(مستخرج)

مصر المعاصرة

مجلة علمية محكمة ربع سنوية

تصدرها

الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع

دور التأمين فى مواجهة المخاطر الناشئة عن الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات "دراسة تحليلية "

د. محمد سعد أحمد محمد

دكتوراه فى القانون المدنى
كلية الحقوق – جامعة بنى سويف

يوليو ٢٠٢١
العدد ٥٤٣
السنة المائة واثنى عشرة
القاهرة

L'EGYPTE CONTEMPORAINE

Revue Scientifique arbitrée .. Quart annuel
de la
société Egyptienne d'Economie Politique de Statistique
et de Législation

The Role of Insurance Against Risks Arising from Artificial Intelligence and Information Technolog

Dr . Mohamed Saad Ahmed

July 2021
No. 543
CXII itéme Année
Le Caire

دور التأمين فى مواجهة المخاطر الناشئة عن الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات "دراسة تحليلية "

د. محمد سعد أحمد محمد

دكتوراه فى القانون المدنى

كلية الحقوق – جامعة بنى سويف

شهد العالم إنتشارا واسعا لتكنولوجيا المعلومات أدى إلى ظهور أساليب وأدوات عمل وتقنيات جديدة أثرت على كل النواحي الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والثقافية . فنتيجة التقدم العلمي والتطور التقني والانفجار المعلوماتي المتسارع تم إدخال تقنيات المعلومات واستخدام نتاج الثورة التكنولوجية فى تحسين وتحديث الخدمات فى ظل الانفتاح والدخول إلى الاقتصاد العالمي الجديد، وعليه يستمد البحث أهميته من التطور الهائل والملحوظ للعلم فى كافة المجالات؛ فمن صناعة الطائرات الخارقة للصوت والمحركات الضخمة بجميع أنواعها إلى نقل الدم إلى صناعة المراكب الفضائية إلى زرع الأعضاء إلى الصعود إلى القمر واكتشاف العديد من الكواكب الأخرى إلى أطفال الأنابيب إلى التحكم فى الجينات الوراثية واكتشاف البصمة الوراثية إلى الاستنساخ إلى ظهور الحاسب, وتطوراته المذهلة وبرامجه التي أصبحت تسابق وتظاهر كافة أوجه التقدم العلمي المعاصر بجميع صورة, والتي أحدثت ثورة هائلة فى مجالات الاتصالات والمعلومات.

وتهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتقييم الآثار والمخاطر الناتجة عن إستخدام الذكاء الإصطناعي والتكنولوجيا ومدى دور التأمين فى مواجهة هذه المخاطر. وإلى التعرف على مخاطر الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات التي تهدد امن المعلومات فى فعاليتها، دقتها وحتى تواجدها.

وبما أن العصر الحالي هو عصر التكنولوجيا كان من الضروري حماية المعلومات المتداولة عبرها من كل هذه المخاطر بإتباع بعض الإجراءات الوقائية التي يمكن أن تحميها. بالإضافة إلى ذلك هناك بعض تقنيات التعامل مع المخاطر التي تهدد تكنولوجيا المعلومات قبل، أثناء أو بعد وقوعها والتي تتبعها المنظمات فى تسيير

مخاطرها بالاحتفاظ بها أو التعامل معها أو نقلها إلى جهات أخرى اقدر منها على تحملها، من بينها التأمين، وسنحاول تسليط الضوء على هذه العملية مبرزين المخاطر القابلة للتأمين منها.

وتتركز مشكلة البحث فى أن التكنولوجيا التى تحمل فى ثناياها بشائر كبيرة للبشرية، إلا أنها تنطوى على مخاطر كبيرة لابد من مواجهتها لتحقيق أكبر استفادة من هذا التطور الهائل فى مجال الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات.

ونحاول الوقوف على جوهر المشكلة من خلال إظهار مدي فاعلية قطاع التأمين فى مواجهة هذه المخاطر، فى الوقت الذى لا يخلو هذا التقدم فى مجال الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات من العديد من المخاطر؛ فبعض نقاد العصر الرقمي يحزنهم سيطرة عدد قليل من وسائل التواصل الاجتماعي الضخمة على الرأي العام. ويثير البعض مخاوف مهمة إزاء الأمراض المقترنة بالعالم الرقمي، مثل رسائل التهديد الإلكترونية أو نشر المواد الإباحية عبر شبكة الإنترنت. وهناك البعض ممن يشعرون بالقلق حيال إمكانية اختراق خصوصيتهم والمخاطر التي تهدد الحريات المدنية فى وقت تترك فيه كل حركة ومكالمة هاتفية ورسالة إلكترونية بصمة رقمية يمكن أن تستغلها جهة فضولية أو قمعية، وهذا ما أدى إلى زيادة معدلات المخاطر المرتبطة بسوء استخدام التقنيات الإلكترونية الحديثة.

خطة البحث

تهدف الدراسة إلى:

- التعرف على مفهوم ومخاطر الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات.
- تحديد قابلية المخاطر الناتجة عن الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات للتأمين
- التعرف على دور التأمين فى مواجهة مخاطر الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات، وقد تم تقسيم البحث إلي ثلاثة فصول، وبالشكل التالى:

الفصل الأول: مفهوم الذكاء الإصطناعى وتكنولوجيا المعلومات.

الفصل الثانى: مخاطر الذكاء الإصطناعى وتكنولوجيا المعلومات.

الفصل الثالث: التأمين من مخاطر الذكاء الإصطناعى وتكنولوجيا المعلومات.

خاتمة

مقدمة

شهد العالم فى الآونة الأخيرة الكثير من التطورات التي أثرت بشكل كبير على العديد من القطاعات والمجالات خاصةً فى المعاملات عبر الإنترنت والأجهزة الذكية، حيث اعتمدت الشركات والجهات الحكومية عليها لأهميتها فى الحفاظ على البيانات ضد المخاطر الإلكترونية باستخدام الذكاء الاصطناعي فى أنظمة الأمن الإلكتروني.

وقد تنظر الأجيال المستقبلية إلى زمننا وتصفه بأنه كان زمن تغيّرات هائلة. ففي بضعة عقود تحوّلنا من مجتمع يعتمد على الآلات إلى مجتمع يعتمد على المعلومات، وتشير التطورات فى مجال الذكاء الاصطناعي فى مختلفٍ أنحاء العالم بإمكانية الاستفادة بشكل أكبر من البيانات التي أصبحت أكثر وفرة وأوسع انتشاراً من أي وقت مضى. وتتضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى قطاع الخدمات المالية تعزيز الحماية من الاحتيال والامتثال للقواعد التنظيمية، مما قد يزيد من فرص الوصول إلى الخدمات المالية وتعميق الشمول المالي، وتحمل التكنولوجيا المالية بشائر كبيرة، ولكنها تنطوي على مخاطر أيضاً. فلننظر على سبيل المثال فى تكنولوجيا دفاتر الحسابات الرقمية الموزعة التي تقوم عليها الأصول المشفرة .فمن شأن هذه التكنولوجيا المساهمة فى تسريع وتيرة إجراء المعاملات وتخفيض تكلفتها، بدءً من تداول الأوراق المالية وحتى إرسال الأموال إلى الأقارب بالخارج. ويمكن كذلك استخدامها فى تخزين السجلات بشكل آمن، مثل الوثائق الرسمية والصكوك العقارية، والتنفيذ التلقائي لما يسمى بالعقود الذكية. ولكن من الواضح أن هذه التكنولوجيا تستخدم أيضاً فى أغراض غير مشروعة.

فالتطورات التكنولوجية المتسارعة مسار لا ينتهي حيث يجري الانتقال من اقتصاد الموجودات الى اقتصاد المعلومات والأرقام قصد النهوض بمستوى الخدمة وعصرنتها ورقمنتها. ولكن الذكاء الإصطناعي وتكنولوجيا المعلومات أصبحت تشكل اليوم تحديا كبيرا تتخلله العديد من المعوقات وتحول دون تجنب أخطاره، فلابد من توفير الظروف والمناخ الملائم سيما مسألة الأمن المعلوماتي والحماية التقنية والقانونية .

ونجد أن العالم على أعتاب تطور هائل فى مجال التكنولوجيا، فنجد أن العلماء يخترعون يوماً بعد يوم؛ تطبيقات تعتمد على مفهوم الذكاء الصناعي وتكنولوجيا المعلومات. كشاحنات التوصيل بدون سائق، والتدريس الإلكتروني، وبرامج جدولة المواعيد، وأجهزة الحاسب الآلي التي حلت محل العديد من الوظائف، والسيارات ذاتية القيادة، جميعها مجرد أمثلة قليلة على هذه التطبيقات. وقد نكون على مشارف ثورة ينبغي أن يفكر خبراء الاقتصاد ملياً فى تأثيرها على النمو الاقتصادي وتوزيع الدخل. ونتج عن هذه الثورة العلمية الجديدة العديد من المخاطر؛ ونسلط الضوء فى هذه الدراسة عن دور التأمين ومدى فاعليته فى مواجهة مخاطر هذا التطور.

الفصل الأول

مفهوم الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات

أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

برزت محاولات كثيرة لتعريف الذكاء الإصطناعي من الناحية القانونية، إذ يعرف الذكاء علي أنه الجزء الحسابي من القدرة على تحقيق الأهداف فى العالم وقدم Minsky (١٩٦١) تعداداً للوظائف اللازمة لتحقيق أشكال إصطناعية من الذكاء، وهي البحث والتعرف إلى الأنماط والتعلم والتخطيط والإستقرار، ومن هنا فأي نظام إصطناعى أو عملية تؤدي أي من هذه الوظائف لتحقيق أهداف فى العالم نصفها بالذكاء الاصطناعي.

وكان أول مؤتمر ظهر فيه لأول مرة مصطلح الذكاء الاصطناعي عقد فى Dartmouth عام ١٩٦٥م على يد Johan Maccarthy. كما بدأت فى الخمسينات المحاولة الأولى لإعداد نماذج آلية قادرة على إصدار سلوك بسيط، مثل التعلم، ولكن تلك النماذج لم تنجح فى إصدار أي سلوك شائك، سواء كان هذا السلوك للإنسان أو الحيوان، وقد اعتمدت هذه النماذج على محاكاة الشبكات العصبية، وكانت تعمل من خلال القيام باستجابة معينة بناء على مدخلات تم إدخالها، أي مفهوم الذكاء الاصطناعي فى تلك الفترة كان يعني محاكاة العقل، وذلك من خلال إنشاء مجموعة من البرامج التي تحاكي عمل الشبكات العصبية فى الدماغ وربطها معاً، للقيام بعملية تعلم معينة، وكان رأي هؤلاء العلماء أن تلك العملية تمثل أفضل الطرق لبناء أنظمة ذكية ولكنهم لم يتمكنوا من تحقيق ذلك[١].

(١) زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة فى المكتبات، مدخل تجريبي للنظم الخبيرة فى مجال المراجع، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ط ١، ٢٠٠٠، ص٢١.

وأصبح مجال الذكاء الاصطناعي رافداً أساسيا من روافد الثورة المعرفية، إذ يسعي إلي فهم الأسس الحاسوبية اللازمة لإنتاج وبناء أنظمة وأجهزة تتسم بالذكاء والقدرة على التعلم. والذكاء الاصطناعى هو سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها. من أهم هذه الخاصيات القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج فى الآلة. إلا أنّ هذا المصطلح جدلي نظراً لعدم توفر تعريف محدد للذكاء[١]. فهو علم معرفي حديث، بدأ فى الخمسينات من القرن الماضي، وعني بدراسة كيفية توجيه الحاسب لأداء أشياء يؤديها الإنسان بشكل أفضل، وهو اسم يطلق على المشاكل التي يصعب حلها باستخدام الحاسب، وعليه فان الذكاء الاصطناعي؛ هو العلم القادر على بناء الآلات التي تؤدي مهام تتطلب قدراً من الذكاء البشري عندما يقوم بها الإنسان.

ويشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها. فنجد أن روبوتات المحادثة تُستخدم لفهم مشكلات العملاء بشكل أسرع وتقديم إجابات أكثر كفائة، كما أن القائمون على الذكاء الاصطناعي يستخدمونه لتحليل المعلومات الهامة من مجموعة كبيرة من البيانات النصية لتحسين الجدولة، وأيضا يمكن لمحركات التوصية تقديم توصيات مؤتمتة للبرامج التلفزيونية استنادًا إلى عادات المشاهدة للمستخدمين[٢] .

ونجد ان الذكاء الاصطناعي يتعلق بالقدرة على التفكير الفائق وتحليل البيانات أكثر من تعلقه بشكل معين أو وظيفة معينة. وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يقدم صورًا عن الروبوتات عالية الأداء الشبيهة بالإنسان التي تسيطر على العالم، إلا أنه لا يهدف إلى أن يحل محل البشر. إنه يهدف إلى تعزيز القدرات والمساهمات البشرية بشكل كبير. مما يجعله أصلاً ذات قيمة كبيرة من أصول الأعمال[٣] .

وقد دخل الذكاء الاصطناعى فى جميع المجالات العلمية التقنية منها وحتى العلوم الإنسانية. الهواتف الذكية بين ايدينا وأجهزة التلفاز المتواصلة فى بيوتنا خير دليل على ذلك. أصبح من الطبيعي اليوم اقتناء أجهزة ذكية والتعامل ببرامج معلوماتية ذكية.

(١) الموقع الالكترونى؛ https://ar.wikipedia.org/wiki/

(٢) القاضي سعد بن عبد الرحمن، نظم النقل الذكية؛ أهم موضوعاتها وفرص تطبيقها فى المملكة العربية السعودية، ندوة النقل البري بين الماضي والحاضر، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، ١٩٩٩، ص١٢.

(٣) عبد الله موسي وأحمد بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة فى تقنيات العصر، دار الكتب المصرية، القاهرة، ط ١، ٢٠١٩، ص ٤٨.

وعلم الذكاء الآلي فى حد ذاته ليس بعلم جديد فى العالم الأكاديمي ولا حتى التجاري لكن دمقرطته اليوم سمحت بتداوله كمفهوم جديد، زاد من ذلك انتشار الأجهزة الرقمية المتصلة وظاهرة البيانات الضخمة حيث أصبح المرء وان لم يكن متخصصا فى المعلوماتية يتحدث عن الذكاء الاصطناعي ويربطه عادة بالأجهزة التكنولوجية المبتكرة مع انه ليس كل شيء مبتكر مرتبط حتما بالقدرة على التفكير الذاتي. الذكاء الاصطناعي تقنيا وليد مجالين علميين: علم السلوكيات والعصبيات وعلم الإعلام الآلي أو كما يسمى حديثا بعلم المعلوماتية[١] .

ولايخفى على أحد أهمية الذكاء الاصطناعي كركيزة أساسية فى إحداث تغييرات نوعية من شأنها أن تؤثر على آلية عمل المؤسسات بوجه عام، وأقسام تكنولوجيا المعلومات بوجه خاص. فالذكاء الاصطناعي يشغل حيزًا كبيرًا من الاهتمام بوصفه حجر الأساس للثورة الصناعية لقدرته على إحداث تطوّر شامل فى مناحي الحياة والعمل كافة.

إذ يستخدم الذكاء الاصطناعي فى العديد من المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والطبية والتعليمية والخدمية الأخرى، كما يتميز الذكاء الاصطناعي عن الابتكارات الأخرى بخاصيّة استباق حصول الأمور وليس فقط التفاعل مع الحدث. فيمكنه، فى حال الأمن الإلكتروني، تنبؤ الاختراقات ومنع حدوثها، بالإضافة إلى تأمين الأنظمة من أي عيوب يمكن أن يستخدمها المخترقون، ومن هنا إذاً فائدته للأمن الإلكتروني. وأصبح فى مقدور الذكاء الاصطناعي اليوم استباق الخطر والتهديد والعمل على تحصين أنظمة الشركات من أي عيب يمكن أن يدخل منه المخترق، وذلك بالاعتماد على ميزة التعلّم من المعلومات القديمة والبناء عليها، الأمر الذي لم يكن ممكناً فى الماضي[٢] .

ونجد أن الانتشار المُتزايد للذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات وأجهزة الإنترنت والخدمات المرتبطة بها إلى ظهور العديد من المخاطر الالكترونية. وتتخذ الأخيرة عدّة أشكال مختلفة، وتشمل سرقة المعلومات المتعلقة بالمدفوعات، بما فى ذلك أرقام بطاقات الائتمان وغيرها من بيانات بطاقات الائتمان، مثل الهجمات الإلكترونية التي وقعت على أكثر من ألف عقار ينتمي إلى مجموعة فنادق «إنتركونتيننتال» والتي كشفت عنها الشركة فى أبريل من عام ٢٠١٧م، حيث تم

(١) الموقع الالكترونى: https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/

(٢) عيدوني كافية و بن حجوبة حميد ، الإدارة الالكترونية فى العالم العربي وسبل تطبيقها واقع وأفاق ،مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية ، العدد الثاني ، جامعة عباس الغرور، الجزائر ، ٢٠١٧، ص ٣.

اختراق الأجهزة بواسطة البرمجيات الخبيثة المصممة لسحب بيانات بطاقات الائتمان والخصم الخاصة بالعملاء.ومن المتوقع أن تبلغ تكاليف الخسائر التي يتكبدها العالم جراء الهجمات الإلكترونية ما يعادل ٦ تريليون دولار سنوياً بحلول عام ٢٠٢١، وفقاً لشركة الأبحاث الأمريكية « Cybersecurity Venture »[١].

ثانيا: أهمية الذكاء الاصطناعي

من المتوقع أن يسهم الذكاء الاصطناعي فى المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها للآلات الذكية. بشكل يمكن الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية فى التعامل مع الآلات عوضا عن لغات البرمجة الحاسوبية، مما يجعل استخدام الآلات فى متناول كل شرائح المجتمع حتى ذوي الاحتياجات الخاصة، بعدما كان التعامل مع الآلات المتقدمة حكرًا على المتخصصين وذوي الخبرات، ومن بين أهم تطبيقاته؛ السيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار والروبوت وهو جهاز ميكانيكي مبرمج للعمل مستقلاً عن السيطرة البشرية، ومصمم لأداء الأعمال وانجاز المهارات الحركية واللفظية التي يقوم بها الإنسان، فضلا عن استخداماته الأخرى المتعددة بالمفاعلات النووية وتمديد الأسلاك وإصلاح التمديدات السلكية التحت أرضية واكتشاف الألغام وصناعة السيارات وغيرها من المجالات الدقيقة. كما استُعمِل الذكاء الاصطناعي فى مجال التَّجسُّس بدلًا من تسهيل حياة الأفراد المدنية. ويشمل الذَّكاء الاصطناعي مجالين، وهما: كثرة استخدامه فى مُعالجة المعلومات، وزيادة درجة فهم المعلومات[٢].

ومن مميزات الذكاء الاصطناعي أنه مُصمم لزيادة ورفع مستوى العاملين، دون أخذ أماكنهم بالكلية؛ لأنهم لا تُوجد لديهم الحواس الطبيعية الإنسانية، كما أنه نظام يعتمد على خبرة الإنسان ومدى معرفته، كما يستطيع الذكاء الاصطناعي التعلم من كثرة التجارب، وتطوير ذاته مثل البشر، وتوجد لديه قُدرة على استخدام الحلول المنطقية لحل كثير من المشاكل، وقادر على الصيانة فى المنظمة إذا احتاج الأمر. ويُعتبر تقليد السلوك الإنساني من خلال البرامج الحاسوبية أمرا ليس باليسير. ومن المتوقع لهذا التطور فى الذَّكاء الصناعي قُدرته على إحداث ثورة حقيقية فى العالم. ويجب ألا تغيب عن الأذهان التحديات التقنية والأخلاقية، وبصفة خاصة

(١) مركز دبي للإحصاء، الكتاب الاحصائي السنوي لإمارة دبي ٢٠٠٥-٢٠١٨ دبي، الإمارات العربية المتحدة.

(٢) إبراهيم محمد حسن، الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على المنظمة عالية الأداء، مجلة الإدارة والاقتصاد، السنة ٤١، العدد ١١٥، ٢٠١٨، ص ٨٩.

الأمور التي تتعلَّق بالأمن، والبنية التحتية، والجوانب التشريعية، إذا ما تم استغلال هذه التقنيات فى قطاعات معينة؛ كقطاعات الأمن، والشرطة، حيث يعتمد ضباط الشرطة على تقنيات الذَّكاء الاصطناعي فى معرفة الأشخاص عبر بصمة العين، والوجه، وبتحليل أدوات الجريمة، والتعرف على نماذج الجريمة بشكل سريع، وما الذي يستخدمه المجرمون فى المستقبل؛ استنادًا إلى تجارب سابقة، وعوامل زمنية من أيام وساعة التوقيت، كما كان للذكاء الاصطناعي السبق فى تحليل ووقف مؤامرات السرقة من خلال التعرف على نماذج سُلوكية محددة للمجرمين، كما يُستخدم الذكاء الاصطناعي فى المساعدة على الإمساك بالهاربين من العدالة[١].

وإذا كانت تطبيقات الذكاء االصطناعي مهمة فى كثير من الميادين والمجالات، فإنها بالنسبة لمنظمات الاعمال تمثل ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها، حيث أكدت العديد من الدراسات والابحاث السابقة الغربية منها والعربية على حد سواء على أهمية هذه التطبيقات فى منظمات الاعمال، والتي تمكنها من تحقيق عدة مزايا أبرزها:

- تحسين عملية اتخاذ القرارات.
- حل كافة المشكلات الادارية.
- تخفيض التكاليف.
- تحسين الجودة.
- وغيرها من المزايا التي تساهم بشكل مباشر فى تعزيز تنافسية منظمات الأعمال وضمان بقائها ونموها.

وتتلخص أهداف الذكاء الإصطناعى فى تمكين الالات من معالجة المعلومات بشكل أقرب للانسان فى حل االمسائل[٢].

ثالثا: أنواع الذكاء الاصطناعي

تتنوع أنماط الذكاء الاصطناعي والآلات المُعتمدة عليه وفقًا لتشابهها أو اختلافها مع العقل البشري وقدرتها على التفكير وربما الشعور مثل البشر.

(١) حسن أحمد المومني، أهمية وأثر الذَّكاء الاصطناعي فى مستقبل العمل الشرطي، المؤتمر السنوي الخامس والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي، ٢٠١٩، ص١٧.

(٢) عمار سعد الله، وليد شتوح، اهمية الذكاء الاصطناعي فى تطوير التعليم، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، المانيا، ٢٠١٩. ص ٢٧.

وتنقسم أنظمة الذكاء الاصطناعي بناءً على ذلك إلى أربعة أنواع[١]:

الآلات التفاعلية؛ وهي أقدم أنظمة الذكاء الاصطناعي، وتتمتع بقدرة محدودة للغاية، وتُحاكي قدرة العقل البشري على الاستجابة لأنواع مختلفة من المحفزات. وفي الوقت نفسه، لا تُوظف الآلات التفاعلية الذاكرة، وبالتالي لا تستطيع الاستفادة من خبراتها السابقة فى توجيه خطواتها اللاحقة، وبكلماتٍ أخرى تعوزها القدرة على التعلم.

الآلات ذات الذاكرة المحدودة؛ وتستطيع توظيف البيانات التاريخية فى اتخاذ القرارات. وتندرج أغلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعروفة حاليًا ضمن هذه الفئة. ومنها أنظمة "التعلم العميق" التي يتم تدريبها بواسطة كميات هائلة من البيانات وتُخزن فى ذاكرتها كمرجع لحل المشكلات المستقبلية.

نظرية العقل؛ خلافًا للنوعين السابقين اللذين تنتشر تطبيقاتهما على نطاقٍ واسع، لا تزال الأنظمة المعتمدة على "نظرية العقل" فى طور التطوير. وتُمثل مستوى التقدم التالي للذكاء الاصطناعي. وسيكون بمقدورها فهم الكيانات التي تتفاعل معها بشكلٍ أفضل، وذلك من خلال تمييز الاحتياجات والعواطف والمعتقدات والعمليات الفكرية الخاصة بها.

الوعي الذاتي؛ وهذه هي المرحلة الأخيرة فى تطور أنظمة الذكاء الاصطناعي. وحتى الآن لم تتجاوز حدود الافتراضات. ويعني الذكاء الاصطناعي الواعي ذاتيًا بلوغه حدًا قريبًا للغاية من العقل البشري لدرجة تسمح له بإدراك وجوده وتطوير واعي ذاتي. ويُعد هذا النوع هو الغاية المنشودة لجميع أبحاث الذكاء الاصطناعي، وإن كان لا يزال بحاجة إلى عقود وربما قرون قبل أن يتحقق فعليًا. ولن يكون الذكاء الاصطناعي ذو الوعي الذاتي قادرًا على فهم العواطف وتحفيزها لدى من يتفاعل معهم فقط، بل سيكون له أيضًا عواطفه واحتياجاته ومعتقداته وربما رغباته الخاصة[٢].

ويعتبر الأنسان الآلي من الحقول المتميزة فى الذكاء الاصطناعي، الذي يهتم بمحاكاة العمليات الحركية التي يقوم بها الإنسان أو الحيوان بشكل عام، ويهدف هذا

(١) الموقع الالكترونى: https://digitalgov.sa/

(٢) ماجد أحمد، الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية،وزارة الاقتصاد، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٨، ص١٣.

الحقل إلى القيام بالعمليات المتكررة والخطرة أو العمليات التي يعجز الإنسان عن أدائها، وتعود فكرة الأنسان الآلي إلى مئات من السنوات وتقسم الروبوتات إلى[١] .

أ- الروبوتات العسكرية؛ تستخدم فى الأغراض العسكرية، مثل روبوت "باكبوتس" الذي يستخدم للاستدلال على مواقع الألغام والقنابل وتفجيرها. وتستخدم فى التجسس روبوتات لها شكل حشرات صغيرة يصعب رؤيته، إذ تزود بأجهزة استشعار عالية الكلفة المادية تمكنها من استكشاف البيئة المحيطة بها بدقة، كما أن بعضها مزود بوسائل للإتصال مع البشر أو للإتصال مع الأنظمة الأخرى، كأجهزة حمل الذخيرة وصواريخ كروز[٢] .

ب- الروبوتات الطبية؛ تم استخدام روبوت طبي فى ١٢ مارس عام ١٩٨٤ خلال عملية جراحة العظام فى مستشفى UBC فى فانكوفر. تم إجراء أكثر من ٦٠ عملية جراحية بالمنظار فى السنة الأولى، وهو أول روبوت جراحي فى العالم ويدعي Arthrobot ، وكان الفريق وراء هذا الروبوت يتكون من الدكتور جيمس ماكين، المهندس الطبي الحيوي، Geof Auchinleck، وهو طالب دراسات عليا فى الفيزياء الهندسية من UBC دكتور بريان داي، جراح ، ومجموعة من طلاب الهندسة[٣] .

ويستخدم هذا النوع من الروبوت فى العلاج والتشخيص، كما استخدم الروبوت " دافنشي" بنجاح ولأول مرة فى مستشفى الملك خالد الجامعي بالمملكة العربية السعودية فى عام ٢٠٠٤ لإجراء عملية جراحية نادرة فى جراحة الأطفال تتعلق بربط المعدة من خلال الروبوت لطفلة تعاني من السمنة المفرطة أدت إلى عدم قدرتها على الحركة الطبيعية[٤] .

كما تم استخدام الروبوتات فى بعض المجالات الخدمية، فعلي سبيل، قامت مستشفى يونيفرسال بأبوظبي بدولة الإمارات، بإدخال أول صيدلية تعمل بالروبوتات فى منطقة الشرق الأوسط؛ بهدف توفير مدة الانتظار لتسلم الدواء، وتقليل احتمالات الخطأ البشري، وتقليل الازدحام[٥] .

(١) د. عبدالرازق وهبة سيد، المسئولية المدنية عن أضرار الذكاء الإصطناعي، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٤٣، ٢٠٢٠، ص ١٥وما بعدها.

(٢) زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة فى المكتبات: مدخل تجريبي للنظم الخبيرة فى مجال المراجع، المكتبة الأكاديمية، القاهرة ٢٠٠٠، الطبعة الأولى ص٢٧.

(٣) الموقع الإلكتروني: https://www.hisour.com/ar/medical-robot-٤٣١٠٥/ .

(٤) صفات سلامة، تكنولوجيا الروبوتات، رؤية مستقبلية بعيون عربية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ٢٠٠٦، الطبعة الأولى، ص ٤٥.

(٥) صفات سلامة وآخرين، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، دراسة استراتيجية، العدد ١٩٦، ط١،أبو ظبى، مركز الإمارات، ٢٠١٤، ص ٩١.

ج- الروبوتات القانونية؛ أُستخدمت الروبوتات فى التحكيم حيث تم تزويد الروبوتات المصنعة حديثاً بنماذج عالية من الذكاء الاصطناعي، وهذا يمكنها من تجميع وتحليل المعلومات المتدفقة عبر القنوات المتعددة. وبالتالي، يجد المتقاضين أنفسهم ماثلون أمام قاضي حقيقي يقرأ أوراق الدعوي، ويحقق فيها، ويصدر حكمه فى النهاية. وهذا لا يمثل أي انتهاك للمبادئ القانونية الأساسية على الاطلاق طالما أن الروبوت مبرمج جيداً بطريقة تناسب وظائف التحكيم. كما أن السمة الرئيسية للتحكيم، بشكل عام، هي المرونة، التي تنتج عن الحرية الكاملة لأطراف التحكيم فى التوصل إلى اتفاق التحكيم. لذا يحق لهم أن يقرروا اختيار الروبوتات كمحكمين. وقد طبق هذا النظام فى كولومبيا من خلال الروبوت Siareles Robots[1]. فضلاً عن استخدامه فى كندا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة فى مساعدة الأنظمة القضائية والنيابة العامة للوصول إلى الخبرات القانونية لتحقيق العدالة. .كما استخدمت تلك الروبوتات فى زيادة كفاءة المحامين أمام القضاء، وذلك من خلال تطبيق الأساليب الحديثة فى الإدارة الالكترونية منها على سبيل المثال استخدام نظام الخبير الالكتروني[2].

ويتمتع الذكاء الإصطناعى بالخصائص الاتية ويستخدمها فى تطوير العديد من المجالات، وهي:

- يمتلك القدرة على التفكير والإدراك.
- يمتلك القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
- يمتلك القدرة على التعلم و الفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- يمتلك القدرة على التصور و الإبداع و فهم الأمور المرئية و إدراكها.
- يمتلك القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة.
- يمتلك القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
- يمتلك القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها فى مواقف جديدة.

(1) Y. Abdalla, "Robotic Arbitration: To What Extent Could Robots Conduct Arbitrary Procedures? 2020.

Available:https://www.researchgate.net/publication/340583752_Robotic_Arbitration_To_What_Extent_Could_Robots_Conduct_Arbitrary_Procedures.

(2) S. Karnouskos, "the interplay of law, robots and society, in an artificial intelligence era" master's thesis, umea university, 2017, p. 15.

- يمتلك القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف و الظروف الجديدة.
- يمتلك القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
- يمتلك القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.

رابعاً : تكنولوجيا المعلومات

يعد مفهوم تكنولوجيا المعلومات من المفاهيم المتداخلة بعض الشيء نظراً للتطور الهائل الذي شهده العالم، وتوسع استخدام التكنولوجيا فى العديد من المجالات، وإعتمادها بدرجة كبيرة على العمل بالإنترنت.

وتعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها مجموعة من الأجزاء المرتبطة ببعضها البعض التى تشمل علي أساليب المعالجة السريعة للمعلومات بإستخدام الحاسب الآلى وتطبيق الأساليب الإحصائية والحسابية فى حل المشكلات ومحاكاة التفكير من خلال برامج الحاسوب(١).

وينظر إلى تكنولوجيا المعلومات على أنها كل ما هو جديد أو مكتشف أو مخترع من قبل العلماء و المكتشفين عبر العصور المختلفة. كما يُشار إليها بأنها «مجموعة الأجهزة والأدوات التي توفر عملية تخزين المعلومات ومعالجتها ومن ثم استرجاعها وتوصيلها واستقبالها من وإلى أي مكان فى العالم عبر أجهزة الاتصالات المختلفة(٢).

وحديثي العهد بتكنولوجيا المعلومات ينظرون إليها على أنها كل ما هو جديد أو مكتشف أو مخترع من قبل العلماء والمكتشفين عبر العصور المختلفة، كما يحاول البعض تقسيم المصطلح إلى ثلاث عناصر؛ التكنولوجيا، المعلومات، والاتصال كل على حدة ، ويقسمه البعض إلى قسمين؛ تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصال، وربما كان هذا التقسيم صالحا لفترة معينة، ولكن بعد التطور الهائل فى تكنولوجيا الاتصالات، الذي سهل تدفق المعلومات فى جميع أنحاء العالم بفعالية وسرعة عالية، إلى جانب التطور الواضح فى تكنولوجيا الحاسوب، ما أدى إلى بزوغ شمس جديدة على تكنولوجيا المعلومات، و تحول العالم إلى غرفة اتصالات كونية صغيرة.

(١) د/ عدنان عواد الشوابكة، دور نظم وتكنولوجيا المعلومات فى إتخاذ القرارات الإدارية، عمان ، الأردن، دار اليازورى للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص ١٦٧.

(٢) د/ محمد حسام محمود لطفي؛ الحماية القانونية لبرامج الحاسب الالكتروني، بحث منشور ضمن أبحاث مؤتمر الكويت الأول للقانون والحاسب الآلي- الطبعة الأولى ١٩٩٤- الناشر جامعة الكويت- كلية الحقوق، ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ص ٢١.

ونجد أن إستخدام الحاسوب أدي إلى ظهور ما يسمى بنظم المعلومات المسندة إلى الحاسوب، وتتضمن هذه النظم المكونات المادية والمكونات البرمجية لتهيئة مهام وأعمال نظام المعلومات المستند إلي الحاسوب من مجموعة من الخطوات والمراحل اللازمة لتصميمه؛ وهي جمع المعلومات، تصنيف البيانات، معالجة البيانات، توليد المعلومات، عرض المعلومات، الإستفادة اللازمة من هذه المعلومات، إتخاذ القرار بناء على ماتوفر من معلومات[١].

ومن هنا يمكننا القول أن «تكنولوجيا المعلومات هي تزاوج بين تكنولوجيا الحواسيب و تكنولوجيا الاتصالات[٢].

ولقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات من أهم الوسائل التي تستخدمها مختلف أنواع منشآت الأعمال الهادفة وغير الهادفة إلى الربح فى عملياتها المختلفة، سواء كان ذلك فى عمليات التخطيط أو الإشراف أو التوثيق أو الشؤون الإدارية أو المحاسبة أو غيرها من أوجه النشاط.

وقد أدى التطور فى تكنولوجيا المعلومات وإستخدام الأنظمة الحاسوبية إلى زيادة الاهتمام باستخدام التقنيات الحديثة فى عملية تدقيق الأنظمة الحاسوبية حيث أن هذا الأمر سيؤدي إلى التغلب على بعض جوانب القصور البشري فى حالة ممارسة الحكم المهني، وبالتالي فانه يمكن تحسين كفاءة وفعالية العمليات الحسابية، وقد بينت بعض الدراسات فى هذا المجال أن استخدام تكنولوجيا المعلومات فى عملية تدقيق الأنظمة الحاسوبية يؤدي إلى تقليل الوقت المبذول فى العمليات الكتابية والمهمات الحسابية الخاصة بأمور كثيرة مثل مخاطر التدقيق وأحجام عينة التدقيق وبالتالي أدى إلى تقليل الوقت والتكاليف، وتحسين جودة عملية التدقيق، وتوفير أسس أفضل لممارسة الحكم المهني من قبل مدققي الحسابات[٣].

خامساً: دور الذكاء الاصطناعى فى تطوير تكنولوجيا المعلومات

وفي ضوء التطورات التي شهدتها تكنولوجيا التعلّم الآلي مؤخراً، والاندماج القائم بين إمكانات الحوسبة السحابية والبيانات الكبيرة، بدأ الذكاء الاصطناعي

(١) شوقى ناجي جواد، مزهر شعبان العاني، العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، عمان، إثراء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨، ص ٢٥٦ وما بعدها.

(٢) ثامر كامل محمد، العولمة من منظور ثورة المعلومات وتكنولوجيا الإتصال وآليات حراكها فى الوطن العربي، مجلة العلوم السياسية، العدد ٣٧، ص٢٢٨.

(٣) أبو كميل، سعد، "تطوير أدوات الرقابة الداخلية لهدف حماية البيانات المعد الكترونياً"، "دراسة تطبيقية"، جامعة القاهرة، ٢٠١١م، ص ٣٢٥.

فى اكتساب زخم كبير وتوسيع نطاق انتشاره من خلال توفير أنظمة سهلة الاستخدام أمام المؤسسات، من مختلف الأحجام والأشكال.

وتستطيع نظم التعلُّم الآلي محاكاة متغيرات السوق، كما هو الحال مع المزارع ذاتية الري والمعدات الصناعية ذاتية التشغيل، إلى جانب تعزيز كفاءة الخدمات التي تقدمها مختلف المؤسسات. وفي مجال الموارد البشرية، بإمكان الذكاء الاصطناعي تقديم توصيات تهدف إلى تحسين اندماج الموظفين وتحديد المرشح الأمثل لتولّي دور معيّن. أما على مستوى الإدارات المالية، فبمقدور الذكاء الاصطناعي تنفيذ المهام المتكررة مثل إعداد الفواتير والتسوية، مما يتيح وقتًا أكبر للتركيز على المزيد من المشاريع الإستراتيجية. وفي أقسام المبيعات والتسويق، تستطيع حلول الذكاء الاصطناعي اقتراح أفضل الإجراءات المطلوبة فى دورة المبيعات وتحسين أهداف الحملات بناءً على الأنماط السابقة.

ويقوم الذكاء الاصطناعي بدور جوهري فى تمكين أقسام تكنولوجيا المعلومات من إدارة أعمالها بسلاسة أكبر، مما يتيح لموظفي هذه الأقسام التركيز على المزيد من المشاريع الإستراتيجية بدلاً من إهدار الجهد فى إيجاد حلول للمشاكل التي تحدث فى بنية تكنولوجيا المعلومات. وبدلاً من التركيز على التعامل مع المشاكل الطارئة عند حدوثها، تمكّن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي موظفي تكنولوجيا المعلومات من توفير مستويات إضافية من الحماية لموظفي الشركة الذين يساورهم القلق حيال مخاطر الاختراق. هذا بالإضافة إلى رصد المشاكل قبل حدوثها، وبالتالي تعزيز الجهود الرامية إلى التنبؤ بتداعيات قرار ما أو إجراء تغيير هيكلي وتأثير ذلك على جميع العمليات بشكل عام[1].

(١) الموقع الالكترونى: https://blogs.oracle.com/middleeast/

الفصل الثانى
مخاطر الذكاء الإصطناعى وتكنولوجيا المعلومات

قديما لم يكن للذكاء الإصطناعي وتكنولوجيا المعلومات تأثير، حيث فقدت الجهات المعنية (من أعمال تجارية وحكومات وشعوب) ثقتها فيما يجلبه الذكاء الإصطناعي، أما الجولة الدعائية الحالية للأخير فقد كانت أكثر إنتاجية، إذ أدت الإستثمارات التجارية (من شركة غوغل «Google»، وأمازون «Amazon»، وأوبر «Uber» وغيرها) فى تكنولوجيا المعلومات التى باتت ناضجة (مثل التعلم العميق ونظم التوصية والتحكم الآلي والكثير غيرها) إلي إنجازات ذات أثر كبير، ومنها السيارات المستقلة وترجمة اللغات التلقائية وغيرها.

وقد تكون سرعة الآثار الإجتماعية والإقتصادية الناجمة عن الذكاء الإصطناعي ونطاقها مهمة وحتى غير مسبوقة وأبرزت بالفعل آثار هائلة فى التوظيف والتنظيم مع زيادة العاملين فى الإقتصاد الحر الذى تعززه منصات الذكاء الإصطناعي، ويمكن للتجاوب الغير كافي مع الآثار الإجتماعية والإقتصادية للأخير أن تتسبب فى حرمان شرائح كبيرة بالمجتمع من العمل (من خلال الوظائف المستعاض عنها على سبيل المثال) وأن تشكل خطراً على الإستقرار القومي، ولا يزال يتعين القيام بالمزيد من العمل لتحسين تقييم هذه الأثار وتوقعها[1].

أولاً: مخاطر الذكاء الإصطناعي

نجد أن أجهزة الإنسان الآلى (الروبوتات) حققت العديد من الإنجازات المثيرة فى الآونة الأخيرة، وهو ما سيؤدى إلى حدوث تغيير فى طريقة تفاعل الجنس البشرى مع العالم من حوله .فقد شهد مجال الروبوتات العديد من الإنجازات المثيرة فى الآونة الأخيرة حيث ظهر ما يعرف بالتصنيع الإضافي أو بالطباعة ثلاثية الأبعاد، كما سيشهد العقد القادم أيضاً توسعاً فى استخدام الطائرات بدون طيار القابلة للبرمجة الذاتية والسيارات ذاتية القيادة والمعدات الزراعية المستقلة والروبوتات الجراحية المعدلة. وسيؤدى هذا التواجد المتزايد للروبوتات فى الحياة اليومية وعبر الصناعات

(١) أوسوندي أ. أوسوبا، ووليام ويلسر، مخاطر الذكاء الإصطناعي علي الأمن والعمل، مؤسسة RAND، ٢٠١٧، ص١٦. www.rand.org.

إلى حدوث تغير فى مفهوم الأخطار، والتى ستحتاج إلى طرق جديدة للتعامل مع المخاطر الناتجة عنها، وستظهر إحتياجات تامينية جديدة للعملاء[١].

وبالرغم من أن مجال الذكاء الاصطناعي له فوائد عظيمة تخدم البشرية ويمكن استخدامها لتسهيل الحياة بشكل كبير، إلا أن لها مخاطرها ومشاكلها العديدة التي لا يمكن إغفالها.والتى يمكن تناولها فى النقاط التالية:

الذكاء الاصطناعى سيؤدى إلى زوال جميع المفاهيم الإنسانيّة من ضمير ورحمة والروح الجماعيّة، أي أنّ الآلات يمكن أن تؤدي العديد من المهام دون أن يكون هناك روابط مع البشر، وبذلك لا يمكن لها أن للذكاء الاصطناعي استبدال العلاقات البشريّة.

الذكاء الاصطناعى سيؤدى إلى زيادة البطالة، إذ لا يمكن للإنسان أن يضاهي الآلة من حيث الفاعليّة، وبالتالي ستحل الآلات مكان البشر فى المجالات العمليّة المختلفة ممّا يزيد معدل البطالة[٢].

الذكاء الاصطناعى سيؤدى إلى رفع تكلفة المشروعات لأن العمل فى هذا المجال يتطلب مالًا كثيرًا سواء فى عمليّات تصنيع الآلات، برمجتها وإصلاحها.

فقدان البيانات: رغم الذاكرة الهائلة التي قد تتمتّع بها هكذا آلات، لكن لن يكون هناك ربط بين هذه المعلومات عند تخزينها واسترجاعها كما يفعل البشر، كما يمكن أن تؤدي بعض الأضرار التي تلحق بالآلة إلى فقدان جميع البيانات المخزّنة عليها.

ستخسر البشرية العديد من الابتكارات فى العديد من المجالات، إذ لا يمكن لهذه الآلات أن تخرج عن المألوف وتبدع شيئًا جديدًا كما يفعل الإنسان، لذلك تبقى استخداماتها فى المجالات العلميّة والتقنيّة دون أن تنفع فى مجالات الفنون.

الاستخدام الخاطئ: كما الكثير من الاختراعات التي اخترعها العلماء لأغراض هامّة، ولكن حين وقعت فى الأيادي الخطأ استغلت للحروب، واستغلال الذكاء

(1) Barocas, S.، and A. D. Selbst, "Big Data's Disparate Impact," California Law Review, Vol. 104, 2016, p 105

(2) Autor, David H.□ "Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation," The Journal of Economic Perspectives, ,Vol. 29, No. 3, 2015 pp. 3–30.

الاصطناعي لأهداف غير علمية ولا تخدم المجتمع يشكل تهديدًا حقيقيًا. وللذكاء الإصطناعي القدرة علي التسبب بفوضي اقتصادية واجتماعية سريعة غير مسبوقة[1].

كما أنه توجد العديد من التداعيات السلبية المترتبة على تصاعد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتنقسم إلى تهديدات: أمنية، واجتماعية، واقتصادية، وإنسانية، وقانونية، وهو ما يمكن توضيحه فيما يلي:

١- تهديدات اقتصادية: سوف تؤثر هذه التقنيات على حجم ونوعية الوظائف وفرص العمل المتاحة، حيث من المتوقع أن يؤثر الروبوت بالسلب على الوظائف فى مجال الصناعات التحويلية وصناعة السيارات والأدوات الكهربائية، بالإضافة إلى خدمة العملاء.

٢- تهديدات أمنية: أحد التداعيات الخطرة التي تطرحها تقنيات الذكاء الاصطناعي هو تهديد هذه التقنيات حق البشر فى الحياة، ويتضح ذلك فى حالة الأنظمة القتالية المستقلة (Lethal Autonomous Weapons) مثل الدرونز التي تحمل أسلحة، أو الروبوتات المقاتلة الموجودة، حيث تكمن الخطورة هنا فى أن هذه الأجهزة مصممة من أجل التدمير أساساً، فماذا يحدث إذا وقعت فى يد الشخص الخطأ، أو تم اختراقها نتيجة لقصور أو خطأ بشري فى إجراءات التأمين وتم التلاعب بالخوارزميات التي تتحكم فيها، فهنا سوف تكون النتائج كارثية.

٣- تداعيات اجتماعية: تؤدي زيادة الاحتكاك مع الآلات إلى انفصال البشر تدريجياً عن محيطهم الاجتماعي البشري، وهو ما يُفقد العلاقات الإنسانية مرونتها التقليدية، ويجعلها أكثر صلابة وجموداً، فتتحول طرق التفكير والتفاعلات البشرية من التعقيد المفيد، إلى التنميط ولو كان منتجاً، ويصبح الهدف من العلاقات الإنسانية مادياً بعدما كان معنوياً بالأساس.

فالبرغم من أن الذكاء الاصطناعي مصمم للقيام بوظائف مفيدة للبشرية، وسيقوم بها، بغض النظر عن الظروف المحيطة أو المستجدة، فمثلاً إذا قام أحد الأطفال فى المنزل بمحاولة إعاقة الروبوت عن القيام بوظائفه فى تنظيف المنزل على سبيل الدعابة، فإن الروبوت سيتعامل مع هذا الموقف باعتباره تهديداً يعوقه

(1) Cherry, M. A. "Beyond Misclassification: The Digital Transformation of Work," Comparative Labor Law Journal & Policy Journal, Vol. 37, 2015, p. 57

عن القيام بوظيفته، وقد يتسبب فى مقتل هذا الطفل من أجل القيام بوظيفته التي صمم من أجلها، أسئلة وقضايا أخلاقية وفلسفية كثيرة، لابد من الإجابة عنها أولاً لضمان الحفاظ على هويتنا البشرية.

ثانياً: مخاطر تكنولوجيا المعلومات

مخاطر تكنولوجيا المعلومات التى يمكن أن نواجهها هي مخاطر عدم كفاية الإجراءات الرقابية المصاحبة لإستخدام التكنولوجيا، والتي تؤدي إلي عدم الحفاظ على سلامة البيانات المستخدمة وصلاحيتها وتخزينها ودقة الملفات وأمن المعلومات والدخول غير المصرح به لملفات البيانات وتغيير محتوياتها أو تحويلها أو إعتراضها قبل النقل أو تعطيل كل النظام.

كما أن من أهم مخاطر تكنولوجيا المعلومات هى المخاطر التى تهدد أمن نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية والإدخال المتعمد وغير المتعمد لبيانات غير صحيحة بواسطة البشر، وإدخال فيروسات الكمبيوتر إلى النظام المحاسبى، ومشاركة الموظفين استخدام نفس كلمة السر، والكشف غير المصرح به للبيانات والمعلومات عن طريق عرضها أو طباعتها لأشخاص غير مخول لهم الإطلاع على تلك المعلومات[1].

ونجد أنه يمكن سرد المخاطر التى تهدد أمن المعلومات فى مختلف أشكالها إلى عدة مخاطر:

- تخريب الأجهزة وما ينتج عنه من إنقطاع للخدمة.
- إغلاق الخوادم وما ينتج عنه من توقف للشبكة عن العمل.
- أعطال مكونات الأجهزة ، كالأقراص الصلبة فى الحاسوب.
- قطع أو إتلاف الكابلات الأرضية السلكية أو الأبراج اللاسلكية الخاصة بالاتصالات.
- التشويش على الإشارات المنقولة للإتصالات.
- مراقبة خطوط الإتصالات والتجسس على مواقع التواصل.

(١) رائدة إبراهيم أبو عطي، أثر مخاطر تكنولوجيا المعلومات فى المنشئات الخاضعة للتدقيق علي جودة عمل المدقق الخارجي، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الاسلامية،غزة، ٢٠١٢، ص١٩.

- تعرض المعلومات للقرصنة بإستخدام أحد البرامج الخبيثة كالفيروسات الالكترونية.

غير أن هناك العديد من المخاطر الآخري:

أ_ كالمخاطر الرقمية

الاحتيال الأوتوماتيكي، أو إنشاء حسابات بريد إلكتروني مزيفة، ومواقع إلكترونية، وروابط إلكترونية لسرقة المعلومات.

عمليات اختراق أسرع من خلال الكشف الآلي عن البرمجيات التي يمكن اختراقها.

خداع نظام الذكاء الاصطناعي من خلال استغلال الثغرات التي يرى الذكاء الاصطناعي من خلالها العالم.

ب_ الهواجس المادية

تحويل الهجمات الإرهابية إلى وسائل إلكترونية ذكية بلا وجود فعلي للبشر، من خلال استخدام الطائرات بدون طيار أو المركبات ذاتية القيادة كأسلحة.

استخدام أسراب من الروبوتات، والتي تتكون من العديد من الروبوتات الذاتية التي تحاول تحقيق الهدف نفسه.

الهجمات عن بُعد، حيث إن الروبوتات الذاتية ليست بحاجة للتحكم بها من أي مسافة مهما كانت بعيدة.

ج_ المخاطر السياسية

الدعايات المغرضة، من خلال الإنتاج التلقائي للصور ومقاطع الفيديو المزيفة.

الإزالة التلقائية لكل ما هو معارض، من خلال العثور التلقائي على النصوص والصور المعارضة لسياسات بعض الأنظمة وإزالتها.

ممارسة الإقناع الشخصي، حيث يمكن استغلال المعلومات المتوفرة للعموم لاستهداف شخص بذاته والتأثير على رأيه.

ومع تطور هذه التكنولوجيا المستمر، حذرت مجموعة دولية من الباحثين من أن هناك مخاطر متزايدة للبرامج المستقلة، وفي دراسة نُشرت فى « Journal of Aritital

Intelligence Research Portal، قال المؤلف مانويل سيبراين «تبدو الآلة فائقة الذكاء التي تتحكم فى العالم وكأنها خيال علمي. ولكن هناك بالفعل آلات تنفذ مهام مهمة معينة بشكل مستقل دون أن يفهم المبرمجون تماما كيف تعلموها، وهو وضع يمكن أن يصبح فى مرحلة ما غير قابل للسيطرة ويشكل خطرا على البشرية»[١].

وأوضح تقرير صادر من شركة «FastCo Design» أن الفيس بوك قد أغلقت برنامجاً للذكاء الاصطناعي، لأنه طور لغة للتواصل خاصة به غير اللغة الإنجليزية، حيث بدأ الروبوتان «بوب وأليس» فى التواصل مع بعضهما، والوصول إلى اتفاق بينهما لإنجاز مهمة معينة باستخدام لغة جديدة غير معروفة لم يستطع المبرمجون تحديدها.

فقد استطاع الروبوتان تطوير هذه اللغة الجديدة بسبب خطأ بشري من المبرمجين، فمن المفترض أن يقوم مهندسو الروبوت بوضع قيود أو حدود على قدرة الروبوت على التعلم حتى يمكن السيطرة عليه، وقد غفل المهندسون عن برمجة الروبوت لكي تكون لغة التواصل فقط هي اللغة الإنجليزية، مما جعل الروبوت يقوم بتطوير لغة جديدة خاصة به[٢].

وبرغم ذلك يعد الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات قاطرة التطور البشري القادم، فلا يمكن إغفال المميزات التي يقدمها لخدمة البشر على كافة المستويات الشخصية والطبية والصناعية والتجارية، بل أن تطويره فى كثير من المجالات يهدف فى الأساس إلى حماية البشر والحفاظ على أرواحهم، مثل استخدام الإنسان الآلي فى الأعمال الشاقة والخطرة وفي ميادين المعارك العسكرية، كما أنه قادر على متابعة الحالة الصحية للمرضى وتوفير المساعدة لذوي الإعاقة ومراقبة المنازل والمؤسسات من عمليات السرقة والاعتداء وإنتاج وإستغلال المعلومات اللازمة لتحسين تسييير حياة الأفراد وتوفير المعلومات الصحية والمناسبة فى الوقت المناسب وللشخص المناسب من أجل إتخاذ القرار الأصلح، وغير ذلك من الاستخدامات الضرورية[٣].

(1) https://arabic.rt.com/technology /
(2) https://arabic.rt.com/technology /
(٣) عمار سعد الله، وليد شتوح، اهمية الذكاء الاصطناعي فى تطوير التعليم، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، المانيا، ٢٠١٩، ص ٣٣.

الفصل الثالث

التأمين من مخاطر الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات

يعتبر التعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات هو الأثر المترتب على تحقق المسؤولية المدنية عن تلك الأضرار، وأن المضرور هنا، كشأن أي متضرر، يترتب له الحق بالتعويض. والثابت فى هذا الصدد أن المشرع أقر للأشخاص حق اللجوء للقضاء للمطالبة بحماية حقوقهم ومصالحهم، ولما كان للمضرور من أنظمة الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات الذي يدعي أن له الحق فى التعويض، فمؤدى هذا الادعاء أن يترتب لهذا المضرور حق الالتجاء للقضاء للمطالبة بما يدعيه. ولكن يبدو أن هذه الطريقة فى التعويض لا تستقيم فى الواقع مع بعض الحالات التي تظهر باستمرار فى العصر الحديث نتيجة الثورة الصناعية، ومنها أضرار الروبوتات القائمة على الذكاء الاصطناعي وأضرار المساس بأمن المعلومات التي تتسم بخطورتها وصعوبة تقيم المخاطر الناجمة عنها، الأمر الذي دعا المشرعين فى مختلف الدول إلى البحث عن أنظمة جديدة، وذلك لتوفير الحماية المناسبة للمضرورين لتمكينهم من الحصول على تعويض جابر للضرر الذي أصابهم دون عناء كبير وتكاليف باهظة. وقد أطلق على التعويض المتحصل من تلك النظم التعويض التلقائي. وهذا ما نعالجه فى هذا الفصل من خلال معرفة دور التأمين فى جبر هذه الأضرار.

إذ ان التأمين هو أحد أهم الطرق التى تلجأ إليها المنظمات فى تعاملها مع المخاطر التى تواجهها، كون أن شركات التأمين التى توكل إليها مهمة تحمل المخاطر تعتبر الجهة المتخصصة فى التعامل معه.

وهنا يثور تساؤل الدراسة عن دور التأمين فى مواجهة مخاطر الذكاء الإصطناعي وتكنولوجيا المعلومات؟ وللإجابة عن ذلك نتناول بداية مفهوم التأمين وتاريخ ظهوره فى مصر وأهميته فى العديد من مجالات التنمية. ثم نتعرض لدور التأمين فى مواجهة هذه المخاطر.

أولاً: مفهوم التأمين

التأمين عقد يلتزم المؤمن بمقتضاه أن يؤدى إلى المؤمن له أو إلى المستفيد الذي إشترط التأمين لصالحه مبلغا من المال أو إيراد مرتبا أو عوض مإلى آخر فى حالة وقوع

الحادث أو تحقق الخطر المبين بالعقد وذلك نظير قسط أو دفعة مالية أخرى يؤديها المؤمن له للمؤمن».

ووفقاً لهذا التعريف، فإن المؤمن له يؤمن على المسؤولية والتعويض، والتي يُرجع بها عليه، وليس على الأضرار التي تصيب الغير، فالضرر قد يحدث للغير، ولكن لا يطالب به وبالتالي لا يتحقق الخطر المؤمن منه، أي الضرر الذي يلحق بذمته المالية[١].

والتأمين هو نظام جماعى يقوم على وجود تعدد فى الأشخاص المعرضين لأخطار معينة، يقومون بدفع أموال إلى المؤمن ليقوم بتعويض المضرور عند تحقق الخطر، ويتم حساب قيمة ما يدفعه الشخص وفقا لتقدير يضع حدوده القانون[٢].

ولاقي تعريف الفقيه الفرنسي هيمار لعقد التأمين إستحسان جانب كبير من الفقه، إذ حاول فيه الجمع بين جناحى نظام التأمين القانونى والفنى، وعرفه بأنه عملية يحصل بمقتضاها أحد الأطراف وهو المؤمن له، نظير دفع قسط، على تعهد لصالحه أو لصالح الغير، من الطرف الآخر وهو المؤمن، تعهد يدفع بمقتضاه هذا الأخير أداء معينا عند تحقيق خطر معين، وذلك بأن يأخذ على عاتقه مهمة تجميع مجموعة المخاطر وإجراء المقاصة بينهما وفقا لقوانين الإحصاء[٣].

ويندرج التأمين من المسؤولية المدنية ضمن تأمينات الأضرار، التي يحكمها مبدأ الصفة التعويضية، حيث يقوم المؤمن بتعويض الأضرار التي تصيب المؤمن له نتيجة تحقق الخطر المؤمن منه، بل تتأكد الصفة التعويضية لهذا النوع من التأمين من ناحية عدم جواز أن يزيد التعويض عن مقدار الضرر الذي لحق المؤمن له، ولعقد التأمين صورتان رئيستان وهما عقد التأمين ضد الأضرار التي قد تنشأ عن الحريق وغيره، ويلحق به التأمين ضد المسؤولية المترتبة على الفعل الضار. وعقد التأمين على الحياة، ويلحق به التأمين ضد الحوادث، ولمختلف هذه الانواع أحكام عام، قد انتظمتها المواد التي استهل بها المشرع الفصل المخصص لعقد التأمين، فأورد فيه ما يترتب على عقد التأمين بوجه عام من التزامات بعضها يقع على عاتق المؤمن له،

(١) د. سعد السعيد المصري، المسؤولية المدنية الناشئة عن البرامج المعلوماتية كإحدى تطبيقات الملكية الفكيرية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الحقوق، ٢٠١١، ص ٤٥٢.

(2) Karadedos losif، Der Versicherungsmissbrauch strafrechtlich erfasst. Ein Rechtsvergleich zwischen dem deutschen- und dem griechischen recht، dissertation zur erlangung des doktor-grades des Fachbereichs rechswissenschaft der universitat hamburg، 2005، p11.

(٣) راجع:د. محمد عبد الظاهر حسين، عقد التأمين، مشروعيته، آثاره، إنهاؤه، دار النهضة العربية، ٢٠١٥، ص ١٣.

(٣٤) د. أحمد شرف الدين، أحكام التأمين، دراسة فى القانون والقضاء المقارنين، الطبعة الثالثة، ١٩٩١، ص١٤ وما بعدها.

وبعضها ينشأ فى ذمة المؤمن. على أن المشرع قد افرد بعد ذلك لكل نوع من هذه الأنواع نصوصا خاصة [١].

ولم يظهر التأمين فى مصر إلا فى بداية القرن التاسع عشر، وعندما عرف الغرب طريقهم إلى مصر واستقلال اقتصادياتها دخلت معظم أنواع التأمينات مصر لتخدم مصالحهم فى المنطقة، وكان ذلك مع بداية النصف الثانى من القرن التاسع عشر واستمر ذلك الوضع حتى عام ١٩٥٦، وفى عام١٩٥٧ أنشأت الشركة المصرية لإعادة التأمين لمزاولة أعمال إعادة التأمين فى السوق المصرى برأس مال قدره نصف مليون جنيه، ثم صدر بعد ذلك القانون رقم ١١٧ لسنة ١٩٦١ بتأميم جميع شركات التأمين لكي تؤول ملكيتها إلى الدولة وأنشأت المؤسسة المصرية العامة للتأمين، وفى عام ١٩٦٥ تم إدماج شركات التأمين الوطنية، ثم ظهر بعد ذلك شركات تأمين قطاع خاص لمزاولة التأمين.

ويحدد القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٨١ الخاص بالإشراف والرقابة على قطاع التأمين فى مادته الأولى والتى عدلت بالقانون رقم ٩١ لسنة ١٩٩٥ الفروع المختلفة للتأمين على النحو التالى:

تأمينات الأشخاص وعمليات تكوين الأموال وتشمل الفروع التالية: تأمين الحياة بجميع أنواعها، وتأمينات الحوادث الشخصية والعلاج الطبي طويلة الأجل؛ و عمليات تكوين الأموال.

تأمينات الممتلكات والمسئوليات وتشمل الفروع الآتية: التأمين ضد أخطار الحريق، والتأمين ضد أخطار النقل البرى والنهرى والبحرى والجوى، والتأمين على أجسام السفن والطائرات وآلاتها ومهماتها والسيارات، والتأمين الهندسى وتأمينات المسئوليات المتعلقة به وتأمينات البترول بجميع انواعها، والتأمين ضد اخطار الحوادث المتنوعة.

التأمينات الأخرى وفروعها التى يصدر بتحديدها قرار من مجلس إدارة الهيئة.

ويفيد هذا التقسيم فى معرفة نوع التعاقد الذى يتم بين المؤمن والمستأمن. كما يفيد فى تقسيم الوظائف الفنية الموجودة فى المشروع التأمينى إلى أقسام متناسقة. كما يفيد فى تحديد رأس المال اللازم لكل فرع من فروع التأمين.

(١) د. محمد شريف عبد الرحمن، عقد التأمين، دار النهضة العربية، ٢٠١٢، ص١٠.

ثانياً: أهمية التأمين

تظهر أهمية التأمين فى العديد من مجالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية كالأتى:

التأمين يؤدى إلى زيادة الكفاية الإنتاجية بالامان الذى يحققه فى نفوس المستأمنين.

التأمين يضمن استمرار المشروعات الاقتصادية بما يوفره من أموال لإصلاح الأضرار.

التأمين يمكن المشروعات من معرفة الخسائر التى ستتحملها مقدماً.

التأمين مصدر هام من مصادر تمويل خطط التنمية الاقتصادية.

التأمين وسيلة هامة من وسائل دعم الائتمان » الاقتراض «

التأمين يؤدى العديد من الوظائف الاجتماعية للمجتمع، كحماية الطبقات الضعيفة من الاخطار، والحد من البطالة.

بالإضافة إلى أن دور شركات التأمين فى إرشاد وتوعية المؤمن لديها بحكم خبرتها فى مواجهة الأخطار بالأسواق المحلية والعالمية يؤدى إلى الحد من فرص وقوع الخطر وبالتالى تنخفض نسبة الخسائر.

ويركز الفقه القانونى على شروط الخطر المؤمن منه فى ثلاث شروط[1]:

أن يكون إحتماليا.

أن يكون غير متعلق بمحض إرادة أحد المتعاقدين » خاصة إرادة المؤمن له «.

أن يكون مشروعا » أي غير مخالف للنظام العام والآداب.

كما نجد أن الخطر لكي يكون قابلاً للتأمين يحتاج إلي توافر العديد من الخصائص؛ منها: أن تكون الخسارة مالية (إمكانية قياس الخسارة مالياً)، وأن تكون الأخطار بحتية (بصورة عامة عدم معرفة الأحداث المستقبلية وما إذا كان ثمة خسارة ستقع أم لا)، وأن تكون الخسارة طارئة، وتوافر مبدأ المصلحة التأمينية؛ الذى ينص على أنه لابد من قيام مصلحة معتبرة قانوناً بين طالب التأمين والشئ أو

(١) د. رضا عبد الحليم عبد المجيد، مدى جواز التأمين من الخطر الطبي، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٢، ص ٧ ومابعدها.

الشخص موضوع التأمين، حيث ينتفع من عدم تضرره وإستمرار بقائه، ويتضرر إذا ما تحقق الخطر ولحق بهذا الشئ أو الشخص أى ضرر(١).

وعليه فإن الأخطار التى لاتتوافر فيها هذه الخصائص تسمي أخطار غير قابلة للتأمين.

وتنشط المؤسسات الصناعية اليوم فى محيط جد متقلب ما يجعلها تواجه أخطار صناعية متعددة يمكن أن تكون سببا فى فشلها، كما قد تتسبب فى آثار يصعب التحكم فيها، ما يفرض على هذه الأخيرة ضرورة إدراك مصادر هذه الاخطار فى ظل الظروف المعقدة التي تهددها. وهنا يجد أصحاب المؤسسات الصناعية أنفسهم مجبرين على مواجهة هذه الاخطار، اذ يستندون على التامين لاعتباره ملاذاً للأمان، لما يقدمه من تغطية تأمينية فى مجال الاخطار الصناعية الحديثة. ومن جهة أخرى فان تامين الاخطار الناتجة عن الذكاء الإصطناعي يتأثر بمجموعة من العوامل تتجسد فى العوامل القانونية والفنية، بالإضافة الى عوامل أخرى. وهي ما تؤثر بشكل كبير على قابلية تأمين هذه الاخطار واقساط تأمينها(٢)

لذا أصبح التأمين من الدعائم الأساسية للمجتمعات الحديثة، نظرا لما له من فوائد ومزايا إجتماعية، وإقتصادية، وقانونية هامة، فنجد أن التأمين يعتبر عاملاً هاماً تعتمد عليه الدول الحديثة فى مواجهة الفقر المترتب على البطالة والعجز وبلوغ سن الشيخوخة والوفاه والخسارة فيساعد على حماية المجتمع وبث الراحة والطمأنينة بحماية الأفراد من الخسائر وتحقيق الإستقرار والتوازن الإجتماعي(٣). كما أنه يساهم فى النواحي الإقتصادية بتمويل وإقامة المشاريع الجديدة من خلال تحصيل أقساط من المؤمن لهم ووضعها فى البنوك، وهذه الأخيرة تقوم بتمويل المؤسسات الإنتاجية والمشاريع الإقتصادية مما يؤدي إلى زيادة الكفاية الإنتاجية كما يساعد التأمين فى الحفاظ علي الثروة المستغلة بدفع تعويض عن الخسائر التى يتحملها المشتغلون بمختلف فروع النشاط التجاري(٤).

(١) الأكاديمية المالية، أساسايات التأمين، أغسطس ٢٠١٩، الرياض. ص ٢٤.
(٢) زياد رمضان، مبادئ التأمين، الطبعة الأولي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٨، ص ١٠٥.
(٣) عبد العزيز فهمي هيكل، مبادئ التأمين، الدار الجامعية، بيروت، ١٩٨٥، ص١٠.
(٤) راشد البراوى، الموسوعة الإقتصادية، الطبعة الأولي، دار النهضة العربية، ١٩٧١. ص١٣٦.

ثالثا: دور التأمين فى تغطية مخاطر الذكاء الإصطناعي وتكنولوجيا المعلومات

نجد أن عجز فكرة المسؤولية عن القيام بالوظيفة التعويضية جعل ضحايا الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات في كثير من الحالات لا يجدون الطرف الذي يضمن لهم الحصول على التعويضات. بعد أن أصبحت برامج الذكاء الاصطناعي أكثر شيوعا، حيث يقع استخدامها فى العديد من المجالات حتى أنها بدأت تشكل تهديدا صارخا للكثيرين بشأن فقدان وظائفهم. فى ظل تزايد حجم الجرائم الإلكترونية التى تقدر الخسائر الإقتصادية الناتجة عنها على مستوى العالم بحوالى ٣ تريليون دولار فى عام ٢٠١٥ ومن المتوقع أن يتضاعف هذا الرقم فى عام ٢٠٢١.

وتأمين أخطار الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات هى من التغطيات المستحدثة، وهى حماية تأمينية تستخدم لحماية الشركات أو أى شخص يزاول نشاطاً معيناعن طريق إستخدام التكنولوجيا، وكذلك الأفراد المستخدمين لشبكة الانترنت من المخاطر القائمة على استخدام تلك الشبكة. وبشكل أشمل هو تأمين من الأخطار المتعلقة بالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وأنشطتها.

إلا أن التأمين على مخاطر الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات يصعب بسبب غياب البيانات التاريخية حول أخطار الهجمات الإلكترونية غير التقليدية كالحوادث الناتجة عن تحكم القراصنة فى أنظمة القيادة ذاتية التحكم فى السيارات والأجهزة الطبية. إذ يصعب توفير تأمين للمنتجات المُتصلة بشبكة الإنترنت لسببٍ بسيط وهو حداثتها ومعرفتنا بالقليل جدًا حول الخسائر الاقتصادية والإصاباتٍ الشخصية التي قد تنجم عنها. ويحتاج هذا النوع من التأمين إلى توفير البيانات و الإحصاءات حول الخسائر وكيفية التسعير ، ومن المجالات التى تتطلب هذا النوع من التأمين السيارات ذاتية القيادة وشبكات الأجهزة الطبية المتصلة بالإنترنت.

ويتوقع خبراء أن تُؤتي المجهودات الرامية لتأسيس صناعة قوية للتأمين فى هذا المجال أولى ثمارها مطلع العام الحالي. وبالفعل بدأت عدد من المجموعات الاتفاق على معايير لحماية الأمن الإلكتروني فى أجهزة إنترنت ، ويُؤمل أن تنجح فى وضع معايير للممارسة التأمينية ومعايير قانونية للتعامل مع البيانات، وللمساعدة فى تحديد المسؤولية عن الخسائر الناتجة عن الأخطاء.

وبالفعل بدأت بعض الشركات فى إعداد عقود تأمينية عن هذه المخاطر، كشركة التأمين البريطانية اتش اس بي « HSB ENGINEERING INSURANCE » التى أعدت عقد تأمين ضد القرصنة الالكترونية والأخطار المرتبطة بها بما فى ذلك التوقف عن العمل، وما يلحق بسمعة المؤسسة التي لا يتجاوز حجم أعمالها ١٥ مليون دولار أميركي، وكذلك المؤسسات المتوسطة التي لا يتجاوز رقم أعمالها ٧٥ مليون دولار أميركي. ويغطّي عقد التأمين الذي استحدثته الشركة الأخطار الرئيسة الآتية[١]:

نفقات التصليح التي تتحملها المؤسسة فى حال تعرض قاعدة معلوماتها للاختراق.

الإحتيال الالكتروني.

المسؤولية المدنية الناجمة عن اختراق النظام الالكتروني للمؤسسة .

التوقف عن العمل جراء تعرض قاعدة المعلومات للإختراق ويشمل ذلك الأذى الذي يلحق بسمعة المؤسسة.

ولقد نالت قضية أمن المعلومات فى الآونة الأخيرة اهتماما من قبل مختلف شرائح المجتمع، فالجميع بات يتعامل بوسائل الرقمنة التى تعتمد بدورها على المعلومات، فأصبح تأمين هذه الأخيرة يتوقف عليه مصالح الجميع، إذ يعرف أمن المعلومات على أنه[٢]:

وظيفة تهدف إلى حماية البيانات والمعلومات من الأخطار والتهديدات التى تؤدي إلى تخريبها أو تسريبها.

مجموعة من الإستراتيجيات والسياسات والأدوات الضرورية لمنع وكشف وتوثيق زمواجهة التهديدات على المعلومات الرقمية وغير الرقمية.

حماية الحاسبات وخطوط الإتصالات ووسائل التواصل والموارد المعلوماتية من كل التهديدات التى تتعرض لها.

وعلى أثر الانتشار المُتزايد للتكنولوجيا الحديثة وأجهزة الإنترنت والخدمات المرتبطة بها فلابد من البحث فى كيفية توفير الحماية التأمينية اللازمة، الا انه يصعب ذلك بسبب غياب البيانات التاريخية حول أخطار الهجمات الإلكترونية غير

(١) للتفصيل فى ذلك؛ الموقع الإلكترونى،
https://www.ifegypt.org/

(٢) أحمد محمد السبكي، دليل أمن ونظم تكنولوجيا المعلومات، ط ١، القاهرة ، شركة الأمل للطباعة والنشر، ص ٥٦.

التقليدية كالحوادث الناتجة عن تحكم القراصنة فى أنظمة القيادة ذاتية التحكم فى السيارات والأجهزة الطبية.

وتقوم شركات التأمين بتجميع العديد من الأخطار، طبقاً لقوانين الإحصاء، وإجراء المقاصة بينها على أساس علمي، لكي تتمكن من الوفاء بالتزامها عند تحقق الخطر المؤمن منه من خلال مجموع الأقساط المدفوعة من قبل المؤمن لهم. وهكذا لا قيام للتأمين إلا فى أطار مجموعة من المخاطر المتجانسة داخل مشروع منظم تنظيماً علمياً[١]، فالتأمين يقوم على حساب الاحتمالات، وذلك بقصد التعرف على فرص تحقق الخطر خلال فترة زمنية معينة. وإذا كان تحقق المخاطر يحدث مصادفة إلا أنه عن طريق فرص التعرف على تحقق الخطر من خلال علم الإحصاء وقوانين الكثرة، جعل تقدير وقوع المخاطر يعطي نتائج إلى حد ما سليمة، تمكن المؤمن من تحديد التزاماته والمخاطر التي يتعين عليه تغطيتها ومقدار القسط الذي يلتزم المستأمن بدفعه له بصفة دورية[٢].

وتصاحب الأخطار كافة أوجه الحياة والنشاط اليومى، وهكذا فإنه إذا ما كان الخطر محتمل الحدوث على مستوى الفرد أو المشروع فإنه مؤكد الحـدوث على مستوى المجموع، ومن هنا نفهم كيف يشترط فى الخطر القابل للتأمين من الناحية القانونية ألا يكون مؤكد الحدوث، وفى ذات الوقت يتعين ألا يكون الخطر مستحيل الحدوث.

وطالما أدركنا حقيقة وجود الأخطار فإن علينا أن نستخدم كافة الوسائل والتدابير للتعرف عليها ومن ثم إستخلاص أفضل السبل للتحكم فيها، والسعى نحو تخفيض معدلات تكرارها وشدتها إلى أدني مستوى ممكن، وبأكثر السبل المتاحة فعالية، وأقلها تكلفة، ويأتى بعد ذلك تخفيض الخطر ونقله للغير.

ومن أهم التغطيات التأمينية فى مجال تكنولوجيا المعلومات:

- سرقة أو تدمير البيانات أو المعلومات الشخصية أو التجارية أو أى بيانات ذات قيمة للعميل.
- تعطل وسائل الاتصالات الخاصة بالعميل مثل مواقع التواصل الاجتماعي الخاص به.

(١) أحمد شرف الدين، أحكام التأمين دراسة فى القانون والقضاء المقارنين، دار النهضة العربية، القاهرة، ط ٣، ١٩٩١، ص١٢.
(٢) محمد نصر، الوسيط فى نظام التأمين: دراسة مقارنة مع الأنظمة العربية، مكتبة القانون والاقتصاد، الرياض، ٢٠١٥، ص ٨٥.

- سرقة الأموال الخاصة بالعميل عن طريق إختراق حساباته الشخصية.

ومن المفيد ملاحظة أن أهمية التأمين في مجال الذكاء الاصطناعى ترجع إلى عدة إعتبارات كالانتاج المكثف والمرتبط بسيطرة الآلة، والنظام الالكتروني على النشاط الإنتاجي، وكذلك تطور تعقيد المنتجات يؤدي في الغالب إلى جعل استعمال الآلة محفوفاً بالمخاطر.

ويظهر لنا أن التأمين له تأثير كبير وهام على العديد من القطاعات الصناعية والإنتاجية، فنجد أن التأمين على الأصول الثابته فى القطاع الصناعى سيتيح استبدالها فى حالة التلف، أو إصلاحها، مما يسمح بإستمرار العملية الإنتاجية دون توقف، ويحافظ على الموقع التنافسي للمنتجات الصناعية الأمر الذى سيؤدى إلى تعزيز ثقة المتعاملين مع تلك المنشآت[١].

ويندرج هذا النوع من التأمين تحت مظلة تأمينات المسئوليات، غير أنه عادة ما يتم إستثناؤه من وثائق المسئوليات النمطية ويتم تغطيته بوثيقة خاصة فى حالة طلب العميل لذلك. وبذلك أصبح للتأمين دور كبير فى الحد من هذه المخاطر، من خلال المساهمة فى اتساع نطاق التوظيف والعمالة، لتخفيف حدة البطالة من خلال استيعاب عمالة كبيرة، فكل نمو وتوسع فى قطاع التأمين سيترتب عنه خلق فرص عمل جديدة، كما يؤدى إلى إزالة الخطر من حياة الأفراد ويبعث الأمان والطمأنينة وينتج عن كل ذلك زيادة فى الانتاج[٢].

فالتأمين على الأصول الثابته فى القطاع الصناعي، سيمكن من إستبدال هذه الأصول مباشرة فى حال تلفها، أو علي الأقل يعيدها إلي إنتاجيتها الأصلية فى حال حصول أية أعطال فيها، مما يسمح بإستمرار العملية الإنتاجية دون توقف، ويحافظ على الموقع التنافسي للمنتجات الصناعية الأمر الذي سيؤدي فى النهاية إلي تعزيز ثقة المتعاملين مع تلك المنشآت.

ومن ناحية، فإن قيام المستثمر بتأمين ممتلكاته سيمكنه من إستخدام كل أمواله وأرباحه فى إستثماراته دون أن يضر إلي إحتجاز أي جزء منها لمواجهة المخاطر المحتملة، وتعويض الخسائر الناتجة عنها، حيث ستتكفل شركة التأمين بهذا التعويض مقابل حصولها على قسط بسيط معلوم يسدد فى بداية فترة التعاقد.

(١) فالي نبيلة، التنمية من النمو إلى الاستدامة، بحث مقدم لجامعة فرحات عباس، دار الهدى للطباعة والنشر، عين مليلة، ٢٠٠٨، ص٢٢٦.

(٢) د. أسامة عزمى سلام، إدارة المخاطر والتأمين، دار الحامد، ط ١، ٢٠١٠، ص ١٣٤.

ونتفق مع الرأي القائل بأن التأمين من مخاطر الذكاء الإصطناعي يندرج تحت مظلة التأمين الهندسي الذى يوفر الغطاء اللازم لتركيب الآلآت والحواسيب وتشغيلها التجريبي ويمتد إلي الأعطال التى قد تحصل من التشغيل الفعلي لهذه الآلآت وهذا يعود إلي إمتداد الغطاء التأميني الذى يرغب به المؤمن له، وبالتالي فإن شركة التأمين ستدفع التعويض الكافي والمناسب للمخترعين المنفذين (المؤمن لهم) حال وقوع الخطر المؤمن عليه، والذي سيؤمن إستمرار إنتاج الذكاء الإصطناعي وإستخدام تكنولوجيا المعلومات دون توقف[١].

فالتأمين الهندسي هو الذى سيوفر الغطاء اللازم لاستخدام الذكاء الاصطناعى لإنشاء المشاريع الجديدة وتركيب الآلات والمعدات وتشغيلها التجريبى وربما يمتد إلى الأعطال التى قد تحصل خلال سنوات من التشغيل الفعلى لهذه الآلات، وهذا يعود إلى امتداد الغطاء التأميني الذى يرغب به المؤمن له، وبالتالي فإن شركة التأمين ستدفع التعويض الكافي للمهندسين أو المنفذين «المؤمن لهم» حال وقوع الخطر المؤمن عليه من الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات المستخدمة[٢].

ويغطي التأمين مخاطر التركيب الهندسية المرتبطة بالتخزين أو التجميع أو التركيب، بما فى ذلك فترة إختبار الآلآت ووضعها قيد التشغيل بالمصنع، وتمنح الوثيقة تغطية شاملة ضد جميع الأخطار. كما تشمل التأمينات الهندسية على تغطية وثيقة التأمين لجميع أنواع أجهزة الحاسب الآلي والأجهزة الإلكترونية بما فى ذلك المعالجات الدقيقة، ومعالجة المعلومات الإلكترونية وأجهزة الاتصالات والأجهزة ذات الإستخدام الطبي واللوحات الإلكترونية...إلخ. كذلك يغطي هذا التأمين الضرر المادي الفجائي غير المتوقع الناتج عن الأجهزة الإلكترونية. تغطي الوثيقة أيضاً وسائل المعلومات الخارجية وزيادة التكاليف ومصاريف العمل[٣].

وتوفر بوليصة التأمين على الروبوتات الحماية المالية عن الأضرار المادية والإصابات الجسدية الناجمة عن أي حادث متعلق بالروبوتات. ومن بين المخاطر التي سيتم تغطيتها: المصاريف الطبية وتعويض أي شخص أُصيب بسبب الروبوت ولو

(١) د. رافد محمد وأخر، دور قطاع التأمين فى النشاط الإقتصادي، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (٣٠) العدد (٤) ٢٠٠٨، ص ١٦٠.

(٢) د. طرفه شريقى، دور قطاع التأمين فى النشاط الاقتصادى، بحث منشور بمجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد ٣٠، العدد ٤، ٢٠٠٨.

(٣) الأكاديمية المالية، أساسايات التأمين، أغسطس ٢٠١٩، الرياض. ص ٧١.

كان الضرر معنوياً، إضافةً إلى تلف الروبوت إذا كان سببه روبوت أخر، أو أي ممتلكات أخرى[١].

وينبني على هذا أن التأمين أضحى يحتل حيزاً هاما في مجال الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات لأنه يحقق التوازن الملائم في توفير الملاءة المالية لتعويض المضرورين، ومساعدة المشروعات الإنتاجية والخدماتية على الاستمرار في النشاط بقيامه بتوزيع عبء الأضرار بدلا من تركيزها على مسئول واحد فتسبب له الانهيار. وتجدر الإشارة أن التأمين وبفضل العولمة تحول من انشغال داخلي إلى انشغال عالمى[٢].

كما نجد أن التأمين يلعب دوراً بارزا وأساسياً فى تدعيم الثقة الإئتمانية والتجارية، فصاحب المال لايقوم بإقراض المشروعات أو رجال الأعمال إلا بوجود تأمين على ممتلكاتهم. وبائع منتجات الصناعة كالسيارات مثلا لايطمئن إلي ضمان حقه إلا إذا قام المشتري بالتأمين علي السيارة[٣]. واحتل التأمين على مر تاريخه مكاناً بارزاً فى مجال الصناعة، واستخدم كطريقة لجمع الأموال اللازمة للإستثمار فى هذا المجال.

وتحاول صناعة التأمين أن تحقق المزيد من الفوائد، من خلال توفير المزيد من الحرية فى ممارسة النشاط التأميني فى جميع دول العالم على مختلف توجهاتها السياسية والاقتصادية من خلال الحد من الرقابة الحكومية والقيود المفروضة من جانب هيئات الإشراف والرقابة على صناعة التأمين، فالتقدم الهائل فى الآونة الأخيرة فى تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وتعاظم دور التجارة الإلكترونية فى مجال تسويق السلع والخدمات عبر شبكة الإنترنت، كأحد أبرز التطبيقات التي تمخضت عن هذا التطور، والذى يتوقع معه حدوث تغيير جذري فى الهياكل الأساسية للقطاعات الاقتصادية المختلفة، بما فى ذلك قطاع التأمين الذي لن يكون بمنأى أو معزل عن تلك التطورات.

كما تقدم مبادئ التأمين خارطة طريق عالمية لتطوير وتوسيع نطاق إدارة المخاطر وإيجاد حلول تأمين مبتكرة لازمة لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعى، بحيث يؤدى التأمين دوره فى الحد من المخاطر الناتجة عن هذا التطور الهائل وتطوير حلول مبتكرة وتحسين أداء الأعمال والمساهمة فى ذلك.

(1) H. Samani, Cognitive robotics. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016, p. 17.

(٢) مختار رحمانى محمد، المسئولية المدنية عن المنتجات المعيبة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق جامعة الجزائر، ٢٠١٧، ص ١٤٣.

(٣) إبراهيم علي إبراهيم عبد ربه، التأمين ورياضياته، الدار الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٢، ص ١٠٩.

وتقوم شركات التأمين بإنشاء غطاء تأميني خاص بالروبوتات، ونتيجةً لذلك، يجب أن يعتمد مستوى التأمين على كل من طبيعة الروبوتات والاستخدام المحدد لها من قبل المستهلك. وتثير مثل هذه التكنولوجيا أسئلة متعددة حول التأمين، مثل تغير الحسابات الإكتوارية لأنه من المتوقع وجود اختلاف فى توزيع الحوادث. حيث يتم وضع الجداول الاكتوارية بناء على طبيعة الأشخاص، ولكن بعد ظهور الروبوتات، سيتم النظر فى مسائل أخرى، مثل أغلب الحوادث التي تسببها الخوارزميات[١].

كما أن ظهور المركبات ذاتية القيادة سيؤدي إلى تقليل عدد الحوادث مقارنة بتلك التي تحدث فى الوقت الحالي، ولكن هذه الحوادث القليلة ستؤدى إلى إصابات خطيرة للغاية أو وقوع حالات وفاة. ويمكن أن يؤثر هذا التغيير فى توزيع الحوادث على اقتصاديات التأمين. فمن الناحية الاكتوارية يكون من السهل بصورة كبيرة على شركات التأمين حساب التكاليف المتوقعة لحوادث صغيرة شائعة إلى حد ما مقارنة بالحوادث النادرة[٢].

وعليه نجد أن للتأمين دور كبير يتمثل فى تحقيق الأمان والطمأنينة للمؤمن لهم فلا يغدو خائفاً من الخطر الذى يهدد ماله أو شخصه من جراء التعامل مع الذكاء الاصطناعى، وهذا يؤدى إلى خلق حالة من حالات الاستقرار على مستوى الافراد والشركات، وبالتالى ينعكس على الأداء الاقتصادى للمجتمع. بالإضافة إلى أن دور شركات التأمين فى إرشاد وتوعية المؤمن لديها بحكم خبرتها فى مواجهة الأخطار بكيفية التعامل مع الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات يؤدى إلى الحد من فرص وقوع الخطر وبالتالى تنخفض نسبة الخسائر.

رابعاً: الصعوبات التى تواجه التأمين من مخاطر الذكاء الإصطناعى وتكنولوجيا المعلومات

برغم الدور الهام الذي يلعبه التأمين فى مواجهة مخاطر الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات، وذلك بتوفير تغطية تامينية ضد الهجمات الالكترونية. وتقوم هذه التغطية بتوفير الحماية التأمينية للشركات والمؤسسات وأي شخص يزاول نشاطاً تجارياً عن طريق شبكة الانترنت وكذلك الأفراد المستخدمين لشبكة الانترنت

(1) M. Assunta Cappeli, "regulation on safety and civil liability of intelligent autonomous robots: the case of smart cars" Ph. D thesis, universita degli studidi Trento, 2014, pp117.

(2) N. Kalra, J. Anderson and M. Wachs, "Liability and Regulation of Autonomous Vehicle Technologies" Trid.trb.org, 2009, p.21. Available: https://trid.trb.org/view/1305151.

من المخاطر القائمة على استخدام تلك الشبكة. وبشكل أشمل هو تأمين من الأخطار المتعلقة بالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وأنشطتها.

إلا أن شركات التأمين تواجه تحديات شائكة للغاية فى تقييم المخاطر المرتبطة بإنتاج واستخدام وانتشار الروبوتات بمختلف أنواعها. لأن حداثة الروبوتات وتعقيدها يجعل تحديد الخسائر التي قد تحدثها أمراً شائكاً للغاية، لتنوعها وصعوبة توقعها، وبالتالي إدارتها.

وفي بعض الحالات، لا يكون من الواضح أي من الأطراف يتحمل المسؤولية، ومن ثم من له المصلحة فى المطالبة بالغطاء التأميني. وبشكل عام قد ينتج عن ذلك إما رفض التأمين على بعض أنواع الروبوتات الآلية، أو استخدام عقود التأمين الحالية، التي لا تكون كافية لمواجهة الاخطار الناجمة عن هذه الروبوتات، أو فرض أقساطاً عالية بشكل مفرط من قبل شركات التأمين، مما يؤدي فى نهاية المطاف إلى التأخر فى انتشار الروبوتات. فلا يمكن علاج كل هذه المشاكل بنجاح من خلال فرض رسوم قانونية جديدة على المنتجين والمشتريين «مثلما حدث مع الطائرات بدون طيار فى إيطاليا» [1]. فقد يؤدي هذا عملياً إلى تفاقم المشكلة فضلاً عن التأخير فى اعتماد ونشر أجهزة الروبوتات[2].

وقد نشرت شركة سويس ري تقريراً جديداً مع بداية هذا العام (٢٠١٧) عن مخاطر الانترنت وكيفية مواجهتها[3] ، وأشار التقرير إلي أن تهديدات الإنترنت والهجمات الإلكترونية تتطور بسرعة بسبب التحول الرقمي المتنامي، ومما لا شك فيه، فإن الهجمات الإلكترونية البارزة الأخيرة تدل على أن الخسائر الممكن حدوثها فى هذا المجال تتسع أيضا، وتتزايد فيها الاضرار المادية والمالية على حد سواء فيما يتعلق بإنتهاكات خصوصية البيانات والأصول الملموسة وغير الملموسة للشركات بما فى ذلك أيضا تكلفة تعطل الأعمال.

وتعد أكثر القطاعات تعرضاً لهذه الجرائم القطاعات التالية:

- الرعاية الصحية.

(1) A. Bertolini, "Insurance and Risk Management for Robotic Devices: Identifying the Problems"□ Global Jurist, vol. 16, no. 3, 2016, pp. 310

(٢) عبد الرزاق وهبة سيد، مرجع سابق، ص ٣٦

(٣) صدر هذا التقرير من sigma تحت عنوان: Cyber: getting to grips with a complex risk

- التصنيع.
- الخدمات المالية
- النقل والتجارة

وإذا كان التأمين أداة أساسية لتمكين نقل التكنولوجيا إلى الأسواق وخلق صناعات جديدة، فإن ذلك يتطلب وجود طرق ملائمة لتقييم المخاطر، والتي تشتمل على كلٍ من المخاطر المادية والنفسية لتقييم الروبوتات. والتي تؤدي إلى وضع الشروط الأساسية لتطوير صناعة التأمين الخاصة بالروبوتات، ومن ثم إنشاء سوق تأمين جديد لإدارة الصناعات الخطرة والمتطورة من الناحية الفنية.

لذا قدم الاتحاد الأوربي للتأمين ضد الأخطاء كحل مقترح ينطبق على جميع أنواع الروبوتات بوجه عام. ونشأ هذا التأمين فى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٠، بسبب حوادث السيارات الخطيرة، التي أدت الدعاوى القانونية المتولدة عنها إلى إرهاق النظام القضائي.

وعلى هدي ذلك سنت مؤخراً المملكة المتحدة – التي كان لديها نظام تأمين قائم على الخطأ بشأن المركبات العادية- قانون المركبات الآلية والكهربائية لعام ٢٠١٨، والذي بموجبه يكون المؤمن مسئولاً عن الضرر عندما ينتج كلياً أو جزئياً عن مركبة آلية مؤمن عليها وقت وقوع الحادث، دون الاعتداد بمسئولية أي شخص (السائق، الشركة المصنعة ...إلخ). وبالتالي تكون قد أنشأت شكلاً من أشكال التأمين ضد الأخطاء- على الرغم من عدم إلزاميته- بشأن السيارات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي[1]

وبالفعل توجد العديد من الأخطار الخاصة بأمن المعلومات التى يغطيها التأمين، سواء كانت أخطار معنوية كالأضرار التى تمس الأشخاص على شبكات التواصل الإجتماعى كالجرائم التى تمس الشرف والسمعة ونشر الصور الخاصة، أو الأخطار الإقتصادية كسرقة معدات ووسائل تكنولوجيا المعلومات أو سرقة الذكاء الإصطناعى أو تخريبه أو إتلاف محتواه، كما أن شركات التأمين تقوم بالتأمين من المسئولية الناتجة عن تجارة الإنترنت.

(1) Y. Benhamou, et al. Artificial Intelligence & Damages: Assessing Liability and Calculating the Damages, submitted to as a book chapter: Leading Legal Disruption: Artificial Intelligence and a Toolkit for Lawyers and the Law, P. D'Agostino, et al.,2020, p.14.

ويتوقع خبراء أن تُؤتي المجهودات الرامية لتأسيس صناعة قوية للتأمين فى هذا المجال أولى ثمارها مطلع العام الحالي. وبالفعل بدأت عدد من المجموعات الاتفاق على معايير لحماية الأمن الإلكتروني فى أجهزة إنترنت ، ويُؤمل أن تنجح فى وضع معايير للممارسة التأمينية ومعايير قانونية للتعامل مع البيانات، وللمساعدة فى تحديد المسؤولية عن الخسائر الناتجة عن الأخطاء.

رابعاً: صناديق التعويض

نجد أنه يوجد العديد الصعوبات التى تواجه التأمين على الذكاء الإصطناعى وتكنولوجيا المعلومات والذى يحتاج إلى توفير البيانات و الإحصاءات حول الخسائر وكيفية التسعير، كالتأمين على السيارات ذاتية القيادة وشبكات الأجهزة الطبية المتصلة بالإنترنت. والمنتجات المُتصلة بشبكة الإنترنت وهذه الصعوبات لسببٍ بسيط وهو حداثتها ومعرفتنا بالقليل جدًا حول الخسائر الاقتصادية والإصابات الشخصية التي قد تنجم عنها، كما أن من بين الأخطار المعنوية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والتى يصعب التأمين عليها، التأثيرات السلوكية لشاشات العرض المرئية والإدمان عليها الذى يسبب التوتر العصبى والقلق وقد يصل فى بعض الأحيان إلى حالات مرضية. وبالتالي سيكون الهدف من إنشاء صناديق التعويضات حصول المضرور على تعويض فى الأحوال التي لا يعوض فيها بأي وسيلة أخرى، كما تهدف هذه الصناديق إلى توزيع المخاطر الناجمة عن الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات على الأشخاص الممارسين للأنشطة التي يمكن أن تكون سبب لهذه المخاطر، ولا تتدخل هذه الصناديق إلا بصفة احتياطية أو تكميلية.

تعتبر صناديق التعويض آلية جماعية تعمل على تغطية وإصلاح الأضرار التى تمس إحدى المصالح الاجتماعية[1]. وإنشائها يعد من التقنيات الملائمة لتفادي العديد من المشاكل العلمية، أهمها عدم إبرام المسئول عقد تأمين عن مسئوليته المدنية، أو أن يكون مبلغ التأمين غير كافٍ لجبر الأضرار التي لحقت بالمضرور، أو تلك المصاريف التي تتطلبها المطالبة القضائية ، أو حتى تداخل وتعدد الأطراف المسئولة عن الضرر، مما يصعب معه تحديد المسئول عن التعويض. فأصبحت بذلك الحاجة ماسة إلى إنشاء صناديق ضمان، كنظام تكميلي لتعويض الضحايا عن الأضرار.

(١) د. نبيلة إسماعيل رسلان، المسئولية المدنية عن الأضرار البيئية، دار الجامعة الجديدة ،الاسكندرية، ٢٠٠٧، ص١٢٩.

بدأت المحاولات الجادة فى إقامة صندوق ينظم آليات التعويض التي تساعد الضحايا، والتي عرفت فى العديد من الأحداث كالحروب والإرهاب، والكوارث الطبيعية، فأنشأ المشرع الفرنسي صندوقًا خاصًا يقوم بتعويض المتضررين فى بعض الحالات وفقًا لشروط معينة، وعُرف هذا الصندوق بـ »صندوق الضمان »[١].

وبالنظر إلى المخاطر الناجمة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات فإن صناديق التعويض سيكون لها دور هام فى تعويض المضرور، وذلك فى الحالات التي لا يقدم فيها التأمين تغطية كاملة للأضرار. أي أن الهدف من الصناديق تعويض المضرور تعويضاً كاملاً عندما يكون قد تم تعويضه جزئياً[٢].

ومن الجدير بالذكر أنه فى الحالات التي يمكن إنشاء صناديق للتعويضات دون وجود نظام تأمين إجباري فإن هذه الصناديق ستصبح ملزمة بتعويض جميع الأضرار الناجمة عن الروبوتات الآلية، وبالتالي تتعرض للإفلاس بسبب ضخامة التعويضات[٣].

ويمكن تمويل هذه الصناديق من خلال الضرائب التي يدفعها مالك، أو مطور، أو مستخدم الذكاء الاصطناعي، وذلك لضمان حصول المضرور على التعويض الكامل. وستكون تكاليف هذه الضرائب قليلة إلى حد ما مقارنة بالقيمة المالية التي يجنيها الذكاء الاصطناعي.

وعلى الجانب الأخر، يمكن إدارة صناديق التعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي على غرار البرنامج الوطني للتعويض عن الإصابة من اللقاح، والذي يمول عن طريق الضريبة المفروضة على اللقاح التي يتحملها المستخدمون. فاللقاح يحقق فوائد اجتماعية على نطاق واسع إلا أنه فى حالات نادرة يسبب مشاكل خطيرة. ولا يعد هذا البرنامج بديلاً عن المسؤولية التقصيرية القائمة على الخطأ والتي

(١) للتفصيل فى ذلك : د. سعد واصف ، شرح قانون التأمين الإجباري من المسئولية عن حوادث السيارات ، المطبعة العالمية ، القاهرة ، ١٩٦٣م ، ص ٢١٨، وما بعدها ، د. أبو زيد عبد الباقي مصطفى ، التأمين من المسئولية المدنية عن حوادث السير ، رسالة دكتوراه ، جامعة القاهرة ، ١٩٧٥، ص ٤٤ وما بعدها ، د. طه عبد المولى إبراهيم ، مشكلات تعويض الأضرار الجسدية فى القانون المدني فى ضوء الفقه والقضاء ، رسالة دكتوراه ، دار الفكر القانونية ، المنصورة ، ٢٠٠٠، ص ٣٨٦ وما بعدها ، د. محمد نصر الدين منصور، ضمان تعويض المضرورين «بين قواعد المسئولية الفردية واعتبارات التضامن الاجتماعي» ، ط ١، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ٢٠٠١م ، ص ٢٦٤ وما بعدها.

Lambent Faivre “Yvonne” et stéphanie porchy “stéphanie”: Droit du dommage corporel systémes d’ indemnisation 6 éd . Dalloz 2009, p 694, n° 538 ets

; viney “Genevieve” L’ indemnisation des victims d’accidents de la circulation L. G. D. J, 1992, p. 144 et s .

(٢) محسن البيه، المسئولية المدنية عن الأضرار البيئية، مكتبة الجلاء، المنصورة، ٢٠٠٢، ص١٥١.

(٣) سعيد قنديل، آليات تعويض الأضرار البيئة دراسة فى ضوء الأنظمة القانونية والاتفاقيات الدولية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٤، ص١٠٥.

تمكن المضرورين من الحصول على التعويضات المغطاة من خلاله. وبالتالي عندما يتعرض أي شخص للضرر نتيجة الجرائم المرتكبة من قبل الذكاء الاصطناعي سيلجأ للصندوق للحصول على التعويض[1].

لذا تأتي هذه الصناديق بالعديد من المزايا منها:

تكمل التأمين الإجباري ضد الغير.

لا تعرض المجتمع للأثار المخيفة للروبوتات.

تعفي الأطراف المضرورة من تكاليف عبء الاثبات للحصول على التعويض.

إلا أنه من الناحية العملية، تثير الصناديق قلق بشأن التقليص من آثار توجيه المسؤولية المدنية. فلا يعقل أن تعلو عليها أو تحل محلها. علاوةً على أن إدارتها ستتطلب جهدا كبيراً لتطوير مجموعة شائكة من القواعد التي تنظمها[2].

خامسا: تعويض الدولة

ومن البديهي أن تحمل منتجي الذكاء الصناعي وتكنولوجيا المعلومات عبء التأمين والمساهمة فى دفع اشتراكات صندوق التعويض لمواجهة الأضرار الناجمة عنهم بشكل كامل قد يدفعهم إلى عدم ممارسة العمل فى هذا المجال. الأمر الذي يتضح معه ضرورة تدخل الدولة كضامن احتياطي فى حالة تجاوز التعويض القدرة المالية للمسئولين عن الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات ، وذلك لأن الدولة هي التي سمحت بانتشار مثل هذه الكيانات الذكية فضلاً عن أهميتها للمجتمع. كما أن تدخل الدولة يمكن المضرور من الحصول على تعويض كامل عن الخسائر والأضرار التي لحقت به.

ولقد كان للتشريعات فى مصر وفرنسا نصيب واضح ومصدر مهم فى إقرار ودعم قاعدة مسئولية الدولة, حيث كان لها قدم السبق فى هذا المجال بإصدار بعض التشريعات التى أقرت صراحة هذا المبدأ[3].

ويرى البعض، أن الدولة تلتزم بتعويض المضرور الذى لم يحصل على تعويض من طريق آخر, وأن مسئوليتها تجاهه تبنى على أساس التزام قانونى, فالمضرور حينما

(1) R. Abbott, The reasonable robot. Cambridge University Press: University of Surrey School of Law, 2020, pp. 132-133..

(٢) عبد الرازق وهبة سيد، مرجع سابق، ص ٣٧.

(٣) صدرت فى فرنسا عدة قوانين تتعلق بمسئولية الدولة وسلطاتها عن الأضرار والتعويض عنها مثل القانون الصادر فى ٢٧ إبريل ١٩٠١م ، والقانون الصادر فى ١٦ ابريل ١٩١٤م, والقانون الصادر فى ٣ مايو ١٩٢١م, والقانون الصادر فى ٢٢ نوفمبر ١٩٦٥م, المعدل بقانون ٢٩ نوفمبر ١٩٦٨م, وصدرت فى مصر عدة قوانين أقرت مبدأ مسئولية الدولة عن العديد من الأنشطة كالقانون رقم ٦٤ لسنة ١٩٣٦م, والقانون رقم ٢٨٦ لسنة ١٩٥٦م, وما تلاه من تشريعات. للتفصيل فى ذلك: د. محمد بن براك الفوزان, مسئولية الدولة عن أعمالها غير المشروعة وتطبيقاتها الادارية, دراسة مقارنة بالفقه الاسلامى والقانون الوضعى, الطبعة الأولى, مكتبة القانون والإقتصاد, الرياض, ٢٠٠٩, ص ٥٥ وما بعدها.

يطالبها بالتعويض فإنما يطلب حقاً مقررا له وليس منحه, من جانبها تمنحها له ان شاءت أو تحجبها عنه متى أرادت. بينما يرى جانب آخر من الفقه أن التزام الدولة بتعويض المضرور لا يعد وان يكون التزاما اجتماعيا أساسه الانصاف والتضامن الاجتماعى, ويعد تطبيقاً للوظيفة الاجتماعية التى تؤديها الدولة الحديثة تعويض المضرور الذى لا يستطيع الحصول على تعويض من طريق آخر(١).

وفكرة تضامن الدولة ظهرت فى اطار المسئولية فى القانون العام إذ كان على الدولة اصلاح وتعويض الاضرار التى لم يتسبب فيها اى من اشخاص القانون العام, ولكنها تتعلق بممارسة اختصاصاتهم, وذلك من خلال ديباجة الدستور الفرنسى الصادر بتاريخ ٢٧ اكتوبر١٩٤٦(٢) ولهذا وضعت انظمة مختلفة تجمع بين التامين والتضامن الوطنى فى تعويض المضرورين.

وتعويض الدولة عن أضرار الذكاء الإصطناعى وتكنولوجا المعلومات إلزاميا أو بشكل إحتياطي لا يتكرر إلا عندما يتعزر جبر الضرر على اساس المسئولية المدنية نتيجة تعذر معرفة المسئول عن هذا الضرر.

خاتمة

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة وفى إطار الاهتمام بدور التأمين فى مواجهة مخاطر الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات، نوصي بما يلي:

يجب على الدولة ممثلة فى وزاراتها المختلفة أن تدعم التأمين ضد مخاطر الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات؛ وذلك من خلال التوسع فى التغطيات التأمينية عليه.

مناشدة المشرع بوضع نظام قانوني يحدد المسئول عن الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات.

إلزام الأفراد والشركات التى تستخدم الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات والتى من الممكن أن يسبب ممارسة نشاطها حدوث مخاطر بنظام التأمين الإجبارى؛ وذلك بجعل التأمين شرطاً لازماً لتشغيل وترخيص تلك الشركات وشرطا للترخيص للأفراد بممارسة نشاطها.

ضرورة أن يواكب القانون المستجدات التى تحدث فى المجتمع، وما ينتج عنها من أضرار.

زيادة النسب المسموح بها لشركات التأمين فى إستثمار أموالها فى مجال الذكاء الصناعي وتكنولوجيا المعلومات كونه يشكل يشكل القاعدة الأساسية للتنمية المستدامة.

(١) د. محمد أبو العلا عقيدة, تعويض الدولة للمضرور من الجريمة, دار النهضة العربية, ٢٠٠٤, ص١٢ وما بعدها.

(2) la Constitution du 27 octobre 1946 consacre cette solidarité ; La nation proclame la solidarité et l'égalité de tous les Français devant les charges qui résultent des calamités nationales.

قائمة بأهم المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

١. أبو زيد عبد الباقي مصطفى، التأمين من المسئولية المدنية عن حوادث السير، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، ١٩٧٥.

٢. أبو كميل، سعد، "تطوير أدوات الرقابة الداخلية لهدف حماية البيانات المعد الكترونياً"، "دراسة تطبيقية"، جامعة القاهرة، ٢٠١١م.

٣. إبراهيم محمد حسن، الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على المنظمة عالية الأداء، مجلة الإدارة والاقتصاد، السنة ٤١، العدد ١١٥، ٢٠١٨.

٤. إبراهيم علي إبراهيم عبد ربه، التأمين ورياضياته، الدار الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٣.

٥. أحمد شرف الدين، أحكام التأمين، دراسة فى القانون والقضاء المقارنين، الطبعة الثالثة، ١٩٩١.

٦. أحمد محمد السبكي، دليل أمن ونظم تكنولوجيا المعلومات، ط ١، القاهرة، شركة الأمل للطباعة والنشر.

٧. أسامة عزمى سلام، إدارة المخاطر والتأمين، دار الحامد، ط ١، ٢٠١٠.

٨. الأكاديمية المالية، أساسايات التأمين، أغسطس، الرياض، ٢٠١٩.

٩. أوسوندي أ. أوسوبا، ووليام ويلسر، مخاطر الذكاء الإصطناعي علي الأمن والعمل، مؤسسة RAND، ٢٠١٧. www.rand.org

١٠. ثامر كامل محمد، العولمة من منظور ثورة المعلومات وتكنولوجيا الإتصال وآليات حراكها فى الوطن العربي، مجلة العلوم السياسية، العدد ٣٧.

١١. حسن أحمد المومني، أهمية وأثر الذَّكاء الاصطناعي فى مستقبل العمل الشرطي، المؤتمر السنوي الخامس والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي، ٢٠١٩.

١٢. راشد البراوى، الموسوعة الإقتصادية، الطبعة الأولي، دار النهضة العربية، ١٩٧١.

١٣. رضا عبد الحليم عبد المجيد، مدى جواز التأمين من الخطر الطبي، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٢.

١٤. رائدة إبراهيم أبو عطي، أثر مخاطر تكنولوجيا المعلومات فى المنشئات الخاضعة للتدقيق علي جودة عمل المدقق الخارجي، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الاسلامية،غزة، ٢٠١٢.

١٥. زياد رمضان، مبادئ التأمين، الطبعة الأولي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٨.

١٦. زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة فى المكتبات، مدخل تجريبي للنظم الخبيرة فى مجال المراجع، المكتبة الأكاديمية، القاهرة ، ط ١ ، ٢٠٠٠.

١٧. سعيد قنديل، آليات تعويض الأضرار البيئة دراسة فى ضوء الأنظمة القانونية والاتفاقيات الدولية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠٠٤.

١٨. سعد السعيد المصري، المسؤولية المدنية الناشئة عن البرامج المعلوماتية كإحدى تطبيقات الملكية الفكيرية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الحقوق، ٢٠١١.

١٩. سعد واصف ،شرح قانون التأمين الإجباري من المسئولية عن حوادث السيارات ،المطبعة العالمية ، القاهرة ، ١٩٦٣م.

٢٠. شوقى ناجي جواد، مزهر شعبان العاني، العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، عمان، إثراء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨.

٢١. صفات سلامة، تكنولوجيا الروبوتات، رؤية مستقبلية بعيون عربية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، الطبعة الأولى، ٢٠٠٦.

٢٢. صفات سلامة وآخرين، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، دراسة استراتيجية، العدد ١٩٦، ط١،أبو ظبى، مركز الإمارات، ٢٠١٤.

٢٣. طرفه شريقى، دور قطاع التأمين فى النشاط الاقتصادى، بحث منشور بمجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد ٣٠، العدد ٤، ٢٠٠٨.

٢٤. طه عبد المولى إبراهيم ، مشكلات تعويض الأضرار الجسدية فى القانون المدني فى ضوء الفقه والقضاء ، رسالة دكتوراه ، دار الفكر القانونية ، المنصورة ، ٢٠٠٠.

٢٥. د. عبدالرازق وهبة سيد، المسئولية المدنية عن أضرار الذكاء الإصطناعي، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٤٣، ٢٠٢٠، ص ١٥وما بعدها

٢٦. عبد العزيز فهمي هيكل، مبادئ التأمين، الدار الجامعية، بيروت، ١٩٨٥.

٢٧. عبد الله موسي وأحمد بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة فى تقنيات العصر، دار الكنب المصرية، القاهرة، ط ١، ٢٠١٩.

٢٨. عيدوني كافية و بن حجوبة حميد ، الإدارة الالكترونية فى العالم العربي وسبل تطبيقها واقع وأفاق ،مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية ، العدد الثاني ، جامعة عباس الغرور، الجزائر ، ٢٠١٧.

٢٩. عدنان عواد الشوابكة، دور نظم وتكنولوجيا المعلومات فى إتخاذ القرارات الإدارية، عمان ، الأردن، دار اليازورى للنشر والتوزيع، ٢٠١١.

٣٠. عمار سعد الله، وليد شتوح، اهمية الذكاء الاصطناعي فى تطوير التعليم، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، المانيا، ٢٠١٩.

١٣. فالي نبيلة، التنمية من النمو إلى الاستدامة، ، بحث مقدم لجامعة فرحات عباس، دار الهدى للطباعة والنشر، عين مليلة ،٢٠٠٨.

٣٢. القاضي سعد بن عبد الرحمن، نظم النقل الذكية: أهم موضوعاتها وفرص تطبيقها فى المملكة العربية السعودية، ندوة النقل البري بين الماضي والحاضر، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية, ١٩٩٩.

٣٣. ماجد أحمد, الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية،وزارة الاقتصاد، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة, ٢٠١٨.

٣٤. محسن البيه، المسئولية المدنية عن الأضرار البيئية، مكتبة الجلاء، المنصورة، ٢٠٠٢.

٣٥. محمد بن براك الفوزان, مسئولية الدولة عن أعمالها غير المشروعة وتطبيقاتها الادارية, دراسة مقارنة بالفقه الاسلامى والقانون الوضعى, الطبعة الأولى, مكتبة القانون والإقتصاد, الرياض, ٢٠٠٩.

٦٣. محمد أبو العلا عقيدة, تعويض الدولة للمضرور من الجريمة, دار النهضة العربية, ٢٠٠٤.

٣٧. محمد حسام محمود لطفي: الحماية القانونية لبرامج الحاسب الإلكتروني, بحث منشور ضمن أبحاث مؤتمر الكويت الأول للقانون والحاسب الآلي- الطبعة الأولى - الناشر جامعة الكويت- كلية الحقوق, ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ١٩٩٤.

٣٨. محمد شريف عبد الرحمن، عقد التأمين، دار النهضة العربية، ٢٠١٢.

٣٩. محمد عبد الظاهر حسين، عقد التأمين، مشروعيته، آثاره، إنهاؤه، دار النهضة العربية، ٢٠١٥.

٤٠. محمد نصر، الوسيط فى نظام التأمين: دراسة مقارنة مع الأنظمة العربية، مكتبة القانون والاقتصاد، الرياض،٢٠١٥.

٤١. محمد نصر الدين منصور، ضمان تعويض المضرورين «بين قواعد المسئولية الفردية واعتبارات التضامن الاجتماعي» ، ط ١، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ٢٠٠١م .

٤٢. مختار رحمانى محمد، المسئولية المدنية عن المنتجات المعيبة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق جامعة الجزائر، ٢٠١٧.

٤٣. مركز دبي للإحصاء, الكتاب الإحصائي السنوي لإمارة دبي ٢٠٠٥-٢٠١٨ دبي الإمارات العربية المتحدة.

٤٤. نبيلة إسماعيل رسلان، المسئولية المدنية عن الأضرار البيئية، دار الجامعة الجديدة ،الاسكندرية، ٢٠٠٧.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Autor, David H.، "Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation," The Journal of Economic Perspectives, Vol. 29, No. 3, 2015.
2. Y. Benhamou, et al.، Artificial Intelligence & Damages: Assessing Liability and Calculating the Damages, submitted to as a book chapter: Leading Legal Disruption: Artificial Intelligence and a Toolkit for Lawyers and the Law, P. D'Agostino, ، et al.,2020.
3. Barocas, S.، and A. D. Selbst, "Big Data's Disparate Impact," California Law Review, Vol. 104, 2016.
4. Y. Abdalla, "Robotic Arbitration: To What Extent Could Robots Conduct Arbitrary Procedures?، 2020.
5. Available:https://www.researchgate.net/publication/340583752_Robotic_Arbitration,To, What_Extent_Could_Robots_Conduct_Arbitrary_Procedures.
6. S. Karnouskos, "the interplay of law, robots and society, in an artificial intelligence era"، master's thesis, umea university, 2017.
7. Cherry, M. A.، "Beyond Misclassification: The Digital Transformation of Work," Comparative Labor Law Journal & Policy Journal, Vol. 37, 2015.
8. Karadedos losif ،Der Versicherungsmissbrauch strafrechtlich erfasst. Ein Rechtsvergleich zwischen dem deutschen- und dem griechischen recht ،dissertation zur erlangung des doktorgrades des Fachbereichs rechswissenschaft der universitat hamburg، 2005.
9. la Constitution du 27 octobre 1946 consacre cette solidarité ; La nation proclame la solidarité et l'égalité de tous les Français devant les charges qui résultent des calamités nationales
10. Lambent Faivre "Yvonne" et stéphanie porchy "stéphanie": Droit du dommage corporel ، systémes d' indemnisation ، 6 éd . Dalloz ، 2009.
11. viney "Genevieve" L' indemnisation des victims d'accidents de la circulation ، L. G. D. J, 1992.

المواقع الالكترونية

.1 : https://ar.wikipedia.org/wiki/
.2 : https://blogs.oracle.com/middleeast/
.3 : https://digitalgov.sa/
.4 : https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/
5. https://arabic.rt.com/technology/
6. https://www.hisour.com/ar/medical-robot-43105/
7. https://www.ifegypt.org/

ملخص البحث

انتشر الحديث فى الآونة الأخيرة فى ظل التطور التكنولوجى الهائل فى الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات الذى يجتاح العالم بشكل سريع ومتلاحق. والذى يتوقع معه حدوث تغييرا جذريا فى العديد من المجالات بعد تعاظم الدور الالكترونى المستخدم فى مجالات الصناعة والاقتصاد والزراعه والسياحة والرعاية الصحية والطاقة وغيرها، ونتج عن كل ذلك مخاطر جديدة لايغطيها التأمين وخاصة مع عدم استجابة شركات التأمين لمثل هذه التطورات بالسرعة الكافية.

ويُبرز البحث دور التأمين الفعال فى مواجهة المخاطر الناشئة عن التطور الهائل فى مجال تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعى.

كلمات مفتاحية: الذكاء االصطناعي، التكنولوجيا، مخاطر تكنولوجيا المعلومات، نظلم الحماية الإلكترونى، التأمين.

The Role of Insurance Against Risks Arising from Artificial Intelligence and Information Technology

Dr . Mohamed Saad Ahmed

Research Summary

Recent talk has spread with the technological sophistication of artificial intelligence and information and communication technologies that are sweeping the world rapidly and rapidly. This is expected to bring about a dramatic change in many areas as the electronic role of industry, economy, agriculture, tourism, health care, energy, and others increases, resulting in new risks for insurance coverage, especially as insurance companies do not respond quickly enough to such developments.

Keywords: Artificial Intelligence, Technology, Information and communication technology Risk, Information Systems Security, Insurance.