

المسؤولية الجزائية الناشئة عن استعمال مبتكرات الذكاء

الصناعي في العمل الطبي — دراسة تحليلية

Criminal responsibility arising from the use of artificial intelligence innovations in medical work - an analytical study

م. د. حسن صادق عبود العجيلي
كلية الكوت الجامعة - قسم القانون

الجزائية الناشئة عن استعمال المبتكرات
الذكية الطبية، كما أن هذه المسؤولية
تصطدم بمعوقات خاصة بإثبات الخطأ الذي
تبنى عليه المسؤولية الجزائية لكون أن العمل
الطبي الذي تستعمل فيه المبتكرات الذكية
يشترك فيه أكثر من شخص، وهذا ما يجعل
إثبات الخطأ في جانب شخص محدد هو
أمر لا يخلو من الصعوبة، ولأهمية هذا
الموضوع حاولنا دراسته وفق الدراسة
التحليلية للقانون العراقي وضمن مبحثين.

الكلمات المفتاحية: المبتكر الذكي،
الروبوتات، مسؤولية الطبيب، الذكاء
الصناعي، الخطأ المهني.

ملخص:

لا تكاد موضوعات المسؤولية الجزائية في
تزايد مضطرد، إذ أن الحوادث المتكررة والتي
تلحق الضرر بكيان الإنسان وبسلامته
الجسدية تكشف من وقت لآخر صور
متعددة للمسؤولية الجزائية، ومن هذه الصور
ما نألفه اليوم من تنامي المسؤولية الجزائية
التي بدأت تتضح مع كثرة استعمال
المبتكرات الطبية الذكية والتي لم يعد عملها
قاصراً على التشخيص، بل أضحت تستعمل
بشكل مباشر على جسم الفرد، إلا أن هذا
التطور الطبي قابله نقص تشريعي في
الجانب الجزائي إذ لم يضع المشرع العراقي
نصوص خاصة بتحديد معالم المسؤولية

Abstract:

The issues of criminal
responsibility are hardly

increasing steadily, as the
frequent accidents that harm the
human entity and his physical

integrity reveal from time to time multiple forms of criminal responsibility, and these pictures are what we are familiar with today from the growing penal responsibility that began to become clear with the frequent use of smart medical innovations that were not its work is limited to diagnosis, but has become used directly on the body of the individual, but this medical development was offset by a legislative deficiency in the penal aspect, as the Iraqi legislator did not put special texts to define the parameters of criminal responsibility arising from the use of smart medical innovations, and this responsibility collides with

obstacles Especially proving the error on which the penal responsibility is based because more than one person participates in the medical work in which smart innovations are used, and this is what makes proving the error on the part of a specific person is not without difficulty, and for the importance of this topic we have tried to study it according to the analytical study of Iraqi law and within two topics.
Keywords: intelligent innovator, robotics, physician responsibility, artificial intelligence, professional error.

الأساسي في الكثير من الأعمال الطبية فتارة يكون عمل هذه المبتكرات مقتصرًا على مرحلة التشخيص للحالة المرضية، وفي أحوال أخرى يمتد عمل هذه المبتكرات إلى التدخل العلاجي المباشرة كما هو الحال في الروبوتات التي تستعمل أثناء عمليات الاستئصال وغيرها.

مقدمة

أولاً: موضوع البحث

تتأمل مع التقدم الذي نشهده اليوم استعمال مبتكرات الذكاء الصناعي ضمن العمل الطبي، إذ أضحت استعمال هذه المبتكرات موضوع الحديث في الوقت الحاضر، لكثرة استعمال هذه المبتكرات من جهة، ودورها

ثانياً: أهمية البحث

تبرز أهمية دراسة هذا الموضوع من ناحية تسليط الضوء على الدور الذي تشغله مبتكرات الذكاء الطبية في الأعمال الطبية وما يثيره ذلك من إشكاليات من وجهة أهمية البحث العملية، كما أن أهمية البحث النظرية تبرز في قلة الدراسات المعنية بربط عمل مبتكرات الذكاء الصناعي مع المسؤولية الجزائرية المتحققة أثناء العمل الطبي والتي قد تطل الطبيب المعالج شخصياً أو أحد أفراد الكادر الطبي المساعد أو كل من تدخل في العمل الطبي العلاجي للمريض.

ثالثاً: مشكلة البحث

إن مشكلة البحث تثير عدة أسئلة ومنها، ما هو الأساس القانوني للمسؤولية المترتبة على استخدام مبتكرات الذكاء الصناعي في المجال الطبي؟، وما هي صور المسؤولية الجزائرية التي يمكن أن تنشأ عن استخدام مبتكرات الذكاء الطبي في المجال الطبي؟، وماهي الآثار التي تترتب على تحقق المسؤولية الجزائرية للطبيب في حال استخدام مبتكر ذكي في علاج المريض؟.

رابعاً: منهجية البحث

سوف نتناول دراسة موضوع البحث ضمن منهج الدراسة القانونية التحليلية للقانون العراقي من خلال بيان موقف القوانين ذات الصلة كالقانون المدني العراقي وقانون العقوبات العراقي.

خامساً: خطة البحث

سوف نقسم موضوع البحث إلى مبحثين، نتكلم في المبحث الأول عن التعريف بمبتكرات الذكاء الصناعي، ضمن مطلبين، نخصص المطلب الأول لموضوع التعريف بمبتكرات الذكاء الصناعي، أما المطلب الثاني سوف نتكلم فيه عن الأساس القانوني لتحقيق المسؤولية عن مبتكرات الذكاء الصناعي، في حين سيكون المبحث الثاني لموضوع صور المسؤولية الجزائرية الناتجة عن مبتكرات الذكاء الصناعي في المجال الطبي وأثارها، وضمن مطلبين يكون المطلب الأول مخصص لموضوع صور المسؤولية الجزائرية الناتجة عن مبتكرات الذكاء الصناعي في المجال الطبي، أما المطلب الثاني سوف نخصصه لموضوع آثار تحقق المسؤولية الجزائرية عن استعمال مبتكرات الذكاء الصناعي.

المبحث الأول

التعريف بمبتكرات الذكاء الصناعي

لم يعد الذكاء الصناعي مجرد حلم يراد البعض أو ضرب من ضروب الخيال العلمي، بل أضحت حقيقة واقعية تحظى بتطبيقات عدة تحاكي الذكاء البشري حيناً و تتفوق عليه أحياناً كثيرة. ففي المجال الطبي بتنا نسمع عن أنظمة ذكية تستخدم لتحليل البيانات و النتائج الطبية لغايات التشخيص المبكر لبعض الأمراض و اقتراح علاجات

تشريعات عقابية، والطريقة الثانية إقرار حماية للفرد بموجب قواعد المسؤولية المدنية بما في ذلك الأخطاء التي تترتب الآلات سواء كانت تحت حراسة المسؤول أو الصانع أو خارج نطاق حراسته، ومن هذه الآلات مبتكرات الذكاء الصناعي التي سنحاول ضمن هذا المطلب أن نبين مفهومها وأنواعها ومجالات استعمالها ضمن فرعين كالآتي:

الفرع الأول

تعريف مبتكرات الذكاء الصناعي

تمثل الفترة ما بين عام ١٩٤٠ - ١٩٥٠ البداية أو الخطوات الأولى لظهور مبتكرات الذكاء الاصطناعي، فمع إنشاء الشبكات العصبية فقد أدى عمل أثنين من أطباء الاعصاب Warren Mccu and Walter Pitts إلى حساب منطقي للأفكار الأساسية في النشاط العصبي، والتوصل إلى النموذج الرياضي الأول للعصب البيولوجي، والعصب الاصطناعي^(٣)، ومفهوم الذكاء الصناعي يتكون من كلمتين: هما الذكاء والصناعي، فالذكاء هو القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة، أي القدرة على الفهم والإدراك وتعلم الحالات والظروف الجديدة، أما كلمة صناعي^(٤) فهي ترتبط بالفعل " يصنع أو يصطنع" ومن ثم فهي تطلق على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال

لها، كما عمدت بعض المستشفيات العالمية إلى استخدام الروبوتات الجراحية على نحو محدود في العمليات السريرية التي تتطلب دقة متناهية و سرعة فائقة^(١)، وللوقوف على ماهية مبتكرات الذكاء الصناعي سوف نقسم هذا المبحث إلى مطلبين، نتكلم في المطلب الأول عن تحديد مفهوم مبتكرات الذكاء الصناعي ضمن فرعين، أما المطلب الثاني سوف يكون لموضوع الأساس القانوني لتحقيق المسؤولية عن مبتكرات الذكاء الصناعي، ضمن ثلاثة فروع.

المطلب الأول

تحديد مفهوم مبتكرات الذكاء الصناعي

حرصت التشريعات الوضعية على إقرار الحماية للكيان البدني للإنسان، وقد تكلفت هذه الحماية في الحقوق التي تتعلق بالإنسان بوصفه كياناً خاصاً، إذ أن القوانين اتخذت من حماية حق الإنسان في سلامة الجسد أساساً لها في الإقرار بمختلف الحقوق للجسد الإنسان من خلال إيجاد علاقة تكاملية بين الحق في الحياة والحق في سلامة جسد الإنسان، فكل من حق السلامة الجسدية وحق الإنسان هما من أهم الحقوق التي يتمتع بها الإنسان، إذ أنه لا غنى عن رعاية كلا الحقين وتوفير الحماية الكاملة لهما^(٢). والحماية المنشودة التي سعت التشريعات لتحقيقها جاءت بطريقتين: الأولى الإقرار بالحماية للفرد أو كيانه الجسدي بموجب

الصناعي، لذا فإن مبتكرات الذكاء الصناعي تشمل عدة أنواع نذكر منها:

١- الروبوتات

الأنسان الآلي من الحقول المتميزة في الذكاء الاصطناعي، الذي يهتم بمحاكاة العمليات الحركية التي يقوم بها الإنسان أو الحيوان بشكل عام، ويهدف هذا الحقل إلى القيام بالعمليات المنكرة والخطرة أو العمليات التي يعجز الإنسان عن أدائها، كالروبوتات الطبية التي تستخدم في العلاج والتشخيص. ففي عام ٢٠٠٤، استخدم الروبوت " دافنشي" بنجاح ولأول مرة في مستشفى الملك خالد الجامعي بالمملكة العربية السعودية لإجراء عملية جراحية نادرة في جراحة الأطفال تتعلق بربط المعدة من خلال الروبوت لطفلة تعاني من السمنة المفرطة أدت إلى عدم قدرتها على الحركة الطبيعية، كما أجريت عملية جراحية بالروبوت بمستشفى الملك خالد، لاستئصال المرارة، ولجراحة القلب، وفي مستشفى الملك فيصل التخصصي، تم إجراء عملية بالروبوتات لاستئصال ورمين حميديين من كبد سيدة، وكذلك الروبوتات العسكرية التي تستخدم في الأغراض العسكرية، مثل روبوت " باكبوتس" الذي يستخدم للاستدلال على مواقع الألغام والقنابل وتفجيرها، وفي أغراض التجسس تستعمل روبوتات لها شكل حشرات صغيرة يصعب رؤيته^(٨).

اصطناع وتشكيل الأشياء تمييزاً عن الأشياء الموجودة بالفعل والمتولدة بصورة طبيعية من دون تدخل الإنسان^(٥).

فالذكاء الصناعي يعرف بأنه: " القدرة على التصرف كما لو كان الإنسان هو الذي يتصرف من خلال محاولة خداع المستجوب وإظهار كما لو إن إنساناً هو الذي يقوم بالإجابة على الأسئلة المطروحة من قبل المستجوب"^(٦)، كما تم تعريفه بأنه: " بناء برامج الكمبيوتر التي تتخبط في المهام التي يقوم بها البشر بشكل مرضي، لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوي مثل: الإدراك الحسي "التعلم وتنظيم الذاكرة والتفكير النقدي"^(٧).

الفرع الثاني

أنواع مبتكرات الذكاء الصناعي ومجالات استعمالها

تتعدد الأنواع التي يمكن أن يدخل الذكاء الصناعي في ماهيتها، إذ حقق الذكاء الاصطناعي بالفعل تقدماً كبيراً من حيث الاضطلاع بمهام تقتصر الوقت فيما لو قام بها الفرد، ومع ذلك تتباين مسؤوليات وعواقب تسليم العمل للآلات الذكية تبايناً شديداً؛ حيث تظهر هذه المبتكرات في منظومات ذكاء اصطناعي أكثر تطوراً كما هو الحال في السيارات ذاتية القيادة، والروبوتات وغيرها من مبتكرات الذكاء

٢- السيارات الذكية

إنّ السيارات الذكية أو المركبات ذاتية القيادة تمثل تطبيقاً من تطبيقات الذكاء الصناعي، ومؤخراً ، قدمت شركات خاصة مركبات مستقلة، حيث طورت مبادرة غوغل للسيارة دون سائق (Google's Driverless Car) أسطول سيارات واختبرته، وقامت بحملات

لعرض تطبيقات التقنية، على سبيل المثال، عبر مقاطع فيديو تسلط الضوء على خدمة التنقل المقدمة للمكفوفين، وفي عام ٢٠١٣ كشفت شركتنا أودي (Audi) وتويوتا (Toyota) عن رؤيتهما وبرامج أبحاثهما حول تقنية المركبة المستقلة

في معرض الإلكترونيات الاستهلاكية الدولي (International Consumer Electronics Show)، فالمركبات الذاتية يخلق التقدم

التكنولوجي تسلسلاً بين المركبات التقليدية التي يتحكم بها السائق البشري بالكامل والمركبات المستقلة، التي تقود نفسها، جزئياً أو كلياً، والتي قد لا تتطلب في نهاية المطاف أي سائق، وضمن هذا التسلسل توجد تقنيات تمكن المركبة من مساعدة السائق البشري ومن أخذ القرارات عنه، وتضم مثل هذه التقنيات أنظمة التحذير من الاصطدام ونظام تثبيت السرعة

التكيفي (adaptive cruise

contro) وأنظمة التحذير من الانحراف عن ممر السير، وتقنية الركن الذاتي^(٩).

٣- الأجهزة الطبية الذكية المساعدة

أن دور الروبوتات و برامج الذكاء الصناعي في مجال الرعاية الصحية يختلف تبعاً لدرجة استقلاليتها و تطورها، فقد يكون دورها محدداً على مجرد تحليل البيانات المتعلقة بالمريض و تاريخه الطبي بهدف مساعدة مقدمي الرعاية الطبية على اتخاذ القرار، كما هو الحال مع نظم دعم القرار الطبي (CDSS)، في حين قد يكون لهذه المبتكرات دوراً مهماً في إعادة التأهيل اتخاذ القرار الطبي و مساعدة الجراحين، أو محاكاة حركاتهم عن بعد، فضلاً عن تحليل البيانات الجينومية و اقتراح العلاج، كما هو الحال مع الروبوت الجراح (Surgical Robot)، أو الروبوت المعالج (Therapeutic Robot)، أو روبوت إعادة التأهيل (Rehabilitation Robot)^(١٠).

المطلب الثاني

الأساس القانوني لتحقيق المسؤولية عن

مبتكرات الذكاء الصناعي

إن مبتكرات الذكاء الصناعي بالرغم من كونها مبتكرات تخلق تحدياً قانونياً جديداً من ناحية ضرورة تنظيم أحكام هذه المبتكرات الذكية من وجهة تشريعية إلا أن هذا الأمر لا يشكل عقبة أمام ضرورة البحث في

الأدبي، إذ أسس التعويض عن الأضرار المادية والجسدية وفقاً لنظرية الضمان بناءً على التزام السلامة الجسدية واشترط لضمان الأضرار الأدبية ثبوت الخطأ لغرض التعويض عنها^(١٢).

ونجد عدة تطبيقات لهذه النظرية في القانون المدني العراقي ومنها نص المادة (٢٢١) من القانون المدني التي تنص على: (جناية العجماء جبار فالضرر الذي يحدثه الحيوان لا يضمنه صاحبه الا اذا ثبت انه لم يتخذ الحيطة الكافية لمنع وقوع الضرر)، وكذلك نص المادة (٢٣٠) من القانون المدني التي نصت على أنه: (كل من يقيم في مسكن مسؤولاً عما يحدث من ضرر بسبب ما يلقي او يسقط من هذا المسكن ما لم يثبت انه اتخذ الحيطة الكافية لمنع وقوع الضرر)، فمن هذين النصوص يتضح لنا أن المشرع العراقي قد أقر بنظرية الضمان في المسؤولية الناشئة عن البناء والحيوان، الأمر الذي يثير التساؤل حول إمكانية جعل هذه النظرية أساساً للمسؤولية المدنية الناشئة عن مبتكرات الذكاء الصناعي من عدمه؟.

إنّ الإجابة عن التساؤل المتقدم تكمن بالنفي، إذ لا تصلح نظرية الضمان كأساس قانوني للمسؤولية التي تنشأ من استخدام مبتكرات الذكاء الصناعي، إذ أن الأخذ بهذه النظرية يصطدم بعدم إمكانية الخطأ لا سيما ضمن مبتكرات تقوم على ذكاء صناعي

الأسس القانونية التي من الممكن الاستناد إليها في وضع أحكام المسؤولية الجزائية التي تثيرها مبتكرات الذكاء الصناعي بالاعتماد على أسس المسؤولية المدنية، وسنحاول خلال هذا المطلب أن نبين هذا الأساس كالاتي:

الفرع الأول

نظرية الضمان

طُرحت نظرية الضمان كأساس قانوني تقوم عليه المسؤولية عن استعمال مبتكرات الذكاء الصناعي في المجال الطبي، وفحوى هذه النظرية يتجسد في ان الحماية المقررة بموجب هذه النظرية لا تنهض إلا في الحالات التي يحدث فيها الضرر، وهذا ما يجعل هذه النظرية من قبيل النظريات المجردة التي لا تعدد بركن الخطأ في أطار مسؤولية المنتج وهذا ما يجعلها تقوم على عنصر الضرر^(١١).

وقد برزت هذه النظرية حديثاً في القوانين المدنية بعد ان نادى بها الفقيه الفرنسي (ستارك) عام ١٩٤٧ وقد تبنى في نظريته هذه ركن الضرر أي قيام المسؤولية على عنصر الضرر، فالأضرار التي تصيب المضرور والتي تتمثل في الاعتداء على سلامة الفرد من الناحية الجسمية أو ما يصيب ماله تكون غير مشروعة ومن ثم يجب ضمانها وتعويضها، إلا ان الفقيه (ستارك) فرق بين الضرر المادي والضرر

وتوجد صورتان لهذه النظرية كأساس لمسؤولية المنتج الموضوعية، تتمثل الصورة الأولى لها بنظرية المخاطر المستحدثة وتمثل الصورة المطلقة لهذه النظرية، فما دام ان الضرر قد وقع من جراء نشاط معين فصاحب النشاط (وبالذات النشاط الذي يُشكل خطورة على المجتمع) هو المسؤول ولو بغير خطأ. فمن يُنشأ بفعله أو نشاطه في المجتمع مخاطر مستحدثة

(Risquecree) ينبغي عليه ان يتحمل ما ولده نشاطه من مخاطر، ومن القوانين التي طبقت هذا المعيار القانون السويسري والبلجيكي والألماني، وأخذت بفكرة الخطر المستحدث

(Risques nouveau)، فكل شخص ملزم وهو يمارس حقه لا سيما في نطاق أعماله المتعلقة بالاستثمار الصناعي الامتناع عن أي تجاوز على حساب الغير (المستهلك) ، بان تقوم المسؤولية على أصحاب المشاريع الذين يترتب على نشاطهم خطراً متزايداً على منتجاتهم^(١٦).

أخذ المشرع العراقي بهذه النظرية ضمن المادة (٢١٩) من القانون المدني والتي تنص على أنه: (١ - الحكومة والبلديات والمؤسسات الاخرى التي تقوم بخدمة عامة وكل شخص يستغل احد المؤسسات الصناعية او التجارية مسؤولون عن الضرر الذي يحدثه مستخدموهم، اذا كان الضرر

يصعب على الشخص المعتاد التكهن بعملها أو الأخطاء التي تصاحب عمل هذه الأشياء، وما يعزز ذلك ما يحدث ضمن القطاع الصحي حيث أن استخدام الآلات تقوم على الذكاء الصناعي يصعب الكشف معها عن الخطأ الطبي الذي يكون منشأ للمسؤولية ، وحتى في الأحوال التي يتم فيها تشخيص هذه الأخطاء فإن الأمر لا يخلو من تحدٍ، لكون أن الأخطاء الطبية في العادة لا تظهر نتائجها إلا بعد مرور مدة زمنية ترافقها حدوث المضاعفات كما هو الحال عند استخدام كمية كبيرة من الإشعاعات التي تنبعث من آلة طبية تعتمد الذكاء الصناعي في عملها، إذ يكون إثبات العلاقة السببية بين الخطأ والضرر الذي لحق المريض أمر صعب من الناحية الواقعية^(١٣).

الفرع الثاني

نظرية تحمل التبعة

نادى بهذه الفكرة العلامة (Labbe)، وقد ذكر الاستاذ (soleiles) استغناء المضرور عن إثبات الخطأ (خطأ الفاعل) واكتفى بإثبات الضرر الذي أصابه^(١٤)، وبالتالي ضمان حقوق الكافة، وقد أخذت قوانين كثيرة بنظرية تحمل التبعة منها القانون البلجيكي والسويسري والألماني وغيرها في مجال الاستثمارات الصناعية نتيجة للظروف الاقتصادية والتحولت السياسية والاجتماعية^(١٥).

حارس الشيء بالقياس على ما هو موجود في المسؤولية المدنية لحارس الحيوان وحارس البناء، إلا ان هذه القرينة في بادئ الأمر كانت قرينة بسيطة ثم تطورت إلى قرينة قانونية غير قابلة لإثبات عكسها، وقد شملت المنتجات غير الخطرة بعد ان كانت تقتصر على المنتجات الخطرة فقط^(١٨).

كما تعرض المشرع العراقي لمسؤولية المنتج بصورة عامة وفقاً لنظرية الحراسة إذ تناول هذه النظرية في المادة (٢٣١) من القانون المدني رقم (٤٠) لسنة ١٩٥١ نصت على انه: (كل من كان تحت تصرفه الآلات ميكانيكية او اشياء أخرى تتطلب عناية خاصة للحماية من ضررها يكون مسؤولاً عما تحدثه من ضرر ما لم يثبت انه اتخذ الحيطة الكافية لمنع وقوع هذا الضرر، هذا مع عدم الاخلال بما يرد في ذلك من احكام خاصة)، فوفقاً لهذا النص فإن نظرية الحراسة لا تصلح كأساس قانوني للمسؤولية المدنية الناشئة لمبتكرات الذكاء الصناعي لكون أن هذه المبتكرات تخرج عن حراسة المصنّع لكونها أعدت في الأصل للتداول والانتقال إلى المستهلك لتحقيق هدف ما سواء كان ذلك ضمن مجال الصحة أو الصناعة أو المساعدة في تنفيذ أعمال أخرى.

وفي ضوء العرض المتقدم للأساس القانوني للمسؤولية المدنية الناشئة عن مبتكرات

ناشئة عن تعدد وقع منهم اثناء قيامهم بخدماتهم. ٢ - ويستطيع المخدم ان يتخلص من المسؤولية اذا اثبت انه بذل ما ينبغي من العناية لمنع وقوع الضرر او ان الضرر كان لا بد واقعاً حتى لو بذل هذه العناية، وطبقاً لما تقدم وبالإستناد إلى مفهوم نظرية تحمل التبعة لا يمكن التسليم بهذه النظرية كأساس للمسؤولية المدنية الناشئة عن مبتكرات الذكاء الصناعي ويكمن السبب في ذلك بأن هذه المبتكرات لا تكفي القواعد التقليدية لإقامة المسؤولية القانونية عن الضرر الذي ينتج عنها، لأنها لا تساعد على تحديد الطرف الذي أحدث الضرر إذ أن إثبات الإخلال بالواجب أو الخطأ المرتكب يصعب اسناده إلى جهة معينة سواء من قبل الشركات المصنعة أو المشغل أو مستخدم الذكاء الاصطناعي وعلاقة السببية بينه وبين الضرر ليس بالأمر اليسير عندما يتعلق الأمر بالاستقلالية المتزايدة للذكاء الاصطناعي^(١٧).

الفرع الثالث

نظرية الحراسة

برزت نظرية الحراسة بوصفها أساساً لمسؤولية المنتج المدنية، فمع تطور الثورة الصناعية في أواخر القرن التاسع عشر وما نتج عنها من حوادث اتجه الفقه إلى التوسع في تفسير نصوص القانون المدني ومن ثم ابتداء قرينة مسؤولية الحراسة، أي مسؤولية

سوف نحاول ضمن هذا المبحث أن نحدد الآثار التي تنتج عن استعمال مبتكرات الذكاء الصناعي أو تلك التي يمكن أن تثور في المستقبل و خاصة إذا دخلت تطورت تقنية جديدة على مبتكرات الذكاء الصناعي و استخدمت على نطاق واسع في التدخل الطبي الذي يمس بطبيعة الحال السلامة الجسدية والصحية للإنسان، من خلال تحديد ملامح الإطار القانوني الذي يساير أو ينطبق على المسؤولية الجزائية التي تنتج من مبتكرات الذكاء الصناعي ضمن مطلبين، نتكلم في المطلب الأول عن صور تحقق المسؤولية الجزائية للمسؤول عن استعمال المبتكر الذي في العمل الطبي، في فرعين، ونتكلم في المطلب الثاني عن آثار تحقق المسؤولية الجزائية عن استعمال مبتكرات الذكاء الصناعي، ضمن فرعين.

المطلب الأول

صور تحقق المسؤولية الجزائية للمسؤول عن استعمال المبتكر الذي في العمل الطبي إن المسؤولية الجزائية عن استعمال مبتكرات الذكاء الصناعي في الجانب الطبي يمكن أن تحقق في عدة صورة سنحاول بيانها ضمن هذا المطلب وفق الآتي:

الفرع الأول

الإهمال الطبي

يعد الإهمال الطبي الصورة الأبرز ضمن المسؤولية الجزائية التي تترتب من خلال

الذكاء الصناعي يمكن القول أن الأساس القانوني لهذه المبتكرات يكمن في اعتماد النظرية الموضوعية التي تقيم هذه المسؤولية على عنصر الضرر دون الاعتداد بعنصر الخطأ، إذ أنّ اعتماد هذا الأساس يحل كثير من المشكلات القانونية الخاصة بمبتكرات الذكاء الصناعي ومنها مسألة الرجوع على مالك هذه المبتكرات كما هو الحال في المركبات الذاتية القيادة حيث يتم وفق النظرية الموضوعية في حال دفع التعويض من المالك على المنتج لهذه المبتكرات بشرط إثبات العيب في المبتكر الذكي^(١٩) الذي سبب ضرر ما، كما أن اعتماد هذه النظرية يحل الإشكالية التي تتعلق بتعدد جهات إنتاج المبتكرات الذكية أو المساهمون في تصنيع هذه المبتكرات من خلال اعتماد التضامن^(٢٠) بين المنتجين بحيث يسهل الرجوع على أحدهم أو على جميعهم.

المبحث الثاني

صور المسؤولية الجزائية الناتجة عن مبتكرات الذكاء الصناعي في المجال الطبي وآثارها

إن استخدام مبتكرات الذكاء الصناعي في القطاع الطبي يثير العديد من الصعوبات لا سيما فيما يتعلق بالمسؤولية الجزائية الناتجة عن أعمال هذه المبتكرات، والتساؤل حول ملائمة التشريعات و مدى قدرتها على استيعاب ما تطرحه هذه المبتكرات، لذا

في ذلك نطاق مسؤولية كل منهما تجاه الآخر. فمثلاً ألزم قانون السلوك نقابة الأطباء العراقي لعام ١٩٨١ الطبيب بتأدية عمله بمنتهى الدقة و اليقظة و وفقاً للأصول العلمية و الفنية المتعارف عليها ، كما نص على ضرورة تبصير المريض بخيارات العلاج المتاحة، والاقتصار على استخدام الأجهزة و الأدوات المرخصة و اللازمة لتشخيص و معالجة المريض، و تجنب اللجوء الى الوسائل أو الإجراءات غير الضرورية للمريض^(٢٣)، وعليه نقترح على المشرع العراقي تعديل المادة (٣٥) من قانون العقوبات رقم (١١١) لسنة ١٩٦٩ النافذ على النحو الآتي: " تكون الجريمة غير عمدية اذا وقعت النتيجة الاجرامية بسبب خطأ الفاعل الشخصي المباشر أو الآلات التي يديرها عن بعد سواء كان هذا الخطأ اهمالاً أو رعونة او عدم انتباه او عدم احتياط او عدم مراعاة القوانين والانظمة والأوامر".

الفرع الثاني

عدم الاحتياط والتحذر

تعد الصورة الثانية من صور المسؤولية الجزائئية الناتجة عن استعمال مبتكرات الذكاء الصناعي من قبيل النشاطات الايجابية بخلاف الصورة الأولى (الاهمال الطبي)، ويتجسد فحوى هذه الصورة من صور المسؤولية الجزائئية في أن الفاعل أو المسؤول

ممارسة العمل الطبي، إذ تعد هذه الصورة من أوسع صور المسؤولية الجزائئية للطبيب أو لمعاونيه، ويتحقق الاهمال في الحالات التي يعزف فيها الطبيب أو أحد أفراد الكادر الطبي عن اتخاذ العناية اللازمة لتجنب حدوث النتيجة غير المشروعة، أو عدم توخي الحيطة والحذر قياساً بالنسبة لظروف العمل المعتاد، على النحو الذي يجعل من اتخاذ اجراء معين من شأنه أن يكون مانعاً من وقوع النتيجة الضارة، إذ يكون الخطأ في الاهمال يحدث بطريق سلبي نتيجة الامتناع^(٢١).

فالمسؤولية الجزائئية للطبيب غير العمدية تقوم على عنصر الخطأ لأنه من غير المنطقي ترك كل من اقتترف خطأ دون مساءلة، وينتج الخطأ الطبي عن إهمال أو عدم احتراز أو رعونة أثناء المعالجة الطبية، كما يدخل ضمن الخطأ الطبي غير العمدي كل ما يشكل عدم اتباع الأصول المهنية أو الإخلال بالأنظمة والتعليمات، فكل الأخطاء المادية التي تصدر عن الطبيب تتم المساءلة الجزائئية عنها ما خلا الأخطاء الفنية فلا يسأل الطبيب عنها إلا إذا اتصفت بالجسامة^(٢٢)، ففي المجال الطبي، لم يتطرق المشرع إلى التنظيم القانوني لاستخدامات الذكاء الاصطناعي في القطاع الطبي، و لكنها تضمنت جملة من المبادئ العامة الناظمة للعلاقة بين الطبيب و المريض بما

باستقلالية وفقاً لمتطلبات الحالة الصحية للمريض، فمن جهة، لا يزال من غير الواضح ما إذا كانت تلك المسؤولية خاضعة لذات القواعد العامة الثابتة في قانون العقوبات العراقي النافذ أم أن معالجة هذا النمط من المسؤولية بحاجة لتشريع نصوص جديدة، فمسؤولية كل من المستشفى و الطبيب و الشركة الصانعة و المبرمج و مزود خدمات الإتصال تتداخل في حصول الضرر للمريض، و ذلك نظراً لصعوبة الفصل بين أدوار هذه الجهات علاوةً عن الاستخدام المحدود للمبتكرات الذكية في القطاع الطبي، كما أن من الصعوبات التي تعترض تحديد المسؤولية ما يخص تقدير حالة الضرورة بالنسبة لاستخدام تقنية الذكاء الصناعي في الوسط الطبي، وهذا ما يعقد مسألة إثبات خطأ الطبيب و دوره في زيادة نسبة الخطر^(٢٥)، كما أن إثبات عدم الاحتياط أو عدم الاحتراز من جانب المضرور (المريض) تتعرض لإثبات المسؤولية الجزائية للطبيب أو لمن استعمل المبتكر الذكي أثناء العمل الطبي ولا سيما بالنسبة للمريض الذي لا تتوفر لديه في غالب الأحيان الخبرة الطبية أو الفنية في مجال الآلات الطبية الذكية مما يجعل من قدرته على تحديد سبب الخطأ المتحقق من هذه المبتكرات أمر صعب؛ ولا سيما في الأحوال التي يكون فيها المريض في حالة

عن النتيجة غير المشروعة سواء كان الطبيب أو مساعديه عالماً بخطورة العمل الذي يقدم عليه كما أنه يكون على معرفة بالنتائج الخطيرة التي يمكن أن تترتب على عمله، ولكن الفاعل هنا لا يتخذ الاحتياطات الكافية والتي كافية للحيلولة دون تحقق النتائج غير المشروعة، ويتحقق عدم الاحتراز في الأحوال التي يتوقع فيها الفاعل النتائج التي من الممكن أن تترتب على فعله إلا أنه لا يتخذ الاحتياطات التي من شأنها منع وقوع النتائج الضارة، فعدم الاحتراز هو من قبيل الأفعال التي تنطوي على سلوك ايجابي ناشئ عن عدم التبصر أو عدم تدبير العواقب، ومن جهة أخرى تدخل صورة عدم الاحتياط والتحرز بشكل عام في الإخلال بواجبات الحيطة والحذر، لأنّ في هذه الصورة من صور المسؤولية يكون الجاني عالماً بطبيعة سلوكه ومكوناته وما يترتب عليه من أضرار ومع ذلك يستمر بمواصلة هذا السلوك حتى تحقق النتيجة الجرمية^(٢٤). وبخصوص تطبيق هذه الصورة من صور المسؤولية الجزائية على مبتكرات الذكاء الصناعي في العمل الطبي فيمكن القول فإن استخدام الروبوتات و أنظمة الرقابة الذكية يثير التكهّنات حول نطاق المسؤولية عن الإصابات أو الوفيات التي قد تتسبب بها هذه الروبوتات و الأنظمة لا سيما تلك المزودة بالقدرة على التعلم و العمل

يلزم الطبيب فيه بعدم إجراء التدخل الطبي في العمليات العلاجية التي تتم اعتماداً على مبتكرات ذكية إلا تحت إشراف شخص مهني متخصص في عمل مبتكرات الذكاء الصناعي والذي تكون مهمته مراقبة عمل المبتكر الذكي والحيلولة دون وقوع أضرار بالمريض محل الرعاية الطبية.

المطلب الثاني

آثار تحقق المسؤولية الجزائرية عن استعمال

مبتكرات الذكاء الصناعي

سوف نحاول ضمن هذا المطلب أن نحدد النطاق العقابي للمسؤولية الجزائرية المتحققة من استعمال مبتكرات الذكاء الطبية، تعويض المضرور من استعمال مبتكرات الذكاء الصناعي في المجال الطبي، ضمن فرعين وفق الآتي:

الفرع الأول

النطاق العقابي للمسؤولية الجزائرية

المتحققة من استعمال مبتكرات الذكاء

الطبية

إن التشريع الجزائري المتمثل بقانون العقوبات لا يشكل نهياً يفرض على الناس من ناحية عدم ارتكابهم للجرائم إذ لا تمنع الطرق التحفظية الواردة في هذا القانون الأفراد من ارتكاب الجرائم، وإنما الوسيلة الفعالة التي تمنع ارتكاب الجريمة هي العقوبة، فما تنطوي عليه العقوبة من جزاء سواء كان منصباً على شخص الانسان كعقوبة الاعدام

تخدير عام فكيف يمكن أن يتذكر مجريات العملية الجراحية و فيما لو كان الضرر الذي لحق به ناشئاً عن عيب في برمجة الروبوت أو تصميمه أو استخدامه؛ و مما يزيد من تعقيد المسألة أن العمل الطبي بطبيعته هو عمل جماعي لا ينفرد به الطبيب و إنما يقوم به كادر كامل من أطباء الاختصاص و التخدير و الطاقم التمريضي و الصيدالة و فنيي الأشعة و المختبرات و خبراء التغذية و غيرهم، الأمر الذي يجعل تحديد الأشخاص الذين يمكن إسناد الخطأ إليهم معضلة كبرى لا يضاهاها في التعقيد سوى قدرة الآلات و الأجهزة الذكية على التفاعل فيما بينها لتبادل البيانات حول حالة المريض و التصرف على أساسها، و ذلك بفضل ما يسمى بإنترنترنت الأشياء (IOT)، و هو عبارة عن آلية تتيح التواصل بين الأجهزة الذكية (كأجهزة قياس المؤشرات الحيوية و نسبة السكر في الدم و أجهزة الإنعاش الوريدي) عبر شبكة بروتوكول الإنترنت على نحو يعزز من سرعة استجابتها لتطورات الحالة المرضية، إلا أنه في الوقت عينه يزيد من مخاطر التعرض لعمليات القرصنة الإلكترونية، و يضاعف مصاعب إثبات الخطأ الطبي^(٢٦)، وأمام النقص التشريعي الذي يشوب قانون العقوبات العراقي من المسألة المتقدمة نقترح على المشرع العراقي وضع نص في قانون السلوك المهني العراقي

الإشعاعية المنبعثة من الآلات الطبية الحديثة، الأمر الذي من شأنه أن يجعل إثبات العلاقة السببية بين الخطأ و الضرر أشد وطأة، يضاف لذلك أن الفشل الذي يصيب المبتكر الذكي الطبي قد لا يعود في كثير من الحالات إلى وجود إهمال أو خطأ في عمليتي البرمجة و التطوير، أو المشاكل في استعمال بقدر ما يكون مرتبط بطبيعة البرنامج و البيئة الرقمية أو بعوامل و أطراف أخرى يصعب تحديدها على وجه الدقة، و من ذلك الفيروسات و الأعطال الفنية، وكذلك الأسباب التي تكون على ارتباط بالخصائص الذاتية لبرامج الذكاء الصناعي و القدرة على الحركة و العمل بطريقة ذاتية غير متوقعة^(٢٩).

الفرع الثاني

تعويض المضرور من استعمال مبتكرات

الذكاء الصناعي في المجال الطبي

أن التعويض لكل من تعرض لضرر من استعمال مبتكر ذكي في تدخل طبي هو من المسلمات ضمن نطاق الجزائي العراقي ، إلا أن مراجعة نصوص قانون العقوبات رقم (١١١) لسنة ١٩٦٩ النافذ لم تكشف عن وجود نص خاص بتنظيم التعويض المستحق للمضرور، إلا أن ذلك لا يعد من قبيل النقص التشريعي، إذ لا تكاد تخلو الكتابات الخاصة بالمسؤولية المدنية من التعرض لموضوع التعويض كأثر يتحقق على وجود

أو على حرته كالحبس أو السجن أو العقوبة المالية التي تتمثل بالغرامة^(٢٧)، ولقد جاء التشريع العراقي في المادة (٣٥) من قانون العقوبات رقم (١١١) لسنة ١٩٦٩ تعريف للخطأ بالنص التالي: (تكون الجريمة غير عمدية اذا وقعت النتيجة الاجرامية بسبب خطأ الفاعل سواء كان هذا الخطأ اهمالاً أو رعونة أو عدم انتباه أو عدم احتياط أو عدم مراعاة القوانين والانظمة والأوامر)، ومن قراءة هذا النص وما جاءت به محكمة تمييز العراق من توجه نلاحظ أن هناك تمييز بين الخطأ العادي والخطأ الفني، ولمحاسبة الطبيب إن يكون الخطأ فني جسيم بما معناه إنه لا بد من وجود خطأ جسيم لمحاسبة الطبيب الجراح وهذا التوجه القضائي بمثابة توجه معيب^(٢٨)، لذا فإن تحديد العقوبة التي يستحقها الطبيب أو أحد مساعديه أو من كان مسؤولاً عن استعمال المبتكر الذكي الطبي يقتضي بيان طبيعة الخطأ الذي ترتب عليه الضرر اللاحق بالمريض فيما إذا كان خطأ عادي أو خطأ مهني (الفني)، يمكن القول أن الفصل في هذه المسألة ليس بالأمر اليسير، ويعود السبب في ذلك إلى أن الخطأ الطبي المتحقق جراء استخدام المبتكرات الطبية الذكية لا يكشف عن نفسه بوضوح في بعض الحالات، و بل أن آثاره قد تتضح بعد مدة زمنية، كما هو الحال في الإصابات الناجمة عن زيادة الجرعة

نصت المادة (١٦٨) على أنه: (إذا استحال على الملتزم بالعقد ان ينفذ الالتزام عيناً حكم عليه بالتعويض لعدم الوفاء بالتزامه ما لم يثبت استحالة التنفيذ قد نشأت عن سبب اجنبي لا يد له فيه، وكذلك يكون الحكم اذا تأخر الملتزم في تنفيذ التزامه)، كما نصت المادة (٢٠٤) على أنه: (كل تعد يصيب الغير بأي ضرر آخر غير ما ذكر في المواد السابقة يستوجب التعويض)، فوفقاً للقواعد العامة، فإنّ التعويض متصوراً في كلا المسؤوليتين العقدية والتقصيرية وفقاً للقانون المدني العراقي مع مراعاة حكم السبب الأجنبي الذي قد يعفي المسؤول من التعويض عن الضرر، وعليه يمكن المطالبة عن ضرر تسبب به مبتكر ذكي نتج عن خطأ سواءً كانت هذه المطالبة للمالك الشخصي أو المنتج للمبتكرات الذكية. إلا أن استحقاق التعويض عن أضرار مبتكرات الذكاء الصناعي يخضع لقاعدة وجود أو عدم وجود السبب الأجنبي، حيث نص المشرع العراقي في القانون المدني على السبب الاجنبي في المادة (٢١١) منه على أنه : (إذا اثبت الشخص ان الضرر قد نشأ عن سبب اجنبي لا يد له فيه كافة سماوية او حادث فجائي او قوة قاهرة او فعل الغير او خطأ المتضرر كان غير ملزم بالضمان ما لم يوجد نص او اتفاق على غير ذلك)، وكذلك نصت المادة (١٦٨) من نفس

خطأ تسبب بضرر مع افتراض ثبات العلاقة السببية بينهما ، فالقاعدة العامة في التشريع المدني أن من أحدث ضرراً بالغير فإنه يلتزم بالتعويض عن جميع الأضرار الناتجة عن مباشرة الفعل الذي أحدث ضرراً بغيره مع وجود الفارق فيما يخص المسؤولية التقصيرية التي يعوض فيها المضرور عن الأضرار المادية المباشرة المتوقعة وغير المتوقعة، اضافة الى الاضرار المعنوية ، بخلاف الأمر في المسؤولية العقدية حيث لا يُسأل المدين إلا عن الأضرار المادية المباشرة المتوقعة فقط^(٣٠).

ومبتكرات الذكاء الصناعي كغيرها يلتزم المسؤول عنها بالتعويض، وهذا التعويض يشمل الأضرار المادية الناجمة منها، التي يمكن أن تحدث بسبب العيوب المتعلقة بتشغيل هذه المبتكرات وبالتالي يتم إسنادها للمنتج، كما يمكن أن تحدث بسبب تغير المكونات المادية والمعنوية، أو ضعف الصيان. وتلك أمور يمكن تقويمها بالنقود^(٣١)، إلا أنه في ظل انعدام القانون الذي يحكم هذه المبتكرات في العراق فإنّ كيفية تقدير هذا التعويض وكافة القواعد الخاصة به يتم الارتكان فيها إلى القواعد العامة في القانون المدني العراقي والخاصة بموضوع التعويض^(٣٢).

إذ أن المشرع العراقي نظم أمر التعويض في القانون المدني رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١، إذ

تنص على انه: (ويقع باطلاً كل شرط يقضي بالإعفاء من المسؤولية المترتبة على العمل غير المشروع)، ويشمل الحكم التخفيف من المسؤولية كذلك، في حين أن التشديد من هذه المسؤولية هو أمر جائز.

الخاتمة:

في خاتمة دراستنا لهذا الموضوع سنطرح بعض النتائج والمقترحات الخاصة بموضوع البحث وفقاً لما يلي:

أولاً: النتائج

١- إن المسؤولية الجزائية الناشئة عن مبتكرات الذكاء الصناعي برزت في الوقت الحاضر بعد التوسع في استخدام هذه المبتكرات في قطاع العلاج، إذ أضحت هذه المبتكرات جزءاً لا ينفصل عن مسؤولية الطبيب المعالج أو كل مسؤولية كل فرد تدخل في العمل الطبي العلاجي.

٢- جاء قانون العقوبات العراقي وقانون السلوك المهني للأطباء خاليان من أي إشارة لمسؤولية الطبيب أو كل فرد تدخل في العمل الطبي، إلا أن القانون المدني العراقي أخذ بعدة أسس يمكن اعتمادها ممدخلاً لإثبات المسؤولية الجزائية عند استعمال المبتكر الطبي الذي في الأحوال التي يصاب فيها المريض المتلقي للعلاج عن طريق هذه المبتكرات بضرر ناشئ عن إهمال أو عدم احتياط.

القانون على انه: (إذا استحال على الملتزم بالعقد ان ينفذ الالتزام عيناً حكم عليه بالتعويض لعدم الوفاء بالتزامه ما لم يثبت استحالة التنفيذ قد نشأت عن سبب اجنبي لا يد له فيه، وكذلك يكون الحكم اذا تأخر الملتزم في تنفيذ التزامه)، ويتمثل السبب الاجنبي بموجب القواعد العامة في المسؤولية المدنية بالحادث الذي يقطع الرابطة السببية بين خطأ المدين وبين الضرر أو الحادث الذي يرتفع به خطأ المدين، ومن أبرز صور السبب الاجنبي خطأ الدائن (المضروور) كما هو الحال في امتناع البائع عن تسليم العين المببوعة في الموعد المحدد ثم يمتنع المشتري عن دفع الثمن الحال إلى المشتري، كما أن هناك صورة أخرى للسبب الاجنبي وهي الحادث الفجائي أو القوة القاهرة والذي يكون أمراً خارجاً عن إرادة المدين وغير متوقع، وهو ما يجعل تنفيذ الالتزام أمراً مستحيلاً، إلا أن الحادث الفجائي أو القوة القاهرة تختلف عن الظروف الطارئ الذي يجعل تنفيذ الالتزام مرهقاً وليس مستحيلاً^(٣٣).

وبخصوص أحكام المسؤولية الجزائية الناشئة عن مبتكرات الذكاء الصناعي في ظل عدم وجود قانون خاص بها وفي ظل القواعد العامة للقانون المدني العراقي يمكن القول أن المشرع العراقي، في الفقرة الثالثة من المادة (٢٥٩) من القانون المدني أشار الى مسألة عدم جواز الاعفاء من المسؤولية والتي

قانون نقابة الأطباء يلزم الطبيب فيه بعدم إجراء التدخل الطبي في العمليات العلاجية التي تتم اعتماداً على مبتكرات ذكية إلا تحت إشراف شخص مهني متخصص في عمل مبتكرات الذكاء الصناعي والذي تكون مهمته مراقبة عمل المبتكر الذكي والحيلولة دون وقوع أضرار بالمريض محل الرعاية الطبية.

٢ - ضرورة قيام المشرع العراقي بإصدار نص قانوني يلزم فيه شركات الذكاء الصناعي الأجنبية التي لها فرع في العراق بإنشاء صندوق تعويضات يمكن من خلاله التعويض عن كل أضرار المبتكرات الطبية الذكية.

٣- أن التعويض هو أمر متصور وممكن ضمن نطاق الحوادث التي تسببها مبتكرات الذكاء الصناعي الطبية بشرط وجود الرابطة السببية بين الخطأ والضرر الناشئ عنها، ويتم المطالبة بهذا التعويض في مواجهة الطبيب المعالج أو المركز الطبي أو المستشفى أو المنتج للمبتكرات الذكية لوجود التضامن فيما بينهم.

ثانياً: المقترحات

١- ضرورة وضع آليات للمراقبة على الأعمال الطبية التي تدخل المبتكرات الذكية فيها من قبل متخصصين لغرض تلافي الأخطاء الطبية التي تمس سلامة المريض، نقترح على المشرع العراقي وضع نص في

الهوامش:

العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ألمانيا، بلا تاريخ نشر، ص ١١.

(٦) صلاح الفضلي، آلية عمل العقل عند الإنسان، عصير الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٩، ص ١٤٧. نقلاً عن: د. عبدالرازق وهبه سيد احمد محمد، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، مصدر سابق، ص ٩.

(4)J. McCarthy, What Is Artificial Intelligence?, 2007, p.2.

متاح على الرابط الإلكتروني:

<http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>

تاريخ الزيارة: ٢٠٢٢/٣/٥.

(1)Sumantri, "Legal Responsibility on Errors of the Artificial Intelligence-based Robots", Lentera Hukum, vol. 6, no. 2, 2019.

(٩) جايمس م. أندرسن وآخرون، تقنية المركبة المستقلة (ذاتية القيادة)، مؤسسة راند، كاليفورنيا، ٢٠١٦، ص ٢.

متاح على الرابط الإلكتروني: www.Rand.Org.

تاريخ الزيارة: ٢٠٢٢/٣/٧.

(1)S. Popenici, S. Kerr, Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education, Research and Practice in Technology Enhanced Learning,2017.p. 12

(٢) د. مصطفى راتب حسني، مدى مشروعية تصرف الإنسان في وسائل جسده، ط ١، الدار المصرية للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٨، ص ٢٤.

(٣) عبد الله موسي وأحمد بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، ط ١، دار الكتب المصرية، القاهرة، ٢٠١٩، ص ٤٨. نقلاً عن: د. عبدالرازق وهبه سيد احمد محمد، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، بحث منشور في مجلة جيل الأبحاث القانونية المعقدة، ع ٤٣، المملكة العربية السعودية، ٢٠٢٠، ص ٦.

(٤) اسماعيل بن عباد الصاحب ، المحيط في اللغة، ج ١، ط ٢، عالم الكتب ، دار احياء التراث العربي، لبنان، ٢٠٠٣، ص ٣٣٧.

(٥) أمينة عثمانية ، المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي - تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي

(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, p.7.

(١٨) د. حسن عبد الباسط جميعي، مسؤولية المنتج عن الأضرار التي تسببها منتجاته المعيبة ، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٠، ص١٣٤.

(١٩) يحدث العيب في مبيكرات الذكاء الصناعي في الأحوال التي تكون فيها الخامات أو المكونات الداخلة في المنتج معيبة، أو في الحالات التي تكون فيها عملية التصنيع ذاتها قد أجريت بوجه يشوبه العيب سيما في الأحوال التي يخالف فيها التصميم المقرر للمنتج.... وللمزيد يُنظر: د. عبد الحميد الديسبي، حماية المستهلك في ضوء القواعد القانونية لمسؤولية المنتج، ج٢، دار الفكر والقانون، المنصورة، ٢٠١٠، ص٦١٤.

(٢٠) نظمت القواعد العامة موضوع التضامن بين المسؤولين عن الفعل الضار

(2)E. Dahiyat, Intelligent agents and contracts: Is a conceptual rethink imperatives, Artificial Intelligence and Law 15 (4),2007, p. 390.

(١١) د. بمو برويز خان الدلوي، النظرية العامة للحماية المدنية، ط١، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ٢٠١٤، ص٢٨٥.

(١٢) د. عيد محمد المنوخ العازمي، جراحة التجميل بين المشروعية والمسؤولية، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٩، ص١٧٣.

(١٣) ولد عمر طيب، النظام القانوني لتعويض الأضرار الماسة بأمن المستهلك سلامته، أطروحة دكتوراه، جامعة ابي بكر بلقايد - كلية الحقوق، الجزائر، ٢٠١٠، ص١١٣.

(١٤) د. سليمان مرقس، الوافي في شرح القانون المدني - الفعل الضار، بلا دار نشر، القاهرة، ١٩٨٩، ص٢٢٦.

(١٥) د. حسن علي الذنون، المسؤولية المادية - نظرية تحمل التبعة، بحث منشور في مجلة العلوم القانونية والسياسية، كلية القانون - جامعة بغداد، ١٩٨٤، ص ٢١.

(١٦) د. شروق عباس فاضل - د. أسماء صبر علوان، المسؤولية المدنية عن مضار الجوار غير المألوفة، مكتبة القانون المقارن والقضاء، بغداد، ٢٠١٧، ص ٨٧.

(٢٥) همام القوسي، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت (تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوى القانون في المستقبل)، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعقدة، العدد ٢٥، ٢٠١٨، ص ٩٨.

(2)McLean. The complexity of litigation associated with robotic surgery and cybersurgery. Int J Med Robotics Comput Assist Surg, 2007,p.25.

(٢) د. أحمد عوض بلال ، مبادئ قانون العقوبات - القسم العام ، بلا ط ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ص ٩١١ .

(٢٨) ابراهيم علي حمادي، الخطأ المهني والخطأ العادي في إطار المسؤولية الطبية، ١، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت - لبنان، ٢٠٠٧، ص ٤١ .

(1)S. Smed, 'Intelligent Software Agents and Agency Law', 14 Santa Clara Computer & High Tech, 1998, p.503.

(٣٠) ج. شيشر وآخرون، دراسات في التعويض عن المسؤولية العقدية والتقصيرية، ترجمة هنري رياض - كرم شفيق، ط١، دار الجيل، بيروت، ١٩٩١ ، ص ٤٤٢ .

في القانون المدني العراقي ضمن المادة (٢١٧) والتي نصت على أنه: (١ - اذا تعدد المسؤولون عن عمل غير مشروع كانوا متضامنين في التزامهم بتعويض الضرر دون تمييز بين الفاعل الاصلي والشريك والمتسبب. ٢ - ويرجع من دفع التعويض بأكمله على كل من الباقيين بنصيب تحدده المحكمة بحسب الاحوال وعلى قد جسامه التعدي الذي وقع من كل منهم، فان لم يتيسر تحديد قسط كل منهم في المسؤولية يكون التوزيع عليهم بالتساوي).

(٢١) د. علي مصباح ابراهيم، مسؤولية الطبيب الجزائية - المسؤولية الطبية، ج١، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ٢٠٠٥، ص ٥٥٢ .

(٢٢) أحمد شرف الدين، مسؤولية الطبيب - مشكلات المسؤولية المدنية في المستشفيات العامة، مطبعة ذات السلاسل للطباعة والنشر، الكويت ، ١٩٨٦، ص ٣٣ .

(٢٣) د. أسعد عبيد الجميلي، الخطأ في المسؤولية الطبية المدنية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١١، ص ١٧٢ .

(٢٤) د. طه عثمان ابو بكر المغربي، المسؤولية الجنائية عن الأخطاء الطبية في مجال التوليد، دار الفكر والقانون، المنصورة، ٢٠١٤، ص ١٦٩ .

قائمة المصادر

أولاً: الكتب اللغوية

١- اسماعيل بن عباد صاحب ، المحيط في اللغة، ج١، ط٢، عالم الكتب ، دار احياء التراث العربي، لبنان، ٢٠٠٣.

ثانياً: الكتب القانونية

١- ابراهيم علي حمادي، الخطأ المهني والخطأ العادي في إطار المسؤولية الطبية، ط١، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت ، ٢٠٠٧.

٢- أحمد شرف الدين، مسؤولية الطبيب - مشكلات المسؤولية المدنية في المستشفيات العامة، مطبعة ذات السلاسل للطباعة والنشر، الكويت ، ١٩٨٦.

٣- أحمد عوض بلال ، مبادئ قانون العقوبات - القسم العام ، بلا ط ، دار النهضة العربية ، القاهرة، بلا تاريخ نشر.

٤- أسعد عبيد الجميلي، الخطأ في المسؤولية الطبية المدنية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١١.

٥- أمينة عثمانية ، المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي - تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ألمانيا، بلا تاريخ نشر.

(1)J. Brossollet, C. Jaegy And L. Daniele, "Responsabilité civile et intelligence artificielle", Atelier clinique juridique, 2019, p. 3.

متاح على الرابط الإلكتروني:

<http://www2.droit.univ-paris5.fr>

تاريخ الزيارة: ١١ / ٣ / ٢٠٢٢.

(٣٢) يُنظر المواد (٢٠٤ - ٢١١) من

القانون المدني العراقي.

(٣٣) د. حسن علي الذنون، النظرية العامة للالتزامات، المكتبة القانونية، بغداد، ٢٠١٢، ص ١٨٦.

١٤- طه عثمان ابو بكر المغربي، المسؤولية الجنائية عن الأخطاء الطبية في مجال التوليد، دار الفكر والقانون، المنصورة، ٢٠١٤.

١٥- عبد الحميد الديسبي، حماية المستهلك في ضوء القواعد القانونية لمسؤولية المنتج، ج٢، دار الفكر والقانون، المنصورة، ٢٠١٠.

١٦- عبد الله موسي وأحمد بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، ط١، دار الكتب المصرية، القاهرة، ٢٠١٩.

١٧- علي مصباح ابراهيم، مسؤولية الطبيب الجزائرية - المسؤولية الطبية، ج١، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ٢٠٠٥.

١٨- عيد محمد المنوخ العازمي، جراحة التجميل بين المشروعية والمسؤولية، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٩.

١٩- مصطفى راتب حسني، مدى مشروعية تصرف الإنسان في وسائل جسده، ط١، الدار المصرية للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٨.

ثالثاً: الكتب الأجنبية

1-S. Popenici, S. Kerr, Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education, Research and Practice in Technology Enhanced

٦- بمو بروبز خان الدلوي، النظرية العامة للحماية المدنية، ط١، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، ٢٠١٤.

٧- ج. شيشر وآخرون، دراسات في التعويض عن المسؤولية العقدية والتقصيرية، ترجمة هنري رياض - كرم شفيق، ط١، دار الجيل، بيروت، ١٩٩١.

٨- جايمس م. أندرسن وآخرون، تقنية المركبة المستقلة (ذاتية القيادة)، مؤسسة راند، كاليفورنيا، ٢٠١٦.

٩- حسن عبد الباسط جمعي، مسؤولية المنتج عن الأضرار التي تسببها منتجاته المعيبة، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٠٠.

١٠- حسن علي الذنون، النظرية العامة للالتزامات، البند ٢١٠، المكتبة القانونية، بغداد، ٢٠١٢.

١١- سليمان مرقس، الوافي في شرح القانون المدني - الفعل الضار، بلا دار نشر، القاهرة، ١٩٨٩.

١٢- شروق عباس فاضل - د. أسماء صبر علوان، المسؤولية المدنية عن مضار الجوار غير المألوفة، مكتبة القانون المقارن والقضاء، بغداد، ٢٠١٧.

١٣- صلاح الفضلي، آلية عمل العقل عند الإنسان، عصير الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٩.

Med Robotics Comput Assist

Surg, 2007.

7-S. Smed, 'Intelligent Software Agents and Agency Law', 14 Santa Clara Computer & High Tech, 1998.

8-J. Brossollet, C. Jaegy And L. Daniele, "Responsabilité civile et intelligence artificielle", Atelier clinique juridique, 2019.

رابعاً: الرسائل والأطاريح

١- ولد عمر طيب، النظام القانوني لتعويض الأضرار الماسة بأمن المستهلك سلامته، أطروحة دكتوراه، جامعة ابي بكر بلقايد - كلية الحقوق، الجزائر، ٢٠١٠.

خامساً: البحوث

٢- حسن علي الذنون، المسؤولية المادية - نظرية تحمل التبعية، بحث منشور في مجلة العلوم القانونية والسياسية، كلية القانون - جامعة بغداد، ١٩٨٤.

٣- عبدالرازق وهبه سيد احمد محمد، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، بحث منشور في مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، ع٤٣، المملكة العربية السعودية، ٢٠٢٠.

Learning,2017.

2-J. McCarthy, What Is Artificial Intelligence?, 2007.

3-Sumantri, "Legal Responsibility on Errors of the Artificial Intelligence-based Robots", Lentera Hukum, vol. 6, no. 2, 2019.

4-E. Dahiyat, Intelligent agents and contracts: Is a conceptual rethink imperatives, Artificial Intelligence and Law 15 (4),2007.

5-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.

6-McLean. The complexity of litigation associated with robotic surgery and cybersurgery. Int J

٤- همام القوصي، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت (تأثير نظرية النائب الإنساني على جدوى القانون في المستقبل)، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٢٥، ٢٠١٨.

سادساً: القوانين

- ١- القانون المدني العراقي رقم (٤٠) لسنة ١٩٥١ النافذ.
- ٢ - قانون العقوبات العراقي رقم (١١١) لسنة ١٩٦٩ المعدل.
- ٣- قانون نقابة الأطباء العراقيين رقم (٨١) سنة ١٩٨٤ .