصطناعي الذكية ، مما دفع اللجنه القانونية إلى إصدار قواعد خاصة بالروبوتات تسمي (قواعد القانون المدني للروبوتات)[1].

وكان سبب فى توجه الإتحاد الأوروبي هذا ، إلى الخلاف حول الطبيعة القانونية لمسؤولية النائب الإنساني وأيضا صوره ذلك النائب وطبيعه مسؤوليته التي سنتناولها فى الأتي :

فى ظل إختلافات الأراء حول التكييف لطبيعة القانونية لمسؤولية النائب القانوني ، فيثار التساؤل حول عبارة النائب الإنساني تتصمن عبارة النيابة ، فهل يقصد بها النيابة القانونية ذاتها الواردة فالتشريعات المدنية ؟

وللإجابة على هذا التسأول بوجود نوع من التشابه بين النائب الإنساني والنائب القانوني ، فكلا منهما يقوما برعاية مصالح غيرهم ، إلا إنهم يختلفان فى تلك الرعاية ، فيقوم النائب الإنساني عن الروبوت بتحمل المسؤولية عن

[1]) The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics, P8_TA(2017)0051, 16 February 2017.

الروبوت الذكي ، أما النائب القانوني فيتولى فقط تمثيل مصالح المناب دون تحمل المسؤولية عنه ، كما أن النائب القانوني ينوب بقوة القانون عن فئات أشخاص قانونية معترف بها قانونا، سواء كان ناقص الاهلية أم كامل الاهلية ، ولا وجود لذلك فى نيابة النائب الإنساني عن الروبوتات الذكاء الإصطناعي ،حيث ان النيابه فى النائب الإنساني هى حاله غير متوافقة مع النظم النيابة الموجودة فى التشريعات المدنية ومن ثم يمكن توصيفها بأنها نيابه مبتكره إبتدعها الإتحاد الأوروبي ، بغرض إيجاد أساس عادل للتعويض عن أضرار روبوتات الذكاء الإصطناعي ذاتية التصرف والحركة ، وذلك بنقل مسؤولية الروبوتات الى الإنسان ، وفى ضؤ ماسبق نعرف ما المقصود بالنائب الإنساني عن الربوتات بأنه : "نائب عن الروبوت يتحمل المسؤولية عن تعويض المضرور جراء أخطاء التشغيل بقوة القانون [1] .

ومن التعريف أعلاه ، فى نقل مسؤولية الروبوت عديم الشخصية والأهلية والتمييز ، وبقوة القانون إلى الإنسان ، بنقل تلك المسؤولية إلى النائب الإنساني قيتم تحققها عن عده حالات ومنها :

1-حالة المسؤولية الكاملة :

ويقصد بها المسؤولية التى تتوفر فيها كافة أركانها ، الضرر والخطأ والعلاقة السببية بينهما ، أثناء عملية تصنيع الروبوت أو أثناء تشيغله أو إرادته ، تحققت مسؤولية النائب الإنساني ، مع مراعاه مبدأ التناسب بين المسؤولية ودرجة إستقلالية الروبوت ، فكلما كان إستقلال الروبوت الصناعي بشكل أكبر ، كلما قلت نسبة إنتقال المسؤولية إلى نائبه الإنساني ، والعكس بالعكس [2].

---

[1])همام القوصي ، إشكالية الشخص المسؤول عن الروبوت، مجلة جيل البحوث القانونية المعمقة ،العدد25،2017،ص5

[2] ، تاريخ الزيارة، 2021/8/28 https://www.fasken.com/en/)مقال منشور على الرابط الاتي :

2-حالة تقصير النائب عن تقليل مخاطر الروبوت أثناء إستخدامه :

فأذا قصر النائب فى تخفيض مخاطر التشغيل أو إتخذ أي موقف سلبي من تلك المخاطر، تحققت مسؤوليته القانونية ، كأن تترك شركة النقل المسؤولة عن إدارة تشغيل السيارة الذاتية القيادة ، فتقوم تلك السيارة بدهس المارة رغم معرفة الشركة لإتجاه السيارة الخاطئ ، وقدرتها على إعتراضها بحافلة أخرى ، ولكنها تمتنع عن ذلك لكي تتضرر كلا الحافلتين [1].

الفرع الثاني

صور النائب الإنساني وطبيعه مسؤوليته المدنية

وبالتطرق إلى صور النائب الإنساني لم يحدد المشرع الأوروبي صور النائب الإنساني على سبيل الحصر ، وإنما طرح بعض الأمثلة لفئات معينه من الأشخاص الذين من الممكن أن تحقق مسؤوليتهم عن الروبوت، وحدد تبعا لذلك طبيعة مسوؤلية كل منهم .

فماهي صور الذكاء الإصطناعي ؟ وماهي طبيعته مسؤوليته ؟ ونبين تلك السؤولين بالأتي :

1-صور النائب الإنساني :

ومن أمثلته :

أ-المصنع: يقصد به الشخص الذي أنتج الآلة أو النظام الصناعي الذكي ، بما لديه من أمكانيات صناعية وبرمجية ، فيسأل هذا الشخص عن كل خطأ ترتكبه الآله ويرجع عيب فى تصنيعها و إنتاجها ، فإذا أنفلت الروبوت

[1]) Section AD, The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017

الصناعي وقام بأفعال تعد خارجة عن إطار إستخدامه الطبيعى ، وسبب ضرر للأخرين ، تحققت مسؤولية النائب الإنساني [1].

ب-مشغل الذكاء الإصطناعي :

يقصد به الشخص الذي يتولي مهمة تشغيل الروبوت الصناعية الذكية لتمكينها من إنجاز الأعمال الموكلة بها ، فهذا الشخص يسأل عن الأضرار التي تسببها الآلة والتي ترجع الي عيب فى تشغيلها [2].

وبالتالى يمكن أن نقول بأن المشغل الذي يسأل عن خطأ التشغيل لآله ذكية بأعتباره نائبا إنسانيا عنها ، وهو المشغل المحترف الذي يتولى إستغلال الروبوت الصناعي الذكي ، أنه يتحمل المسئولية المدنية لفكرة النائب الإنساني[3].

ج-مالك الذكاء الإصطناعي :

وهو مالك الروبوت الإصطناعي نفسه ، فهو هنا النائب الإنساني المتحدث عنه ، عندما يقوم بذاته بتشغيل الروبوت لخدمه مصالحه أو خدمه الأشخاص المتعاملين معه فإذا حدث ضرر للغير نتيجة خطأ المالك فى التشغيل ، تحققت هنا المسؤولية المدنية [4].

د-مستعمل الذكاء الإصطناعي :

---

[1])همام القوصي ، مصدر سبق ذكره، ص7

[2])فاتن عبد الله صالح ، أثر التطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة إتخاذ القرارات، رسالة ماجيستير ، جامعه الشرق الاوسط ، الاردن،2009،ص8

[3])همام القوصي ، "نظرية نابليون للالتزام تترنح أمام التكنولوجيا المالية (فأين تك)"، جريدة عالم المال،جمهورية مصر العربية ، منشور على الرابط الاتي : https://ae.linkedin.com/pulse/ ،تاريخ الزيارة 2021/12/28

[4]) Isabelle POIROT-MAZERESDU, op. cit., p21.

يقصد بالمستعمل هنا ، هو الشخص التابع الذي هو غير المالك والمشغل للآلة الذكية ، فهو كل شخص يقوم بإستعمال الروبوت الصناعي من غير المشغل والمالك ، والذي يسأل عن كل سلوك خاطئ يرتكبه الروبوت الصناعي ويسبب ضرر للغير نتيجة أمر خاطئ بالضغط على لوحة التحكم الذكية في تلك الالة [1].

2-طبيعة المسؤولية المدنية للنائب الإنساني:

إن مسؤولية النائب الإنساني ، إما أن تكون مسؤولية تقصيرية أو عقدية مع تمتعها بخصوصية معينه كما سنبينه الأتي :

ا-المسؤولية التقصيرية للنائب الإنساني :

وبما أن الذكاء الإصطناعي ، متنوع بين طبيعتين ،هما الطبيعة المادية والطبيعة الإفتراضية ، وهذا سينعكس على طبيعة مسئوليته المترتبة على كل نوع من أنواعه وهى الأتي :

1-مسؤولية النائب الانساني عن الألات الميكانيكية الذكية :

عندها تتحقق المسئولية التقصيرية باعتباره نائبا إنسانيا عن الروبوت الصناعي نتيجة الضرر بالأخرين وتعويض المضرورين من خلال علاقة السببية والضرر والخطأ بإستعمال تلك الألات الميكانيكية الذكية [2].

2-مسؤولية النائب الإنساني عن الروبوتات الإفتراصية (الإلكترونية):

هذا النوع من التطبيقات الذكية ليس له وجود مادي، وإنما يسبح فى العالم الإفتراضي كالوكيل الإلكتروني والمجيب الآلي ، ولذلك فان مسؤولية النائب

[1]) Section AE, The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017
[2]) Section AH, The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017

الإنساني عنها هى مسؤوليه قريبه من نظرية حراسة الإشياء ، فهي غير مفترضة الخطأ نظرا للطبيعة الغير مادية لتلك التطبيقات، فتبقي فى إطار العالم الإفتراضي وليس فى إطار الإشياء المادية الخطرة ، بإثبات مدي تحقق خطأ الشركة فى تشغيل ذلك التطبيق الإفتراضي وتسبب بالضرر للغير مما يمكنه الحصول على تعويض نتيجة ذلك الخطأ .[1]

ب-المسؤولية العقدية للنائب الإنساني :

ويسأل النائب الانساني في المسؤولية العقدية عن كل الأضرار التي يسببها الروبوت الصناعي ، والناتجة عن الإخلال ببنود العقد ، من خلال العلاقة السببية بين خطأ الشركة بالنيابة عن الروبوت الصناعي وضرر العميل الناتج بفعل الروبوت الصناعي ، عند الاتفاق على بنود العقد بما يخالف القواعد العقدية العامه ، مشيرا فى الوقت عينه إلى ضرورة إقرار قواعد تعاقدية جديدة وكفؤة وناجحة ، يراعي فيها حجم التطورات التكنولوجية المستحدثة [2].

الخاتمة

تناولت مفهوم الذكاء الإصطناعي ثم تحدثنا ماهية الذكاء الإصطناعي ثم بعد ذلك تحدثنا عن كيفية تحديد المسئولية الناشئة عن إستخدام الذكاء الإصطناعي وعن كيفيه إستخدام الذكاء الاصطناعي فى كثير من المجالات ومن ثم توصلنا إلي النتائج والتوصيات التاليه :

النتائج والتوصيات :

[1])همام القوصي ، مصدر سبق ذكره ، ص11

[2])يونس مختار، مسؤولية المتبوع عن أعمال تابعة فى القانون الانجليزي والعراقي والاماراتي ،دراسة تحليلية ، مجلة جامعه الشارقة، مجلد 14، العدد الثاني ،2016، ص126

1-لايوجد تعريف محدد للذكاء الإصطناعي حيث تعددت التعريفات حول مفهوم الذكاء الإصطناعي وأغلبها يجور حول فكرة الذكاء إلي الآله وجعلها تحاكي القدرات الذهنية للبشر .

2-لم يتحدد نوع المسئولية المدنية عن الإستخدام والآثار الضارة للذكاء الإصطناعي فتارة إرتكزت على أحكام الحراسة ومرة أخرى إرتكزت على فكرة النائب الإنساني وأوصي بعزوها مسؤولية ذات طبيعه متفرده خاصة تخرج عن الإطار التقليدي للمسؤولية الكلاسكية .

3-الإعتراف بالشخصية القانونية للروبوتات سيكون لها عواقب وخيمة مؤداها من تنصل الأشخاص القائمين على إنتاج وإستخدام الروبوتات من المسؤولية.

4- ضرورة التأمين الإجباري على الآلات ذات الذكاء الإصطناعي .

5-العمل على إنشاء المحاكم القضائية المتخصصة للنظر فى قضايا الذكاء الإصطناعي ، وأن تشمل على تشكيل خبراء متخصصين فى الذكاء الإصطناعي .

المراجع المستخدمه هى :

اولا : المراجع باللغة العربية :

1)محسن شفيق :نقل التكنولوجيا من الناحية القانونية ، مركز البحوث والدراسات القانونية ، جامعه القاهرة ،مجموعه محاضرات ملقاه على طلبه الدراسات العليا، حقوق القاهرة 1982

[2])ايمن محمد الاسيوطي ، الجوانب القانونية للذكاء الاصطناعي ، مصدر سابق ،ص108

[3])كمال سخرية ، المسئوولية المدنية للمنتج وأليات تعويض المتضرر –دراسة تحليلية وتطبيقية فى ضؤ أحكام القانون المدني وقانون حماية المستهلك وقمع الغش لعام 2009، دار الجامعه الجديدة، الاسكندرية ، 2013،ص54

[4]) نصيف عمر عبد هلال ، إستخدام نظم الذكاء الاصطناعي كأداة للتميز فى الجودة والتنافسية :دراسة ميدانية بقطاع المستشفيات الخاصة فى محافظة جدة، مجلد الأندلس للعلوم الإجتماعية والتطبيقية ، المجلد3، العدد 5، اليمن ، 2010، ص 201

5) علاء عبد الرازق السالمي ، نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي،ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ،1999،ص37

[6])محمدالشرقاوي ، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، بغداد ، إصدارات جامعه الإمام جعفر الصادق ع،2011، ص 34

7)الان بونيه ،الذكاء الاصطناعي واقعة ومستقبلة، ترجمه على صبري، سلسلة كتب يعدها المجلس الثقافي الكويتي ، العدد172،ص 11.

[8])مصطفى اللوزي ، الذكاء الاصطناعي فى الاعمال ، المؤتمر العلمي السنوي الحادى عشر حول ذكاء الاعمال واقتصاد المعرفة ، كليةالاقتصاد والعلوم الادارية ، جامعه الزيتونة ، عمان ، الاردن ،2013، 21

[9])أبو بكر خوالد ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال ،ط1، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ،برلين ،ألمانيا،2019، ص15

[12])يوسف ابو منصور ، الذكاء الاصطناعي وأبعاده الامنية ، جامعه نايف للعلوم الامنية ، 2020، ص75

13)الذكاء الاصطناعي للأمن الكتروني – الامارات العربية ، على الرابط

https://www.ibm.com/ae-ar/security/artificial-intelligence، تاريخ الزيارة،2/23 /2021

[14])على الطويل ، أمن المعلومات تقنية الاتصالات، 2019، ص3

[15])مقال بعنوان هل يمثل الذكاء الاصطناعي خطرا وجوديا على البشر ، منشور الرابط ، .https://technologyreview.ae. ،تاريخ الزيارة 2021/3/2

[16])يوسف أبو منصور ، الذكاء الاصطناعي وأبعاده ألامنية ، مصدر سبق ذكرة ،ص11

[17])عجام إبراهيم محمد حسن،الذكاء الاصطناعي وإنعكاساته على المنظمات عالية الاداء :دراسة إستطلاعية فى وزارة العلوم والتكنولوجيا ، مجلة الادارة والاقتصاد،المجلد 14،العدد115،الجامعه المستنصرية ، العراق ،2018، ص130

[19]) فاتن صالح عبد الله ،أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء على جودة اتخاذ القرار، عمان ، الاردن ،2009،ص27

[20])شادى عبد الوهاب ، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي فى السنوات العشر القادمة ، العدد27،مركز المستقبل للابحاث والدراسات المستقبلية، أبوظبى ، الامارات العربية المتحدة ،2018،ص 90

[21]) ايمن محمد الاسيوطي ، الجوانب القانونية للذكاء الاصطناعي ، مصدر سابق ،ص168

23) محمد محمد السادات ، المسؤولية المدنية للمشغل النووي ، مجلة الشريعة والقانون ، السنه 31 ، العدد71، الشهر 2017/7،ص506

[24]) سوجول كافيتي ، قانون الروبوتات ، مجلة معهد دبى القضائي ،ع 21، 2015،ص33

[27])همام القوصي ، إشكالية الشخص المسؤول عن الروبوت، مجلة جيل البحوث القانونية المعمقة ،العدد2017،25،ص5

28)مقال منشور على الرابط الاتي : https://www.fasken.com/en/، تاريخ الزيارة، 2021/8/28

[31])فاتن عبد الله صالح ، أثر التطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة إتخاذ القرارات، رسالة ماجيستير ، جامعه الشرق الاوسط ، الاردن،2009،ص8

[32])همام القوصي ، "نظرية نابليون للالتزام تترنح أمام التكنولوجيا المالية (فأين تك)"، جريدة عالم المال،جمهورية مصر العربية ، منشور على الرابط الاتي :https://ae.linkedin.com/pulse/ ،تاريخ الزيارة 2021/12/28

[37])يونس مختار، مسؤولية المتبوع عن أعمال تابعة فى القانون الانجليزي والعراقي والاماراتي ،دراسة تحليلية ، مجلة جامعه الشارقة، مجلد 14، العدد الثاني ،2016، ص126

ثانيا : المراجع بالغة الانجليزية:

2)Luger G F. Artificial intelligence : structures and strategies for complex problem solving, 6th Ed, Pearson Education, Harlow, England , 2009 , p5

3) Caferra Ricardo: Logique pour l‟‟informatique et pour l‟‟intelligence artificielle Hermes Sciences Publication, Paris, France, 2011, p 20.

[10]) Didier : Les Relations entre les Govermemente Et les Entrepsi D paris 2011,p 54.

Ryan. M, Integrating humans and machines the Strategy Bridge , January) 11 2018 , p52

[26]) The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics, P8_TA(2017)0051, 16 February 2017.

[33]) Isabelle POIROT-MAZERESDU, op. cit., p21.

[34]) Section AE, The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017

[35]) Section AH, The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017