United Arab Emirates University
Scholarworks@UAEU

Theses | Electronic Theses and Dissertations

11-2022

المسؤولية المدنية عن الاضرار الناشئة عن استخدام الذكاء الإصطناعي في مهنة الطبيب الآلي

سلمى غابش سالم الخميسي

Follow this and additional works at: https://scholarworks.uaeu.ac.ae/all_theses

Part of the Law Commons

جامعة الإمارات العربية المتحدة
United Arab Emirates University
UAEU

رقم أطروحة الماجستير 2022: 112

كلية القانون

قسم القانون الخاص

المسؤولية المدنية عن الاضرار الناشئة عن استخدام الذكاء الإصطناعي في مهنة الطبيب الآلي

سلمى غابش سالم الخميسي

2022 نوفمبر

جامعة الإمارات العربية المتحدة

كلية القانون

قسم القانون الخاص

المسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عن استخدام الذكاء الإصطناعي في مهنة الطبيب الآلي

سلمى غابش سالم الخميسي

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في القانون الخاص

نوفمبر 2022

جامعة الإمارات العربية المتحدة أطروحة الماجستير 2022: 112

الغلاف: يعتبر الطبيب الآلي نقطة تحول وعلامة فارقة في مجال الطب في دولة الإمارات العربية المتحدة
(تصوير: سلمى غابش سالم الخميسي)

© 2022 سلمى غابش سالم الخميسي
حقوق النشر محفوظة
المطبعة: خدمة طباعة الجامعة. جامعة الامارات العربية المتحدة 2022

إقرار أصالة الأطروحة

أنا **سلمى غابش سالم الخميسي،** الموقعة أدناه، طالبة دراسات عليا في جامعة الإمارات العربية المتحدة ومقدمة الأطروحة الجامعية بعنوان **"المسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عن استخدام الذكاء الإصطناعي في مهنة الطبيب الآلي"** أقر رسميا بأن هذا هو العمل البحثي الأصلي الذي قمت بإعداده تحت إشراف **د. حبيبه سيف الشامسي،** أستاذ مشارك في كلية القانون. وأقر أيضاً بأن هذه الأطروحة لم تقدم من قبل لنيل درجة علمية مماثلة من أي جامعة أخرى، علماً بأن كل المصادر العلمية التي استعنت بها في هذا البحث قد تم توثيقها والاستشهاد بها بالطريقة المتفق عليها. وأقر أيضاً بعدم وجود أي تعارض محتمل مع مصالح المؤسسة التي أعمل فيها بما يتعلق بإجراء البحث وجمع البيانات والتأليف وعرض نتائج و/أو نشر هذه الأطروحة.

توقيع الطالب:

التاريخ: 17/11/2022

لجنة الإشراف

1) المشرف الرئيسي: د. حبيبه سيف الشامسي
الدرجة: أستاذ مشارك
قسم القانون الخاص
كلية القانون

2) عضو مناقش الداخلي: د.المعتصم بالله الغرياني
الدرجة: أستاذ مشارك
قسم القانون الخاص
كلية القانون

3) عضو خارجي: أ.د. محمود إبراهيم فياض
الدرجة: أستاذ
قسم القانون الخاص
جامعة الشارقة، الامارات العربية المتحدة

إجازة أطروحة الماجستير

أجيزت أطروحة الماجستير من قبل أعضاء لجنة المناقشة المشار إليهم أدناه:

1) المشرف (رئيس اللجنة): د/ حبيبة الشامسي

الدرجة: أستاذ مشارك

قسم القانون الخاص

كلية القانون – جامعة الإمارات العربية المتحدة

التوقيع: _____ التاريخ: 17-11-2022

2) عضو داخلي: د. المعتصم بالله الغرياني

الدرجة: أستاذ مشارك

قسم القانون الخاص

كلية القانون – جامعة الإمارات العربية المتحدة

التوقيع: _____ التاريخ: ١٧/١١/٢٠٢٢

3) عضو خارجي: أ.د / محمود فياض

الدرجة: أستاذ

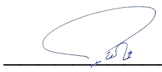
جامعة الشارقة

التوقيع: _____ التاريخ: 17-11-2022

اعتمدت الأطروحة من قِبل:

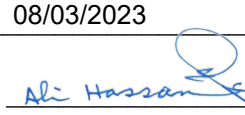
عميد كلية القانون: الأستاذ الدكتور محمد حسن علي محمد

التاريخ: 8/3/2023

التوقيع: 

عميد كلية الدراسات العليا: الأستاذ الدكتورعلى المرزوقي

التاريخ: 08/03/2023

التوقيع: 

الملخص

تعتبر المسؤولية المدنية عن الاضرار الناشئة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة الطبيب الآلي من أهم الموضوعات المستحدثه في دولة الإمارات العربية المتحدة، إذ يهدف هذا الاستخدام إلى توظيف التقنيات الحديثة لخدمة البشرية في شتى المجالات. تكمن أهمية هذه الدراسة فى إلقاء الضوء على موضوع دور الذكاء الإصطناعي في ممارسة أعمال الطبيب الآلي وموقف القانون المدني الإماراتي، وقانون المسؤولية الطبية الإتحادي رقم (4) لسنة 2016، واللائحة التنفيذية رقم (40) لسنة 2019، والإطلاع على تقرير لجنة الشؤون القانونية للإتحاد الأوروبي (1) وخاص بالتعميم الأوروبي بشأن قواعد القانون المدني بخصوص الروبوتات بتاريخ 16 فبراير 2017. تناولت هذه الدراسة ايضاً، ماهية الذكاء الاصطناعي والطبيعة القانونية لأنظمة الذكاء الاصطناعي، وتطبيقات وكيانات الذكاء الاصطناعي، وأركان المسؤولية المدنية الناشئة عن أعمال الروبوت والمتمثلة في الخطأ والضرر والعلاقة السببية بين خطأ الطبيب والضرر الذي تعرض له المريض، واخيرا تطرقت للآثار المترتبة على تحقق مسؤولية الروبوت المتمثلة في التعويض القضائي والتعويض الاتفاقي. وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج ومن أهمها أن الجهات الصحية في دولة الإمارات حققت نتائج مبهرة في توظيف الذكاء الاصطناعي، حيث تعتمد وزارة الصحة ووقاية المجتمع على تقنياته في أجهزة الأشعة السينية للفحص الطبي ضمن إجراءات الإقامة، كما حققت هيئة الصحة في دبي نجاحاً كبيراً في استخدامه في العديد من المجالات.

كلمات البحث الرئيسية: الذكاء الاصطناعي، التعويض القضائي، التعويض الإتفاقي.

العنوان والملخص باللغة الإنجليزية

Civil Responsibility for the Use of Artificial Intelligence in the Robotic Doctors Profession

Abstract

The civil liability arising from the use of Artificial Intelligence (AI) in the robotic doctor profession has recently become an innovative topic of discussion in the UAE, as it aims to to employ modern technologies to serve humanity in various fields. This study sheds light on the issue of the role of artificial intelligence in the practice of robotic doctors and the position of the UAE Civil Law, the Federal Medical Liability Law No. (4) of 2016, and the Executive Regulations No. (40) of 2019 and reviewing the report of the European Union Legal Affairs Committeem and the European Parliaments resolution of 16 Feb 2017 regarding the Civil Law rules on robotics. Further, it demonstrates not only the AI structure and the legal nature of AI systems, but also its applications and entities as well as the pillars of civil liability arising from robot actions represented in error and damage, and the causal relationship between the medical errors and the harm caused to the patient. Finally, it dealt with the implications of verifying the robot's liability represented in judicial compensation and predetermined reimbursement. The study reached many results, the most important of which is that the health authorities in the UAE have achieved impressive results in employing artificial intelligence, as the Ministry of Health and Community Protection relies on its techniques in x-ray machines for medical examination within the residency procedures, and the Dubai Health Authority has achieved great success in its use in many areas.

Keywords: Artificial Intelligence, Judicial Compensation, Predetermined Reimbursement.

شكـــــر وتقدير

قال الله تعالى (وَمَن يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ)

أحمد الله تعالى حمداً كثيراً طيباً مباركاً على ما أكرمني به من إتمام هذه الرسالة التي أرجو أن تنال رضاه عز وجل.

ثم أتوجه بجزيل الشكر والإمتنان إلى كل من وقف بجانبي خلال إتمامي لسيرتي التعليمية ولاسيما عائلتي الغالية.

والاخت الصديقة اليازية سلطان الظاهري.

أود ان أتقدم ايضـــاً بجزيل الشـــكر والعرفان إلى لجنتي على توجيههم ودعمهم ومســـاندتهم ومســـاعدتهم طوال فترة تحضيري لهذه الرساله ولاسيما الدكتورة حبيبة سيف الشامسي.

الإهداء

إلى من يشرفني بحمل اسمه والدي الغالي، إلى ضوء دربي امي الغالية اطال الله في اعماركم

إلى السند والعضد اخواتي واخوتي

إلى زوجي العزيز ورفيق دربي

إلى كل من علمني حرفاً وساندني

قائمة المحتويات

العنوان i
إقرار أصالة الأطروحة iii
لجنة الإشراف iv
إجازة أطروحة الماجستير v
الملخص vii
العنوان والملخص باللغة الإنجليزية viii
شكـــــر وتقدير ix
الإهداء x
قائمة المحتويات xi
الفصل الأول: المقدمة 1
أولا: نظرة عامة 1
ثانيا: أهمية الدراسة 2
ثالثاً: إشكالية الدراسة 3
رابعاً: أهداف الدراسة 4
خامساً: منهج الدراسة 4
سادساً: الدراسات السابقة 4
الفصل الثاني: ماهية الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته في أعمال الطبيب الآلي 7
المبحث الأول: مفهوم الذكاء الإصطناعي وطبيعته القانونية 8
المطلب الأول: مفهوم الذكاء الإصطناعي 9
المطلب الثاني: الطبيعة القانونية لأنظمة الذكاء الإصطناعي 13
المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى أعمال الطبيب الآلي 15
المطلب الأول: مفهوم وطبيعة أعمال الطبيب الآلي. 16
المطلب الثاني: تطبيقات وكيانات الذكاء الإصطناعي فى أعمال الطبيب الآلي 19
المطلب الثالث: الطبيعة القانونية لمسؤولية الطبيب الآلي 19
الفصل الثالث: أحكام المسؤولية المدنية الناشئة عن الأضرار التي يحدثها الطبيب الآلي 32
المبحث الأول: أركان المسؤولية المدنية الناشئة عن أعمال الروبوت أثناء ممارسة أعمال الطبيب الآلي 32
المطلب الأول: خطأ الطبيب الآلي 33
المطلب الثاني: الضرر الناشئ عن أعمال الطبيب الآلي 37
المطلب الثالث: علاقة السببية بين خطأ الطبيب الآلي الروبوت والضرر 41
المبحث الثاني: ضمان الضرر الناشئ عن تحقق مسؤولية أعمال الروبوت أثناء ممارسة الطبيب الآلي 44
المطلب الأول: التعويض القضائي 45
المطلب الثاني: التعويض الإتفاقي 48
الخاتمة 50
أولا: النتائج 50

ثانيا: التوصيات 51
المراجع العربية 52
المراجع الأجنبية 62

الفصل الأول: المقدمة

أولا: نظرة عامة

يعيش العالم اليوم العديد من التحديات في سباق التميز وفي مجال المنافسة التي بات الجميع يشهد إرهاصاتها بين الذكاء البشري الإنساني والذكاء الاصطناعي[1]، كما شهدت نُظم المعلومات في الفترة الأخيرة من القرن الماضي العديد من التغيرات الجذرية والمتسارعة، والتي أسفرت عن ظهور تطبيقات جديدة لأنظمة المعلومات ومعايير حديثة لتصميم هذه النظم، وقد ساعد على هذا التطور عدة عوامل أبرزها الثورة التقنية الهائلة وخاصة في مجال تقنيات المعلومات، الإنفجار المعرفي، تقدم الفكر الإداري والتنظيمي، تطور منظمات الأعمال، وانفتاح البيئة التشريعية والتنظيمية وإزدياد حِدة المنافسة بين المنظمات.

وكان من أبرز التطبيقات الحديثة لأنظمة المعلومات، ظهور "تقنيات الذكاء الاصطناعي" الذي يعتبر أحد الأنظمة الحديثة والتي تهتم بدراسة وفهم طبيعة الذكاء البشري ومُحاكاتها لخلق جيل جديد من الحاسبات الذكية، التي يمكن أن يتم برمجتها لإنجاز والقيام بالكثير من المهام التي تحتاج إلى قدرات عالية من الإستنتاج والإستنباط والإدراك وتلك صفات لا يتمتع بها سوى الإنسان فضلاً عن أنها تندرج ضمن قائمة السلوكيات الذكية له والتي لم يكن من الممكن أن تكتسبها الآلة من قبل[2]، ومما لا شك فيه، أن سباق التميز والمنافسة المَحمومة لا تستثني مهنة من المهن أو وظيفة من الوظائف، حيث بدأت الروبوتات[3]، تشق طريقها إلى العديد من المهن التي كنا نعتقد أنها حِكراً على الإنسان كما هو الشأن في الطب والهندسة المعمارية والمحاسبة والطيران والقضاء والشرطة والتحقيقات الجنائية وغيرها.

فالروبوت Robot بوصفه أحد تطبيقات الذكاء الإصطناعي يعتبر آلة ذكية smart machine تسير بشكلاً ذاتياً[4]، وذلك عبر عقل اصطناعي يستخدم في مختلف المجالات ومن أهم هذه المجالات الابحاث العلمية والطب ويهدف ذلك إلي تحقيق دقة عالية وأداء عالي في هذه المجالات مع تلافي الأخطاء وتقديم الخدمات بجودة عالية ولكن

---

[1] يستند الذكاء الاصطناعي في وجوده إلى الثورة الصناعية الرابعة حيث أن أول استخدام علمي أكاديمي له كان في عام 1950 من قبل العالم Alinturing الذي قدم له من خلال اختبار turing الذي تمحور حول تقييم الذكاء لجهاز الكمبيوتر، بحسب قدرته على محاكاة العقل البشري، هذا على الرغم من أن أول استعمال لمصطلح الذكاء الاصطناعي قد تم اعتماده في المؤتمر الأول للذكاء الاصطناعي الذي عقد في كلية "دار تموث" عام 1956 والذي حضره العديد من قادة بحوث الذكاء الاصطناعي الذي كان من أبرزهم جون مكارثي الذي أطلق عليه وصف "علم وهندسة صنع آلات ذكية" وعلى الرغم من ذلك فإن الجهود الخاصة بتطوير هذا الذكاء قد ظلت محدودة لعدم توافر الإمكانات الرقمية التي تساعد على تطوره، ولكن مع دخول عصر البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء فقد أضحت البيئة الرقمية أكثر كفاءة، ليدخل الذكاء الاصطناعي اليوم بمختلف أبعاده، في شتى مجالات الحياة الاقتصادية والثقافية، كما دخل مختلف القطاعات كقطاع التعليم والصحة، والنقل والمباني والهندسة والطيران، والصحافة والإعلام، فضلاً عن منظومتي القانون والقضاء. انظر في ذلك: محمد عرفان، المركز القانوني للإنسآلة (Robots)، قراءة في القواعد الأوروبية في القانون المدني للإنسآلة (Robots) لعام 2017، الإشكاليات والتحديات- دراسة تأصيلية مقارنة، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة 6، العدد الرابع، ديسمبر 2018، ص 19–58.

[2] أبو بكر خوالد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، كتاب جماعي، المركز الديمقراطي العربي، برلين، ألمانيا، 2019، ص7.

[3] إن الروبوت جاءت تسميته للدلالة على الرجل الآلي أو الإنسان الآلي ويرجع أصل كلمة Robot إلى الكاتب التشكيلي كارك كابيك Karelarek عام 1920، وهي تعني اصطلاحاً عمل السخرة، حيث إنها مشتقة من كلمة Robota التشيكية والتي تعني العمل الشاق الاجباري: انظر في ذلك: عبد الله سعيد عبد الله الوالي، المسؤولية المدنية عن أضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القانون الإماراتي دراسة تحليلية مقارنة، دار النهضة العلمية، الإمارات، 2021، ص11.

[4] صفات سلامه، خليل أبو قورة، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، دراسات استراتيجية، العدد 196، الطبعة الأولى، 2014، ص25.

علي الرغم من تعدد إيجابيات استخدام هذه التطبيقات إلا هناك بعض السلبيات التي تنعكس علي الإنسان والممتلكات سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

لذا يعد الربوت من أهم التطبيقات الحديثة والتي يمكن من خلالها تقديم العديد من الخدمات الطبية ومن أهمها التشخيص والعلاج كما يستخدم في إجراء العديد من الجراحات ومن أمثلتها استئصال المرارة، وجراحة المريء وكذلك العمليات الدقيقة في تخصص الأعصاب والجهاز الهضمي.

وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، نجد أنه في عام 2017 أظهر مستشفى في دبي ثاني صيدليّ آلي، له القدرة على تخزين ما يصل إلى 35 ألف دواء وتقديم 12 وصفة طبيّة في الدقيقة الواحدة، بعد أول روبوت آلي سجل في مستشفى راشد؛ وهذا قلل من استخدام الورق بشكل كبير، ويقوم الروبوت الآلي بإرسال الوصفات فور كتابة الطبيب لها على جهاز الكمبيوتر الخاصّ به.

كما تم اعتماد الروبوت في الجراحة، بحيث تم إجراء 44 عملية جراحية وتقديم 47 استشارة طبية، كما استعملت هذه التقنية في قسم النساء والتوليد بعدما نجحت في جراحات أخرى أكثر تعقيدا كجراحة القلب. كما استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال طب العيون من أجل الكشف المبكر عن أيّ مرض في العين والتصوير بالأشعة.

كما أن هناك برامج للذكاء الاصطناعي لديها القدرة على اكتشاف مشاكل بشبكية العين وتحديد العلاج بدقة، وهذا ساعد مرضى السكري كثيرا، بحيث سيُمكّنهم من استلام نتائج فحوصاتهم بسرعة أكبر وتلقّي العلاج المناسب لهم في مرحلة مبكرة بفضل الكشف المبكر عن المرض. يمكن لهذا البرنامج أن يساهم في تخفيض التكلفة الإجمالية لمعالجة مضاعفات شبكية العين.

ولقد نصت العديد من القوانين علي وجود مسؤولية عقدية يلتزم بها الطبيب حيال مريضة وبموجب هذه المسؤولية ينشأ العقد بين الطبيب والمريض وفي حالة وقوع خطأ من قبل الطبيب يقدم المريض الدليل علي ذلك الخطأ أو إخفاقة في أداء مهمته، وفي حال عدم إثبات المريض بالأدلة خطأ الطبيب فقد حقة في الحصول علي تعويض لذلك الخطأ.

ولكن استقر القضاء علي فكرة الأخذ بإلتزام الطبيب ومسؤوليته عن سلامة المريض وأمنه فلا يمكن أن يفلت الطبيب من مسؤوليته إلا في حالة وقوع الضرر جراء سبب أجنبي ليس له علاقة بالطبيب أو خطأ من المريض نفسه أو حدث فجائي أو قوة قاهرة خارج إرادة هذا الطبيب.

ومن أهم التشريعات الناظمة لهذه المسؤولية، نجد "قانون المعاملات المدنية الإتحادي"، و "قانون المسؤولية الطبية الإتحادي رقم (4) لسنة 2016"، و"اللائحة التنفيذية رقم (40) لسنة 2019"، ونظراً لعدم كفاية هذين القانونين لمعالجة كافة الأمور في مجال المسؤولية عن اضرار الروبوت الطبي فإنه يوجد هناك فراغ تشريعي في الدولة.

ثانيا: أهمية الدراسة

تبرز أهمية الدراسة من أهمية الموضوع الذي تتناوله، حيث برز في الآونة الأخيرة تعدد استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجالات الطبية، وحقق خطوات كبيرة بحيث إن البعض لم يعد يستبعد أن يصبح الطبيب في المستقبل برنامجاً معلوماتياً. بدأت هيئة الصحة في دبي فعلياً بتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجالات عدة، منها

فحص شبكية العين والأشعة الصدرية، وأثبتت النتائج التجريبية نجاح المشروعين، حيث بلغت دقة النتائج أكثر من 95%.

وتشير النتائج أن دقة القراءة للأشعة بلغت 95% بالذكاء الاصطناعي، وهي نتائج ثابتة، أما نتائج الأطباء فتكون أحياناً متغيرة ومتفاوتة، مشيراً إلى أنه من خلال الذكاء الاصطناعي يمكن أن تحول نسبة 5% فقط من الأشعة إلى الأطباء، وهي النسبة التي يمكن أن تكون لديها مشاكل صحية، أما نسبة 95% من الأشعة، التي لا توجد لدى أصحابها مشاكل صحية، فيمكن عدم تضييع الوقت والجهد في عرضها على الأطباء، والاكتفاء بالذكاء الاصطناعي بالقيام بذلك.

كما تكمن أهمية الدراسة في إلقاء الضوء على موضوع دور الذكاء الإصطناعي في ممارسة أعمال الطبيب الآلي وموقف "القانون المدني الإماراتي"، و"قانون المسؤولية الطبية الإتحادي رقم (4) لسنة 2016"، و"اللائحة التنفيذية رقم (40) لسنة 2019"، وبيان مدى الفراغ التشريعي الموجود في ذلك.

كما تكمن أهمية الدراسة إلى الإطلاع على تقرير لجنة الشؤون القانونية للإتحاد الأوروبي (1) وخاص بالتعميم الأوروبي بشأن قواعد القانون المدني بخصوص الروبوتات بتاريخ 16 فبراير 2017.

ثالثاً: إشكالية الدراسة

إن الروبوت أو الطبيب الآلي ليس لديه القدرة لإصدار حكم أو تنبؤ، فلا يمكن أن يكون مسؤولاً عن خطأ في الحكم، ومع ذلك إذا حدثت مشكلة ميكانيكية أثناء المساعدة الطبية، فهل يمكننا أن نلوم الشركة المصنعة للروبوت ومبرمج النظام أم يجب إجراء تحقيق ما إذا كان قد تم استخدام الروبوت في ظل ظروف الإستخدام العادية، وسواء كان العيب بسبب سوء التصميم أو البرمجة، فمن المهم تحديد مسؤوليات جميع أصحاب المصلحة أثناء المساعدة الطبية للطبيب الآلي حتى لا يكون هناك أي دعوى في حالة وقوع حادث، ونتج عن مشكلة الدراسة التساؤل الرئيس: ماهي أحكام المسؤولية المدنية عن استخدام الذكاء الإصطناعي في مهنة الطبيب الآلي؟ ونتج عن هذا التساؤل الرئيس عدة تساؤلات فرعية:

1. ما هى تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى أعمال الطبيب الآلي؟
2. ما مدى كفاية القواعد العامة في " قانون المعاملات المدنية" لمواجهة التطور السريع في مجال الذكاء الإصطناعي المتعلق بالطبيب الآلي؟
3. ما مدى كفاية وكفاءة النصوص القانونية فى معالجة القرارات الناتجة عن أجهزة الذكاء الإصطناعي التى تمارس فى أعمال الطبيب الآلي؟
4. ما هى أركان المسؤولية المدنية الناشئة عن أعمال الروبوت أثناء ممارسة الطبيب الآلي؟
5. ما الآثار المترتبة على تحقيق مسؤولية أعمال الروبوت أثناء ممارسة الطبيب الآلي؟
6. هل من الممكن أن يكون الذكاء الاصطناعي طرفاً في المسؤولية بمعزل عن الانسان؟ وهل يمكن تطبيق أحكام المسؤولية الشيئية عليه؟

رابعاً: أهداف الدراسة

تهدف الدراسة بصفة عامة إلى معالجة موضوع على درجة كبيرة من الأهمية وهو موضوع المسؤولية المدنية عن الاضرار الناشئه عن استخدام الذكاء الإصطناعي فى مهنة الطبيب الآلي. وفضلاً عن ذلك، فإن هناك العديد من الأهداف الأخرى التي تهدف إليها الدراسة وتتمثل بصفة خاصة فيما يلي:

1. بيان مدى كفاية القواعد العامة في "قانون المعاملات المدنية" لمواجهة التطور السريع في مجال الذكاء الإصطناعي المتعلق بالطبيب الآلي.
2. بيان مدى كفاية وكفاءة النصوص القانونية فى معالجة القرارات الناتجة عن أجهزة الذكاء الإصطناعي التى تمارس فى أعمال الطبيب الآلي.
3. التعرف على تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى أعمال الطبيب الآلي.
4. توضيح أركان المسؤولية المدنية الناشئة عن أعمال الروبوت أثناء ممارسة الطبيب الآلي.
5. بيان الآثار المترتبة على تحقيق مسؤولية أعمال الروبوت أثناء ممارسة الطبيب الآلي.

خامساً: منهج الدراسة

اعتمدنا في هذه الدراسة منهجين أساسين أولهما المنهج التأصيلي المقارن بغرض توضيح التكييف الممكن لشخصية الطبيب الآلي، وفقاً للقواعد العامة في "قانون المعاملات المدنية الإماراتي" والقواعد الحديثة في القانون المدني الأوربي وذلك في كل مرحلة من مراحل ذكاءه الإصطناعي، كما اعتمدت الدراسة على منهج آخر وهو المنهج التحليلي لهذه القواعد بناءً على احتياجات الواقع التكنولوجي المستقبلي بدولة الإمارات العربية المتحدة بغرض نقدها وتقييمها واستنتاج الآراء القانونية الممكن تطبيقها.

سادساً: الدراسات السابقة

1. نيلة على خميس المهيري، المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي "دراسة تحليلية"، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، رسالة ماجستير، (2020).

تناولت الدراسة مفهوم "الإنسان الآلي"، وبيان "أساس المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي" عن طريق النلها. التقليدية التى اقتصرت على فكرة الحراسة وفكرة "مسؤولية المتبوع عن أفعال تابعه"، كما تناولت الدراسة أساس المسؤولية عن طريق النظريات الحديثة والتى انحصرت فى فكرة الوكالة و"نظرية النائب الإنساني" التى تبناها المشرع الأوروبي، كما تناولت الدراسة تحديد أحكام "المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي" والتى تمثلت فى تحديد "الطبيعة القانونية للمسؤولية المدنية" سواء كانت مسؤولية عقدية أو مسؤولية عن الأفعال الضارة، وتحديد كذلك التعويض عن المسؤولية المدنية، وتوصلت الدراسة بأن "نظرية النائب الإنساني" وفقاً "للقانون المدني الأوروبي" بأنه الصانع أو المالك أو المستخدم أو المشغل هو "النائب عن الروبوت" ويتحمل المسؤولية عن تعويض المضرور جراء أخطاء التشغيل بقوة القانون، كما توصلت الدراسة أن "الإنسان الآلي" لا يملك أهلية التعاقد، بالتالي فمن غير المتصور أن يبرم أياً من العقود الملزمة فى أى حالاً من الأحوال، بينما من يملك "الإنسان الآلي" أو يملك السيطرة الفعليه عليه يستطيع إبرام أى عقد يكون الإنسان الآلي محلاً لها.

تبين هذه الدراسة أيضاً أن موضوع "الطبيب الآلي" يركز على الإلتزام بضمان سلامة المريض بحيث لا يستطيع المدين مسبب الضرر التخلص من "المسؤولية" إلا بإقامة "السبب الأجنبي"، وتعريف هذا الالتزام يختلف حسب موضوع العقد، وتنحصر فكرة الإلتزام بالسلامة فى أن يسيطر "الطبيب الآلي" على العناصر التي يمكن أن تسبب الضرر، أي السيطرة على الروبوت والأشياء المستخدمة فى تنفيذ العقد الطبي، والالتزام بألا يسبب أي ضرر للمريض نتيجة التدخل الجراحي، كما يلتزم هذا الأخير بتوجيه ورقابة تابعة من أجل المحافظة على سلامة المريض.

2. عبدالله أحمد مطر الفلاسي، المسؤولية الجنائية عن أخطاء الذكاء الإصطناعي، "دراسة مقارنة"، جامعة بنها، بحث منشور بالمجلة المصرية للدراسات القانونية والإقتصادية، مجلة علمية محكمة، القاهرة، العدد الثاني، (2019).

تناولت هذه الدراسة المسؤولية الجنائية الناتجة عن "أخطاء الذكاء الإصطناعي" فى التشريع الإماراتي والتشريعات المقارنة، وهذا من خلال التعرف على مفهوم "الذكاء الإصطناعي" وأهميته، وكذلك التعرف على كيفية الإستفادة من "تطبيقات الذكاء الإصطناعي" فى تفعيل كافة الأنشطة الإقتصادية والإجتماعية والقانونية، وكذلك التعرف على المسؤولية الجنائية الناتجة عن الأخطاء التى قد تنتج عن اعتماد الإدارة على "الذكاء الإصطناعي" فى دولة الإمارات، وتوصلت الدراسة أن قيام "المسؤولية المدنية" قائم على فكرة الضرر بخلاف المسؤولية الجزائية التى لا تقوم عليها، ذلك أن المسؤولية الجنائية تحدد العقوبة لا على أساس أهمية الضرر وجسامته، وإنما على أساس جسامة الفعل المؤثم من الناحية الأدبية، ولا تتدخل فكرة الضرر عند وقوعه إلا بصفة تبعية، تبقى "المسؤولية الجنائية" مستقلة عن الضرر الذى نشأ عن الفعل ويحاسب المتهم فى أغلب الأحيان عن خطئه فحسب مجردة عن الضرر، ولا يعني هذا أن المشرع الجنائي لا يأخذ بنظر الإعتبار الضرر عندما يعاقب على التصرفات الإجرامية، إلا أنه ينظر إلى الضرر نظرة متميزة ويطلق عليه فقهاء القانون تسمية "الجسامة المادية للخطأ الجنائي.

وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة السابقة أنها تناولت "الذكاء الإصطناعي"، "الطبيب الآلي" من خلال "المسؤولية المدنية" وذلك من خلال "القانون المدني الإماراتي" و"قانون المسؤولية الطبية ولائحته التنفيذية" وليست من خلال "المسؤولية الجنائية"، فأساس "المسؤولية المدنية" هو "الإعتداء على حق الغير ويتمثل فيما يسمى بالخطأ المدني"، ولذلك يختلف الجزاء فى المسؤولية تبعاً لإختلاف أساس كل منهما فالجزاء فى "المسؤولية المدنية" هو التعويض أى الضمان وصاحب الحق فيها هو المتضرر وهو الذى يملك حق رفع الدعوى بها كما يملك التنازل أو التصالح عليه، وإذا مات المسؤول جاز مطالبة ورثته بالتعويض، أما فى "المسؤولية الجنائية" فالجزاء هو الردع عن طريق توقيع عقوبة، والعقوبة شخصية والذى يملك توقيع العقوبة هو النيابة العامة بإعتبارها ممثلة للمجتمع، ولا تملك النيابة العامة الصلح أو التنازل فى "المسؤولية الجنائية" لأنها حق المجتمع.

3. محمد أحمد المعدواي، "المسؤولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الإصطناعي"، "دراسة مقارنة" جامعة بنها، بحث منشور بالمجلة المصرية للدراسات القانونية والإقتصادية، مجلة علمية محكمة، القاهرة، العدد الثاني، (2018).

تناولت هذه الدراسة مفهوم "الروبوتات" فى مجال تكنولوجيا "الذكاء الإصطناعي"، وكذلك الأساس القانوني "للمسؤولية المدنية" عن أضرار الروبوت، فقد تقوم المسؤولية التعاقدية وفقاً للقواعد العامة على أساس نظرية ضمان

العيوب الخفية والإلتزام بتسليم منتج مطابق للمواصفات، كما يمكن أن تقوم "المسؤولية التقصيرية"، وفقاً للقواعد العامة على أساس المسؤولية عن أفعال الأشياء أو مسؤولية المتبوع عن أفعال تابعيه، كما تناولت الدراسة آثار "المسؤولية المدنية"عن الأضرار التى تسببها الروبوتات من خلال تناول الإعفاء وكذلك التعويض عن أضرار الروبوتات.

وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة السابقة فى تناولها "للمسؤولية المدنية للذكاء الإصطناعي" من خلال الإطار القانوني، وفكرة التعويض عن الأضرار التى من الممكن أن يتسببها الروبوت، إلا أن هذه الدراسة تختلف عن الدراسة السابقة فى تناولها للطبيب الآلي من خلال "القانون المدني الإماراتي" ومن خلال القانون المدني الأوربي والتشريعات المقارنة.

4. مها رمضان محمد بطيخ، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الإصطناعي، "دراسة تحليلية مقارنة"، كلية الحقوق جامعة عين شمس، بحث منشور بالمجلة المصرية للدراسات القانونية والإقتصادية، مجلة علمية محكمة، القاهرة، العدد الثاني، (2016).

تناولت هذه الدراسة "المسؤولية المدنية" عن الأضرار التى يمكن أن تسببها "أنظمة الذكاء الإصطناعي"، وتحديداً فيما يتعلق بالمسؤولية وطرق دفعها، وقد توصلت الدراسة إلى اعتبار "أنظمة الذكاء الإصطناعي" فى الوقت الحالي بمثابة الشئ المنقول، نظراً لصعوبة اعتبارها من قبيل الأشخاص الطبيعيين أو حتى الإعتباريين مع فتح الباب مستقبلاً لإمكانية الإعتراف بشخصية قانونية إلكترونية أو رقمية جديدة لتلك الأنظمة، وتختلف بذاتها عن "الشخصية القانونية" الممنوحة للشخص الإعتباري، كما توصلت الدراسة إلى أفضلية تأسيس "المسؤولية المدنية عن الأضرار التى تسببها أنظمة الذكاء الإصطناعي" للغير على "قواعد المسؤولية الموضوعية" المجردة من الخطأ أو حتى العيب، نتيجة صعوبة الإعتماد على نظريتي المسؤولية عن الأشياء، والمسؤولية عن المنتجات المعيبة، كأساس لتلك "المسؤولية المدنية".

وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة السابقة فى تناولها "للمسؤولية المدنية للذكاء الإصطناعي" من خلال الإطار القانوني، وفكرة التعويض عن الأضرار التى من الممكن أن يتسببها الروبوت، إلا أن هذه الدراسة تتفق مع الدراسة السابقة فى تناولها للطبيب الآلي من خلال "القانون المدني الإماراتي" ومن خلال "القانون المدني الأوربي" والتشريعات المقارنة.

الفصل الثاني: ماهية الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته في أعمال الطبيب الآلي

شـــهدت نظم المعلومات في العقود الأخيرة من القرن الماضـــي تغيرات جذرية ومتســـارعة، حيث ظهرت تطبيقات جديدة "لأنظمة المعلومات" ومعايير حديثة لتصميم هذه النظم، وقد ساعد على هذا التطور عوامل عديدة من أبرزها: الثورة التقنية الهائلة وخاصـــة في "مجال تقنيات المعلومات"، الانفجار المعرفي، تقدم الفكر الإداري والتنظيمي، تطور"منظمات الأعمال"، انفتاح البيئة التشريعية والتنظيمية، وغيرها.

ومن بين أبرز التطبيقات الحديثة لأنظمة المعلومات نجد ما يعرف بتقنيات الذكاء الاصـــطناعي الذي يعتبر حقلا حديثا نسبيا نشأ كأحد علوم الحاسب التي تهتم بدراسة وفهم طبيعة الذكاء البشري ومحاكاتها لخلق جيل جديد من الحاسـبات الذكية، التي يمكن برمجتها لإنجاز الكثير من المهام التي تحتاج إلى قدرة عالية من الاسـتنتاج والاسـتنباط والإدراك، وهي صـفات يتمتع بها الإنســان وتندرج ضــمن قائمة الســلوكيات الذكية له والتي لم يكن من الممكن أن تكتسبها الألة من قبل[1].

وإذا كانت تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهمة في كثير من الميادين والمجالات، فإنها بالنسبة لمجال الطب[2] تمثل ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها، حيث أكدت العديد من الدراسات والأبحاث السابقة الغربية منها والعربية على حد سواء على أهمية هذه التطبيقات في مجال الطب، حيث تعمل تطبيقات الذكاء الاصـطناعي المتعلقة بالصـحة بشـكل رئيســي على تحليل علاقة أســاليب الوقاية أو العلاج مع النتائج التي يبديها المرضــى، وتســاعد برامج الذكاء الاصطناعي في عملية التشخيص، وتساهم في تحسين الخطط العلاجية وتطوير الأدوية ومراقبة المريض ورعايته، كما تستخدم في مجال "الطب الشخصـي الموجه"، يمكن أيضًـا استخدام "خوارزميات الذكاء الاصـطناعي" لتحليل كميات كبيرة من البيانات بالاعتماد على السـجلات الصـحية الإلكترونية للوقاية من الأمراض وتشـخيصـها كما تلعب دورا مهما في مجال الرعاية الصحية أيضًا[3].

وبرز في الآونة الأخيرة تعدد اسـتخدامات الذكاء الاصـطناعي في المجالات الطبية، وحقق خطوات كبيرة بحيث إن البعض لم يعد يستبعد أن يصبح الطبيب في المستقبل برنامجاً معلوماتياً.

وقد حققت الجهات الصـحية في الإمارات نتائج مبهرة في توظيف الذكاء الاصـطناعي[4]، حيث تعتمد وزارة الصـحة ووقاية المجتمع على تقنياته في أجهزة الأشعة السينية للفحص الطبي ضمن إجراءات الإقامة، كما حققت هيئة الصحة في دبي نجاحاً كبيراً في استخدامه في مجالات عدة. كما أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يساعد المتخصصين في الحد

---

[1]أبو بكر خوالد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، مرجع سابق، ص7.

[2]إن مهنة الطب من أقدم المهن التي عرفتها الحضـارة الإنسـانية وإن كانت في العصـور القديمة مهنة بدائية، وبدأت تتطور تدريجيا، من خلال حصـرها على بعض الأشخاص دون غيرهم، ثم نظمت تنظيما يتناسب مع هذه المهنة النبيلة، بحيث ظهرت نقابات خاصة بالأطباء، ولوائح وقوانين توضح وتبين واجبات المنتسـبين إلى هذه النقابات. انظر: سـعيد سـالم عبدالله الغامدي، التأمين من المسـؤولية المدنية في المجال الطبي، دراسـة مقارنة بين القانونين المصري والفرنسي وقانون مزاولة المهن الطبية السعودي، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، مصر، 2017، ص9.

[3]الذكاء الاصـطناعي في المجال الصـحي، هو مصـطلح عام يعبر عن اسـتخدام خوارزميات التعلم الآلي وبرامجه (أي الذكاء الاصـطناعي) لمحاكاة الإدراك البشـري في تحليل البيانات الطبية والصـحية المعقدة إضـافةً لتقديمها وفهمها. وعلى وجه التحديد، يعبر مصـطلح الذكاء الاصـطناعي عن قدرة خوارزميات الكمبيوتر على تقريب الاسـتنتاجات بناءً على البيانات المدخلة فقط. انظر: موسـوعة ويكيبديا، الذكاء الاصـطناعي في المجال الصـحي، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي: الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي - ويكيبيديا (wikipedia.org)

[4]أدركت دولة الإمارات منذ وقت مبكر أهمية الاستثمار في تكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصـطناعي والروبوتات؛ باعتبارها رافدا مهما للجهود الوطنية الرامية إلى بناء اقتصـــاد معرفي تنافســـي عالي الإنتاجية، وقائم على الابتكار والبحث العلمي والتقنية الحديثة، وفقا لمحددات «رؤية الإمارات 2021» ورؤية 2030 بحيث تكون دولة الإمارات العربية المتحدة من أوائل الدول التي تمتلك أدوات وتقنيات وتكنولوجيا الذكاء الاصـــطناعي واســـتخدامها في مختلف المجالات ومنها مجال الطب. انظر: عبدالله ســـعيد عبدالله الوالي، المســـؤولية المدنية عن أضـــرار تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في القانون الإماراتي، دراسة تحليلية مقارنة، مرجع سابق، ص12.

من الأخطاء الطبية، كما يسهم في تطوير القطاع الطبي واكتشاف الأمراض مبكراً أو توقعها قبل حدوثها، فضلاً عن استشراف طرق العلاج وتوفير الرعاية الصحية الأفضل للمرضى بدقة متناهية.[1]

وعلى ضوء ذلك ينقسم هذا الفصل إلى المبحثين التاليين:

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وطبيعته القانونية.

المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أعمال الطبيب الآلي.

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الإصطناعي وطبيعته القانونية

يعد التطور الرقمي من أهم ركائز المستقبل، خصوصاً مع التطور الهائل والمتسارع الذي يشهده العالم في ظل الثورة الصناعية الرابعة وتزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تمتاز بمعدلات خطأ قليلة جداً مقارنة بمعدلات الإنسان، مع فارق التميز في خفض تكلفة الإنتاج والكفاءة في العمل والسرعة الكبيرة في الإنجاز.

ويمثل الذكاء الاصطناعي أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة ومرحلة رئيسية في تطور العالم، وذلك بسبب تعدد استخداماته في جميع مجالات "الحياة العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والطبية والتعليمية والخدمية "، بالإضافة إلى قطاعات الطاقة المتجددة والمياه والبيئة والفضاء. وباتت استثمارات الذكاء الاصطناعي تحتل مكانة كبيرة في موازنات الدول والحكومات والمؤسسات الكبيرة.ومن المتوقع أن تضيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى الاقتصاد العالمي نحو 13 تريليون دولار بحلول عام 2030، بإضافة قدرها 1.2% لنمو الاقتصاد العالمي سنوياً، و320 مليار دولار في اقتصاد منطقة الشرق الأوسط بحلول عام 2030، بنمو سنوي يقدر بنحو 20 إلى 34% في جميع أنحاء منطقة الشرق الأوسط تتقدمهم الإمارات وتليها "الملكة العربية السعودية"[2].

تعتبر"دولة الإمارات العربية المتحدة" من الدول القليلة التي نجحت في توظيف تكنولوجيا "الذكاء الاصطناعي" الأكثر ارتباطاً بحياة الإنسان، حيث أدخلت التقنيات الحديثة في العديد من المجالات بهدف الارتقاء بمستوى الخدمات، وباتت مؤهلة أن تكون مركزاً إقليمياً وعالمياً لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ولا شك في أن استراتيجية الإمارات "للذكاء الاصطناعي"، التي أطلقتها القيادة الرشيدة في دولة الإمارات في أكتوبر 2017، تمثل خطوة متقدمة على هذا الطريق، ليس فقط لأنها تعتبر مظلة وطنية تنتقل بتجربة الذكاء الاصطناعي لتكون واقعاً معاشاً، لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للارتقاء بالأداء الحكومي، وإنما أيضاً لأنها تشكل الاستثمار الأمثل للانتقال إلى مرحلة ما بعد عصر النفط، وهي المرحلة التي تطمح فيها الإمارات إلى الدخول بجدارة إلى الريادة العالمية في مجالات الفضاء والطاقة النووية السلمية " وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات"[3].

وعلى ضوء ذلك، سوف نقسم هذا المبحث إلى المطلبين التاليين:

---

[1] عماد عبد الحميد، مصطفى خليفة، ميرفت عبد الحميد، الذكاء الاصطناعي تشخيص وعلاج يحدّ من الأخطاء.. ومستقبل الأطباء مرهون بتقنياته، مقال منشور على الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي:
https://www.albayan.ae/across-the-uae/news-and-reports/2019-04-29-1.3547573

[2] نضال أبو زكي، الذكاء الاصطناعي يرسم خارطة الحياة المستقبلية، مقال منشور على شبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي
https://www.alkhaleej.ae/2021-05-26/

[3] الذكاء الاصطناعي.. الاستعداد لاقتصاد مابعد النفط، مقال منشور على شبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي:
http://nationshield.ae/index.php/home/details/files/الذكاء-الاقتصاد-الاستعداد-الاصطناعي-النفط-مابعد/ar#.Y2fn66RRXDs

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الإصطناعي.

المطلب الثاني: الطبيعة القانونية لأنظمة الذكاء الإصطناعي.

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الإصطناعي

تشـكل "التكنولوجيا الحديثة" منظومة من العمليات التي تشـارك أنماط الحياة، حيث أصـبحت الآلات تقوم بالكثير من الأعمال التي يقوم بها البشـر، فصـارت الآلات تتكلم وتتحرك وتدير أمورها بالشـكل الذي يحقق التكامل عن طريق البرامج الحاسوبية وهذا ما يدعى "بالذكاء الاصطناعي"، ولعل من أهم وأبرز الأمور التي أدت إلى إنتاج الآلات التي تسـير "بالذكاء الاصـطناعي" إلى التعامل الجاد مع الألة، والتي تعمل على تحسـين الأمور المختلفة بما يتلاءم مع الطبيعة البشـرية التي أصـبحت فيما بعد خيالا لآلات عملاقة جابت الأرض طول وعرضـا، وبدت كأنها ميناء ترسـو فوقه متى أرادت، ويعتبر الذكاء الاصـطناعي أسـاسـاً في التكنولوجيا وصـناعاتها، وبهذا نجد أن كل التكنولوجيا والصـناعات التكنولوجية الحديثة تعتمد على "الذكاء الاصـطناعي"، وكيفية تحويله إلى تطبيقات يمكن لنا الاستفادة منها في حياتنا، من حيث الراحة والرفاهية[1].

وعلى ضوء ذلك يقسم هذا المطلب إلى الفرعين التاليين:

الفرع الأول: نشأة الذكاء الاصطناعي.

الفرع الثاني: تعريف الذكاء الاصطناعي.

الفرع الأول: نشأة الذكاء الاصطناعي

يتنـاول هذا الفرع بيـان نشـــأة الـذكـاء الاصـــطنـاعي وتطوره التـاريخي ثم نتطرق لبيـان تعريف الـذكـاء الاصطناعي على النحو التالي:

أولاً: نشأة الذكاء الاصطناعي وتطوره التاريخي

تعود بدايات الذكاء الاصـطناعي إلى ما قبل الإلكترونيات[2]، إذ تعود إلى الفلاسـفة وعلماء الرياضـيات مثل "Boole" وغيره من المنظرين للمبادئ التي تم اسـتخدامها كأسـاس لمنطق الذكاء الاصـطناعي[3]، وقد بدأ الذكاء الاصطناعي لدى الباحثين فعليا مع اختراع الكمبيوتر في عام 1943[4].

وقام (Holbroith) بابتكار أول حاسـبة آلية والتي تم تطويرها بعد ذلك وزيادة سـرعتها، وقد ظهرت بدايات إنتاجها في الثلاثينات من القرن الماضي.

وخلال فترة "الحرب العالمية الثانية" كانت الحاجة كبيرة للسـرعة في أداء الأعمال، فتم بناء على ذلك تدشـين أول عقل إلكتروني عـام 1944 أطلق عليـه اســم "مـارك الأول"، وفي عـام 1946 كـان اختراع آلـة ENIAC الإلكترونية والمعروفة ب Electronic Numerical Integrator Analyser and Computer المكونة من

[1]عمار سـعد الله، وليد شـتوح، أهمية الذكاء الاصـطناعي في تطوير التعليم، بحث منشـور ضـمن أعمال المؤلف الجماعي "تطبيقات الذكاء الاصـطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية المنظمات"، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي، برلين-ألمانيا، 2019، ص131.

[2]زياد عبد الكريم القاضي، مقدمة في الذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن، 2010، ص20.

[3]ناصر صلاح الدين محمد، تطبيق الدافعية في الذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة النيلين، الخرطوم، 2014، ص4.

[4]Hamet, P., & Tremblay, J. Artificial Intelligence in Medicine. Metabolism, 69, 2017, pp.36-40.

18000 صـمام، والتي أصـبح في إمكانها إنجاز أكثر من مليون عملية في السـاعة الواحدة، وتعادل في إنتاجها جهدا إنسانيا متواصلا لأكثر من عشر سنوات[1].

و"الذكاء الاصـطناعي" هو نتاج 2000 سـنة من تقاليد الفلسـفة ونظريات الإدراك والتعلم و 400 سـنة من الرياضـيات التي قادت إلى امتلاك نظريات في المنطق، الاحتمال والحوسـبة، وهو تاريخ عريق في تطور علم النفس وما كشف عن قدرات وطريقة عمل الدماغ الإنساني، بالإضـافة إلى أن الذكاء الاصطناعي هو ثمرة الجهود المضنية في اللسـانيات التي كشـفت عن تركيب ومعاني اللغة وتطور علوم الكمبيوتر وتطبيقاتها، الأمر الذي جعل من الذكاء الاصطناعي حقيقة مدركة[2].

ويعود الذكاء الاصطناعي في جذوره الفلسفية إلى الفلاسفة الإغريق، Socrates Aristole Plato، والفيلسـوف الفرنسـي Francis Bacon (1561-1626) و Bertrand Russell الذي قدم ما يعرف ب (Positivism Logical). كما يعود بجذوره إلى الرياضـيات من خلال ثلاثة مجالات هي: الحوسـبة، المنطق، والنظرية الاحتمالية، والجبر الذي تأسس على يد العالم العربي "الخوارزمي"[3].

وفي عام 1956 عقد مؤتمر بجامعة دارت موث وفي هذا المؤتمر إقترح جون ماكارثي إسـتخدام مصـطلح الذكاء الاصـطناعي (Artificial Intelligence) أو (AI) لوصـف الحاسبات الألية ذات المقدرة على أداء وظائف العقل البشـري. لذا تشـمل نظم الذكاء الاصـطناعي على كل الأفراد والإجراءات والأجزاء المادية للحاسـب الآلي، والبرمجيات والبيانات والمعرفة المطلوبة لتنمية وتطوير نظم حاسبات آلية ومعدات تظهر خصائص الذكاء[4].

ولقد كانت هناك حاجة ماسـة للتوازي والتوزيع في الذكاء الاصـطناعي.ففي 1973، ظهر أول نظام للذكاء الاصطناعي. يتعلق بنظام "HEARSAY" للتعرف على الكلام[5].

وقد تمكن الإنسان من صنع الحاسوب الرقمي في منتصف القرن الماضي؛ وعند ذلك سادت فكرة صنع آلات ذكية قادرة على تحقيق حلم الإنسـان بمحاكاة السـلوك الذكي للبشـر، ولعل هذا هو ما أدى إلى إطلاق تسـمية عقل إلكتروني على الحاسب الآلي في ذاك الوقت[6].

كما اعتمدت فكرة تصـميم الحاسـبات لفترة طويلة على أن الحاسـب يحتوي على ذاكرة رئيسـية تشـتمل على البيانات والبرامج المتصـلة بوحدة المعالجة المركزية[7]، وذلك من خلال قنوات اتصـال لتبادل البيانات عن طريق نقل وحدة بيانات واحدة، وبإمكان هذا النوع من الحاسـبات تنفيذ عملية واحدة فقط في الوحدة الزمنية باسـتخدام وحدة معالجة مركزية واحدة. ولكن مع الجهد المتزايد في هذه المجال توصـل الباحثون إلى تصـميم حاسـبات لديها القدرة

[1] عبد الحميد بسـيوني، مقدمة الذكاء الاصـطناعي للكمبيوتر، ومقدمة برولوج، الطبعة الأولى، دار النشـر للجامعات المصـرية، مكتبة الوفاء، القاهرة، 1994، ص21.

[2] ياسين سعد غالب، تحليل وتصميم نظم المعلومات، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011، ص19.

[3] المرجع السابق، نفس الصفحة.

[4] موسى اللوزي، الذكاء الاصطناعي في الأعمال، بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الحادي عشرذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن، 2012، ص20.

[5] Labidi S., Lejouad W., De l'intelligence artificielle distribuée aux systèmes multi-Agents, Rapport de Recherche, INRIA, Paris, France, 2006, p.2.

[6] عبدالله سعيد عبدالله الوالي، مرجع سابق، ص33.

[7] إيهاب خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات، تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي، دار العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، 2019، ص40-41.

على القيام بأكثر من عملية في الوحدة الزمنية الواحدة، ويعد هذا هو أساس حاسبات الجيل الخامس[1]، وفي عام 1985 أعلنت اليابان عن انتهائها من تنفيذ المرحلة الأولى من برنامجها الطموح لإنتاج جيل جديد من أجهزة الحاسب، مما حدا "بالولايات المتحدة الأمريكية" لأن تحاول الإسراع في بناء مشروعها الخاص بنظم الحاسبات المتطورة[2]، وفي التسعينات وأوائل القرن الحادي والعشرين حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر حيث استخدم في استخراج البيانات، والتشخيص الطبي والعديد من المجالات الأخرى[3]، ويرجع ذلك النجاح إلى عدة عوامل هي: التقدم المذهل في الحواسيب، وزيادة التركيز على حل مشاكل فرعية محددة، وخلق علاقات جديدة بين مجال الذكاء الاصطناعي وغيرها من مجالات العمل في مشاكل مماثلة، وفوق كل ذلك بدأ الباحثون الالتزام بمناهج رياضية قوية ومعايير علمية صارمة/ ودخلت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحروب، والميدان الرياضي، والترفيهي، وغيرها، ولم تزل الاكتشافات والتطورات وإعداد البحوث بتقنيات علم الذكاء الاصطناعي مستمرة إلى عصرنا الحاضر[4].

وترى الباحثة على ضوء ماسبق أن عملية تطور الذكاء الاصطناعي قد بدأت منذ قديم الزمن وما زالت مستمرة حتى عصرنا هذا، وستظل مستمرة خاصة في ظل تطور تقنيات المعلومات ودخولها كافة ميادين الحياة.

الفرع الثاني: تعريف الذكاء الاصطناعي

يهدف علم "الذكاء الاصطناعي" إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برنامج الحاسب على حل مسألة ما، أو اتخاذ قرار في موقف ما- بناء على وصف لهذا الموقف أن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسألة، أو للتوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج.ويعتبر هذا نقطة تحول مهمة تتعدى ما هو معروف باسم تقنية المعلومات التي تتم فيها العملية الاستدلالية عن طريق الإنسان، وتنحصر أهم أسباب استخدام الحاسب في سرعته الفائقة[5].

ولمعرفة ماهية الذكاء الاصطناعي يتعين أولاً تحديد المقصود بالذكاء الانساني، ويعرف الذكاء الإنساني بأنه قدرة الإنسان على الفهم والاستنتاج والتحليل والتمييز بقوة فطرته وفطنة خاطرة أو هو نسبة حاصل اختبار العمر العقلي إلى العمر الفعلي، يدل ذلك على أن الذكاء هو القدرة على إدراك وفهم متغيرات الظروف وتعلم الحالات الجديدة والمتغيرة إذ تنحصر مفاتيح الذكاء في الإدراك والفهم والتعلم[6].

---

[1]زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات، مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع، الطبعة الأولى، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 2000، ص21.

[2]عبد الحميد بسيوني، مرجع سابق، ص25.

[3]عادل عبد النور، أساسيات الذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى، دار الفيصل الثقافية، الرياض، 2005، ص37-38.

[4]وبجانب المجالات العلمية والتكنولوجية والاقتصادية وغيرها، فإن الذكاء الاصطناعي" يبدو أنه على طاولة زعماء العالم كأداة للهيمنة في المستقبل، بما يشمل كل الوسائل والسبل التكنولوجية لممارسة تلك الهيمنة في مجالات عدة ويأتي على رأسها المجال العسكري، بما ينذر بحدوث فصل جديد من الحرب الباردة يكون فيها الذكاء الاصطناعي اللاعب الوحيد والمتحكم فيها". انظر: محمد فتحي، الذكاء الاصطناعي.. بطل حروب المستقبل، مقال منشور على الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي:
https://www.alkhaleej.ae/ملحق/حروب-بطل-الذكاء-الاصطناعي-المستقبل?amp

[5]آلان بوليه، ترجمة على صبري فرغلي، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 172، الكويت، أبريل 1973، ص11.

[6]أحمد محمد فتحي الخولي، المسئولية المدنية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "الديب فيك نموذجاً"، مجلة البحوث القانونية والفقهية، العدد السادس والثلاثون، أكتوبر 2021، ص228.

وحظي مفهوم الذكاء الاصـطناعي مؤخرًا باهتمام واسـع من قبل متخذي القرارات في مختلف المنظمات، إذ أن الاهتمام بهذا المفهوم دفع بالكثير من المنظمات إلى اعتماده كإسـتراتيجية أسـاسـية لتعزيز الأداء فيها بغية ضـمان بقائها واستمرارها وتعزيز فرص نموها وربحيتها.

وإنه لمن الصـــعوبة بمكان وضـــع تعريف محدد للذكاء الاصـــطناعي ويعود ذلك إلى اختلاف وجهات نظر الباحثين والمتخصصين حول مفهومه والى تباين مجالاتهم البحثية إذ يعد حقل الذكاء الاصطناعي حقلا واسعا يشتمل علم الحاسبات والعلوم الطبية والعلوم الاقتصـادية والإدارية وعلم النفس وعلم الاجتماع وغيرها، الأمر الذي أدى إلى وجود تنوع كبير في التعريفات المقترحة لمفهوم الذكاء الاصطناعي والتي نورد أبرزها فيما يلي:

1. عرف الذكاء الاصطناعي على أنه: "ذلك الفرع من فروع علم الحاسب الآلي والذي يهتم بتقديم حاسبات آلية لها القدرة على انجاز مهمات ذكية"[1].
2. كما عرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "دراسة الحاسبات التي تجعل عمليات الإدراك والتفكير والتصرف ممكنة"[2].
3. في حين عرفه بأنه: "فرع من فروع علم الحاســـوب المرتبط بعلوم أخرى كعلم النفس والمعرفة، والمهتم بجعل الحواسيب تؤدي المهام بكفاءة عالية تحاكي كفاءات البشر والسعي لجعلها تفكر بذكاء"[3].
4. من جهته عرف الذكاء الاصطناعي بأنه: الطريقة التفكير بكيفية جعل الحاسوب يقوم بحل المشكلات"[4].
5. أما البعض الآخر فقد عرفه بأنه: "حقل علم الحاسوب المهتم بتصميم نظم حاسوب ذكية تعرض خصائص الذكاء في السلوك الإنساني، أو هو ذلك العلم الذي يمكن الآلات من تنفيذ الأشياء التي تتطلب الذكاء إذا ما تم تنفيذها من قبل الإنسان"[5].
6. في حين عرفه البعض باختصار شديد على أنه: "فرع علوم الحاسب المتعلق بأتمتة السلوك الإنساني"[6].
7. وعرف الذكاء الاصـــطناعي بتفصـــيل أكثر على بأنه: "أحد التقنيات الحديثة التي جرى تطويرها في القرن الماضـــي والتي تتضـــمن مجموعة من البرمجيات التي تســـاعد المديرين والعاملين في اتخاذ القرار لكل عمليات المنظمة، وتتميز بالرقي والتقدم وتزويد أجهزة الحاسوب بمجموعة من الأنشطة التي تساعد على ممارسة سلوك يتميز بالذكاء"[7].
8. وأخيراً ذهب البعض إلى وضـــع تعريف شـــامل للذكاء الاصـــطناعي والذي يشـــير إلى: "أحد أبرز العلوم الحديثة التي نتجت بسبب الالتقاء بين الثورة التقنية في مجال علم النظم والحاسوب والتحكم الآلي من جهة، وعلم المنطق والرياضـــيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى، حيث يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنســـاني عن طريق عمل

---

[1]Thagard P. Computational philosophy of science, The MIT Press, 1 Edition, London, England, 1988, p.02.
[2]Winston P. H., Artificial intelligence, 3rd Ed, Addison-Wesley Publishing Company, California, USA, 1992, p.04.
[3]Simon H. A., Artificial intelligence: an empirical science, Artificial Intelligence, Elsevier, Vol. (77), 1995, p. 96.
[4]أسامة الحسيني، لغة لوجو، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الرياض، المملكة العربية السعودية،2002، ص173.
[5]سعد غالب ياسين، أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005، ص124.
[6]Luger G F., Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving, 6th Ed, Pearson Education, Harlow, England, 2009, p.5.
[7]صـالح أنور يعقوب اليونس، اسـتخدام تقانة الذكاء الاصـطناعي في إعادة هندسـة العمليات بالتطبيق في الشـركة العامة لصـناعة الأدوية والمسـتلزمات الطبية في نينوي، مجلة بحوث مستقبلية، المجلد الثالث، العدد 39، كلية الحدباء الجامعة، العراق، 2012، ص 40.

برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، لتزويد الحاسوب بهذه البرامج التي تمكنه من حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، بناء على وصف المشكلة أو المسألة لهذا الموقف"[1].

ومن التعريفات السابقة ترى الباحثة أن يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه هو محاكاة لذكاء الانسان وفهم طبيعته عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي والتي يمكن من خلالها القيام بسلوك الإنسان بصورة أكثر ذكاء ودقة حيث انتشر الذكاء الاصطناعي في كافة مجالات الحياة ومنها مجال صناعة السيارات بدون سائق والطائرات بدون طيار كما دخل الذكاء الاصطناعي في مجال البرمجيات والعديد من مجالات الاستثمار.

المطلب الثاني: الطبيعة القانونية لأنظمة الذكاء الإصطناعي

إن كل إنسان آلي ليس قادراً على التفكير، ذلك أنه لكي تثبت له تلك الصفة ينبغي أن تتوافر لديه القدرة على التحليل والتعلم من البيئة التي يوجد فيها، بحيث يستطيع أن يحلل البيانات ويقف على حجم المشكلة ومن ثمّ اتخاذ القرار.

ولذلك فقد آثار التساؤل حول تحديد الطبيعة القانونية لأنظمة الذكاء الإصطناعي، وهل يمكن الاعتراف بالشخصية القانونية لهذا الذكاء الإصطناعي، ومن ثم إمكانية مساءلته عن أفعاله.

تقليدياً أشخاص القانون هما إما "الشخص الطبيعي"[2] وإما "الشخص الاعتباري"[3]، ولقد حدد القانون خصائص كل منهما والذي يتوافق مع طبيعتهما وخصوصيتهما حيث اعترف القانون بهذين الشخصين القانونيين[4]، فالشخص الطبيعي هو الذي يمثل المادة أى يمثل الشيء الملموس[5]، أما الثاني والذي يمثل الشخص المعنوي فهو الذي يمثل الشيئ المعنوي وهو شيئ غير محسوس والذي يهدف إلي تحقيق أغراض متعددة، والتي تمثلت في العديد من الجمعيات والمؤسسات والشركات والوزارات والتي أعطاها القانون كيان قانوني[6].

وقد نصت المادة 92 من القانون رقم 5 لسنة 1985 بشأن إصدار قانون المعاملات المدنية على أن الأشخاص الاعتباريون هم:

كل مجموعة من الأشخاص أو من الأموال تثبت لها الشخصية الاعتبارية بمقتضى نص القانون.

كما نصت المادة 93 من ذات القانون على أن:

---

[1]أبو بكر خوالد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة المصارف العربية، مجلة الدراسات المالية والمصرفية، المجلد 25، العدد الثاني، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، القاهرة، 2017، ص58.

[2]Douchy-Oudot, M. (2011). Droit civil 1re année. Introduction Personnes Famille. Dalloz.

[3]محمد عرفان الخطيب، المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي إمكانية المسألة؟ دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون المدني الفرنسي، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد 29، مارس 2020، ص113.

[4]فالشخص الطبيعي يتناول مفهوم الشخص المادي الملموس، المتمثل بالإنسان في وجوده المادي الحقيقي أو المتوقع أو المفترض، بينما يتناول الشخص الاعتباري، الشخص المعنوي غير المحسوس، الذي يفترض القانون وجوده حقيقة لأغراض معينة، المتمثل بالكيانات القانونية التي منحها القانون لهذه الشخصية. انظر في ذلك: محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للإنسآلة (Robots)، قراءة في القواعد الأوروبية في القانون المدني للإنسآلة (Robots) لعام 2017، الاشكاليات والتحديات، مرجع سابق، ص 19 – 58.

[5]A. Batteur, De la protection du corps à la protection de l'être humain, Petites af fiches, 14 décembre 1994, p. 29. L. Becker, Les limites du concept d'être humain, Cahier STS (Science – Technologie –Société), n° 11, Éthique et biologie, Ed, du Commission nationale de déontologie de la sécurité, 1986, p. 139. D. Bourg, Sujet- personne- individu- Droits, 1991, n° 13, Biologie, personne et droit, P.U.F.,1991, p.87.

[6]V-L. Agathe, La distinction personne morale de droit privé-personne morale de droit public- In La personnalité morale, Journées nationales de l'association Henri Capitant, tome XII, Dalloz, 2010, p. 3.H. Martron, Les droits de la personnalité des personnes morales de droit privé. LGDJ, 2011, p.29.

1. يتمتع الشخص الاعتباري بجميع الحقوق إلا ما كان منها ملازماً لصفة الإنسان الطبيعية وذلك في الحدود التي قررها القانون.
2. فيكون له:

أ- ذمة مالية مستقلة.

ب- أهلية في الحدود التي يعينها سند إنشائه أو التي يقررها القانون.

ج- حق التقاضي.

د- موطن مستقل، ويعتبر موطن الشخص الاعتباري المكان الذي يوجد فيه مركز إدارته أما الأشخاص الاعتبارية التي يكون مركزها الرئيسي في الخارج ولها نشاط في الدولة فيعتبر مركز إدارتها بالنسبة لقانون الدولة المكان الذي توجد فيه الإدارة المحلية.

3. ويجب أن يكون له من يمثله في التعبير عن إرادته.

ولكن بالنظر إلى ما تم توصيفة من قبل القانون للشخصية القانونية سواء كانت طبيعية أو اعتبارية، لذا يأتي هنا التساؤل حول هل يمكن استيعاب هذه الشخصية بالبعد الذي تم عرضة من قبل سواء طبيعي أو اعتباري لشخصية الذكاء الاصطناعي القانونية.

وهنا لابد من الإشارة إلى أهمية وجود صفة قانونية للروبوت وذلك لإخلاء مسؤولية مالك الروبوت، وهو ما يشير إلى أن الروبوت سوف يكون له حقوق مثل الإنسان ومن هذه الحقوق ومنها حق المواطنة والكرامة، ولكن بالنظر إلي هذه الحقوق نجد أنها تتعارض مع الكثير من الحقوق التي منحت للإنسان وحريته من قبل هيئات دولية ومنها الاتحاد الأوروبي، كما أن هناك صعوبة منح الروبوت الشخصية المعنوية لخضوع هذه الشخصية لأشخاص تمثلة، حيث أن الاعتراف بقانونية الروبوت وشخصيتة القانونية يعفي الجهات المسؤولة عنه من مسؤوليتهم[1].

وذهب جانب من الفقه[2] إلى القول بأن "الشخصية القانونية الطبيعية" تمنح للكيان المادي للإنسان بصرف النظر عن إدراكه وفهمه، وهو ما يُعد أمراً شائكاً بالنسبة "للذكاء الإصطناعي"، حيث أن ربط المسؤولية القانونية "بالشخصية القانونية" هو أمراً غير صحيح، لأنه ليس كل من يتمتع "بالشخصية القانونية" يُعد مسؤولاً من الناحية القانونية عن أفعاله، فالشخص غير العاقل يتمتع "بالشخصية القانونية "والذمة المالية المستقلة على الرغم من إفتقاده "للمسؤولية المدنية"، وهذا لا يعني أن مثل هذه الأشخاص تعفى من المسؤولية مطلقاً، بل يتم نقل عبء هذه المسؤولية للشخص المسؤول عنه ومطالبته بالتعويض.

لذلك فإن الاعتراف "بالشخصية القانونية للذكاء الإصطناعي" مثلما هو الحال بالنسبة للشخص الطبيعي يمثل اعتداء على حقوق الإنسان، بالإضافة إلى أن الإعتراف بالحقوق والإلتزامات الذي يَعكسها الذكاء الإصطناعي، لا يمكن منحه تلك الشخصية للذكاء الإصطناعي كشخص إعتباري؛ لأن الشخص الإعتباري، له ذمة مالية مستقلة، ويتم إدارته من قبل أشخاص طبيعية.

---

[1] عبد الرازق وهبه سيد أحمد، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، دراسة تحليلية، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، مركز جيل البحث العلمي، العدد الثالث والأربعون، أكتوبر 2020، ص 18.

[2] محمد عرفان الخطيب، المسئولية المدنية والذكاء الاصطناعي...إمكانية المساءلة؟، مرجع سابق، ص120.

إلا أنه في ظل التطور الذي وصلت إليه الروبوتات الذكية وكونها أصبحت تحاكي البشر، فقد تبنى البعض فرضية تفيد أن يكتسب الروبوت باعتباره أحد أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي الشخصية القانونية باعتباره شخصاً إلكترونياً أو افتراضياً حيث يكون مسؤولاً عن التعويض في مواجهة الغير[1].

وكما نعلم فإن الذكاء الإصطناعي يشترك في إنشائه ككيان أكثر من شخص (مثل المنتج والمبرمج) فضلاً عن استخدامه من قِبل المالك، فعندما يحدث الضرر يضطر الضحية للبحث عن المسؤول، هو ما يدفعنا للقول بأنه يتعين معاملة كيانات الذكاء الإصطناعي كشخصيات قانونية، لإخضاعهم للمساءلة القانونية مثل الشركات، وهذا من شأنه تعزيز النظام القانوني الحالي لمواجهة التحديات التي يمكن أن يثيرها الذكاء الإصطناعي، وذلك عن طريق إعداد النظام القانوني الحالي للتغير التكنولوجي وتمكين تلك الكائنات من التفاعل مع البشر وإفادتهم[2].

ومن الأمثلة على ذلك، ما حدث في قضية inklein v.us التي تتلخص وقائعها في قيام الطيار بوضع الطائرة على الطيار الآلي أثناء الهبوط على الرغم من تحذير اللوائح من استخدامه لذلك، مما أدى إلى إلحاق ضرراً جسيماً بالطائرة بسبب هبوطها السيء من قبل الطيار الآلي، فعلى الرغم من وجود خطأ من جانب الطيار الآلي: إلا أن الطيار كان وراء هذا الخطأ، وبالتالي كان مسئولاً عن الأضرار التي لحقت بالطائرة[3].

وترى الباحثة، أن أهمية الإعتراف "بالشخصية القانونية للذكاء الإصطناعي" تَكمن في تحديد الشخص المسؤول عن الأضرار التي قد يتسبب فيها الذكاء الإصطناعي، فالاعتراف للذكاء الاصطناعي بالحقوق يحميه من إعتداء الغير، كما أن الإلتزامات الناجمة عن أفعاله سيحمي الأشخاص الآخرين.

المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الإصطناعي فى أعمال الطبيب الآلي

تمتاز الأساليب القائمة على الذكاء الاصطناعي بأنها تقوم بمعالجة جميع التحديات التي تواجه الإنسان، ويتميز قطاع الصحة بأعلى حالات الاستخدام "لتقنيات الذكاء الاصطناعي" التي تدعم عمليات التشخيص في مجالات مثل الكشف المبكر عن الأوبئة المحتملة ورصد حالات المرض وغيرها، وخلال جائحة كوفيد-19 تم توظيف "الذكاء الاصطناعي" في العديد من دول العالم لمكافحة الجائحة والتصدي لها، فعلى سبيل المثال تم استخدام الذكاء الاصطناعي لإبلاغ السلطات الصحية عن زيادة عدد الأشخاص الموجودين في الأماكن العامة، ورصد تدفق الأشخاص والمركبات على طول الطرق من خلال الرادارات كما استخدمت أدوات الذكاء الاصطناعي لتوفير بيئة أكثر أماناً للأطباء والممرضين عند علاج المرضى إلى جانب ذلك أثبتت تجربة وباء كوفيد-19 أن الروبوتات يمكن أن تقوم بالمهام الضرورية لمواجهة الأزمات في الحالات التي تعتبر غير آمنة للبشر مثل انتشار روبوتات التنظيف الآلية التي قامت بتأدية العديد من المهام مثل تعقيم الأماكن العامة والمباني باستخدام الأشعة فوق البنفسجية، مساعِدةً بذلك في الحفاظ على السلامة العامة[4].

---

[1] راجع في ذلك، فريدة بن عثمان، الذكاء الاصطناعي، مقاربة قانونية، مجلة دفاتر السياسية والقانون، العدد الثاني، 2020، ص 161- 162.

[2] محمد عرفان الخطيب، المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعين إمكانية المسألة، مرجع سابق، ص 115- 118.

[3] S.Singh, Attribution of legal person hood to artificially intelligent Being, Bharati law Review, July, sept, 2017 p.199.

[4] نضال أبو زكي، الذكاء الاصطناعي يرسم خارطة الحياة المستقبلية، مقال منشور على شبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي:

https://www.alkhaleej.ae/ملحق/حروب-بطل-الاصطناعي-الذكاء-المستقبل?amp

وعلى ضوء ذلك ينقسم هذا المبحث إلى المطالب التالية:

المطلب الأول: مفهوم وطبيعة أعمال الطبيب الآلي.

المطلب الثاني: تطبيقات وكيانات الذكاء الإصطناعي فى أعمال الطبيب الآلي.

المطلب الثالث: الطبيعة القانونية لمسؤولية الطبيب الآلي.

المطلب الأول: مفهوم وطبيعة أعمال الطبيب الآلي

إن من أهم سمات هذا العصر هو التطور المتسارع في مجال "الذكاء الاصطناعي"، حيث تشهد دول العالم المتقدم تقدما سريعا ومذهلا وسباقا محموما في مجال "تكنولوجيا الروبوتات" إلى درجة أن خبراء الروبوتات يتوقعون في خلال السنوات القليلة المقبلة أن تدخل الروبوتات في مجالات الحياة والنشاطات البشرية كافة، بل ستصبح من اللوازم اليومية للمجتمع البشري.

وأحدثت المخترعات الحديثة تطوراً عظيماً، فقامت الصناعات الكبيرة ووسائل النقل السريعة، وسخر الإنسان القوى الطبيعية لخدمته ورفاهته، ولم يبال أن تكون قوى عمياء لا يسيطر عليها كل السيطرة، فهي إذا ما أفلتت من يده وكثيرا ما تفلت لا يلبث أن يكون ضحيتها[1].

وفي تناولنا لبيان مفهوم وطبيعة أعمال الطبيب الآلي سوف نتطرق أولاً لبيان مفهوم الطبيب الآلي، ثم نتطرق لبيان طبيعة أعمال الطبيب الآلي، وذلك من خلال فرعين على النحو التالي:

الفرع الأول: مفهوم الطبيب الآلي.

الفرع الثاني: طبيعة أعمال الطبيب الآلي.

الفرع الأول: مفهوم الطبيب الآلي

إن الطبيب الآلي ماهو إلا عبارة عن روبوت ذكي صمم خصيصاً للتدخل في بعض المجالات المختلفة في ميادين الحياة مثل مهنة الطب، ومن أجل الوقوف على المعنى الحقيقي للطبيب الآلي (الروبوت) يقتضي ضرورة التعرض للتعريف اللغوي والقانوني للطبيب الآلي وذلك على النحو التالي:

أولاً: المعني اللغوي للطبيب الآلي (الروبوت)

الروبوت مصطلح يطلق في اللغة العربية على الإنسان الآلي حيث يعرف بأنه جهاز تحركه آلة داخلية ويقلد حركات الإنسان أو الكائن الحي[2]، وفي اللغة اللاتينية يطلق على العمل الشاق إذ أنه "مشتق من كلمة Robota التي تعني عمل السخرة أو العمل الشاق أو الإجباري"[3]، ويعرف الروبوت في قاموس The Merriam Webster بعدة تعريفات منها أنه آلة تشبه الإنسان وتقوم بأعمال معقدة مختلفة مثل المشي أو الكلام للإنسان، كما يعرف أيضا بأنه

[1] عبد الرازق أحمد السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني- نظرية الالتزام بوجه عام، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان، 1952، ص1079.

[2] أحمد مختار عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، الطبعة الأولى، 2008، باب أنس، ص130.

[3] صفات سلامة، خليل أبو قورة، تحديات عصر الروبوت وأخلاقياته، مرجع سابق، ص10.

آلة مماثلة ولكنها خيالية تفتقر إلى القدرة على المشـــاعر البشـــرية، وكذلك أيضـــا بأنه جهاز يعمل تلقائيا في كثير من الأحيان المهام المتكررة، أو أنه آلة تسترشد بضوابط آلية[1].

ثانياً: المعنى القانوني للطبيب الآلي (الروبوت)

بالرجوع إلى قواعد القانون المدني للروبوتات الصـــادرة عن الاتحاد الأوربي نجد أنها لم تضـــع تعريفا للروبوت الذكي، وإنما تناولت نوعين من الروبوتات وهما: روبوتات الاحتياجات الشخصية والروبوتات الطبية، كما جاء بملحق القرار أنه يجب وضع تعريف أوروبي مشترك يشمل كافة الفئات المختلفة من الروبوتات الذكية والمستقلة بما في ذلك تعريفات فئاتها الفرعية عند الاقتضـــاء مع مراعاة أن يتضـــمن التعريف العناصـــر الآتية "القدرة على اكتساب الاستقلال الذاتي بفضل أجهزة الاستشعار أو تبادل البيانات مع البيئة المحيطة وتحليلها، القدرة على التعلم من خلال الخبرة والتفاعل، الهيكل أو الشـكل المادي للروبوت، وأخيرا القدرة على تكيفه سـلوكه وتصـرفاته مع البيئة". ونظر لعدم وجود تشـريعات وطنية عنيت بموضـوع الروبوتات، لذلك لم نعثر على تعريف لها سـوى التعريف الذي جاء بـه القانون الكوري حيث عرف الروبوت الذكي في المادة الثانية بأنه:"أداة ميكانيكية تدرك البيئة الخارجية لنفسها، وتميز الظروف، وتتحرك طواعية[2].

هذا تعددت التعريفات الفقهية التي قيلت بشأن وضع تعريف للروبوت الذكي[3]، فعلماء الروبوتات المحترفين ليس لديهم تعريف واحد واضـح ومحدد له حيث عرفه إسـحاق اسـيموف بأنه: "أداة أو آلة صـناعية تحاكي الانسـان ومجهزة بجهاز كمبيوتر، ولخص تعريفه في المعادلة الآتية: روبوت = آلة + جهاز كمبيوتر"، كما عرفه البعض الآخر بأنه: "الروبوت القادر على أداء المهام من خلال الكشـــف عن بيئته، و/ أو من خلال التفاعل مع المصـــادر الخارجية وتكييف سـلوكها"، وفي ذات الاتجاه عرفه فريق أخر بأنه: "أداة ميكانيكية تدرك البيئة الخارجية لنفســها، وتميز الظروف وتتحرك طواعية".

وهناك جانب أخر عرفه بأنه: "الألة التي تجسد الذكاء الاصطناعي في العالم الخارجي". كما عرفه البعض الأخر بأنه: "آلة ميكانيكية عبقرية Mechanical Genius قادرة على تنفيذ وظائف أو مهام معينة وفقاً للتعليمات المبرمجة من قبل الانسان". وضربوا أمثلة على ذلك: بالروبوت المتحرك القادر على تجنب التصادمات أو الروبوت ذو الأرجل القادر على الحركة فوق أرض غير مسـتوية.كما عرفه جانب من الفقه بأنه: "آلة ذكية، يمكن القول عنها بأنها نموذج للذكاء الاصطناعي، لديها القدرة على اتخاذ القرارات".

وهناك تعريف أخر قاله البعض بأنه: "كائن من صـــنع الانســـان قادر على الاســـتجابة للمنبهات الخارجية والعمل عليها دون حاجة مباشـــرة لتحكم الإنســـان" كما عرفه فريق أخر بأنه: "نظام مبنى، يعرض القدرة الجســدية والعقلية على السواء ولكنه ليس على قيد الحياة من الناحية البيولوجية".

---

[1] عمرو طه بدوي محمد، النظام القانوني للروبوتات الذكية المزودة بتقنية الذكاء الاصطناعي- الإمارات العربية المتحدة كأنموذج، دراسة تحليلية مقارنة لقواعد القانون المدني للروبوتات الصادرة عن الاتحاد الأوروربي سنة 2017، ومشروع ميثاق أخلاقيات الروبوت الكوري، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة مدينة السادات، مصر، المجلد السابع، العدد الثاني، ديسمبر 2021، ص26.

[2] عمرو طه بدوي محمد، المرجع السابق، ص28.

[3] عمرو طه بدوي محمد، المرجع السابق، ص26-28.

وعلى الرغم من ذلك فقد سـلك جانب من الفقه إتجاهاً أخر بشـأن تعريف الروبوت حيث ميز بين أمرين أولهما: إذا كان الروبوت يعمل في الخيال العلمي؛ وفي هذه الحالة يمكن تعريفه بأنه آلة في الجانب الإنسـاني قادرة على التصـرف والتحدث مثل الإنسـان"، وثانيهماً في المجال التقني؛ حيث عرفه بأنه جهاز يعمل، بفضـل نظام تحكم آلي يعتمد على معالج دقيق، وهي مهمة دقيقة تم تصميمه من أجلها في المجال الصناعي أو العلمي أو المحلي".

وترى الباحثة أنه يمكن تعريف الطبيب الآلي (الروبوت الذكي) بأنه "عبارة عن آلة يتم برمجتها ذاتياً، للقيام بعدة أعمال في مجال الطب إما بسـيطرة مباشـرة من الإنسـان أو غير مباشـرة من خلال برامج إلكترونية تم وضـعها وخصـصـت لذلك، وتعمل على تجسـيد الذكاء الاصـطناعي للعالم الخارجي من خلال قدرتها على فهم الأشـياء والتواصل مع البشر ومع بعضها البعض، ومجهزة بقدرات تنبؤية، وقرارية، إستناداً إلى خبرتها الخاصة".

الفرع الثاني: طبيعة أعمال الطبيب الآلي

تجدر الإشـارة بداية إلى أن الطبيب الآلي (الروبوتات الطبية) - تمت الإشـارة إليها في القواعد الأوربية لأخلاقيات الروبوت 2025 في المادة الخامسـة (128) وتسـتخدم هذه النوعية من الروبوتات في مجال الرعاية الصحية[1]، حيث يتم تزويد العاملين بها في القطاع الصحي بما فيهم الأطباء أنفسهم وبصفة خاصة في مجال "التعليم والتدريب والإعداد المناسب "لضمان تقديم أعلى مستوى من الكفاءة المهنية، مع ضرورة الالتزام بالمتطلبات المهنية التي يجب أن يتم استيفائها عند الاستخدام لاسيما الخاصة "بالروبوتات الجراحية" أثناء العمليات هذا من ناحية أولى.

ومن ناحية ثانية، تستخدم هذه النوعية من الروبوتات في مجال التشخيص الذاتي للمرضى، مع مراعاة عدم الإضرار أو إضـعاف العلاقة بين الطبيب والمريض، بل يجب القول، بأن الإقدام على هذه الخطوة كان بهدف تقليل الخطأ المادي البشري، وتحسين جودة الحياة، ومتوسط العمر المتوقع.

ومن ناحية ثالثة، يجب ملاحظة أن الروبوتات الطبية موجودة بالفعل وتسـتخدم بشـكل متزايد في مجال: الجراحات عالية الدقة Chirurgie de Haute Precision وفي تنفيذ الإجراءات المتكررة، فلها اسـتخدامات عدة ومتنوعة في قطاع الرعاية الصـحية والتأهيل فالهياكل الروبوتية الخارجية سـوف تسـاعد المعاقين على الحركة باسـتقلالية تامة، الأمر الذي يجعلهم أقل اعتمادا على الآخرين ومنها أيضـا القيام بزراعة شـرائح ذكية في الدماغ لتحسين القدرة على التفكير[2].

ومن ناحية رابعة، تساعد هذه النوعية من الروبوتات على تقديم الدعم اللوجستي لكافة جهات القطاع الصحي كالمستشفيات والعيادات الخارجية والمراكز الطبية، فاستخدامها يؤدي إلى تقليل التكلفة الاقتصادية للرعاية الصحية أو ما يمكن أن نطلق عليه اقتصاديات الرعاية الصحية أو اقتصاديات الصحة[3].

وترى الباحثة أن استخدام "التكنولوجيا والذكاء الصناعي" في الرعاية الصحية أدى إلى فتح مجالات وآفاق واسعة لزيادة دور الروبوتات الطبية في تخفيف الضغط على مقدمي الرعاية بسبب الشيخوخة وتزايد عدد السكان

---

[1]وفي دولة الإمارات العربية المتحدة تم اسـتخدام الطبيب الآلي في العديد من الأغراض الطبية ومنها:1- اسـتخدام "الروبوت" في عمليات القسـطرة القلبية، 2- اسـتخدام الروبوت لجراحات النسـاء والولادة، 3- الصـيدلية الروبوتية، 4- تطبيق "ميدوباد" لرعاية المرضـى عن بُعد. انظر: الروبوت وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مقال منشور على شبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/11، متاح على الرابط التالي:
https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/digital-uae/robotics-and-ai-applications

[2]صفات سلامة، خليل أبو قورة، مرجع سابق، ص15.

[3]عمرو طه بدوي محمد، مرجع سابق، ص39.

وظهور الأوبئة وارتفاع تكاليف الرعاية الصحية.وبالأساس، يمكن أن تساعد الروبوتات البشر على إكمال المهام بسرعة أكبر، مع عدد أقل من الأخطاء، بل تمكّنهم حتى من القيام بأشياء كان من المستحيل القيام بها لولا ذلك.

المطلب الثاني: تطبيقات وكيانات الذكاء الإصطناعي في أعمال الطبيب الآلي

بدأت تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الخمسينات من القرن الماضي[1]، وهو من الميادين التي شهدت تطورات مستمرة، ومن المتوقع أن يكون للذكاء الاصطناعي دور مهم في مستقبل البشرية، ويعد الذكاء الاصطناعي علم له ميادين أهمها: الروبوت والنظم الخبيرة والألعاب، وتشهد هذه الميادين تطورات مستمرة في الحياة، كما أن لها دورا مهما في مستقبل البشرية، ويركز الذكاء الاصطناعي على علم تصميم الآلات التي تشارك الإنسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية، تستخدم في مجال الاقتصاد، والطب، والهندسة، والألعاب، وغير ذلك[2].

والروبوت جهاز أوتوماتيكي قادر على الحركة من خلال التحكم به بواسطة الحاسوب، مما يجعله مستقلاً في تنفيذ المهمات والحركة الذاتية وجمع واستخراج المعلومات من البيئة الخارجية باستخدام أجهزة الاستشعار، ووفقا للبرمجة والتي تتميز بالذكاء الاصطناعي يمكن إجراء تعديل لوظائف الروبوتات من حيث القدرة على التمييز بين الأنماط والتعرف على النظم والمنطق والاستنتاج، لذا أصبحت الروبوتات جزءاً رئيسياً من حياتنا اليومية، قادرة على أداء العديد من المهمات مراراً وتكراراً بدقة دون تدخل بشري[3].

وترى الباحثة أن الروبوت هو آلة ميكانيكية قابلة للبرمجة، متعددة المهمات، تعمل بالذكاء الاصطناعي، ويتم التحكم بالروبوت أوتوماتيكيا، وقد يكون ثابتا أو متحركًا، ويمتلك أطرافا وجهازا للذاكرة (Memory device) وغيرهما، مما يساعده على أداء المهمات الصعبة بدقة عالية.

المطلب الثالث: الطبيعة القانونية لمسؤولية الطبيب الآلي

يوجد نوعان من المسؤولية المدنية في "قانون المعاملات المدنية الإماراتي رقم 5 لسنة 1985" وهما "المسؤولية العقدية"، و"المسؤولية عن الأفعال الضارة"، وفي حالة مخالفة أحد الأطراف للعقد المبرم بين الطرفين تنشأ المسؤولية العقدية، أما في حالة مخالفة أي التزام يصدر من قانون ينشأ عن ذلك المسؤولية عن الأفعال التي تكون ضارة[4].

ولتحديد "المسؤولية عن الضرر الذي يسببه الطبيب الآلي"، لا بد من البحث في أساس المسؤولية عن خطأ الطبيب طبقا لقواعد "قانون المسؤولية الطبية، رقم (4) لسنة 2016"، و "قانون المعاملات المدنية الإماراتي رقم (5) لسنة 1985"، حيث أنه يتعين للوقوف على طبيعة "المسؤولية عن أضرار الطبيب الآلي" لا بد من معرفة

[1] جمال أحمد الشوادفي، عبد الوهاب السيد حجاج، الذكاء الاصطناعي وتحليل السلاسل الزمنية، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة، جامعة الأزهر، العدد العاشر، يناير2013، ص574.

[2] أنسام محمد نمر، الروبوت التعليمي وعلاقته في تنمية مهارات التفكير المنظومي، دار اليازوري العلمية، 2021، ص29؛ رامي متولي القاضي، نحو إقرار قواعد للمسئولية الجنائية والعقاب على إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة المنصورة، عدد خاص، مايو 2021، ص874-922؛ ممدوح حسن مانع العدوان، المسؤولية الجنائية عن أفعال كيانات الذكاء الاصطناعي غير المشروعة، مجلة دراسات لعلوم الشريعة والقانون ، المجلد 48، العدد الرابع، 2021، ص149.

[3] أنسام محمد نمر، المرجع السابق، ص29.

[4] محمد مرسي زهرة، المصادر غير الإرادية للإلتزام، الفعل الضار والفعل النافع، مكتبة جامعة الإمارات للنشر والتوزيع، الإمارات، 2002، ص31. وانظر كذلك: عذاري حمد الجابري، المسؤولية المدنية عن أضرار المنتجات الطبية بالغير، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، أبريل 2019، ص5.

"الطبيعة القانونية لمسؤولية الطبيب الآلي". ونظرا لأنه لم يتم بعد تحديد أساس المسؤولية عن الأضرار التي تسببها الروبوتات والذكاء الاصطناعي، نظرا لحداثة استخدام الروبوتات، بحث الفقه في عدة أسس قانونية يمكن تأصيل مسؤولية الروبوتات بناء عليها.

وعلى ضوء ذلك ينقسم هذا المطلب إلى الفرعين التاليين:

الفرع الأول: الأساس القانوني لمسؤولية الطبيب الآلي.

الفرع الثاني: أنواع المسؤولية القانونية للطبيب الآلي.

الفرع الأول: الأساس القانوني لمسؤولية الطبيب الآلي

في محاولة لتأسيس "المسؤولية عن الأضرار" التي تحدثها الروبوتات، فقد بحث الفقه القانوني في عدة أسس يمكن تطبيقها على "المسؤولية المدنية عن الأضرار" التي يسببها الروبوت، منها ما استند إلى النظريات التقليدية لتأسيس المسؤولية، كفكرة الحراسة والمسؤولية عن المنتجات المعيبة، ومنها ما استند إلى النظريات الحديثة كفكرة النائب الإنساني، ونشير لذلك على النحو التالي

أولاً: أساس المسؤولية القانونية للطبيب الآلي في ظل القواعد العامة

ولقد استقر بعض الفقهاء على أن نظرية المسؤولية عن عيوب المنتجات تنطبق علي المسؤولية عن مختلف الأضرار التي تنطبق عن الروبوت، ولقد أجري المشرع الأوربي تحديث على هذه النظرية وفقاً للتوجية الذي يختص بالمسؤولية عن المنتجات التي يوجد بها عيوب والصادر في عام 1985 برقم 374 \ 85[1].

وهذه المسؤولية مقصود بها المسؤولية المقررة من قبل القانون والتي يعتبر فيها الأساس عدم توافر الأمان والسلامة في المنتج، والتي تقع بصورة مباشرة علي عاتق المصنع ويكون مسؤولاً مسؤولية كاملة عن عيوب هذا المنتج[2]، لذا حرص القانون الأوروبي علي إقرار المزيد من القوانين التي تنظم هذه المسؤولية في إطار خارج نطاق العقد المبرم حيث أن هذا القانون يضع إطار للتعويض عن الضرر نتيجة عيوب المنتجات، حيث إنه لا يتم المطالبة بتعويض عن عيوب ذلك المنتج إذا كان ذلك العيب مكتشف بواسطة المصنع أو الشركة المصنعة، ولكي تقع المسؤولية الموضوعية علي عاتق الجهه المنتجة لابد أن يكون هذا المنتج معيب وأن هذا العيب قد تسبب في حدوث ضرر[3].

ولهذه السؤولية التي تميزها كما أن لها قوانين تحكمها، نظراً لإنها تأسست علي نظام معين يتم تطبيقة علي الأشخاص المتضررين من العيوب الناتجة عن مختلف المنتجات يعرف بالمسؤولية المدنية ويكون هذا الضرر غير مرتبط بطبيعة المنتج ومدى خطورتها، وتنشأ هذه العلاقة من خلال التعاقد أو غير التعاقد وعلية يمكن القول بإن هذه المسؤولية لا يمكن اعتبارها مسؤولية تقصيرية ولا يمكن اعتبارها أيضاً تعاقدية، إنما تعد مسؤولية لها الطابع

---

[1] توجيه مسئولية الانتاج EEC/374/85 هو توجيهاً للمجلس الاتحاد الأوروبي الذي أنشأ نظاماً للمسؤولية القانونية عن المنتجات المعيبة. انظر موسوعة ويكيبديا، توجيه مسئولية الانتاج 1985، منشور على شبكة الإنترنت، متاح على الرابط التالي:
https://ar.m.wikipedia.org/wiki/1985_توجيه_مسئولية_الانتاج

[2] أحمد عبد الرحمن المجالي، مسؤولية المُنتِج عن منتجاته المعيبة في القانون الأردني (دراسة قانونية تحليلية مقارنة بالقانون الفرنسي)، مجلة الإجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد التاسع، العدد الثالث، 2020، ص230.

[3] الكرار حبيب جهلول، حسام عبيس عودة، المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الربوت، دراسة تحليلية مقارنة، مجلة التربية والعلوم الاجتماعية، العدد السادس، مايو 2019، ص750.

القانوني الذي يميزها، وهو ما أقره القانون المدني الفرنسي في مادته رقم (1\1245) والتي تنص على مسؤولية الجهه التي تصدر المنتج عن الأضرار الناتجة عنه سواء كان ذلك الإلتزام بعقد أو التزاماً بغير عقد وتهدف هذه المسؤولية إلى تحقيق مبدأ المساواة بين مختلف المتضررين سواء كانت هناك صفة عقدية بين المتضرر والجهة التي تصدر المنتج أم لا، ولكن إذا ما تحققت الصفة العقدية بين المتضرر وجهة إصدار المنتج الناتج عنها عيوب في المنتج يكون وضع المتضرر أفضل من عدم وجود الصفة العقدية، حيث أن الصفة العقدية تعطي المتعاقد عدد من المزايا التي تمنحها له ما نصت عليه المسؤولية العقدية، حيث أن المتضرر يحصل علي ضمان عن العيوب الخفية في المنتج كما أن المسؤولية العقدية تلزم جهة إصدار المنتج بإعلام المشتري بالمخاطر الناجمة عن استخدام هذه السلعة عند استخدامة لها[1].

وتتميز هذه المسؤولية بطبيعتها الأمرة لذا فإنها تعتبر نظام عام يطبق علي كافة المستفيدين وتعد هذه المسؤولية باطلة إذا وجد شرط أو اتفاق ينجم عنه الإخلال بهذه االتوجة الأوروبي في مادته رقم (12) والتي تنص علي أن الشروط الناتج عنها استبعاد أو تخفيف أحكام المسؤولية الناجمة عن المنتجات المعيبة تعتبر هذه الشروط كأن لم تكن، وعلي الرغم من ذلك فيحق للمتضرر التمسك بتطبيق أحكام المسؤولية عن المنتجان المعيبة أو التمسك بتطبيق الأحكام التي تنظم المسؤولية المدنية والتي تعتبر في طبيعتها أحكام تقليدية سواء كانت تعاقدية أو تقصيرية، ولقد أقر القانون المدني الفرنسي ذلك في مادته (18/1245) التي نصت علي عدم تأثير الأحكام المنصوص عليها في ذلك الشأن علي حق المتضرر التي يمكن أن يحصل عليها وذلك بموجب العقد المبرم مع جهة المنتج أو عدم وجود مسؤولية غير عقدية أو يكون هناك نظام خاص يتعلق بهذه المسؤولية[2].

وتجدر الإشارة إلى أن تطبيق مسؤولية المنتج على روبوتات الذكاء الاصطناعي يواجه تحديات كبيرة، لأنه لا يمكن السيطرة عليه نظرا لخصائصه المتطورة بسبب الاستقلالية ونظام التعلم الذاتي[3]، فسيكون من الصعب على المدعي إثبات وجود عيب في الروبوت كما أنه ليس بالأمر اليسير تحديد الشركة المصنعة نظرا لتعدد الجهات المشاركة في تطوير الروبوتات، وبالتالي سيظهر حالات لا يمكن فيها تعويض الضرر على أساس "المسؤولية عن المنتجات المعيبة"[4].

ولذلك ترى الباحثة أنه من الصعوبة في الوقت الحالي تطبيق ما يعرف بالمسؤولية الموضوعية علي استخدام الروبوت حيث أنه توجد صعوبة في تحديد عيوب المنتج الناجمة عن سلوك تعلمة الروبوت ويؤدي إلي حدوث ضرر، لذا تؤكد الباحثة علي ضرورة إعادة النظر في الأحكام التي تنص عليها هذه المسؤولية لكي تصبح ملائمة لطبيعة الذكاء الاصطناعي واستخدامات الروبوت وبخاصة في المجال الطبي وما يحتوية من أجهزة طبية دقيقة.

---

[1] علي محمد خلف الفتلاوي، مسؤولية المنتج البيئية في احكام نظرية تحمل التبعة، بحث منشور في مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، المجلد العاشر، العدد 36، 2015، ص414.

[2] الكرار حبيب جهلول، حسام عبيس عودة، المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الربوت، مرجع سابق، ص751.

[3] Bertsia, C. "Legal liability of artificial intelligence driven-systems (AI)." (2019), p.33.

[4] Neri, Emanuele, et al. "Artificial intelligence: Who is responsible for the diagnosis?" La radiologia medica 125.6 (2020), pp.517-521.

لذلك يرى جانب من الفقه إمكانية تأسيس مسؤولية الروبوت عن الأضرار التي تحدث بسببه بناء على فكرة حراسة الأشياء، وهذا ما يدعونا إلى التساؤل حول إمكانية تطبيق قواعد المسؤولية عن حراسة الأشياء على الأضرار التي يحدثها الروبوت ومن هو حارس الروبوت الذكي.لا شك أن الاستناد إلى فكرة حراسة الأشياء لتأسيس مسؤولية الروبوت الذكي يقتضي تحديد مدى اعتبار الروبوت شيئا يحتاج إلى الحراسة، وتحديد من هو حارسه، هل هو صانعه أم مبرمجه أم مستخدمه.

لقد نظم المشرع الإماراتي "أحكام المسؤولية المدنية في قانون المعاملات المدنية رقم (5) لسنة 1985"، وقد استمد كثير من قواعدها من أحكام الفقه الإسلامي، وقد عالج المشرع الإماراتى قواعد "المسؤولية المدنية" للحراسة عن الأشياء والآلات الخطرة من خلال نص المادة (316) التي نصت على أن: "كل من كان تحت تصرفه أشياء تتطلب عناية خاصة للوقاية من ضررها، أو الآلات ميكانيكية يكون ضامناً لما تحدثه هذه الأشياء، أو الآلاف من ضرر إلا ما لا يمكن التحرز منه؛ وذلك مع عدم الإخلال بما يرد في هذا الشأن من أحكام خاصة". وباستعراض نص المادة (316) نجد أنه يجب أن تتوافر في من تقوم عليه المسؤولية صفة الحارس، وذلك إذا كان يملك سلطة التصرف في الشيء محل الحراسة عند وقوع الضرر، ويترتب على ذلك أن المضرور لن يستطيع الحصول على تعويض عن الأضرار التي أصابته بفعل الشيء إلا إذا كان هذا الشيء تحت حراسة شخص ما[1].

وبالتالي فإنه يشترط المشرع لقيام هذه "المسؤولية" ثبوت الحراسة، أي أن يكون الشخص المسؤول هو صاحب السيطرة الفعلية على الشيء محل الحراسة، وأن تتسبب هذه الأشياء بضرر يلحق بالغير، وأن يكون الشيء محل الحراسة من الأشياء التي تتطلب عناية خاصة[2]، والتي يمكن وصفها بالأشياء الخطرة سواء كانت خطرة بطبيعتها أو بنص القانون كالآلات الميكانيكية ذات قوة تحرك ذاتي[3]، وأقام المشرع الإماراتي المسؤولية على أساس افتراض الخطأ الذي لا يقبل إثبات العكس، ولا يجوز للمسؤول في مسؤوليته إلا من خلال نفي علاقة السببية من خلال إثبات السبب الاجنبي وهو ما يدل عليه عبارة (إلا ما لا يمكن التحرز منه)[4].

وقد استقرت أحكام المحكمة الاتحادية العليا على أنه "لا يمكن للمتسبب في الضرر الحارس الفعلي أن يدرأ مسؤوليته ألا بنفي الرابطة السببية بين الخطأ والضرر بإثبات السبب الأجنبي"[5].

وإذا توفرت شروط المسؤولية عن الأشياء، نهضت المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت ويتحملها الشخص الذي كان الروبوت في حراسته، فلو سبب الروبوت الطبي بضرر للمريض أثناء العملية الجراحية مثلاً، فإن الذي يتحمل المسؤولية، طبقا لهذه النظرية، هو الشخص الذي تكون له السيطرة الفعلية على الروبوت، وهو الطبيب الذي يستخدم الروبوت في العملية أو المستشفى أو الشركة المصنعة. وعلي الرغم من ذلك فإن المسؤولية التي تتعلق بالمجال الطبي وما يحتوية من أجهزة دقيقة يمكن التنصل من مسؤوليتها بإرجاع السبب في الضرر إلى اسباب خارجية وهو ما يؤدي إلي الإخلال بالمسؤولية من الحارس على المنتج وهو ما يتيح الفرصة لذلك الحارس

---

[1] نيلة على خميس محمد بن خرور المهيري، المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي، مرجع سابق، ص13.
[2] عدنان سرحان، المصادر غير الإرادية للإلتزام في قانون المعاملات المدنية الإماراتي، مكتبة الجامعة، الشارقة، الإمارات، 2010، ص60-63.
[3] محمد شريف، مصادر الإلتزام في القانون المدني- دراسة مقارنة بالفقه الإسلامي، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1999، ص251.
[4] محمد مرسي زهرة، المصادر غير الإرادية للإلتزام في قانون المعاملات المدنية، مرجع سابق، ص433-436.
[5] المحكمة الإتحادية العليا، الطعن رقم 621 لسنة 23 قضائية، جلسة 6/27/ 2004.

من دفع المسـؤولية والتنصـل منها، وهو الأمر الذي يتعارض بشـكل أو أخر مع الذكاء الاصـطناعي وما يحويه من تكنولوجيا متطورة يصعب التحكم فيها كما أن لها خصوصيتها واستقلالها في اتخاذ قرارتها[1].

ثانياً: أساس المسؤولية القانونية للطبيب الآلي في ظل الاتجاه الحديث

والذكاء الاصـطناعي الهدف منه خدمة الإنسـان وهو ما تبنته فلسـفة الاتحاد الأوروبي حيث إن الروبوت هو عبارة عن آله تخدم وتطيع الإنسـان وذكاء الروبوت في القيام بالعديد من الأشـياء ينسـب إلى ذكاء الإنسـان ويعد كائن آلي يمكن تطويره للقيام بالمهام التي يقوم بها الإنســان بصــورة وجود وتكنولوجيا دقيقة، ويعبر عن الإنســان الآلي بنظرية النائب الإنساني حيث أنه يكون مسؤول مسؤولية كاملة عن أفعال ذلك الروبوت[2].

وتختلف هذه النظريـة عن مختلف النظريـات التقليديـة والتي أقرهـا القـانون المـدني الأوروبي والتي تتعلق بالروبوت[3]، والتي يتبين منها صــعوبة اعتبار الروبوت ضــمن احكام المســؤولية عن المنتجات، والدليل على ذلك ما جاء به تصــنيف المشــرع الأوروبي للمســؤول عن الروبوت بالنائب وليس حارس، كما ذهب المشــرع إلي إمكانية اعتبار نائب الروبوت كفيل عنه، حيث يتجلي مفهوم الكفالة بتعهد أو وفاء للدائن نيابة عن المدين بالإلتزام بينهما في حال عدم قدرة الدائن علي الوفاء بذلك، ولكن في حالة الروبوت هناك صــعوبة في ذلك لعدم وجود تعاقد أو إلتزام مع المتضــرر والذي يمثل الدائن والروبوت والذي قد ينجم عنه أضــرار عند تشــغيله، كما أن الفقهاء قد أقروا عدم إلزام شخص بقوة القانون بالكفالة وهو ما يتعارض مع الروبوت حيث أن النائب الإنساني يصبح ملتزماً عن دفع التعويض للمتضرر.

كما أن الروبوت ليس المركز التابع القانوني للإنسان، لأن المتبرع لديه سلطة الإشراف والرقابة على التابع كامل الأهلية، وله الحق في الرجوع عليه، فالمتبوع شخص تربطه علاقة تابعية وليست نيابية.

كما أن النائب الإنســاني ليس بمحال عليه من الروبوت المدين ضــمن حوالة دينه لأن حوالة الدين تنشــأ عن التزام موجود يلتزم بموجبه المحال عليه بتوفير مبلغ الالتزام الملقي على المحيل، بينما لا ينشأ الالتزام في ذمة النائب الإنساني إلا في حالة حدوث ضرر من الروبوت يستتبع التعويض للمتضرر.

كما أن هذه النظرية تختلف عن فكرة "النيابة القانونية "، في أن النائب يذود بقوة القانون عن شــخص آخر بغية تمثيله وليس تحمل المسئولية عنه.

كما أن هذه النظرية إن كانت مشــابهة إلى حد ما بنظام التأمين ضــد المســئولية في أنها تأمين المصــلحة المضمون الروبوت في مواجهة مضرور غير محدد قبل قيام الضرر، إلا أنها تختلف عنه في أن نظام التأمين يهدف إلى تحقيق مصــلحة المتســبب في الضــرر، بينما هذه النظرية تهدف تعويض المضــرور عبر قواعد عادلة، كما أن التأمين يجب أن تقوم به شركة مرخصة بذلك.

---

[1] الكرار حبيب جهلول، حسام حبيس عودة، مرجع سابق، ص749.

[2] همام القوصـي، إشـكاليَّة الشـخص المسـؤول عن تشـغيل الروبوت (تأثير نظريَّة "النائب الإنسـاني" على جدوى القانون في المسـتقبل) - دراسـة تحليليَّة استشرافيَّة في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاصّ بالروبوتات، مقال نشر في مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة العدد 25 ، 2018. ص81.

[3] الكرار حبيب جهلول، حسـام عبيس عودة، مرجع سـابق، ص85-86؛ سـوجول كافيتي، قانون الروبوتات، مجلة المعهد، معهد دبي القضـائي، العدد الحادي والعشرين، أبريل 2015، ص33.

وترى الباحثة أننا بصدد نظام قانوني قد تم ابتكاره من قبل المشرع الأوروبي والذي يؤكد علي أن الروبوت ليس له صفة الأهلية وأن المسؤولية تؤدي إلي انتقال هذه المسؤولية إلي النائب الإنسان بالقانون ولا يمكن توصيف ذلك من خلال قوانين تقليدية وذلك لعدم تواجدها.

وأيا كان التكييف القانوني لهذه النظرية فإن النائب الإنساني يكون على أربع صور:

أولها: صاحب المصنع، ويتمثل في صانع الروبوت أو المؤسسة المسؤولة عن إنتاج الروبوت والمسؤولة عن عيوب هذه الآله حيث أن تصنيع هذه الآله قد ينتج عنها مخاطر غير محسوبة لذا فقد أقر القانون الأوروبي إلي ضرورة تطبيق أحكام المسؤولية علي كافة المنتجات المصنعة بصورة محلية والمشار إليها من قبل وتطبيق المسؤولية يكون بصورة عامة وفي مجال الطب بصورة خاصة وذلك لدقة ذلك المجال وحدوث أخطاء لا يمكن للروبوت التعامل معها فيمكن للربوت أن يكون به عيب يؤدي إلي تحرك المريض أثناء جراحة او التعامل مع المريض بشكل خاطيء ينجم عنه تدهور الحالة الصحية له، وقد يكون ذلك جراء أهمال من الشركة المصنعة في صناعة وصيانة الروبوت[1].

ثانيها: المشغل وهو "الشخص المحترف الذي يقوم باستغلال الروبوت "، كما في حالة الأخطاء في المدفوعات، أو الحوالات المصرفية، أو حسابات العملاء، في المجالات التي تستخدم فيها بعض إدارات البنوك الروبوتات في المجال المصرفي[2].

ثالثها: المالك وهو "الشخص الذي يقوم بتشغيل الروبوت شخصيا لخدمته أو الخدمة عملائه "، كالطبيب مالك المستشفى الذي يملك ويشغل روبوتا طبيا للقيام بالتشخيص الطبي أو إجراء التحاليل الطبية أو إجراء العمليات الجراحية، وحدث خطأ وضرر يستوجب "المسؤولية المدنية"[3].

رابعها: المستعمل وهو الشخص المستخدم للروبوت من غير المالك أو المشغل ووفقا لتعبير المشرع الأوروبي، فإن مستخدم الروبوت يكون مسئولا عن كل سلوك يؤدي إلى الضرر بالغير[4]، وقد يكون المستعمل منتفعا بالروبوت، فقد يحدث أن يستعمل الحالة الروبوت ذاتية القيادة مجموعة من الأشخاص المسافرين عبر لوحة الكترونية فيقوم أحدهم بإرسال أمر خاطئ للحافلة ما يتسبب بحادث مروري[5].

وهنا لابد من إثبات الخطأ أو الضرر من قبل المتضرر وهو ما نصت عليه أحكام المسؤولية ويختلف هذا الخطأ أو الضرر عن الخطأ الذي أقره القانون على المنتجات المعيبة ومن هنا لابد من إثبات الأخطاء التي تقوم بها الشركة المالكة أو المصنعة للروبوت والتي يجي عليها بذل المزيد من الجهد لتجنب الأخطاء والأضرار الناتجة عن الروبوت إلى جانب ضرورة اثبات وقوع الضرر والعلاقة المسببة لذلك[6].

لذا يمكن القول بأن القانون الأوربي ابتكر حالة قانونية جديدة عند تبني "نظام النائب الإنساني"، أي بافتراض وجود نيابة قانونية بين الروبوت والإنسان المسؤول عنه بغرض تحميل الإنسان المسؤولية عن أفعال الروبوت، وقد عرف القانون الأوربي الجانب الإنساني بقوله "النائب الإنساني هو من يتحمل المسؤولية عن أفعال

---

[1] همام القوصي، مرجع سابق، ص89.

[2] Pagallo, U, The Laws of Robots Crimes, Contracts, and Torts, Springer, 2013, p.82.

[3] سوجول كافيتي، قانون الروبوتات، مرجع سابق، ص33.

[4] همام القوصي، نظرية الشخصيَّة الافتراضية" للروبوت وفق المنهج الإنساني -دراسة تأصيلية تحليلية استشرافية في القانون المدني الكويتي والأوروبي، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد 35، سبتمبر 2019، ص11.

[5] همام القوصي، إشكاليَّة الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت، مرجع سابق، ص90.

[6] همام القوصي، المرجع السابق، ص91.

الروبوت وتعويض المضـــرور جراء أخطاء التشـــغيل وبقوة القانون"[1]. وتجدر الإشـــارة إلى أن "مســـؤولية النائب الإنساني" قد تكون مسؤولية عقدية، كما لو فشل الروبوت في أداء المهمة الملقاه على عاتقه لصالح الشخص المتعاقد مع "الشركة المصنعة أو المشفى أو الطبيب الذي يستعمل الروبوت الطبي"[2]، وأيضا قد تكون "مسؤولية عن الفعل الضـــار" وذلك من خلال قيام الروبوت باتخاذ قرارات مســتقلة من جانبه نتيجة خاصـــية الاســتقلالية والتعلم الذاتي واتخاذ القرار التي يتمتع بها، وأكد القانون الأوربي أن استقلالية الروبوت يجعل من "قواعد المسؤولية العقدية" غير كافية لإقامة "المســؤولية المدنية عن الأضــرار التي يســببها الروبوت"[3]، فالاســتقلالية تجعل من غير الممكن تحديد الشـخص المسؤول عن إحداث الضـرر، لذلك يوجه الاتحاد الأوربي في المستقبل إلى إعادة النظر في إمكانية تطبيق نهج المسؤولية الصـارم أو نهج إدارة المخاطر (المسؤولية الموضوعية) التي لا تقتضـي سوى إثبات الضـرر والعلاقة السببية، وأن تحديد الأطراف التي تتحمل المسؤولية ينبغي أن تكون مسؤوليتها متناسبة مع المستوى الفعلي للتعليمات المعطاه للروبوت ودرجة استقلاليته[4].

وفيما يتعلق بقانون المســـؤولية الطبية رقم (4) لســـنة 2016، فينص القانون على حالات الإعفاء من المسؤولية، حيث ينص على أنه "لا تقوم المسؤولية الطبية في أي من الحالات الآتية: 1- إذا لم يكن الضرر نتيجة أي من الأسـباب المحددة بالمادة رقم (6)، من هذا المرسـوم بقانون ولائحته التنفيذية. 2- إذا كان الضـرر قد وقع بسـبب فعل المريض نفسـه أو رفضـه للعلاج أو عدم اتباعه للتعليمات الطبية الصـادرة إليه من المسؤولين عن علاجه أو كان نتيجة لسبب خارجي...".

وينص القانون أيضـــاً على أن الخطأ الطبي هو ما يرتكبه مزاول المهنة نتيجة أي من الأسـباب التالية: "1. جهله بالأمور الفنية المفترض الإلمام بها في كل من يمارس المهنة من ذات درجته وتخصـــصـــه. 2. عدم اتباعه الأصـول المهنية والطبية المتعارف عليها. 3. عدم بذل العناية اللازمة. 4. الإهمال وعدم اتباع الحيطة والحذر"، كما ينص قانون رقم (5) لسنة 1985 في المادة (287) على إنه: "إذا أثبت الشخص أن الضـرر قد نشأ عن سبب أجنبي لا يد له فيه كآفة سـماوية، أو حادث فجائي، أو قوة قاهرة، أو فعل الغير، أو فعل المتضـرر كان غير ملزم بالضـمان مالم يقض القانون أو الاتفاق بغير ذلك".

وإذا كانت هذه النصوص قد تثير إشكالية عندما يتعلق الأمر "بمسؤولية الروبوت الطبي"، حيث أنه في حال خرج "الروبوت الطبي" عن التعليمات المعطاة إليه وتصـرف بناء على قدرته على اتخاذ القرارات بشكل مستقل بما يخالف الأصول الطبية المتعارف عليها، رغم قيام الطبيب المسؤول ببذل العناية اللازمة وأخذ الحيطة والحذر، الأمر الذي يكون معه فعل الروبوت يمثل "قوة قاهرة أو سبب أجنبي أو حادث فجائي "لا يمكن للطبيب أن يسأل عنه بحسب النصـــوص الســـابقة، فاســـتقلالية الروبوت بالتصـــرف يقع "العلاقة الســـببية بين خطأ الطبيب والضـــرر الواقع على المريض"، خاصـــة وأن الطبيب لا يمكن أن يســـأل عن الأمور التكنولوجية المتعلقة بالروبوت، فإذا ما اعتبر أن فعل الروبوت المستقل يمثل سبباً أجنبياً، وبالتالي عدم قيام "المسؤولية الطبية" استنادا للنصوص السابقة، فسيبقى المريض

[1] نيلة علي خميس المهيري، مرجع سابق، ص36.
[2] Principle AG of The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017.
[3] Principle AA of The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017.
[4] Principle 53-56 of The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017.

المتضرر في خطر عدم الحصول على تعويض عن الضرر الذي أصابه استناداً إلى "قواعد المسؤولية الطبية"، وإن كان من الممكن الرجوع على "الشركة المصنعة"، إلا أن المريض يفقد حقه في الحصول على المزايا والتسهيلات التي يوفرها قانون المسؤولية الطبية للمريض[1].

ويرى البعض أن الحل لهذه الإشكالية يتمثل في أن يكون التزام الطبيب باستخدام الروبوت الطبي هو التزام بتحقيق نتيجة وليس ببذل عناية، فعندها يلتزم الطبيب بضمان أي ضرر يحصل نتيجة فعل الروبوت الطبى ولو بذل الطبيب العناية اللازمة.

الفرع الثاني: أنواع المسؤولية القانونية للطبيب الآلي

تنقسم "المسؤولية المدنية" بشكل عام إلى "مسؤولية عقدية" و"مسؤولية عن الفعل الضار"[2]، وهو ما أخذ به المشرع الإماراتي في "قانون المعاملات المدنية" في حديثه عن مصادر الالتزام، كما حدد "القانون رقم (4) لسنة 2016"، و"القرار الوزاري رقم (40) لسنة 2019 بشأن أحكام المسؤولية الطبية".

ولبيان المسؤولية الناشئة عن الأضرار التي يحدثها "الروبوتات الطبية"، يتوجب علينا البحث في "الطبيعة القانونية لمسؤولية الطبيب" في ضوء " قانون المسؤولية الطبية، وقانون المعاملات المدنية"؛ ومن ثم إسقاطها على "الروبوتات الطبية" لتحديد طبيعة هذه المسؤولية.وعلى ضوء ذلك، نتناول في هذا الفرع الطبيعة القانونية للمسؤولية الطبية الناشئة عن الأضرار التي تحدثها الروبوتات الطبية، وذلك على النحو التالي:

أولاً: المسؤولية الطبية العقدية للطبيب الآلي

تعد علاقة الطبيب بالمرضى من العلاقات الإنسانية في المقام الأول[3]، ومع بداية معالجة الطبيب للمريض يكون الارتباط العقدي فيما بينهم ويكون ذلك وفق اتفاق فيما بينهما حدث سابقاً، وفي عام 1839 قد أقر القضاء الفرنسي طبيعة العلاقة بين المريض والطبيب بإنها علاقة عقدية يلتزم فيها الطبيب بأداء واجبة المهني ويلتزم المريض بدفع الأجر المتفق عليه فيما بينهما[4].

كما أقرت محكمة النقض الفرنسية في قرار آخر مبدأ مفاده "اعتبار العلاقة بين الطبيب والمريض علاقة عقدية، وبالتالي يكون التزام الطبيب تجاه المريض التزاما عقديا، وبهذا يوصف خطؤه بأنه عقدي يتجسد في عدم تنفيذ الطبيب لالتزامه الناشئ عن العقد"، وهو ما أكدته من خلال قولها "ينشأ بين الطبيب وعميله عقد حقيقي...وأن

[1] زينب مسعود علي، مرجع سابق، ص49.

[2] عبير عبدالله أحمد درباس، المسؤولية المدنية عن مضار الجوار غير المألوفة الناجمة عن تلوث البيئة في فلسطين- دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والإدارة العامة، جامعة بيرزنت، 2014، ص8.

[3] تعتبر العلاقة بين الطبيب والمريض علاقة إنسانية قبل أن تكون علاقة قانونية لذا فالمسؤولية الأخلاقية للطبيب أسبق من مسؤوليته القانونية، والمريض الذي يسلم أمور جسمه لرعاية الطبيب وعنايته ويضع نفسه كليا تحت تصرف هذا الأخير، هو طرف ضعيف في هذه العلاقة، كونه يجهل ما يتضمنه التدخل الطبي. انظر: بوخرس بلعيد، خطأ الطبيب أثناء التدخل الطبي، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، 2011، ص8، محمود الشحات رمضان قاسم، مسئولية الطبيب عن الامتناع عن اسعاف المريض، دراسة فقهية واقعية، مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، العدد الخامس والثلاثون، مارس 2020، ص441.

[4] أحمد محمود سعد، مسؤولية المستشفى الخاص عن أخطاء الطبيب ومساعديه، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، مصر، 1983، ص215.

المخالفة ولو كانت بطريقة غير عمدية لهذا الالتزام العقدي يترتب عليها قيام مسؤولية من نفس الطبيعة وهو المسؤولية العقدية"[1].

وبمضمون العقد تتحدد التزامات الطبيب تجاه مريضه، وبموجبه يلتزم الطبيب ببذل الجهد والحماية المطلوبة لتحقيق ما تم الاتفاق عليه من التزامات، ما لم يكن التزام الطبيب هو التزام بتحقيق نتيجة، وتبقى الرابطة العقدية بين الطبيب والمريض ما دام العقد الطبي قد بدأ بالأساس بناء على إيجاب الطبيب وقبول المريض[2].

ولقد أوضح الفقهاء المؤيدين للقول بأن العلاقة بين الطبيب والمريض قائمة على المسؤولية العقدية فقد استدلوا على ذلك بأنه في الحالات الحرجة يكون الطبيب مستمر في معالجة المريض وكما أكدوا على ثمة عدة أمور تؤكد على ذلك لعل من أهمها رغبة المريض في العلاج من قبل ذلك الطبيب وكذلك اسم الطبيب وتخصصه والدرجة العلمية التي حصل عليها وعضويته بنقابة الأطباء[3].

وبالتالي فإن أي إخلال بالعقد بين المريض والطبيب يترتب عليه ضرر يصيب المريض من شأنه قيام "المسؤولية العقدية للطبيب"، ولكن عندما يكون "الطبيب الآلي" هو من تسبب بالضرر، فيثور السؤال عن كيفية قيام "المسؤولية العقدية" في هذه الحالة، وتقوم المسؤولية العقدية إذا اختلف أحد الاطراف في الشروط بالعقد وعلى سبيل المثال في أوروبا فعدم مطابقة الروبوت للشروط التي تم الاتفاق عليها تعد مسؤولية عقدية[4].

وتقضي المادة الثالثة من المرسوم بقانون اتحادي رقم 4 لسنة 2016 بشأن المسؤولية الطبية على أن: "يجب على كل من يزاول المهنة في الدولة تأدية واجبات عمله بما تقتضيه المهنة من الدقة والأمانة وفقا للأصول العلمية والفنية المتعارف عليها، وبما يحقق العناية اللازمة للمريض مع عدم استغلال حاجته لغرض تحقيق منفعة غير مشروعة لنفسه أو لغيره ودون التمييز بين المرضى، كما يجب عليه الالتزام بالتشريعات النافذة في الدولة".

وعلى هذا النحو تنطبق أحكام "المسؤولية العقدية" إذا لم يكن أداء الطبيب الآلي مطابقا لما تم الاتفاق عليه بين المريض والطبيب[5]، فمن الواضح أن الروبوت مجرد أداة بيد الطبيب، ولذلك يرى بعض الفقه أن تطبيق "قواعد المسؤولية العقدية" لا يسبب أي مشكلة[6].

وتذهب الباحثة إلى عدم تأييد الاتجاه السابق، حيث إنه محل نقد نظراً لأن تطبيق "المسؤولية العقدية على الروبوتات الطبية" ليس كافيا لمواجهة الأضرار التي يحدثها، فضلا عن أنها توجه للطبيب وليس إلى الروبوت، حيث إنه لا زال ليس أهلا ليكون طرفا في العقد، كما أن الطبيب يمكن له التنصل من المسؤولية إذا ما أثبت أن الضرر راجع إلى سبب لا يكون مسؤولا عنه، كأن يكون الروبوت قد تصرف خارج ما هو مبرمج ومصمم عليه، ويؤدي ذلك إلي ضياع حق المريض في أخذ التعويض المناسب للضرر الواقع عليه.

---

[1] عبد الحميد الشواربي، مسؤولية الأطباء والصيادلة والمستشفيات المدنية والجنائية والتأديبية، منشأة دار المعارف، الإسكندرية، مصر، 1998، ص99؛ أحمد الحياري، المسؤولية المدنية للطبيب، دراسة مقارنة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2005، ص98.

[2] وقد قضت محكمة النقض المصرية في هذا الصدد بأنه من المقرر – في قضاء محكمة النقض- أن مسئولية الطبيب الذى اختاره المريض لعلاجه هى مسئولية عقدية والطبيب وإن كان لا يلتزم بمقتضى العقد الذى ينعقد بينه وبين مريضه بشفائه أو بنجاح العملية التى يجريها له ، لأن التزام الطبيب ليس التزاماً بتحقيق نتيجة وإنما هو التزام ببذل عناية، إلا أن العناية المطلوبة منه تقتضى أن يبذل لمريضه جهوداً صادقة يقظة تتفق – في غير الظروف الاستثنائية – مع الأصول المستقرة في علم الطب فيسأل الطبيب عن كل تقصير في مسلكه الطبى لا يقع من طبيب يقظ مستواه المهنى وجد في نفس الظروف الخارجية التى أحاطت بالطبيب المسئول.حكم محكمة النقض في الطعن رقم ١٢٤٢٢ لسنة ٨٢ قضائية، جلسة 2013/3/19.

[3] أحمد الحياري، المسؤولية المدنية للطبيب، مرجع سابق، ص35.

[4] Tzafestas, S. G., Roboethics: Fundamental concepts and future prospects. Information, 9(6), 2018, p.148.

[5] عبد الرازق وهبه سيد أحمد، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، دراسة تحليلية، مرجع سابق، ص 19.

[6] عبد الرازق وهبة سيد أحمد، المرجع السابق، ص19.

وحيث أنه من واجبات الطبيب الالتزام بتبصـــير المريض، ويقع على الطبيب عاتق الالتزام بإبلاغ المريض بطبيعة مرضـه وكيفية ووسـائل العلاج والمخاطر المحتملة من العمليات الجراحية[1]، وإلا يكون الطبيب مسؤولا حتى لو لم يرتكب خطأ أثناء مزاولة عمله[2]، ويلزم الطبيب بالعلاج ووسـائله أو العمليات الجراحية والحصـول على موافقة المريض، وفي حال تخلف ذلك يكون الطبيب مخطئا ويتحمل تبعة المخاطر الناشـئة عن العلاج[3]، وبالتالي فإن موافقة المريض تعد عنصراً أساسيا لاستخدام الروبوتات الجراحية، وعدم تزويد المريض بمعلومات كافية حول عمل ومهمة الروبوت الطبي يشـكل إخلالاً عقدياً بهذا الالتزام المفروض على الطبيب، وعليه إذا لم يعط المريض تبصـيرا حول الروبوت الطبي الذي يسـتعين بـه، والآثار والمخـاطر المحتملـة المترتبـة على اسـتخدامـه، ففي هذه الحـالـة تقوم "المسـؤولية الطبية" حتى لو أجريت العملية بدون عيوب، فالمريض من الممكن أن يرفض العلاج إذا كانت المخاطر الناشئة عن استخدام الروبوت الطبي معروفة وواضحة له[4].

كما أن مسـألة سـرية المعلومات حيث إن من مسـؤليات الطبيب الأخلاقية والإنسـانية المحافظة علي حفظ معلومات المريض، فبجانب التزام الطبيب بواجباته في رعاية المرضـى والاهتمام بهم وسـرية معلوماتهم ويعرف السـر الطبي بإنه كل ما يحصـل عليه الطبيب من معلومات تتعلق بالمريض أو كيفية علاجة أو معلومات شـخصـية تحيط بالمريض سواء كان مصدرها المريض نفسه أو حصل عليها أثناء تلقي المريض للعلاج[5].

وقد أكد "قانون المسؤولية الطبية الإماراتي" هذا الالتزام بالنص على أنه "يحظر على الطبيب إفشاء أسرار المريض التي يطلع عليها أثناء مزاولة المهنة أو بسببها سواء كان المريض قد عهد إليه بهذا السر وائتمنه عليه أو كان الطبيب قد اطلع عليه بنفسه..."[6].

ولكن عندما يتعلق الأمر بروبوتات العناية الصـحية، فإن هذه المسـألة تثير إشـكالية متعلقة بكيفية إثبات عدم إفشـاء الروبوت لأسـرار المريض تحت عنايته، أو بالأحرى كيفية التأكد من أن آليات العمل التكنولوجي والرقمي للروبوت المتصل بخوارزميات "الشركة المصممة" لن يفشي أسرار المريض، ففي حال أن معلومات المريض تصل إلى "الشركة المصممة" من خلال الروبوت، وقامت الشركة بإفشاء أسرار المريض، فهنا لا بد من قيام "المسؤولية المدنية" للشركة المصممة لإخلالها بهذا الالتزام[7].

---

[1]موسى رزيق، الالتزام بتبصير المريض، دراسة تحليلية، المجلة الدولية للقانون، كلية الحقوق، جامعة الكويت، 2016، ص2.

[2]تنص المادة (4) من قانون المسؤولية الطبية الاتحادي رقم 4 لسنة 2016 دون الإخلال بالالتزامات المقررة بالتشريعات النافذة فإنه يجب على الطبيب بصفة خاصة الالتزام بما يأتي: 1- تبصير المريض بخيارات العلاج المتاحة. 2- إعلام المريض أو ذويه بالمضاعفات التي قد تنجم عن التشخيص أو العلاج الطبي أو التدخل الجراحي قبل بدء تطبيقه ورصدها والمبادرة إلى علاجها متى أمكن ذلك.

[3]خلود هشام خليل عبد الغني، الخطأ الطبي، دراسة في قانون المسؤولية الطبية الإماراتي لسنة 2016، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2017، ص42.

[4]وائل تيسير محمد عساف، المسؤولية المدنية للطبيب، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2008، ص9.

[5]نور يوسف حسين، ركن الخطأ في المسئولية المدنية للطبيب: دراسة في القانونين اليمني والمصري، الطبعة الأولى، دار الفكر والقانون، المنصورة، مصر، 2014، ص142.

[6]انظر المادة (6/5) من قانون المسؤولية الطبية الإماراتي رقم 4 لسنة 2016.

[7]زينب مسعود علي، أحكام المسؤولية القانونية للروبوت الطبي، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2021، ص34.

ثانياً: المسؤولية الطبية عن الفعل الضار للطبيب الآلي:

ويعد القانون معبراً عن ضـــرورة الإلتزام بما تضـــمنه العقد وفي حالة الخروج عن ذلك العقد يعبر عن المسؤولية، ويلتزم الشخص بتعويض الغير في حالة تسبب الإنسان في ضرر ينتج عنه إخلال بما نص عليه القانون[1]، وللمسؤولية عن الفعل الضار ثلاثة أركان تتمثل في: الإضرار، الخطأ، علاقة السببية[2].

أما عن المحاكم الفرنسية فقد أقرت أنه لا توجد علاقة بين التزام الطبيب المهني وإتقان الطبيب مع المريض والتي عرفت بالمسـؤولية التقصـيرية حيث تؤكد المحاكم الفرنسـية على أن بعض الحالات يكون الطبيب على جهل بالالتزامات التي قام بالتوقيع عليها كما اقرت المحكمة أنها التزامات بين المريض والطبيب يقرها القانون ولا تدخل في دائرة الإلتزامات العقدية، كما أن العقد يقضـي بالتزام المريض بدفع الأجر للطبيب ولا ينص على إلتزام آخر يقوم به الطبيب وهو ما تم تأييده من القضاء الفرنسي أنذاك[3].

وهناك جانب أخر من الفقهاء قام بتأييد هذا الاتجاه أن علي الطبيب مسؤولية تقصيرية وذلك في حالة ارتكابة أخطاء تجاه المريض فإن المسؤولية المدنية للطبيب هي المسؤولية عن الفعل الضار وقد أكد هذا الرأي على ضرورة تطبيق الأحكام المتعلقة بالمسـؤولية عن الفعل الضـــار على الرغم من العقد الذي أبرم بين المريض والطبيب وقد أكد أصحاب هذا الرأي علي ضرورة تطبيق القرار الصادر عن محكمة النقض الفرنسية بتاريخ 1936/5/20 ليس له أي فائدة للمجني عليه وأن العقد مفترض و غير موجود في جميع الحالات، وأن القول أن مسؤولية الطبيب عقدية وليست مســؤولية عن الفعل الضـــار غير صـــحيح؛ لأنه محكمة النقض بقرار تجنبت تطبيق المادة 636 من القانون الجنائي الفرنســي المتعلقة بالتقادم الثلاثي، حيث أرادت الحكم بإخضـــاع الدعوى المدنية للتقادم الطويل ولا يوجد ســبب آخر لقرارها وأدى ذلك إلى تناقض، فالعمل الذي ارتكبه الطبيب واحد مكون لجريمة ذات مســـؤولية جنائية ومســـؤولية حديثة معاً ولا يوجد أساس للتمييز بين المسؤولين عن الفعل الحاصل[4].

أما عن أحكام المحكمة الاتحادية العليا فقد توصـــلت إلى أن قيام الطبيب بعناية المريض وبذل ما في وســـعة لعلاج هذا المريض من المسؤوليات المنوط بالطبيب القيام بها والتي تتفق مع ما نصت عليه ميثاق مهنة الطب"[5].

ولقد أقرت "المحكمة الأتحادية العليا في دولة الإمارات العربية المتحدة" أن كل ما يرتكب من قبل الطبيب من خطأ مادي أو فني يعد مسؤولية تقع علي عاتق الطبيب وأن مهام الطبيب المنصـوص عليها أن يبذل الطبيب ما في وسـعة وذلك للعناية وشـــفاء المريض وهو ما يتفق في غير الظروف الاســـتثنائية مع أصـــول وميثاق مهنة الطب حيث أن الطبيب مسؤول بصـورة كاملة عن أى تقصـير يصـدر منه تجاه المريض في حدود مهنته ولا يقع من طبيب في نفس المستوي المهني وتكون نفس الظروف الخارجية المحيطة بذلك الطبيب المسؤول كما تقع المسؤولية علي الطبيب في أى خطأ مهما بلغت درجة جسامته[6].

---

[1] عبد الرازق الســنهوري، الوســيط في شــرح القانون المدني الجديد، المجلد الأول، الجزء الأول، الطبعة الثالثة، منشــورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 1998، ص847.

[2] جلال خضــر عبدالله، النظام القانوني للمسـؤولية العقدية للطبيب الجراح تجاه المريض، الطبعة الأولى، دار المعتز للنشــر والتوزيع، مصــر، 2017، ص83.

[3] أحمد الحياري، المسؤولية المدنية للطبيب، مرجع سابق، ص24؛ وائل تيسير عساف، المسؤولية المدنية للطبيب، مرجع سابق، ص17.

[4] محسن عبد الحميد البيه، نظرة حديثة إلى خطأ الطبيب الموجب للمسؤولية المدنية في ظل القواعد القانونية التقليدية، مطبوعات جامعة الكويت، الكويت، 1993، ص13.

[5] المحكمة الاتحادية العليا، الطعن رقم 93 لسنة 15 قضائية، جلسة 1994/10/30.

[6] المحكمة الاتحادية العليا، الطعن رقم 431 لسنة 22 قضائية مدني، جلسة 2002/9/22.

ووفقاً لما نص عليه نظام المسؤولية عن الفعل الضار فلابد من ثبوت الثلاث الأركان المتعلقة بالمسؤولية التقصيرية وهو شرط لحصول الشخص المضرور علي التعويض المناسب ومن خلال ذلك يتم تطبيق المسؤولية التقصيرية علي الشخص المسؤول عن استخدام الروبوت ومن ثم الأضرار التي تنتج عنها[1]، فمثلا إذا اعتمد الطبيب على برنامج دعم القرار السريري المدعوم بالذكاء الاصطناعي لوصف الدواء، إلا أن البرنامج أصدر توصية خاطئة كان يمكن ملاحظتها وتم تجاهلها من قبل طبيب مختص، فمن الممكن مساءلة الطبيب عن الأضرار الناتجة والإصابات المتوقع حدوثها بالمريض[2].

ومن الجدير بالذكر أن تطبيق "المسؤولية عن الفعل الضار" على الذكاء الاصطناعي والروبوتات الطبية يواجه تحديات كثيرة للغاية، لأنه يجب على المحاكم تحديد الشخص الطبيعي أو الاعتباري المسؤول عن الضرر الناجم عن تلك الأفعال، إلا أن استقلالية الروبوتات المتزايدة تجعل من الصعب تقييم أساس المسؤولية، وعند حدوث إي ضرر جراء اتخاذ الروبوت قرارات لا تصبح القرارات التي وضعت بصورة تقليدية لإقامة المسؤولية المدنية عن ذلك الضرر حيث أن هذه القواعد لا يمكن من خلالها تحديد الطرف الذي ينتج عنه الضرر حيث أنه لا يمكن تحديد أركان المسؤولية عن الفعل الضار والشخص المسؤول عن الضرر بسهولة وبخاصة في حالة أن الأمر يكون متعلق بالذكاء الاصطناعي واستقلاليتة[3].

ولقد أكدت محكمة تمييز دبي على أن من واجبات الطبيب القيام بعمله علي أكمل وجه وبكفاءة ومهارة ولابد من تقديم الاهتمام والرعاية وهو ما يقره أصحاب المهنة من معايير يفترض القيام بها بالصورة المطلوبة ووفقاً لهذه المعايير تستند عليه المحكمة[4].

ووفقاً للقواعد العامة، فإن الشخص لا يكون مسؤولاً عن أفعاله فقط، وإنما يكون مسؤولاً عن الأشياء تحت حراسته وتتطلب عناية خاصة، فإذا ما تسببت هذه الأشياء بضرر، فيكون الشخص الحارس لها هو المسؤول عن تعويض الأضرار التي تسببها[5].

وقد قضت المحكمة الإتحادية العليا في دولة الإمارات على أنه: "وإن كان نص المادة (313) من قانون المعاملات المدنية يدل على أن الأصل ألا يسأل شخص عن ضرر أحدثه غيره إلا أن المشرع رأى سدا للحاجة تقرير مسئولية المكلف بالرقابة عمن هم في رقابته والمتبوع عن تابعه رعاية لجانب المضرور وكان مناط تطبيق أحكام مسئولية حارس الأشياء والآلات التي تقتضي حراستها عناية خاصة أن يثبت في حق متولي حراستها السيطرة الفعلية عليها قصدا واستقلالا لحساب نفسه وأن يقع الضرر بفعلها والأصل أن الحراسة بهذا المعنى تكون لمالك الشيء إلا

---

[1]حسن محمد عمر الحمراوي، أساس المسئولية المدنية عن الروبوتات بين القواعد التقليدية والاتجاه الحديث، مجلة كلية الشريعة والقانون، تفهنا الأشراف، طنطا، مصر، العدد 23، 2021، ص3079.

[2]عبد الرازق وهبة سيد أحمد، المرجع السابق، ص22-23.

[3]Benhamou, Yaniv, and Justine Ferland. "Artificial Intelligence & Damages: Assessing Liability and Calculating the Damages." Leading Legal Disruption: Artificial Intelligence and a Toolkit for Lawyers and the Law, Forthcoming (2020), pp.5-9.

[4]محكمة تمييز دبي الطعن رقم 238 لسنة 2009 مدني، جلسة 2009/12/12، والطعن رقم 42 لسنة 2018 طعن مدني، جلسة 2018/3/15.

[5]حيث قضت محكمة النقض المصرية في هذا الصدد بأنه من المقرر – في قضاء محكمة النقض – أنه لما كان مفاد النص في المادة ١٧٨ من التقنين المدنى يدل على أن المسئولية المقررة بهذه المادة تقوم على أساس خطأ مفترض من حارس الشئ افتراضاً لا يقبل إثبات العكس، فأنشأ المشرع بذلك النص التزاماً قانونياً على عاتق من يتولى حراسة الآلات الميكانيكية أو أشياء تتطلب حراستها عناية خاصة ألا يحدث الشئ الذى في حراسته ضرراً بالغير، وهذا الالتزام هو التزام بتحقيق غاية فإذا وقع الضرر فإنه يكفى المضرور أن يثبت حدوثه بفعل الشئ لتقوم قرينة قانونية قاطعة لا سبيل لدحضها على خطئه وإخلاله بالالتزام الذى فرضه القانون وتتحقق مسئوليته عن ذلك الضرر ولا ترتفع هذه المسئولية عن حارس الشئ إلا إذا أقام هو الدليل على أن الضرر الذى حاق بالمضرور نشأ عن سبب أجنبى لا يد له فيه...". انظر: الطعن رقم ٩٨٣٢ لسنة ٧٨ قضائية، جلسة 2016/12/17.

إذا ثبت أنها خرجت من تحت يده بغير إرادته وقت الحادث أو أنها انتقلت بإرادته إلى غيره بموجب عقد إيجار أو نحوه من التصرفات الناقلة لها فعندئذ تنتقل الحراسة من المالك إلى الغير الذي يكون وحده مسئولا بعدها عما تحدثه تلك الأشياء من ضرر ومن ثم فإنه لا يكفي لنفي مسئولية مالك السيارة مدنيا عن الفعل الضار الذي ارتكبه قائدها عدم ثبوت مسئولية هذا المالك جنائيا ويتعين للبت في دعوى التعويض المقامة عليه استظهار مدى توافر شروط أحكام المسئولية عن تحمل الغير أو مسئولية حارس الأشياء وإلا كان الحكم معيبا بالقصور"[1].

إلا أنه في حالة الروبوتات الطبية، فمن الصعب أحيانا تحديد من هو الشخص المسؤول عنها، "الطبيب المشرف، أو المستشفى أو الشركة المصنعة أو المبرمج"، ويجمع الفقه على أن المسؤولية تنحصر في الشخص الذي يكون لديه الحراسة الفعلية على الشيء، ولكن هذا لا يتحقق في مجال الروبوتات القائمة على الذكاء الاصطناعي والتي تتمتع بالاستقلالية، لأن هذه الأخيرة تتعارض مع سلطة الحارس في السيطرة عليها[2].

ففي قضية أخرى للمواطن (Thomas) ضد الشركة المصنعة لروبوت دافنشي عام 2011، تعرض المدعي أثناء عملية جراحية باستخدام الروبوت إلى ضرر في القولون، ورفع دعوى ضد الشركة المصنعة بحجة الإهمال والتهور في التصميم والتصنيع والتخطيط والصيانة للربوت دافشني؛ إلا أن المحكمة رفضت الدعوى بسبب نقص الأدلة وعدم ثبوت خطأ الشركة.

وأيضا في دعوى من المواطن (Obrien) ضد نفس الشركة، زعم المدعي أن الروبوت المصنع من الشركة تم تصميمه بشكل معيب، وتعطل أثناء استئصال البنكرياس للمدعي، مما سبب له أضرار بليغة، إلا أن المحكمة رفضت الدعوى، موضحة أن المدعي يجادل بأنه تعرض إلى إهمال طبي ولم تتمكن المحكمة من العثور على أي أساس للمطالبة وعدم وجود أدلة تدين الشركة[3].

وترى الباحثة أنه قد يكون من غير الواضح من هو "المسئول عن الأضرار" التي تنتج من أخطاء الروبوت، وإذا أصبحت الروبوتات أكثر استقلالية، فقد يكون من المعقول إسناد المسئولية عن الخطأ إلى الروبوت نفسه؛ وذلك إذا كان قادراً على إظهار ما يكفي من الملامح البشرية التي تميز الإنسان عادة، وإن كان هذا يبدو مطلبا بعيد المنال، إلا أنه يجب أخذه في الحسبان فما اعتبرناه فيما مضى تخيلات مبالغ فيها عند الحديث عن الروبوتات أصبحت الآن حقيقة هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى أن بعض الدول قد تتجنب عمدا اعتماد قواعد محددة لكي تستطيع الشركات أن تستغل قوانينها غير المناسبة في التهرب من المسئولية.

---

[1] المحكمة الإتحادية العليا، الأحكام المدنية والتجارية، الطعن رقم 1لسنة 1998 قضائية، جلسة 1999/2/2.

[2] Magrani, Eduardo. "New perspectives on ethics and the laws of artificial intelligence." Internet policy review 8.3 (2019), p.20.

[3] زينب مسعود علي، مرجع سابق، ص38.

الفصل الثالث: أحكام المسؤولية المدنية الناشئة عن الأضرار التي يحدثها الطبيب الآلي

تعرف المسؤولية بوجه عام بأنها "الجزاء المترتب على مخالفة إحدى الواجبات المنوطة بالشخص مهما كان مصدر هذا الواجب"[1]، وتعرف المسؤولية المدنية بأنها "التزام شخص بتعويض الضرر الذي سببه شخص أخر نتيجة إخلاله بالتزام يقع عليه"[2]، أو هي "الالتزام الذي يلتزم شخص بمقتضاه بإصلاح الضرر الواقع للغير نتيجة فعله أو فعل أشخاص تابعين له المسؤولية عن (فعل الغير) أو أشياء يسأل عنها (المسؤولية عن الأشياء)[3].

ويفترض في "المسؤولية المدنية" وجود الضرر، وأن يكون الشخص الذي وقع عليه الضرر شخص بعينه وأن يكون المضرور فيه مسؤل بصورة رئيسية عن التعويض عن الضرر الذي حدث وهو في اغلب الأحيان يكون تعويض عن ضرر بصورة مادية من خلال قيام المضرور برفع دعوي مدنية وهو المتمثل في المسؤولية المدنية والتي تستلزم طرفين أحدهما متضرر والأخر مسؤول عن الضرر ويلتزم بتعويض المتضرر[4].

وعلى ضوء ذلك ينقسم هذا الفصل إلى المبحثين التاليين:

المبحث الأول: أركان المسؤولية المدنية الناشئة عن أعمال الروبوت أثناء ممارسة أعمال الطبيب الآلي.

المبحث الثاني: ضمان الضرر الناشئ عن تحقق مسؤولية أعمال الربوت أثناء ممارسة الطبيب الآلي.

المبحث الأول: أركان المسؤولية المدنية الناشئة عن أعمال الروبوت أثناء ممارسة أعمال الطبيب الآلي

ترتكز "المسؤولية المدنية" بصفة عامة على ثلاثة أركان أساسية وهم: "الخطأ، الضرر، علاقة السببية "[5]، وهذه الأركان لابد من توافرها لإمكانيه مسائلة المتسبب في هذا الضرر وتحميله بعبء جبر الضرر بتعويض المضرور، تلك الأركان هي وجوب أن يقترف ذلك الشخص خطأ يترتب عليه ضرراً للغير مع إشتراط وجود علاقة سببية بين ذاك الخطأ وبين هذا الضرر، وبتوافر تلك الأركان الثلاثه تتحقق "المسئوليه المدنية عن الفعل الضار" التي تستلزم أن يقوم المخطئ بتعويض المضرور عما أصابه من ضرر[6].

وعلى ضوء ذلك ينقسم هذا المبحث إلى المطالب التالية:

المطلب الأول: خطأ الطبيب الآلي.

المطلب الثاني: الضرر الناشئ عن أعمال الطبيب الآلي.

المطلب الثالث: علاقة السببية بين خطأ الطبيب الآلي الروبوت والضرر.

---

[1] أمجد محمد منصور، النظرية العامة للإلتزام، مصادر الإلتزام، الطبعة الأولى، الدار الجامعية ودار الثقافة، عمان، الأردن، 2001، ص244؛ بشار طلال المومني، إياد محمد إبراهيم جاد الحق، قيس عبد الستار، شرح مصادر الإلتزام غير الإرادية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي، الطبعة الأولى، مكتبة الجامعة، الشارقة، 2015، ص13.

[2] رمضان أبو السعود، النظرية العامة للإلتزام، مصادر الإلتزام، الطبعة الأولى، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2002، ص311.

[3] خالد عبد الفتاح محمد، المسؤولية المدنية، مسؤولية المهندس، المقاول، رب العمل، الطبيب، حراس الأمن، دار الكتب القانونية، دار شتات للنشر والبرمجيات، 2009، ص8.

[4] حسن علي الذنون، المبسوط في شرح القانون المدني- الضرر، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، الأردن، 2006، ص11-12.

[5] كريم الصبونجي، تطور الضرر المدني كأساس للتعويض في المسؤولية المدنية، مجلة القانون المدني، المركز المغربي للدراسات والإستشارات القانونية وحل المنازعات، العدد الرابع، 2017، ص200. ذكرت سابقا

[6] عمرو أحمد عبد المنعم دبش، أركان المسئولية المدنية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر، المجلد الرابع، العدد الثاني، يونيو 2019، ص22.

المطلب الأول: خطأ الطبيب الآلي

يعتبر الخطأ الركن الأول من "أركان المسئولية عن الفعل الضار"، وفي ذلك نصت المادة (163) من "القانون المدني المصري" على أنه:"كل خطأ سبب ضررا للغير، يلزم من ارتكبه بالتعويض"[1]، ويقابل ركن (الخطأ) في "قانون المعاملات المدنية الإماراتي" ما يسمى بركن (فعل الأضرار)، حيث أشارت إليه المادة (282) والتي جاء فيها:"كل إضرار بالغير يلزم فاعله ولو غير مميز بضمان الضرر"، وقد قيل سابقاً بأنه على الرغم من الإختلاف بين أحكام الركنين إلا أنهما يلتقيان حول مفهوم عدم مشروعية العمل الموجب للتعويض، حيث أن كلا اللفظين يغنيان عن كل النعوت والكنى التي أطلقت في هذا المقام، كالعمل غير المشروع أو العمل المخالف للقانون أو العمل الذي يحرمه القانون، وهذا ما أكدته المذكرة الإيضاحية لكل من "القانون المصري"[2] و"قانون المعاملات المدنية الإماراتي"[3].

والإضرار في "التشريع الإماراتي" قد يقع بالمباشرة أو بالتسبب، وقد نصت الفقرة الأولى من المادة (283) من قانون رقم (5) لسنة 1985 على أن: "يكون الأضرار بالمباشرة أو بالتسبب" كذلك نصت الفقرة الثانية من المادة (283):"فإن كان بالمباشرة لزم الضمان ولا شرط له وإذا وقع بالتسبب فيشترط التعدي أو التعمد أو أن يكون الفعل مفضية الى الضرر"، وتنشأ المسؤولية عن الضرر من وقوع الفعل الضار سواء كان المتسبب في ذلك الفعل بصورة مباشرة أو غير مباشرة [4]، أما الشخص المضرور فدائماً ما يقع عليه عبء الأثبات، حيث يبذل قصاري جهده في إثبات المسؤولية عليه نتيجة عدم القيام بمهامة على أكمل وجه ممكن[5].

ويعرف الفقه الخطأ بأنه:"عيب يشوب مسلك الإنسان لا يأتيه رجل عاقل متبصر أحاطته ظروف خارجية مماثلة للظروف التي أحاطت المسؤول"[6]، فالمسؤولية القانونية هي "حالة الشخص الذي ارتكب فعلاً سبب به ضررا للغير، فاستوجب هو مؤاخذة القانون إياه على ذلك"[7]، فالمسؤولية هنا تنبني على فكرة الخطأ المستند إلى سلوك خارجي الذي سبب الضرر للغير[8].

---

[1]المادة رقم (163) من القانون المدني المصري رقم 131 لسنة 1948.

[2]عبد المعين لطفي جمعة، موسوعة القضاء في المسئولية المدنية التقصيرية والعقدية، الكتاب الأول، الجزء الأول، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، 1977، ص57.

[3]عرفت محكمة تمييز دبي الفعل الضار بأنه من المقرر في قضاء هذه المحكمة أن المسؤولية عن الفعل الضار تستلزم توافر عناصر ثلاثة وهي: ثبوت ارتكاب الشخص للفعل إيجابا أو سلبا، وثبوت الضرر في جانب المضرور وعلاقة السببية بينهما، والمقصود بالفعل الضار الذي يلتزم مرتكبه بضمان الضرر على نحو ما ورد بالمذكرة الإيضاحية للمادة 282 من قانون المعاملات المدنية هو مجاوزة الحد الواجب الوقوف عنده أو التقصير عن الحد الواجب الوصول إليه في الفعل أو الامتناع عنه مما يترتب عليه الضرر، فهو يتناول الفعل السلبي والفعل الإيجابي، وتنصرف دلالته إلى الفعل العمد وإلى مجرد الإهمال على حد سواء، ويقع على عاتق المضرور عبء إثبات توافر الخطأ في جانب المدعى عليه، وأن هذا الخطأ قد ترتب عليه إلحاق الضرر بالمدعي" انظر: الحكم الصادر عن محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 253 لسنة 2009 طعن مدني، والطعن رقم 288 لسنة 2009 طعن مدني.

[4]إبراهيم الشهابي الشرقاوي، مصادر الإلتزام غير الإرادية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي (الفعل الضار- الفعل النافع- القانون)، الطبعة الثانية، الآفاق المشرقة الناشرون، الأردن، 2013، ص37.

[5]وفي هذا الصدد قضت محكمة النقض المصرية بأنه: "ليس لمحكمة الموضوع أن تقيم المسئولية التقصيرية على خطأ لم يدعه المدعى متى كان أساسها خطأ مما يجب إثباته، إذ أن عبء إثبات الخطأ يقع في هذه الحالة على عاتق المدعى المضرور فلا يصح للمحكمة أن تتطوع بإثبات ما لم يثبته ومن باب أولى ما لم يدعه من الخطأ كما لا يجوز لها أن تنتحل ضررا لم يقل به لأنه هو الملزم أيضا بإثبات الضرر". الطعن رقم ٤٧٩ لسنة ٢٩ قضائية، الدوائر المدنية – جلسة1976/6/22، مكتب فنى، سنة ١٨، قاعدة ٢٠٠، ص١٣١٦.

[6]حسن عكوش، المسئولية العقدية والتقصيرية في القانون المدني الجديد وفقاً لأحدث التشريعات المعدلة وأحكام الفقه والقضاء، بدون طبعة، دار الفكر الحديث للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، 1973، ص28.

[7]سليمان مرقس، الوافي في شرح القانون المدني، الفعل الضار والمسئولية المدنية، 1992، ص2.

[8]صدقي محمد أمين عيسى، التعويض عن الضرر ومدى انتقاله للورثة، دراسة مقارنة، المركز القومي للإصدارات القانونية، الطبعة الأولى، 2014، ص137.

بينما تعرف "المفوضية الأوروبية" ركن الخطأ بأنه "خرق دائم لواجب رعاية معينة (معيار السلوك)"، أو "الإهمال في ذلك الواجب، أو ذلك السلوك المستهجن وفق المعيار المحدد قانونا"[1].

وعادة ما يتحقق العنصر المادي للخطأ في مجال "الروبوتات الذكية" في صورة الخطأ المهني والذي يعرف بأنه "كل فعل إيجابي أو سلبي يصدر عن المهني ويمثل إخلالا بأصول مهنته وقواعد الفن المرتبط بها، أو بأحد الإلتزامات التي يلقيها على عاتقه القانون أو العقد"، ولم يميز أي من المشرعين الفرنسي أو المصري بين الخطأ العادي والمهني في ترتيب "المسئولية التقصيرية" بحق الشخص العادي والمهني على حد سواء[2].

ويلاحظ بأن الخطأ المهني قد يظهر بصورة فعل إيجابي أو سلبي، خروجا على أصول المهنة والقواعد الفنية أو أي التزام قانوني عام[3]، ولا شك بأن صانع الروبوت ومشغله يدرجان ضمن طائفة المهنيين الذين يلتزمون بأصول المهنة، وعليه فإن قيام الصانع أو المشغل بإحداث برمجة ذكية لدى الروبوت بطريقة تؤدي إلى إفشاء أسرار العميل، أو تناول المريض دواء خاطئ في حالة إستخدام الروبوتات الطبية، يتحقق معه ركن الخطأ الموجب "المسئولية النائب التقصيرية".

وتظهر صورة الخطأ في حالة طرح روبوتات بالأسواق غير مطابقة للمواصفات والمعايير التي تقتضيها قواعد الأمن والسلامة العامة، الأمر الذي ترتب عليه طرح منتجات صناعية وآلات ذكية خطيرة قد تلحق الأذى والضرر بالمستخدمين، فتقوم مع ذلك "المسئولية عن الفعل الضار" بحق النائب الإنساني عن خطأ واجب الإثبات من قبل الشخص المضرور[4].

وقد نصت المادة الرابعة من المرسوم بقانون اتحادي رقم 4 لسنة 2016 بشأن المسؤولية الطبية الاتحادي دون الإخلال بالالتزامات المقررة بالتشريعات النافذة فإنه يجب على الطبيب بصفة خاصة الالتزام بما يأتي:

1. اتباع القواعد والنظم والإجراءات الخاصة بممارسة المهنة تبعًا لدرجته ومجال تخصصه.
2. تسجيل الحالة الصحية للمريض والسيرة المرضية الشخصية والعائلية الخاصة به، وذلك قبل الشروع في التشخيص والعلاج.
3. استخدام وسائل التشخيص والعلاج المتاحة واللازمة للحالة المرضية.
4. استخدام الأدوات والأجهزة الطبية اللازمة في تشخيص ومعالجة المريض بكل يقظة وانتباه ووفقا للأصول العلمية المتعارف عليها.
5. تبصير المريض بخيارات العلاج المتاحة.
6. وصف العلاج وتحديد كمياته وطريقة استعماله كتابة وبوضوح مع بيان اسمه وتوقيعه وتاريخ الوصفة الطبية وتنبيه المريض أو ذويه بحسب الأحوال إلى ضرورة التقيد بالأسلوب الذي حدده للعلاج.

---

[1] طلال حسين على الرعود، المسئولية المدنية عن أضرار مشغلات التكنولوجيا ذات الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، مصر، 2022، ص175.

[2] طارق عفيفي صادق، الخطر محل التأمين من المسئولية المدنية في مجال المعلوماتية، الطبعة الأولى، دار الحكمة، القاهرة، مصر، 2013، ص161.

[3] خالد علي جابر المري، المسئولية المدنية للفريق الطبي بين الشريعة الإسلامية والقانون الكويتي، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، 2013، ص47.

[4] نبيلة إسماعيل رسلان، المسئولية في مجال المعلوماتية والشبكات، الطبعة الأولى، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2007، ص50-51.

7. إبلاغ المريض بطبيعة مرضه ودرجة خطورته إلا إذا اقتضت مصلحته غير ذلك أو لم تكن حالته النفسية تسمح بإبلاغه ويتعين إبلاغ أي من ذوي المريض أو أقاربه أو مرافقيه في الحالتين الآتيتين:
   أ) إذا كان عديم الأهلية أو ناقصها.
   ب) إذا كانت حالته الصحية لا تسمح بإبلاغه شخصيًا، ولم يحدد شخصا لإبلاغه.
8. إعلام المريض أو ذويه بالمضاعفات التي قد تنجم عن التشخيص أو العلاج الطبي أو التدخل الجراحي قبل بدء تطبيقه ورصدها والمبادرة إلى علاجها متى أمكن ذلك.
9. التعاون مع غيره من الأطباء الذين لهم صلة بعلاج المريض وتقديم ما لديه من معلومات عن حالته الصحية والطريقة التي اتبعها في علاجه كلما طلب منه ذلك واستشارة زميل متخصص إذا استدعت الحالة ذلك.
10. التعاون مع مزاولي المهنة ممن لهم علاقة بحالة المريض الصحية.
11. الإبلاغ عن الاشتباه في إصابة أي شخص بأحد الأمراض السارية وفقا للإجراءات المحددة بالتشريعات المنظمة لمكافحة الأمراض السارية.

وتجدر الإشارة في هذا الصدد إلى أن الضرر الذي يحدث بفعل الروبوتات يستند إلى خطأ مباشر من الصانع أو المشغل الإنساني في التصميم والتصنيع والتشغيل، كالإهمال والتقصير في تحديث متطلبات الأمان لدى الروبوتات المنزلية الذكية أدى إلى تعدي الروبوتات على السلامة الجسدية للإفراد المجاورين للمنزل الذكي مما تقوم معه المسئولية غن الفعل الضار، وهذا يتطلب من الفرد المضرور إثبات أن الروبوت المنزلي ليس بالجودة المطلوبة وأن المنتج قد أهمل وقصر في التزامه القانوني أو المهني، وهذا الدور القانوني للمتضرر من الصعب تحقيقه في ظل التقدم الذي تشهده التقنيات الرقمية الناشئة مما يعيق عملية الإثبات[1].

ويظهر جليا خطأ صانع الروبوتات في تطبيق المركبات المستقلة؛ فقد جرت العادة في حوادث الإصطدام بين المركبات التقليدية إلى أن سند المسئولية الخطأ يقع على عاتق السائق نفسه وليس الصانع.لكن الأمر مختلف بشأن المركبات المستقلة التي صممت لتكون أقل عرضة للحوادث؛ لذلك فإن أي حادث قد ترتكبه المركبات المستقلة يسند بطبيعة الحال إلى خطأ الصانع أو المبرمج، وكل ذلك يعتمد في نهاية المطاف على درجة سيطرة السائق على المركبات المستقلة؛ فكلما إنخفضت درجة سيطرة السائق على المركبة المستقلة زادت مسؤولية الصانع عن أضرارها.ومن صور الأخطاء الفنية التي يسأل عنها الصانع، عدم وجود نظام تحذيري داخل المركبة المستقلة لتنبيه السائق في حالة النوم، أو أية أخطاء أخرى في برمجة الأنظمة الذكية[2].

أما عن الأخطاء الناجمة بمناسبة إستخدام "تطبيقات الروبوتات الطبية" فهي منظمة في "قانون المسئولية الطبية رقم (4) لسنة 2016" وحماية حق المريض حيث نصت المادة (3) من هذا القانون على أنه: "يجب على كل من يزاول المهنة في الدولة تأدية واجبات عمله بما تقتضيه المهنة من الدقة والأمانة ووفقاً للأصول العلمية والفنية المتعارف عليها، وبما يحقق العناية اللازمة للمريض مع عدم استغلال حاجته لغرض تحقيق منفعة غير مشروعة

[1] طلال حسين على الرعود، مرجع سابق، ص176.
[2] جايمس م.أندرسن، وآخرون، تقنية المركبة المستقلة (ذاتية القيادة)، دليل لصانعي السياسات، مؤسسة ريناد، كاليفورنيا، 2016، ص115؛ حامد أحمد السودي الدرعي، المسؤولية المدينة عن حوادث المركبات ذاتية القيادة، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، مايو 2019، ص21.

لنفسه أو لغيره ولون التمييز بين المرضى، كما يجب عليه الالتزام بالتشريعات النافذة في الدولة"[1]، وعليه فإن صور الأخطاء المرتكبة بمناسبة استخدامات "الروبوتات الطبية" هي ذاتها الأخطاء الطبية الشخصية التي تخرج عن أصول المهنة الطبية، وما تلقاه الطبيب من علم وخبرة وتدريب يقتضي منه حرص شديد وعناية فائقة تراعي السلامة الجسدية للمريض.

وبناءً على ما سبق، فإن الطبيب يسأل عن أخطائه وإهماله وتقصيره في التعامل مع الروبوت الطبي؛ ومثال ذلك استخدم الطبيب للروبوت الطبي في عملية جراحية وأساء استخدامه بطريقة ألحقت الضرر بالمريض مما تقوم معه "المسئولية المدنية" التي تعد فعلاً ضاراً في حال كان الطبيب يستخدم الروبوت بمناسبة عمله داخل المستشفى الحكومي لإلتقاء العلاقة العقدية بين الطبيب مستخدم الروبوت وبين المريض المضرور[2]، وقد تصل المسئولية إلى المستشفى الحكومي على أساس مسئولية المتبوع عن أفعال تابعه[3]، أما فيما يتعلق باستخدام "الروبوت الطبي" داخل مستشفى خاص فإنه غالباً ما تكون هناك رابطة عقدية بين المستشفى الخاص أو الطبيب من جانب، وبين المريض أو من يمثله شرعاً من جانب آخر، لذلك فإن الأخطاء في هذا الإطار العقدي تثور معها المسئولية العقدية عن أية أضرار تحدثها "الروبوتات الطبية" لدى المستشفيات الخاصة[4].

ويشترط لمشروعية العمل الطبي أو الجراحي ضرورة الحصول على رضاء المريض، وإلا قامت "المسئولية عن الفعل الضار" عن الأعمال غير المشروعة، وبناء عليه فإنه لا بد من أخذ رضاء المريض المستنير كتابة عند استخدام الروبوت الطبي أو الجراحي في إجراء العملية الجراحية أو حتى استخدامه في تجارب طبية على المريض، وإلا انطوي عمل الطبيب على خطأ تقصيري[5]، وهذا ما تضمنته المادة (36) من تقنين آداب المهنة الفرنسي في كون رضاء المريض يجب أن يكون محل اعتبار في جميع الحالات[6].

وقد نصت المادة الخامسة من رقم (4) لسنة 2016 على أنه:" يحظر على الطبيب ما يأتي: أ- معالجة المريض دون رضاه فيما عدا الحالات التي تتطلب تدخلاً طبياً طارئاً ويتعذر فيها الحصول على الموافقة لأي سبب من الأسباب، أو التي يكون مرضه معدياً ومهدداً للصحة أو السلامة العامة، ويعتد برضى المريض ناقص الأهلية بالنسبة للفحص والتشخيص وإعطاء الجرعة الأولى من العلاج، على أن يبلغ أي من أقارب المريض أو مرافقيه بخطة هذا العلاج"[7].

---

[1] انظر المادة (3) من المرسوم بقانون إتحادي رقم 4 لسنة 2016 بشأن المسؤولية الطبية.

[2] إبراهيم أحمد الرواشدة، مسؤولية الطبيب الجراح المدنية عن خطئه العقدي، المجلة المصرية للدراسات القانونية والاقتصادية، العدد الحادي عشر، مصر، يوليو 2018، ص420-422.

[3] معاذ جهاد محمد درويش، الخطأ الطبي في التشريع الفلسطيني ومسؤولية الإدارة المترتبة عنه، دراسة مقارنة بالشريعة الإسلامية، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والقانون، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2018، ص

[4] إبراهيم أحمد الرواشدة، مرجع سابق، ص409؛ قوادري مختار، المسئولية المدنية عن الخطأ الطبي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحضارة الإسلامية والعلوم الإنسانية- قسم القانون، 2010، ص153.

[5] أحمد عبد الحميد أمين، إلتزام الطبيب بضمان السلامة، دراسة مقارنة وفقاً لأحدث آراء الفقه والقضاء الفرنسي والمصري، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2011، ص54-56.

[6] فواز عبدالرحمن صالح، تأثير التقدم العلمي في مجال الطب الحيوي على حقوق المرضى: دراسة قانونية مقارنة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد25، العدد2، 2009، ص 469-506.

[7] انظر المادة (5) من المرسوم بقانون إتحادي رقم 4 لسنة 2016 بشأن المسؤولية الطبية.

فإذا ما اســـتخدم "الطبيب الروبوت الطبي" في العلاج أو لإجراء علمية جراحية، فإن الطبيب لا يضـــمن الشفاء للمريض، وقد سبق وأن أكد الفقه[1] والقضـاء[2]على أن التزام الطبيب بالعلاج والسلامة والشفاء هو إلتزام ببذل عناية[3]؛ لذلك يجب حتى تتوافر "المســـئولية عن الفعل الضـــار" بحق الطبيب مســـتخدم الروبوت الطبي أن يثبت المريض وقوع الإهمال أو التقصير أو سوء التصرف أثناء إستخدام الروبوت؛ بحيث لم يتعامل الطبيب مع الروبوت بالصـورة الصـحيحة ضـمن أصـول المهنة وما تلقاه من تدريب كافي، في التعامل مع الروبوتات الطبية، الأمر الذي تسبب بوقوع الضرر للمريض[4].

وتبني المشرع الإماراتي مفهوماً خاصـاً للخطأ الطبي في قانون المسؤولية الطبية الإماراتي رقم (4) لسنة 2016 في المادة (6) حيث عرفه بأنه:" الخطأ الذي يرجع إلى الجهل بأمور فنية يفترض في كل من يمارس المهنة الإلمام بها أو الذي يرجع إلى الإهمال أو عدم بذل العناية اللازمة "[5]. وبناء على هذا النص فإن أي فعل أو ترك أو إهمال مخالف للقواعد والنظم والإجراءات الخاصـة بممارسـة المهنة أثناء إستخدام الروبوت الطبي، كإهمال الطبيب في توجيه الروبوت الطبي لإزالة الأدوات الطبية من داخل جســـد المريض، يؤدي إلى تحقق الخطأ الموجب لقيام "المسئولية التقصيرية" بحق الطبيب أو المستشفى الحكومي حسب الأحوال.

ولايتصور وضع معيار شخصي يتحدد من خلاله خطأ صانع الروبوت ومشغله بوصفهما مهنيين محترفين، حيث إنه من الصـعوبة تطبيق معيار شـخصـي على الأخطاء في مجال "التكنولوجيا والذكاء الصـناعي"؛ لذا قد ينظر إلى معيار موضـوعي عبر التوجه إلى معيار الرجل المهني المعتاد متوسـط الحرص والتبصـر، بحيث لا يقع الخطأ المهني أو التقني من مهني أخر وضـع في ذات الظروف التي عاصـرها صـانع الروبوت المسـئول، أو مشـغله حيث الضرر[6].

المطلب الثاني: الضرر الناشئ عن أعمال الطبيب الآلي

الضرر هو الركن الثاني في "المسئولية عن الفعل الضار"، فلا يكفي لتوافر "المسئولية المدنية عن الفعل الضار" أن يقع الخطأ، بل يجب أن يحدث هذا الخطأ ضـــرراً فإذا إنتفى الضـــرر فلا مســـئولية ولا تعويض[7]، ويقصـــد بضـــرر الأشخاص في نطاق أنشطة الروبوتات ذلك الأذى الذي يمس الأشخاص والأفراد المتعاملين والمستخدمين للروبوتات

[1]محسن عبد الحميد البيه، نظرة حديثة إلى خطأ الطبيب الموجب للمسئولية المدنية في ظل القواعد القانونية التقليدية، مرجع سابق، ص117.

[2]ووفقاً لما انتهت إليه محكمة التمييز فإن مســؤولية الطبيب أو الجراح لا تقوم في الأصـــل على التزام بتحقيق نتيجة معينة من شـــفاء المريض أو نجاح العملية التي يجريها له، وإنما على التزامه ببذل العناية الصـادقة في سـبيل شـفائه، وواجب الطبيب في بذل العناية مناطه ما يقدمه طبيب يقظ من أوسـط زملائه علماً ودراية من الظروف المحيطة به أثناء ممارسـته لعمله مع مراعاة تقاليد المهنة والأصـول العلمية الثابتة، وبصـرف النظر عن المسـائل التي اختلف فيها أهل هذه المهنة لينفتح باب الاجتهاد فيها، وإذا انحرف عن أداء الواجب المنوط به بالدرجة المطلوبة منه فإنه يعد خطأ يســتوجب مســؤوليته عن الضـرر الذي يلحق بالمريض ويفوت عليه فرصـة العلاج ما دام هذا الخطأ قد تداخل بما يؤدي إلى ارتباطه بالضـرر ارتباط السبب بالمسبب. انظر: نادية عبد الرازق، المسؤولية المدنية عن الأخطاء الطبية، مقال منشور على شبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/13، متاح على الرابط التالي: https://www.albayan.ae/opinions/articles/2021-11-15-1.4298080

[3]علي علي أحمد، التطبيب عن بعد والمسؤولية المدنية للأطباء وممارسي المهن الطبية، مجلة النبراس، الكويت، 2020، ص95.

[4]أحمد عبد الحميد أمين، مرجع سابق، ص112.

[5]انظر المادة (6) من المرسوم بقانون إتحادي رقم 4 لسنة 2016 بشأن المسؤولية الطبية.

[6]طارق عفيفي صادق، مرجع سابق، ص161-162.

[7]بخشان رشيد سعيد، المسئولية الجنائية عن الأخطاء الطبية عند إجراء العمليات الجراحية، المصرية للنشر والتوزيع (كوميت)، 2018، ص230.

الذكية في حق أو مصـــلحة؛ ويســـتوي أن يكون هذا الأذى مادياً أو معنوياً لتحقق معنى الضـــرر، وقد أكد كل من المشرعين المصري[1]، والإماراتي[2] على ركن الضرر لتحقق "المسئولية عن الفعل الضار".

ولعنصـر الضـرر في "المسـؤولية عن الفعل الضـار"، أهمية كبرى، حيث تواترت أحكام المحاكم الإتحادية العليا في دولة الإمارات العربية المتحدة على إلقاء عبء إثبات الضـرر على عاتق المضـرور، وتطبيقا لذلك قضـت نقض أبوظبي بأنه: "ويقع على عاتق المضـــرور عبء إثبات توافر عناصـــر المســـؤولية غير العقدية في جانب من جوانبه، حتى تنتفي المسـؤولية عنه"[3]. الأمر الذي يبرز خصـوصـية الضـرر الذي قد ينشـئ نتيجة حوادث الآلات الذكية.

فالأضـــرار التي تصـــيب الأشـــخاص حال إســـتخدام الروبوتات وتشـــغيلها قد تصـــيبهم في أموالهم[4] أو في أنفســـهم ومشاعرهم وعواطفهم[5] نتيجة إخلال صانع الروبوتات أو مشغلها بالإلتزام القانوني العام بعدم الإضرار بالغير[6]، فلا يكفي لقيام مســـؤولية الصـــانع أو المشـــغل توافر الخطأ، بل يجب فوق ذلك أن ينجم عن خطأ أحدهما ضـــرراً يمس المصـلحة الشـخصـية المشـروعة للمتعاملين مع الروبوتات خارج إطار العلاقة العقدية، فإذا انتفى الضـرر، فلا تقبل دعوى التعويض[7].

وبالتالي ينقسـم الضـرر الذي قد يصـيب المتعاملين والمسـتخدمين للروبوتات الذكية ومنها الروبوت الطبي إلى: ضرر مادي، وضرر جسدي، وضرر معنوي.وفيما يلي توضيح الصور الأضرار المادية والجسدية والمعنوية التي قد تصيب المتعاملين مع الروبوتات لخطأ النائب الإنسائي:

أولاً: الضرر المادي اللاحق بالأشخاص

ويتمثل الضـرر هنا بالإخلال الذي يصـيب المصـلحة المالية للمتضـرر من الروبوتات[8]، كاعتداء الروبوت المنزلي على مقتنيات وأموال الأشخاص خارج إطار العقد، أو شن الروبوت العسكري ضربة عسكرية على قطعة أرض مزروعة، مما الحق الضـــرر المالي بمالكها بســـبب خطأ في التصـــنيع أو البرمجة، وغير ذلك من صـــور الأضرار المالية التي لا حصر لها، وبعبارة أخرى هو ما يلحق أى شخص بضرر في حقة المالي أو منعة من كسب المال ويحدد المتضرر ذلك المبلغ[9]، فعلى سبيل المثال هذا الضرر يكون ناتج عن قيادة سيارة ذاتية القيادة أو ضرر وقع نتيجة أجراء جراحة بواسطة روبوت أي أن الضرر في هذه الحالات محقق[10].

---

[1]انظر المادة (163) من القانون المدني المصري رقم 131 لسنة 1948.
[2]انظر المادة (283) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي رقم 5 لسنة 1985.
[3]انظر الحكم الصادر من محكمة نقض أبو ظبي، الطعن رقم 31 لسنة 2016، جلسة 2016/4/5.
[4]بدر جاسم محمد اليعقوب، المسئولية عن استعمال الأشياء الخطرة في القانون الكويتي، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، 1997، ص22.
[5]عبد العزيز بن أحمد السلامة، التعويض عن الضرر المعنوي، مجلة العدل، المجلد 12، العدد 48، السعودية، 2010، ص193؛ باسل محمد يوسف قبها، التعويض عن الضرر الأدبي، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2009، ص6.
[6]محمد أحمد المعداوي عبد ربه مجاهد، المسئولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي- دراسة مقارنة، المجلة القانونية، كلية الحقوق-فرع الخرطوم، جامعة القاهرة، المجلد9، العدد2، 2021، ص282-392.
[7]أنور سلطان، مصادر الإلتزام في القانون المدني الأردني مقارناً بالفقه الإسلامي، الطبعة الأولى، الإصدار الثالث، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2007، ص328.
[8]عبد الرازق السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، نظرية الإلتزام بوجه عام، مرجع سابق، ص855.
[9]حسني الجندي، شرح قانون الإجراءات الجزائية الإماراتي، أكاديمية العلوم الشرطية، الإمارات، 2009، ص224.
[10]المحكمة الإتحادية العليا، 1999/9/28، مجموعة أحكام الاتحادية العليا، السنة 21، العدد الثاني، رقم 158، ص915.

وفيما يتعلق بتقدير التعويض عن "أضـرار الروبوتات الذكية؛ فقد نصـت المادة (170) من القانون المدني المصـري (131) لسـنة 1948على أنه:"يقدر القاضـي مدى التعويض عن الضـرر الذي لحق المضـرور طبقا لأحكام المادتين (122،222)"، وبالرجوع لأحكام المادة (1/221) من ذات القانون، فقد نصـــت على أنه:"....ويشـــمل التعويض ما لحق الدائن من خسارة وما فاته من كسب...". وأيضـاً نصـت المادة (292) من "قانون المعاملات المدنية الإماراتي" رقم (5) لسنة 1985على أنه:" يقدر الضمان في جميع الأحوال بقدر ما لحق المضرور من ضرر وما فاته من كسب بشرط أن يكون ذلك نتيجة طبيعة للفعل الضار".

ثانياً: الضرر الجسدي اللاحق بالأشخاص

ويشمل الضرر الأذى الجسدي اللاحق بالمتعاملين مع الروبوتات، فالضرر المادي يؤخذ بمعناه الواسع الذي لا يقتصـر على الأضـرار الاقتصـادية فقط، وإنما يشـمل كل ضـرر يصـيب جسـد الأشـخاص[1]؛ كإعتداء الروبوت بالضـرب على أحد الأشـخاص المتعاملين معه فألحق به الأذى الجسـدي.وقد أفرد المشـرع الإماراتي نصـاً خاصـاً بالضرر الواقع على نفس الإنسان (جسده وبدنه)، حيث نصت المادة (299) من "قانون المعاملات المدنية الإماراتي" على أنـه:"...يلزم التعويض عن الإيذاء، الـذي يقع على النفس". بـالمقـابـل لايوجـد نص ممـاثل في القـانون المـدني المصري.

ولابد في الضرر المادي عموماً حتى يحكم بالتعويض عنه للمتضرر من الروبوتات توافر شرطان وهما تحقق الإخلال بمصلحة مالية للمضرورة، وأن يكون الضرر محققاً[2]، ونتناول فيما يلي بيان هذين الشرطين على النحو التالي:

الشرط الأول: الإخلال بالمصلحة المالية للمضرور

ومعنى ذلك أنه لا يحكم بالتعويض للمضـــرور من "الطبيب الآلي"، إلا في الحالة التي يمس فيها الضـــرر المادي مصلحة مالية مشروعة للمتعامل مع الروبوتات الطبية، وتتمثل المصلحة المشروعة بحق الإنسان في سلامته الجسدية وحماية ذمته المالية[3]، ولا شك أن إخلال الصانع أو المشغل بمواصفات التصنيع أو التشغيل لدى الروبوتات الذكية قد يؤدي إلى خروج الروبوتات عن أنظمتها الذكية وتعبها على الآخرين في مصالحهم المالية والانتقاص منها، أو إيذائهم وقتلهم في إحدى المحلات التجارية من قبل الروبوت المسوق مما يتحقق معه معنى الإخلال في المصلحة المالية للمضرور الموجب للتعويض.

[1] عبد القادر العرعاوي، مصادر الإلتزامات، الكتاب الثاني، المسئولية المدنية، الطبعة الثالثة، مكتبة دار الأمان، الرباط- المغرب،2011، ص99.

[2] إبراهيم صالح الصرايرة، التنظيم القانوني للتعويض عن الضرر المرتد وفقاً للقانون المدني الأردني، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، جامعة السلطان قابوس، المجلد السابع، العدد الثاني، أغسطس 2016، ص302؛ منصوري محمد العروسي، تعويض الضرر المرتد عن ضوء التشريع والإجتهاد القضائي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية 19 مارس 1962، جامعة الجيلالي اليابس- سيدي بلعباس، 2021/2020، ص19.

[3] نور الدين قطيش محمد السكارنه، الطبيعة القانونية للضـرر المرتد، رسـالة ماجسـتير، كلية الحقوق، جامعة الشـرق الأوسـط، الأردن، يونيو 2012،ص20-35.

الشرط الثاني: تحقق الضرر

يجب أن يكون الضـــرر اللاحق بالمضـــرورين من أفعال الروبوتات الطبية محقق الوقوع، ومعنى ذلك بأن يكون الضـرر قد وقع فعلاً، أو أنه سـيقع حتماً حتى يتحقق ركن الضـرر الموجب للتعويض[1].فالضـرر المحقق يشـمل الضـرر الذي ترتب نهائية بحق المضـرورين من الروبوتات وكذلك الضـرر المستقبلي الذي تحققت أسبابه ولم تترتب آثاره في الحال لكنه سـيقع حتماً لا محالة[2] ومثال الضـرر الواقع فعلا اعتداء الروبوت العسـكري أو الصـناعي على شخص وقتله أو أصابته بعجز في جسده أو في مصلحته المالية أما الضرر المستقبلي يتمثل في حالة اعتداء الروبوت الطبي على المريض العامل، مما الحق به عجز عن العمل محقق الوقوع في المســتقبل[3] أما الضـــرر الإحتمالي غير محقق الوقوع، فإنه لا يدخل في نطاق الأضرار الموجبة للتعويض[4].

ثالثاً: الضرر المعنوي (الأدبي) اللاحق بالأشخاص

ويتمثل الضـرر في نوعين الأول ضـرر مادي يصـيب المضـرور في المال والجسـد أما الثاني فهو ضـرر معنوي يصيب الإنسان نفسياً ووجدانياً[5]، والضرر النفسي أو الوجداني يصيب مشاعر الشخص أو شرفه[6]، وقد يؤدي فعل واحد إلى ضرر مادي ومعنوي للفرد ففي حالة تعرض شخص لحادث ينتج عنه تشوهات جسدية يجمع الشخص في تلك الحالة بين الضرر المادي والضرر المعنوي[7].

ويشـــترط في الضـــرر الموجب للمســـؤولية المدنية عن أضـــرار تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في مجال "الروبوت الطبي"، ما قرره المشرع الإماراتي من شروط الضـرر الذي يصلح سببا للدعوى المدنية في المادة (22) من "قانون الإجراءات الجزائية" من أنه:"لمن لحقه ضرر شخصي مباشر من الجريمة أن يدعى بالحقوق المدنية"[8].
ويقع عبء إثبات الضـرر على عاتق المضـرور، باعتبار ما سببته الروبوتات الطبية فعلاً ضـاراً يستوجب مسؤولية فاعله عن ضمان الضرر المترتب عليها، إعمالاً لنص المادة 282 سالفة الذكر، إلا أنه يتعين على المضرور أن يثبت الضرر الذي وقع عليه وطبيعته وعناصره ومداه[9].

---

[1]عبد الرازق السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، نظرية الالتزام بوجه عام، مرجع سابق، ص858.
[2]نائل علي المساعدة، الضرر في الفعل الضار وفقاً للقانون الأردني، دراسة مقارنة، مجلة المنارة، المجلد 12، العدد 3، 2006، ص396.
[3]طلال حسين على الرعود، مرجع سابق، ص184.
[4]وفي هذا الصدد قضت محكمة النقض المصرية بأنه من المقرر– في قضاء محكمة النقض– أن الضرر الموجب للتعويض يتعين أن يكون ضرراً محققاً بمعنى أن يكون قد وقع بالفعل أو أنه سـيقع حتماً في المسـتقبل أما مجرد احتمال وقوع الضـرر في المسـتقبل فإنه لا يكفي للحكم بالتعويض. الطعن رقم ٧٦٠٧ لسنة ٧٩ قضائية، الدائرة التجارية، جلسة 2013/3/12.
[5]وفي هذا الصدد قضت محكمة النقض المصرية بأنه: " ولئن كان الضرر الأدبي هو الذى لا يصيب الشخص في ماله ويمكن إرجاعه إلى ما قد يصيبه من أضرار نتيجة ما يصيب الشرف والاعتبار والعرض، أو العاطفة والشعور، أو مجرد الاعتداء على حق ثابت له ، وهو ما لا يتصور حدوثه إلا إذا أصابت الشخص الطبيعي، أما الشخص الاعتباري فيكون بمنأى عن ذلك التصور، إلا أنه متى أثبت الشخص الاعتباري أن ضرراً قد حاق بسمعته التجارية في مجال نشاطه وأعماله وقدرته على مباشرة تلك الأعمال بين أقرانه والمتمثل في أحجام الغير عن التعامل معه بما آثر سلباً على حجم نشاطه ومعاملاته فإنه يمكن تصور التعويض عن الضـرر في تلك الحالة بوصـفه ضـرراً مادياً وليس أدبياً. ولما كان ذلك، وكانت الأوراق قد خلت من تحقق عناصر الضرر المدعى به – بشأن السمعة التجارية - ومدى استحقاق الشركة المطعون ضدها للتعويض عنه فإنه يتعين رفض دعواها في هذا الشق وتعديل الحكم المطعون فيه بقصر إلزام البنك بالتعويض عن الضرر المادي السابق بيانه دون الادبى". الطعن رقم ٥٢٠٩ لسنة ٨٦ قضائية، اقتصادي - جلسة 2018/1/22.
[6]كمال عبد الواحد الجوهري، موســـوعة مقومات التميز والكفاءة في أداء أعمال المحاماة: العلم والطريقة والخبرة وقواعد وآليات الممارســـة العملية النموذجية لأعمال المهنة، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، مصر، 2015، ص309.
[7]حازم ضرغام أحمد العربي، نطاق التعويض عن الضـرر الأدبي في القانون المدني الأردني، دراسـة مقارنة، رسـالة ماجستير، كلية الدراسـات الفقهية والقانونية، جامعة آل البيت، الأردن، 2009، ص10-11.
[8]محمد ســعيد عبد العاطي، مدى حق المضــرور من الجريمة في تحريك الدعوى الجزائية بين الواقع والمأمول- دراســة مقارنة، مجلة كلية الشــريعة والقانون بطنطا، مصر، المجلد34، العدد4، أكتوبر 2019، ص545.
[9]حكم تمييز دبي، الطعن رقم 3 لسنة 2009، والطعن رقم 12 لسنة 2009، جلسة 2009/2/22.

ينبغي لتوافر "المسئولية عن الفعل الضار" تحقق ركن السببية بين الخطأ والضرر الواقع فعلاً؛ بمعنى يجب أن يكون الضرر اللاحق بمستخدم الروبوت أو الغير المتعاملين معه مرتبط تماماً بفعل وخطأ النائب الإنساني المسئول عن الروبوتات كالصانع أو المشغل، فالسببية تتحقق من كان خطأ النائب الإنساني هو علة الضرر[1].

والسببية هي الركن الثالث "للمسؤولية عن الفعل الضار" والتي تطلب وجود رابطة مباشرة بين خطأ الصانع أو المشغل من جانب وبين ضرر الروبوتات من جانب آخر، إذ قد يتحقق الخطأ دون توافر علاقة السببية؛ كإعطاء الروبوت الطبي المريض عقار طبي خطير، لكن قبل أن يسري تأثير هذا العقار في جسد المريض، يدخل عليه شخص ويتمكن من قتله نتيجة خلافات سابقة، فالخطأ في هذه الحالة متوافر نتيجة أفعال الروبوت الطبي، لكن علاقة السببية بالضرر منتفية[2].

ولذلك فإن إثبات الخطأ عن الفعل الضار شيء، والسببية شيء أخر فالأصل أنه طالما هناك إرتباط بين فعل النائب الإنساني والضرر اللاحق بالأشخاص من تصرفات الروبوتات فإن علاقة السببية مفترضة إلا إذا ثبت العكس.بمعنى آخر؛ أنه متى تم إثبات الخطأ فإن السببية تعد مفترضة، إلا إذا توافر الدليل من قبل النائب الإنساني على غير ذلك[3] لكن الواقع العملي يؤكد على أن المضرور عادة ما يلجأ في سبيل اثبات الخطأ إلى إثبات أن هذا الخطأ هو السبب الحقيقي من وراء حصول الضرر، وغالبا ما يؤدي إثبات الخطأ إلى إثبات السببية[4] وبذلك فإنه لامفر أمام المضرورين من " إثبات الخطأ، والضرر، وعلاقة السببية بينهما".

وهذا ما أكد عليه القانون الأوروبي بشأن الروبوتات من حيث إنه يجب على الشخص المصاب من الروبوتات إثبات خطأ الصانع أو العيب في المنتج، والضرر الواقع فعلاً، وعلاقة السببية بين الضرر والخطأ، لكنه عاد في موضع آخر وأشار إلى أنه في نطاق المسئولية المطلقة يكفي إثبات الضرر وعلاقة السببية بين الفعل الضار للروبوت وليس إثبات الخطأ في التصنيع والضرر الذي أصاب الطرف المضرور[5].

وحقيقة الأمر أصبحت المسئولية الفردية في ظل عصر الآلة الذكية عاجزة عن تحقيق الحماية للمتضررين من ضرر الآلات والروبوتات الذكية والتي يشترك بصناعتها وتشغيلها عدة مهنيين ومختصين، وهذا التعقيد في بناء الروبوتات جعل من الصعب ربط الخطأ بالشخص المسئول فعلا؛ فازدادت الأخطاء الفنية والصناعية وتشابكت في ظل التطور الصناعي والإقتصادي، ولذلك نادي المجتمع بضرورة التحول نحو المسئولية الجماعية المفترضة عوضا عن المسئولية الغربية، لمواجهة أي تهرب من المسئولية بحجة إنقطاع السببية لعدم توافر الخطأ أصلاً، وفي ذلك حماية للمتضررين من الآلات الذكية دون الخوض في علاقة السببية[6].

حيث إنه في مجتمع ما قبل الصناعة كان إثبات السببية أقل تعقيداً مما هو عليه اليوم، لأنه كان هناك إدراك مباشر للسببية، بينما هذا الإدراك المباشر غير موجود في المجتمع الصناعي الحالي بسبب تعقيد طريقة التصنيع

---

[1] محمد أحمد عابدين، التعويض بين المسئولية العقدية والتقصيرية، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1985، ص77.
[2] عبدالرازق السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، نظرية الالتزام بوجه عام، مرجع سابق، ص873.
[3] محمد أحمد عابدين، مرجع سابق، ص32.
[4] عبدالرازق السنهوري، مرجع سابق، ص874.
[5] طلال حسين على الرعود، مرجع سابق، ص187.
[6] معاذ أبو السعود عبد المطلب العشماوي، التحول بالمسئولية المدنية عن تعويض الأضرار من الفردية إلى الجماعية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، مصر، 2012، ص27-29.

والإنتاج والتشغيل، وهذا ما أدى إلى تخصيص الأضرار الناجمة عن النشاط الإنتاجي والصناعي وفرض التضامن في نطاق "المسئولية المدنية عن أضرار الآلات الذكية"[1].

وفي ذلك يرى جانب إسناد المسئولية وافتراض السببية بحق كل المساهمين في صناعة الروبوتات، أو قبول المجتمع لهذه التقنيات دون مسؤولية بشرية، حيث أنه من الصعب تحديد المسئول عنها في المستقبل، لاشتراك عدة أشخاص في بداء الروبوتات وإستخدامها، كالطائرات بدون الطيار والتي تملك أنظمة ومحاكاة ذكية إشترك في تصميمها وبرمجتها مجموعة من الأشخاص، فإذا ما ألحقت أضراراً تدميرية بالآخرين، فما هو البروتوكول الواجب تطبيقه، ومن هو المسئول عن آثارها التدميرية، لذلك اقترح الفقه ضرورة توفير المزيد من المعلومات والبيانات النوعية والكمية لفهم إحتمالية حدوث الطرد بعد استخدام الروبوتات بأسلوب أكثر ذكاء، أو دعم فكرة التوسع في مفهوم الشخصية القانونية لتشمل الروبوتات[2].

وتظهر مشكلة إثبات علاقة السببية في تطبيقات الروبوتات الذكية ومنها استخدام الروبوت الطبي في صعوبة إثبات المضرور علاقة السببية بين خطأ الطبيب والضرر الواقع فعلاً، حيث أن المريض لا تتوافر لديه الخبرة الفنية والتقنية الكافية في صناعة ومعرفة طبيعة عمل الروبوتات الطبية، الأمر الذي يجعل من إثبات علاقة السببية بين خطأ التصنيع أو البرمجة أو التشغيل والإستخدام من جانب، والضرر الواقع فعلاً من جانب آخر أمراً شبه مستحيل، وتزداد المسألة تعقيداً في كون العمل الطبي يوصف بالعمل الجماعي الذي لا يقوم به الطبيب وحده، وإنما يشترك معه كادر طبي كامل من أطباء وممرضين وصيادلة إلى جانب عمل الروبوت الطبي.أضف إلى ذلك كله بأن الخطأ الطبي أو المصنعي الناشئ عند استخدام الروبوتات الطبية قد لا يكشف عن نفسه مباشرة بعد إجراء العملية الجراحية؛ كتعرض المريض من خلال روبوتات طبية لجرعات إشعاعية زائدة يظهر أثرها بعد فترة زمنية، مما يعيق قدرة المريض المضرور من إثبات علاقة السببية بين الخطأ والضرر المستقبلي الواقع فعلاً[3].

ويجب أن يكون خطأ الصانع أو المشغل أو من يقوم مقامهما، هو السبب المباشر المنتج من وراء ضرر الروبوتات حتى تتحقق "المسئولية عن الفعل الضار" بحق أحدهما، ولا يكفي ذلك وإنما لا بد أيضاً أن تنتفي أية "أسباب أجنبية" قد تخل بركن السببية[4]، وفي ذلك نصت المادة (165) من القانون المدني المصري على أنه: "إذا أثبت الشخص أن الضرر قد نشأ عن سبب أجنبي لا يد له فيه، كحادث مفاجئ أو قوة قاهرة أو خطأ من المضرور أو خطأ من الغير، كان غير ملزم بتعويض هذا الضرر، ما لم يوجد نص أو اتفاق على غير ذلك". وهذا ما سار عليه المشرع الإماراتي[5].

كما نصت المادة (٦٧) من القانون رقم 17 لسنة 1999 بإصدار قانون التجارة المصري على أن:

---

[1]الكرار حبيب جهلول، حسام عبيس عودة، مرجع سابق، ص754-755.

[2]طلال حسين على الرعود، مرجع سابق، ص188.

[3]عماد عبد الرحيم الدحيات، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا: إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية و الاقتصادية، المجلد 8، العدد 5، ديسمبر2019، ص 18-19.

[4]عبدالرازق السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، مرجع سابق، ص875.

[5]حيث قرر في المادة (287) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي:" إذا أثبت الشخص أن الضرر قد نشأ عن سبب أجنبي لا يد له فيه كافة سماوية أو حادث فجائي أو قوة قاهرة أو فعل الغير أو فعل المتضرر كان غير ملزم بالضمان ما لم يقضي القانون أو الاتفاق بغير ذلك". انظر المادة (287) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي رقم 5 لسنة 1985.

1- يسأل منتج السلعة وموزعها قبل كل من يلحقه ضرر بدني أو مادي يحدثه المنتج إذا أثبت هذا الشخص أن الضرر نشأ بسبب عيب فى المنتج.

2- يكون المنتج معيباً -وعلى وجه الخصوص- إذا لم تراع فى تصميمه أو صنعه أو تركيبه أو إعداده للاستهلاك أو حفظه أو تعبئته أو طريقة عرضه أو طريقة استعماله الحيطة الكافية لمنع وقوع الضرر أو للتنبيه إلى احتمال وقوعه.

وبناء على ما سبق، وهناك العديد من العوامل التي قد تؤدي إلي تؤثر علي علاقة السببية والتي تعرف بما يسمي السبب الأجنبي وهو يمثل عدم انتساب كل فعل أو حدث للفاعل نفسه ومن ثم يحول بين اثبات حدوث الضرر ويتمثل هذا السبب الأجنبي فيما يلي:

1- الحادث الفجائي: أو القوة القاهرة، وهو "الأمر الذي لا يمكن توقعه أو تلافيه، ومن شأنه أن يجعل التنفيذ مستحيلا"، أو هو "حادث مستقل عن إرادة المدين ولا يمكن توقعه أو مقاومته"[1].

2- فعل المضرور: يمكن أن يحدث الضرر لأي شخص جراء تصرفة أو فعلة وهو ما ينتج عنه نفي المسؤولية عن الأخر، ولا يمكن توقع ذلك الخطأ أو منع حدوثه أو تلافي الوقوع في ذلك الضرر ومن أمثلة ذلك الحوادث[2].

3- وتنقطع علاقة السببية بين الفعل والضرر بتدخل سبب أجنبي، ولعل أكثر صور السبب الأجنبي فيما يتعلق بمسؤولية الجهة المالكة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي هو فعل المتضرر، من ذلك وعلى سبيل المثال عبث المضرور بالسيارة ذاتية القيادة على غفلة من مالكها.

4- فعل الغير: تنتفي المسؤولية عن المدعي عليه في حالة أن الشخص نفسه تسبب في الضرر أي أن السبب في وقوع الضرر سبب أجنبي لا يمكن تلافيه أو دفعه من أشخاص تعد خارج نطاق مسؤولية المدعي عليه[3].

وقد استقر قضاء محكمة النقض على أن "استخلاص علاقة السببية بين الخطأ والضرر هي مسألة واقع"[4]، و"تخضع لتقدير قاضي الموضوع دون رقابة عليه من المحكمة العليا"، ولما كان من المقرر أن "استخلاص الخطأ الموجب للمسؤولية عن التعويض؛ سواء كان خطأ الغير أو خطأ المضرور، فإن تقدير توافر علاقة السببية بين الخطأ والنتيجة، أو عدم توافرها يعتبر من المسائل الموضوعية التي تفصل فيها محكمة الموضوع بغير معقب، طالما كان تقديرها سائغا مستندا إلى أدلة مقبولة لها أصلها في الأوراق"[5].

ومن الجدير بالذكر في هذه الدراسة تسليط الضوء على خطأ المسؤول وخطأ المضرور وإستغراق أحدهما للأخر لاسيما في ظل إنتشار المركبات المستقلة "ذاتية القيادة والروبوتات الطبية والمنزلية"، فإذا كان الضرر قد وقع بفعل المضرور نفسه تنتفي بذلك "المسئولية عن الفعل" لعدم وجود مسؤول.

أما إذا كان ضرر الروبوت قد وقع نتيجة خطأ الصانع من جانب، وخطأ المضرور من جانب آخر، فإنه ينظر إلى مدى إستغراق أحد الخطأين للآخر، فإذا استغرق خطأ المضرور من الروبوتات خطأ الصانع أو المشغل المسئول وكان أكثر جسامة من خطأ المدعى عليه، فإن "المسئولية عن الفعل الضار" تنتفي بحق النائب الإنساني

---

[1] فاروق الأباصيري، أحكام المسئولية التقصيرية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي، مكتبة الجامعة، الشارقة،2019 ، ص5.

[2] منذر الفضل، النظرية العامة للإلتزامات، مصادر الإلتزام، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 1996، ص474.

[3] وائل تيسير محمد عساف، المسئولية المدنية للطبيب، مرجع سابق، ص105.

[4] رضا متولي وهدان، الوجيز في المسئولية المدنية، دار الفكر والقانون، المنصورة، مصر، 2017، ص47.

[5] حكم المحكمة الإتحادية العليا الصادر في 22 سبتمبر 1997، مجموعة أحكام الإتحادية العليا، السنة 14، العدد الثاني، 1998، رقم 82، ص484.

المسئول؛ كتصميم روبوت طبي يحدد مواعيد خاطئة لتناول الأدوية، بينما كان المريض لا يتناولها أصلا مما تسبب ذلك بحدوث الوفاة، فهنالك خطأين استغرق أحدهما الآخر، وهو وضع الروبوت مواعيد خاطئة، وتصرف المريض بعدم تناوله للأدوية التي كان له الأثر المباشر في وفاته أما إذا استغرق خطأ النائب الإنساني المسئول خطأ المضرور من الروبوتات، فإن "المسئولية التقصيرية" الكاملة تحقق في جانب النائب الإنساني[1].

بينما يرى الفقه القانوني المصري بأنه إذا لم يستغرق أحد الخطأين الآخر وكان الضرر برد إلى خطأ المدعى عليه وخطأ المضرور معأ وهذا ما يسمى بالخطأ المشترك، ولم يكن أحد الخطأين أكثر تأثيرا من الآخر في حدوث الضرر، ولم يستغرق أيهما الآخر وكان كل منهما مستقل عن الخطأ الآخر، فإن كلا من المدعى عليه والمضرور بنحمل نصيبه من الضرر بمقدار خطته في حدوث الضرر[2].

وقد أشارت المادة (169) من " القانون المدني المصري " إلى حكم حالة تعدد المسئولين من الأعمال الضارة، وفيها جاء:"إذا تعدد المسئولون عن عمل ضار كانوا متضامنين في التزامهم بتعويض الضرر، وتكون المسئولية فيما بينهم بالتساوي، إلا إذا عين القاضي نصيب كل منهم في التعويض"[3].

وكذلك الحال بالنسبة لنص المادة (291) من "قانون المعاملات المدنية الإماراتي" التي نصت على أنه:"إذا تعدد المسئولون عن فعل ضار كان كل منهم مسئولاً بنسبة نصيبه فيه وللقاضي أن يحكم بالتساوي أو بالتضامن أو التكافل فيما بينهم"[4].

وترى الباحثة أن طرح فكرة مسئولية النائب الإنساني لم يتم ضبطها بالشكل القانوني الدقيق وخاصة فيما يتعلق بتحديد الشخص المسؤول عن ضرر الروبوتات الذكية، وأنها فكرة ذات أبعاد قانونية وتجارية؛ حيث إن المشرع الأوروبي لم يتطرق إلى فكرة النائب المعنوي وهي شركات التصنيع كجهة مسئولة عن ضرر الروبوتات الذكية، ولعل السبب في ذلك يعود إلى تضييق مسئوليتها المدنية على حساب الفئات الفنية التي تعمل لصالحها؛ وذلك حتى يتسنى لها الإستمرار في عمليات تصنيع الروبوتات الذكية بما ينعكس إيجابا على الجانب التجاري.

المبحث الثاني: ضمان الضرر الناشئ عن تحقق مسؤولية أعمال الروبوت أثناء ممارسة الطبيب الآلي

إذا توافرت أركان "المسؤولية المدنية عن أعمال الروبوت أثناء ممارسة الطبيب الآلي" من فعل الإضرار، والضرر، والعلاقة السببية بينهما، فينشأ التزام مالكها أو المسؤول عن تشغيلها، أو مصنعها أو مستعملها أثناء حدوث الضرر بتعويض المضرور عن الضرر الذي أصابه[5].

وعلى ضوء ذلك ينقسم هذا المبحث إلى المطلبين التاليين:

المطلب الأول: التعويض القضائي.

المطلب الثاني: التعويض الإتفاقي.

---

[1] عبد المعين لطفي جمعة، مرجع سابق، 367-373.

[2] رمضان خضر سالم شمس الدين، المسئولية المدنية لمقاولي توريد المنتجات والمواد الغذائية، دراسة تأصيلية تحليلية، مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، مصر، المجلد 34، العدد4، أكتوبر2019، ص866-1053.

[3] المادة(169) من القانون المدني المصري رقم 131 لسنة 1948.

[4] المادة (291) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي رقم 5 لسنة 1985.

[5] Pagallo, U. The laws of robots: Crimes, contracts, and torts. Op.cit, pp.2-3.

يترتب على تحقق المسؤولية الحصول على تعويض جراء الضرر[1]، وليس الهدف من ذلك إنزال العقاب علي المسؤول ولكن الهدف جبر الضرر الذي أصاب المضرور والحرص علي التخفيف من ذلك الضرر أو إزالته إن أمكن ذلك وذلك من خلال تعويض ذلك الضرر بشكل مادي.

ولم يضع المشرع الإماراتي تعريفاً للتعويض، وهذا ما يتماشى مع المنهج التشريعي السليم الذي يتجنب وضع التعريف للمصطلحات القانونية ويترك ذلك للفقه، وحسنا فعل المشرع عندما تجنب وضع تعريف لمصطلح التعويض.حيث نصت المادة (295) من "قانون المعاملات المدنية الإماراتي" على أنه:"يقدر الضمان بالنقد، على أنه يجوز للقاضي تبعًا للظروف، وبناء على طلب المضرور أن يأمر بإعادة الحالة إلى ما كانت عليه، أو أن يحكم بأداء أمر معين متصل بالفعل الضار؛ وذلك على سبيل التضمين"[2].

وبناءً على النص سالف الذكر، فإن صور التعويض التي يمكن أن يحكم بها القاضي: هي التعويض النقدي، والتعويض العيني[3].

وقد استقرت أحكام محكمة تمييز دبي على أن تورد في حكمها بيانا للعناصر المكونة للضرر الذي يدخل في حساب التعويض[4].

والعناصر التي يجب أن تدخل في حساب التعويض، وإن كانت من المسائل القانونية التي تخضع لرقابة محكمة الموضوع، إلا أن تقدير الخسائر الناجمة عن كل عنصر تستقل به محكمة الموضوع، ويكفي أن يكون تقديرها مستندا إلى عناصر ثابتة، ومبنيا على أسباب سائغة ومقبولة، فتقدير مقدار التعويض يتوقف على جسامة الضرر الذي لحق المضرور، والمطلوب إصلاحه، وهو من المسائل الموضوعية المتروك تقديرها لمحكمة الموضوع، وذلك في حدود المبلغ الذي طلبة المدعي بالحق المدني، ولا رقابة عليها في ذلك من محكمة التمييز[5].

وقد قررت محكمة تمييز دبي على أنه:"من المقرر في قضاء هذه المحكمة أن تقدير الضرر وتحديد التعويض الجابر له هو من مسائل الواقع التي تستقل بها محكمةالموضوع، ما دام أنها قد بينت عناصر الضرر، ومدى أحقية المضرور في التعويض عنها؛ وذلك بشرط أن تقيم قضاءها على أسباب سائغة وكافية لحمل قضائها.ولا تثريب على الحكم إذ هو لم يضع معياراً حسابياً لتقدير التعويض عن الأضرار الجسدية والمعنوية والآلام الجسدية والنفسية التي لحقت بالمضرور، إذ لم يرد نص في القانون يحدد معايير معينة لتحديد مبلغ التعويض في مثل هذه الحالات، كما لا يعيب الحكم قضاؤه بتعويض إجمالي عن الأضرار الجسدية والمعنوية والآلام الجسدية والنفسية، طالما أنه أبان أحقية المضرور في التعويض بأسباب سائغة"[6].

---

[1]عبير عبدالله أحمد درباس، المسؤولية المدنية عن مضار الجوار غير المألوفة الناجمة عن تلوث البيئة في فلسطين، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والإدارة العامة، جامعة بيرزيت، فلسطين، 2014، ص113.

[2]المادة (295) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي رقم 5 لسنة 1985.

[3]رواحنة زوليخة، مستاري عادل، معايير تقدير التعويض عن الضرر المعنوي وأشكاله، مجلة الفكر، العدد السابع عشر، جوان 2017، ص172.

[4]حكم محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 111 لسنة 1989حقوق، جلسة 1990/3/3.

[5]حكم محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 12 لسنة 1989 حقوق، جلسة 1989/6/17.

[6]حكم محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 299 لسنة 2002طعن حقوق، جلسة2004/2/14؛ عبدالفتاح محمد أبو اليزيد الشرقاوي، التعويض عن الربح الفائت في النظام الإداري السعودي وتطبيقاته القضائية، دراسة مقارنة بالأنظمة الوضعية والفقه الإسلامي، مجلة كلية الشريعة و القانون بطنطا، العدد 31، الجزء الأول، 2016، ص168-341.

والتعويض بشكل عام ترضية تقدم للمضرور سواء كانت مادية من خلال تعويضه بمبلغ من المال أو بأشكال أخرى وتكون في طبيعة الحال من جنس الضرر بحيث يتساوي ذلك التعويض مع المنفعة التي يقدما الدائن في حالة وفائة للمدين يتنفيذ التزاماته علي أكمل وجه ممكن[1]، كما يعد التعويض نوع من إعاد التوزان للمضرور والذي حدث له اختلال في التوازن بسبب الضرر الواقع علية حيث ويهدف التعويض إلي إعادة المضرور إلي الحالة التي سوف يكون عليها قبل وقوع ذلك الضرر[2].

أما التعويض القضائي فهو ما تحكم به السلطة القضائية للشخص الذي لحقه الضرر أو مهدداً به، وهذا يعني أن التعويض يخضع لاجتهاد القاضي، وهو حر في ذلك بشرط التسبيب.والأصل في ذلك أن يكون التعويض كاملا، بمعنى أن تقترن قيمة التعويض بحقيقة الضرر، على إلا تتجاوز قيمته الحقيقية، وإلا يعوض عن الضرر مرتين[3].

ومن صور التعويض التعويض الكامل والتعويض الجزئي، ونشير لكلا منهم على النحو التالي:

1 - التعويض الكامل

تنص المادة (398) من " قانون المعاملات المدنية الإماراتي" أنه: "إذا لم يكن التعويض مقدرا في القانون أو في العقد قدره القاضي بما يساوي الضرر الواقع فعلا حين وقوعه". وبناء على الضرر الواقع على المضرور يقدر القاضي التعويض المادي المناسب لذلك الضرر حيث يهدف التعويض إلى إعادة التوازن لدي المضرور ومحاولة إعادته لما كان عليه من قبل وقوع الضرر وهو يتماشي مع مبدأ التعويض الكامل للضرر.

ومن ثم يجب أن يكون هذا التعويض متوافقاً مع الضرر الذي وقع على المضرور بصورة كاملة[4]، وقد جاء ذلك المبدأ متوافقاً مع القاعدة المنصوص عليها والتي تختص بالفعل الضار في القانون الإماراتي بنص المادة (282) والتي تنص على أن: "كل إضرار بالغير يلزم فاعله ولو غير مميز بضمان الضرر"[5]، والتي جاءت تطبيقاً للقواعد العامة لضمان الضرر في الفقه الإسلامي، والتي مفادها "الضرر يزال"[6].

وحتى يكون التعويض جابراً لكامل الضرر الذي تعرض له المضرور، فلا يكفي أن يعوض القاضي عن الضررين المادي والأدبي للمضرور[7]، ومن هنا يجب أن يكون التعويض شاملاً أي أنه يمكن من خلالة تغطية كافة جوانب الضرر التي تقع علي المضرور حيث يمثل التعويض المال وسيلة لإزالة الضرر أو الخسارة أو ما حال بين

---

[1]فراس عبد الرازق حمزة، سارة موات، مسؤولية العامل عن إفشاء الأسرار المهنية، المركز العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2020، ص215؛ نبيلة عبد الفتاح قشطي، الاعتبارات المتدخلة في قناعة القاضي أثناء تحديده للتعويض، مجلة البصائر للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 2، العدد3، مارس 2021، ص4.

[2]حيث يتقرر التعويض على إثر إلحاق ضرر بالغير، ويكون مقابلا لما يسببه ذلك الضرر من مساس بحالة المضرور، وما يترتب على ذلك من نتائج مالية وغير مالية، لذلك فالمقصود بالتعويض هو تصحيح التوازن الذي أختل نتيجة وقوع الضرر، وذلك بإعادة المضرور على حساب المسؤول إلى الحالة التي كان من المتوقع أن يكون عليها لولا وقوع الضرر، فالتعويض هو جزاء ومقابل الضرر الذي أصاب المضرور. انظر: أحمد شوقي محمد عبد الرحمن، مدى التعويض عن تغير الضرر في جسم المضرور وماله، في المسؤولية المدنية العقدية والتقصيرية، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 1999-2000، ص65؛ إبراهيم الدسوقي أبو الليل، تعويض الضرر في المسؤولية المدنية، مطبوعات جامعة الكويت، الكويت، 1995، ص 13.

[3]إحسان علو حسين، الأضرار التي تلحق بالمتهم وعلاجها، دراسة مقارنة في الفقه والقانون، دار الكتب العلمية، بيروت، 2019، ص137.

[4]عفيف محمد أبو كلوب، التعويض عن الضرر عند تعذر الحصول عليه من المسئول عن الضرر، دراسة مقارنة بين القانون الفلسطيني والفرنسي والفقه الإسلامي، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الإسلامية، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثاني، يونيو 2014، ص557.

[5]المحكمة الاتحادية العليا، الطعن رقم 504 لسنة 26 قضائية شرعي، جلسة 2004/10/23.

[6]أبو عبيدة أحمد محمد إدريس، نماذج تطبيقية لقاعدة الضرر يزال: دراسة فقهية مقارنة مع أحكام القانون السوداني، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، كلية الشريعة والقانون بدمنهور، جامعة الأزهر، مصر، العدد31، الجزء 1، 2016، ص199-231.

[7]عبدالله سعيد عبدالله الوالي، مرجع سابق، ص201.

الشـخص والحصـول علي مكسـب[1]، وهو ما أشـارت إليه صـراحة المادة (292) من "قانون المعاملات المدنية الإماراتي" التي جاء فيها: "يقدر الضمان في جميع الأحوال بقدر ما لحق المضرور من ضرر، وما فاته من كسب، بشرط أن يكون ذلك نتيجة طبيعية للفعل الضار".

وقد جرى القضاء الإماراتي على جواز القضاء بمبلغ إجمالي عن جميع الأضرار التي لحقت بالمضرور، وذلك بوجوب التصدي لكل عنصر من عناصر الضرر الذي حكم من أجله بالتعويض على حده، ويناقش جميع هذه العناصر مبينا أحقية طالب التعويض فيه من عدمه، ثم يقضي بما يراه من تعويض مستقل لكل عنصر، أو بتعويض إجمالي لكل هذه العناصـر مجتمعة، وذلك لتمكين محاكم الطعن من مراقبة مبدأ التعويض الكامل[2]، وهذا ما قررته المحكمة الاتحادية العليا برفض الحكم القاصـر على دفع الدية الشـرعية دون التعويض عن الأضـرار المادية والمعنوية[3].

وتنص أحكام القانون على التعويض باعتباره التزام على المسـؤول عن الضـرر والذي يكون مسـؤول مسؤولية كاملة عن تشغيل الروبوت وهو المالك له أو مصنعة أو مستعمله، حيث أنه جراء هذا الفعل يكون مسؤول عن تسـبب الضـرر للغير[4]، وفرض هذا التعويض علي المسـؤول تقديم ضـمان لجبر الضـرر الواقع عليه وتتعدد الصور لهذا التعويض فقد تكون عينية أو نقدية[5].

وعلى ضوء ما سبق يمكن القول ترى الباحثة بإنه إذا تحققت المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت الطبي، بتوافر الأركان التي يتطلبها الأساس الذي تقوم عليه؛ ترتب عليها حكمها والمتمثل بإلزام المسؤول عن الضرر بالتعويض.

2 -التعويض الجزئي

أما التعويض الجزئي فهو التعويض فهو مبلغ من المال يتم تعويض المتضرر بها ولابد أن تكون من جنس الضرر أو تقديم ترضية مناسبة للضرر الواقع على الشخص من خسارة أو ما يحول بين قيامة بتحقيق مكسب[6]، وقد يكون التعويض العيني أحد انواع التعويض الجزئي التي يمكن من خلالها إعادة الوضـع الذي سـبق حدوث الضـرر إلي ما كان عليه، وهو ما يسـاهم في إزالة هذا الضـرر أو التخفيف منه، وقد تكون أحد الصـور لذلك التعويض دفع مبلغ من المال يكون بصورة نقدية يتناسب بشكل كبير مع الضرر الواقع علي ذلك الشخص أو بصورة غير نقدية[7].

ويلجأ المتضـرر للحصـول على التعويض بهدف تخفيف وطأة الضـرر الذي وقع علية أو إزالتها وقد يكون التعويض عن الضـرر بصـورة عينية وسيلة ذات أهمية لجبر ذلك الضـرر حيث يمكن من خلالة إعادة الشـخص إلى

[1] عدنان إبراهيم السرحان، مرجع سابق، ص128.
[2] عدنان إبراهيم السرحان، مرجع سابق، ص128.
[3] حكم المحكمة الإتحادية العليا، الطعن رقم 222 لسنة 2008، جلسة 2008/5/31.
[4] Hallevy, G. "The criminal liability of artificial intelligence entities-from science fiction to legal social control". Akron Intell. Prop. J. 4 (2010), p. 171. Čerka, Paulius, Jurgita Grigienė, and Gintarė Sirbikytė. "Liability for damages caused by artificial intelligence." Computer Law & Security Review 31.3 (2015), pp.376-389.
[5] عبدالله سعيد عبدالله الوالي، مرجع سابق، ص202.
[6] عبد العزيز عبد المعطي علوان، مدى إلتزام الدولة بالتعويض عن الأضـرار الناشـئة عن الفيروس التاجي (كوفيد-19)، دراسـة مقارنة، كلية الحقوق- فرع الخرطوم، جامعة القاهرة، المجلد7، العدد3، مايو2020، ص117.
[7] رائد محمد النمر، الحراسة في نطاق المسؤولية عن فعل الأشياء، دار وائل للنشر، عمان، 2015، ص35.

ما كان علية قبل وقوع الضـــرر[1]، وقد أشـــارت المادة (295) من "قانون المعاملات المدنية الإماراتي" إلى أنه: "يجوز للقاضـــي تبعاً للظروف، وبناء على طلب المضـــرور أن يأمر بإعادة الحال إلى ما كانت عليه، أو أن يحكم بأداء أمر معين متصل بالفعل الضار، وذلك على سبيل التضمين". إلا أن التعويض العيني غالبا ما يتعذر الحكم به، وخاصة في إطار الأضرار التي تسببها الآلة الذكية، لذلك لا يبقى أمام المتضرر سوى اللجوء إلى التعويض بمقابل، والذي يتمثل بإدخال قيمة جديدة في ذمة المتضرر تعادل تلك التي فقدها بسبب الفعل الضار[2].

ووفقاً "لقانون المعاملات المدنية الإماراتي"، وفي ضـــوء اعتبار الروبوت من الأشـــياء غير الحية؛ فإن التعويض يشـمل الضـرر المادي والمعنوي على حد سـواء، إذ نصـت المادة (316) على أن:"كل من كان تحت تصرفه أشياء تتطلب عناية خاصة للوقاية من ضررها، أو آلات ميكانيكية، فإنه يكون ضامنا لما تحدثه هذه الأشياء أو الألات من ضرر، إلا ما لا يمكن التحرز منه، وذلك مع عدم الإخلال بما يرد في هذا الشأن من أحكام خاصة"، ومن هنا يمكن القول بإن ينتج عن مسؤولية الفرد عن الضرر الإلتزام بدفع تعويض عن الضرر الواقع سواء كان هذا التعويض مادياً للشخص نفسه أو أحد أفراد أسرته الذين تضرروا من أصابة عائلهم أو وفاته.

ويقدر التعويض عن الضـرر المادي في ضـوء ما لحق المتضـرر من خسـارة، وما فاته من كسـب، وكان نتيجة طبيعية للعمل الضار، أما الضرر المعنوي فيعد عنصرا قائما بذاته، وتتولى المحكمة تحديده على النحو الذي يكون فيه ترضية كافية للمتضرر[3].

المطلب الثاني: التعويض الإتفاقي

تتعدد المصـــلحات القانونية ويعد التعويض الاتفاقي واحداً من هذه المصـــطلحات، كما تتعدد تعريفاته وعلي الرغم من ذلك إلا أن الأنظمة القانونية المقانة لم تتناول هذا التعريف بصورة أكثر وضوح ولكن تناولة فقهاء القانون بشـــيء من التعريف، فقد عرفه البعض بقوله "هو التعويض الذي يشـترطه العاقدان في العقد ويقدرانه بنفســهما عند عدم القيام بتنفيذ الموجب، أو عند حصـــول التأخير في الوفاء"[4]، وقد عرفه البعض على أنه "اتفاق بمقتضـــاه يلتزم شخص بالقيام بأمر معين يكون في الغالب دفع مبلغ من النقود في حالة إخلاله بإلتزام أصلي مقرر في ذمته، أو تأخره في الوفاء بذلك الالتزام الأصلي، جزاء له على هذا الإخلال، أو التأخير وتعويضاً للدائن عما يصيبه من ضرر بسبب ذلك"، وقد عرفه البعض الآخر بأنه "التعويض الذي يقوم بتقديره المتعاقدان مقدماً بدلاً من تركه للقاضـــي، والذي يستحقه الدائن إذا لم يقم المدين بتنفيذ التزامه"، وقد يتفق الطرفان علي مقدار التعويض الذي يتناسب مع حجم الضرر الواقع علي المضرور وذلك في حين تأخر المدين في الوفاء بمبلغ التعويض أو التأخير في الوفاء به[5]

والتعويض الاتفاقي قبل كل شـــيء هو "مجرد اتفاق بين المتعاقدين"، ووفقاً لهذا الاتفاق لابد من توافر العديد من الأحكام العامة التي يتطلب وجودها العقد حتي يكون صحيحاً ويجب أن يكون التعويض الاتفاقي منصوص علية حتي يكون الإلتزام به صـحيح وما يترتب عليه من عقد أصـلي يتسـم بالصـحة وهو ما أقره المعاملات المدنية الصـادر

---

[1] عبدالله سعيد عبدالله الوالي، مرجع سابق، ص204.

[2] عبدالله سعيد عبدالله الوالي، المرجع السابق، ص205.

[3] عبدالله سعيد عبدالله الوالي، المرجع السابق، ص206.

[4] زهدي يكن، شرح قانون الموجبات والعقود مع مقارنته بالقوانين الحديثة والشريعة الإسلامية، دار صادر للطباعة والنشر، 1995، ص 135؛ سهام عبدالرازق مجلي السعيدي، الخطأ السلبي في المسؤولية المدنية، دراسة مقارنة، المركز العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى،2019، ص37.

[5] طارق محمد مطلق أبو ليلى، التعويض الإتفاقي في القانون المدني، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2007، ص9.

بالقانون الاتحادي رقم (5) لسنة 1985 في المادة (390) ينص على أنه "يجوز للمتعاقدين أن يحددا مقدما قيمة التعويض بالنص عليها في العقد، أو في اتفاق لاحق مع مراعاة أحكام القانون"[1].

ويشترط في التعويض الإتفاقي"أن يتم الاتفاق عليه قبل إخلال المدين بالتزامه، سواء كان هذا الإخلال عدم تنفيذ الالتزام أو التأخير من تنفيذه"، لأنه إذا كان لاحقاً لهذا الإخلال فإنه يعتبر صلحاً لا تعويضاً إتفاقياً، والنتيجة الثانية هي أن الإتفاق على التعويض الاتفاقي هو إتفاق على تقدير التعويض، وهذه النتيجة تعتمد بشكل أساسي على موقف كل نظام قانوني من التعويض الاتفاقي، فعلى الرغم من اتفاق الأنظمة القانونية على جواز اتفاق المتعاقدين على تقدير قيمة التعويض المستحق عن الضرر الناتج عن الإخلال بالعقد، إلا أن هذه الأنظمة اختلفت في تحديد القوة القانونية لمثل هذا الإتفاق، وطالما أن الدراسة هنا مقتصرة على كل من النظام القانون والهدف من التعويض الاتفاقي تحديد حجم التعويض جراء الضرر الواقع علي الأشخاص ويمكن أن يمتلك القاضي سلطة تعديل ذلك التعويض واللجوء غلي القاضي يكون نتيجة إخلال أحد الطرفين بهذا العقد فالغرض من ذلك الاتفاق ليس معاقبة الطرف المسؤول وإجبارة علي التنفيذ لأن ذلك الشأن من اختصاص القضاء.

والأصل ان التخفيف او التشديد في احكام المسؤولية التعاقدية أمراً جائزاً باستثناء حالتي الغش والخطأ الجسيم، أما في مجال"المسؤولية التقصيرية" فان الأصل فيها عدم جواز الإتفاق على تخفيف أحكامها، إلا أن تشديدها جائز لما فيه من مصلحة للمتضرر، والسبب في ذلك هو أن العقد وليد إرادة المتعاقدين ولما كانت الإرادة حرة في إنشاء العقد فهي كذلك في تعديله، بينما في المسؤولية التقصيرية فإن أحكامها تعد من النظام العام ولذلك يبطل كل إتفاق يعفي أو يخفف من أحكامها، وفي هذا نصت المادة (217) من القانون المدني المصري، والتي نصت صراحة على جواز الاتفاق على الإعفاء من المسئولية العقدية، حيث نصت الفقرة الثانية من المادة سالف الاشارة اليها الى وكذلك يجوز الاتفاق على اعفاء المدين من أية مسئولية تترتب على عدم تنفيذ الت ا زمه التعاقدي الا ما ينشأ عن غشه أو عن خطأه الجسيم... (فحكم هذه المادة ما هو إلا تطبيقا لما جرى عليه الفقه والقضاء في هذا الشأن، إذ أن الأصل هو حرية الأطراف المتعاقدة في تعديل أحكام المسئولية العقدية، بالإعفاء أو التخفيف، شريطة ألا يتعارض هذا التعديل مع النظام العام، ولا شك أن اتفاقات الإعفاء من المسئولية العقدية لا تتعارض مع النظام العام، فمنطق الأمور يجعل الإرادة التي أنشأت العقد، لها الحق في التعديل".

وقد بينا في المبحث الثاني بأن "أساس المسؤولية عن الأضرار" التي يسببها "الروبوت الطبي" في القانون هو المسؤولية عن الأشياء غير الحية، وبما أن هذه الأخيرة هي من صور"المسؤولية التقصيرية" فبالتالي لا يجوز الإتفاق على تخفيفها أو الاعفاء منها، كما أن التوجه الأوربي الخاص بالمسؤولية عن المنتجات المعيبة وكذلك "القانون المدني الفرنسي" والتي سبق وأن عرفنا بأنها مسؤولية موضوعية قانونية ذات طبيعة خاصة ليست تقصيرية ولا عقدية قد منع تعديل أحكامها واعتبرها من النظام العام، وبالتالي لا يجوز الإتفاق على الإعفاء أو التخفيف منها بالنسبة للأضرار التي تصيب الأشخاص بصورة مطلقة، وكل إتفاق يقضي بخلاف ذلك يكون باطلاً[2].

---

[1]معمر بن طرية، مفهوم معيوبية المنتوج في نظام المسؤولية المدنية للمنتج والحلول التي يقدمها التأمين لتغطيته، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة السادسة، العدد 2، يونيو 2018، 658-647.

[2]إبراهيم سيد أحمد، الضرر المعنوي فقهاء وقضاء، المكتب الجامعي الحديث، القاهرة، مصر، 2007، ص85.

الخاتمة

تبين لنا من خلال دراسة موضوع "المسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة الطبيب الآلي"، أن الذكاء الاصـــطناعي يعتبر أحد الأنظمة الحديثة التي تهتم بدراســـة وفهم طبيعة الذكاء البشـري ومُحاكاتها لخلق جيل جديد من الحاسـبات الذكية، التي يمكن أن يتم برمجتها لإنجاز والقيام بكثير من المهام التي تحتاج إلى قدرات عالية من الإستنتاج والإستنباط والإدراك وتلك صفات لا يتمتع سوى الإنسان فضلاً عن أنها تندرج ضمن قائمة السلوكيات الذكية له والتي لم يكن من الممكن أن تكتسبها الآلة من قبل.

وفيما يتعلق بمهنة الطبيب الآلي، فقد رأينا أنه يتم إســتخدام الروبوتات فى المجال الطبي، والتى تقوم بالمساعدة الطبية لأغراض متعددة منها: العلاج أو الإستكشاف، أو التشخيص، أو إجراء الجراحات فى تخصصات مختلفة مثل: إزالة المرارة دون شــق، وجراة المرىء بالوســائل الطبيعية، وجراحة العظام، وجراحة الأعصـــاب، وجراحة الجهاز الهضــمي، وجراحة الكبد وغيرها.وقد توصــلت الدراســة إلى العديد من النتائج والتوصــيات والتي نوردها على النحو التالي:

أولا: النتائج

1. حققت الجهات الصحية في الإمارات نتائج مبهرة في توظيف الذكاء الاصطناعي، حيث تعتمد وزارة الصحة ووقاية المجتمع على تقنياته في أجهزة الأشــعة الســينية للفحص الطبي ضــمن إجراءات الإقامة، كما حققت هيئة الصحة في دبي نجاحاً كبيراً في استخدامه في مجالات عدة.
2. إن تطبيق "الذكاء الاصـطناعي "يسـاعد المتخصـصـين في الحد من الأخطاء الطبية، كما يسـهم في تطوير "القطاع الطبي" واكتشــاف الأمراض مبكراً أو توقعها قبل حدوثها، فضــلاً عن اســتشــراف طرق العلاج وتوفير الرعاية الصحية الأفضل للمرضى بدقة متناهية.
3. تعتبر "دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة" من الـدول القليلـة التي نجحـت في توظيف تكنولوجيـا "الـذكـاء الاصـــطناعي" الأكثر ارتباطاً بحياة الإنســـان، حيث أدخلت التقنيات الحديثة في العديد من المجالات بهدف الارتقاء بمستوى الخدمات، وباتت مؤهلة أن تكون مركزاً إقليمياً وعالمياً لتكنولوجيا "الذكاء الاصطناعي".
4. حظى مفهوم "الذكاء الاصطناعي" مؤخرًا باهتمام واسع من قبل متخذي القرارات في مختلف المنظمات، إذ أن الاهتمام بهذا المفهوم دفع بالكثير من المنظمات إلى اعتماده كإستراتيجية أساسية لتعزيز الأداء فيها بغية ضمان بقائها واستمرارها وتعزيز فرص نموها وربحيتها.
5. إن الإعتراف "بالشخصية القانونية للذكاء الإصطناعي" تكمن في تحديد الشخص المسؤول عن الأضرار التي قد يتسـبب فيها "الذكاء الإصــطناعي"، فالاعتراف "للذكاء الإصــطناعي" بالحقوق يحميه من إعتداء الغير، كما أن الإلتزامات الناجمة عن أفعاله سيحمي الأشخاص الآخرين.
6. من أجل تأسيس المسؤولية عن الأضرار التي تحدثها الروبوتات، فقد بحث الفقه القانوني في عدة أسس يمكن تطبيقها على "المسؤولية المدنية عن الأضرار" التي يسببها الروبوت، منها ما استند إلى النظريات التقليدية

لتأسيس المسؤولية، كفكرة الحراسة والمسؤولية عن المنتجات المعيبة، ومنها ما استند إلى النظريات الحديثة كفكرة "النائب الإنساني".

7. يلزم لقيام "المسؤولية المدنية" الناشئة عن أعمال الروبوت أثناء ممارسة أعمال "الطبيب الآلي" ضرورة توافر ثلاثة أركان وهم: خطأ الطبيب الآلي، الضرر الناشئ عن أعمال الطبيب الآلي، علاقة السببية بين خطأ الطبيب الآلي الروبوت والضرر.
8. إذا توافرت أركان "المسؤولية المدنية" عن أعمال الروبوت أثناء ممارسة "الطبيب الآلي" من فعل الإضرار، والضرر، والعلاقة السببية بينهما، فينشأ التزام مالكها أو المسؤول عن تشغيلها، أو مصنعها أو مستعملها أثناء حدوث الضرر بتعويض المضرور عن الضرر الذي أصابه.
9. ينقسم التعويض عن "أضرار الذكاء الاصطناعي" في مهنة الطبيب الآلي إلى نوعين من التعويض وهما: التعويض القضائي، التعويض الاتفاقي.

ثانيا: التوصيات

1- ضرورة القيام بعقد الدورات التدريبية اللازمة للأطباء والممرضين على كيفية استخدام "الروبوتات الطبية" وتأهيلهم التأهيل الكافي كخطوة أولى نحو استخدام "الروبوتات الطبية" في دولة الإمارات العربية المتحدة.
2- نوصى بضرورة عقد مؤتمرات من خلال كليات القانون بمختلف الجامعات من أجل التوعية بالمشاكل القانونية المتعلقة "بتقنيات الذكاء الاصطناعي".
3- نوصى بضرورة نشر ثقافة الروبوتات؛ من خلال تدريب مادة تكنولوجيا الروبوتات ضمن المناهج الدراسية في السنوات المبرة من أجل فتح أفاق في مجال العلوم والتكنولوجيا الحديثة.

المراجع العربية

أولا: الكتب

أبو الليل، إبراهيم الدسوقي، 1995، تعويض الضرر في المسؤولية المدنية، (ص13)، الكويت، مطبوعات جامعة الكويت.

أبو السعود، رمضان، 2002، النظرية العامة للإلتزام، مصادر الإلتزام، (ص311)، الطبعة الأولى، الاسكندرية، دار المطبوعات الجامعية.

أمين، احمد عبدالحميد، 2011، إلتزام الطبيب بضمان السلامة دراسة مقارنة وفقاً لأحدث آراء الفقه والقضاء الفرنسي والمصري، (ص54-112)، الطبعة الأولى، القاهرة، دار النهضه العربية للنشر والتوزيع.

الأباصيري، فاروق، 2019، أحكام المسئولية التقصيرية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي، (ص5)، الشارقة، مكتبة الجامعة.

أحمد، إبراهيم سيد، 2007، الضرر المعنوي فقهاء وقضاء، (ص85)، القاهره، المكتب الجامعي الحديث.

احمد، عبدالرزاق وهبه سيد، 2020، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، (ص18-23) العدد الثالث والاربعون، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة.

اندرسون، جايمس واخرون، 2016، تقنية المركبة المستقلة (ذاتية القيادة)، دليل لصانعي السياسات، (ص115)، كاليفورنيا، مؤسسة ريناد.

البيه، محسن عبدالحميد، 1993، نظرة حديثة إلى خطأ الطبيب الموجب للمسؤولية المدنية في ظل القواعد القانونية التقليدية، (ص13-117)، الكويت، مطبوعات جامعة الكويت.

الحسيني، أسامه، 2002، لغة لوجو، (ص172)، الطبعة الأولى، الرياض، مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع.

الحياري، أحمد، 2005، المسؤولية المدنية للطبيب، دراسة مقارنة، (ص17-98)، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

الخطيب، محمد عرفان، 2020، المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي إمكانية المسألة؟ دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون المدني الفرنسي، (ص113)، العدد 29، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية.

الخطيب، محمد عرفان، 2018، المركز القانوني للإنسآلة (robots)، (ص19-120)، العدد الرابع، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية.

الجوهري، كمال عبدالواحد، 2015، موسوعة مقومات التميز والكفاءة في أداء أعمال المحاماة: العلم والطريقة والخبرة وقواعد وآليات الممارسة العملية النموذجية لأعمال المهنة، المصدر القومي للإصدارات القانونية، (ص309).

الذنون، حسن علي، 2006، المبسوط في شرح القانون المدني - الضرر، (ص11-12)، الطبعة الأولى، الاردن، دار وائل للنشر.

العرعاوي، عبدالقادر، 2011، مصادر الالتزامات، الكتاب الثاني، المسؤلية المدنية، (ص99)، الطبعة الثالثه، الرباط، مكتبة دار الأمان.

العدوان، ممدوح حسـن مانع، 2021، المسـؤولية الجنائية عن أفعال كيانات الذكاء الاصـطناعي غير المشـروعة، (ص149)، المجلد 48، العدد الرابع، مجلة دراسات لعلوم الشريعة والقانون.

الغامدي، سـعيد سـالم عبدالله، 2017، التأمين من المسـؤولية المدنية في المجال الطبي، (ص9)، مصـر، جامعة عين شمس.

السـنهوري، عبدالرزاق أحمد، 1952، الوسـيط في شـرح القانون المدني نظرية الإلتزام بوجه عام، (ص855-1079)، بيروت، دار إحياء التراث العربي.

السنهوري، عبدالرزاق، 1998، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، (ص847-875)، الطبعة الثالثة، بيروت، منشورات الحلبي الحقوقية.

السرحان، عدنان ابراهيم، 2010، المصـادر غير الإدارية للالتزام في قانون المعاملات المدنية الإماراتي، (ص60-128)، الامارات، الشارقة، مكتبة الجامعة.

السـعيدي، سـهام عبدالرازق مجلي، 2019، الخطأ السـلبي في المسـؤولية المدنية، دراسـة مقارنة، (ص37)، الطبعة الأولى، المركز العربي للنشر والتوزيع.

الشـرقاوي، إبراهيم الشـهابي، 2013، مصـادر الإلتزام غير الإرادية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي (الفعل الضار-الفعل النافع-القانون)، (ص37)، الطبعة الثانية، الاردن، الآفاق المشرقه الناشرون.

الشـواربي، عبدالحميد، 1998، مسـؤولية الأطباء والصـيادلة والمسـتشـفيات المدنية والجنائية والتأديبية، (ص99)، الاسكندرية، منشأة دار المعارف.

الفضل, منذر، 1996، النظرية العامة للإلتزامات، مصادر الإلتزام، دار الثقافة للنشر والتوزيع، (ص474).

القاضـي، زياد عبدالكريم، 2010، مقدمة في الذكاء الاصـطناعي، (ص20)، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، مكتبة المجتمع العربي.

القاضـي، رامي متولي، 2021، نحو إقرار قواعد للمسـؤولية الجنائية والعقاب على إسـاءة إسـتخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، (ص874 -922)، عدد خاص، جامعة المنصورة، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية القانون.

المومني، بشار طلال، جاد الحق، إياد محمد إبراهيم، عبد الستار، قيس، 2015، شرح مصادر الإلتزام غير الإرادية في قانون المعاملات المدنية الإماراتي،(ص13)، الطبعة الأولى، الشارقة، مكتبة الجامعة.

النمر، رائد محمد، 2015، الحراسة في نطاق المسؤولية عن فعل الأشياء، (ص35)، عمان، دار وائل للنشر.

الوالي، عبدالله سعيد عبدالله، 2014، المسؤلية المدنيه عن أضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القانون الإماراتي، (ص25-206) الطبعة الأولى، الامارات، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.

اللوزي، موسى، 2012، الذكاء الاصطناعي في الأعمال، (ص20)، عمان، الاردن، بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الحادي عشر ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة.

بسـيوني، عبدالحميد، 1994، مقدمة الذكاء الاصـطناعي للكمبيوتر ومقدمة برولوج، (ص21-25)، الطبعة الأولى، القاهرة، دار النشر للجامعات المصرية.

حسين، نور يوسف، 2014، ركن الخطأ في المسؤولية المدنية للطبيب: دراسة في القانون اليمني والمصري، (ص142)، الطبعة الأولى، المنصورة، دار الفكر والقانون.

حسين، إحسان علو، 2019، الأضرار التي تلحق بالمتهم وعلاجها، دراسة مقارنه بالفقه والقانون، (ص137)، بيروت، دار الكتب العلمية.

حمزة، فراس عبدالرزاق، موات، سارة، 2020، مسؤولية العامل عن إفشاء الأسرار المهنية، (ص215)، الطبعة الأولى، المركز العربي للنشر والتوزيع.

خليفة، إيهاب، 2019، مجتمع ما بعد المعلومات، تأثير الثوره الصناعيه الرابعه على الأمن القومي، (ص40-41)، القاهرة، دار العربي للنشر والتوزيع.

جمعه، عبدالمعين لطفي، 1977، موسوعة القضاء في المسؤولية المدنية التقصيرية والعقدية، (ص57-373)، الكتاب الأول، الجزء الأول، مصر، الهيئة المصريه العامة للكتاب.

رسلان، نبيلة إسماعيل، 2007، المسئولية في مجال المعلوماتية والشبكات، (ص50-51)، الطبعة الأولى، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة.

زهرة، محمد مرسي، 2002، المصادر غير الإرادية للإلتزام الفعل الضار والفعل النافع، (ص31-436) الإمارات، مكتبة جامعة الإمارات للنشر والتوزيع.

سلطان، أنور، 2007، مصادر الإلتزام في القانون المدني الأردني مقارناً بالفقه الإسلامي، (ص328)، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

سعيد، بخشان رشيد، 2018، المسؤولية الجنائية عن الأخطاء الطبية عند إجراء العمليات الجراحية،(ص230)، المصرية للنشر والتوزيع (كوميت).

شريف، محمد، 1999، مصادر الالتزام في القانون المدني - دراسة مقارنه بالفقه الإسلامي، (ص251)، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

صادق، طارق عفيفي، 2013، الخطر محل التأمين من المسؤولية المدنية في مجال المعلوماتية، (ص161-162)، الطبعة الأولى، القاهرة، دار الحكمة.

عبدالرحمن، احمد شوقي محمد، 1999-2000، مدى التعويض عن تغير الضرر في جسم المضرور وماله في المسؤولية المدنية العقدية والتقصيرية، (ص65) الإسكندرية، منشأة المعارف.

عابدين، محمد احمد، 1985، التعويض بين المسئولية العقدية والتقصيرية، (ص32-77)، الاسكندرية، دار المطبوعات الجامعية.

عيسى، صدقي محمد أمين، 2014، التعويض عن الضرر ومدى انتقاله للورثة، دراسة مقارنة،(ص137)، الطبعة الأولى، المركز القومي للإصدارات القانونية.

عكوش، حسن، 1973، المسؤولية العقديه والتقصيرية في القانون المدني الجديد وفقاً لأحدث التشريعات المعدلة وأحكام الفقه والقضاء، (ص28)، القاهرة، دار الفكر الحديث للطباعة والنشر.

عبدالله، جلال خضر، 2017، النظام القانوني للمسؤولية العقدية للطبيب الجراح تجاه المريض، (ص83)، الطبعة الأولى، مصر، دار المعتز للنشر والتوزيع.

عبدالهادي، زين، 2000، الذكاء الاصـــطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات، مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع، (ص21)، الطبعة الأولى، القاهرة، المكتبة الأكاديمية.

عبدالنور، عادل، 2005، أســاســيات الذكاء الاصــطناعي، (ص37-38)، الطبعة الأولى، الرياض، دار الفيصــل الثقافية.

عمر، احمد مختار، 2008، معجم اللغة العربية المعاصرة، (ص130)، الطبعة الأولى، باب أنس.

غالب، ياسين سعد، 2011، تحليل وتصميم نظم المعلومات، (ص19)، الطبعة الأولى، عمان، الاردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.

محمد، خالد عبدالفتاح، 2009، المسؤولية المدنية، مسؤولية المهندس، المقاول، رب العمل، الطبيب، حراس الأمن، (ص8)، دار الكتب القانونية، دار شتات للنشر والبرمجيات.

مرقس، سليمان، 1992، الوافي في شرح القانون المدني، الفعل الضار والمسؤولية المدنية، (ص2).

نمر، أنسام محمد، 2021، الروبوت التعليمي وعلاقته في تنمية مهارات التفكير المنظومي، (ص29)، دار اليازوري العلمية.

منصــور، أمجد محمد، 2001، النظرية العامه للالتزام، مصــادر الالتزام، (ص244)، الطبعة الأولى، عمان، الدار الجامعة ودار الثقافة.

وهدان، رضا متولي، الوجيز في المسئولية المدنية، 2017، (ص47)، المنصورة، دار الفكر والقانون.

ياسين، سعد غالب، 2005، أساسيان نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، (ص124)، عمان، الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.

يكن، زهدي، 1995، شرح قانون الموجبات والعقود مع مقارنته بالقانوانين الحديثة والشريعة الإسلامية، (ص135)، دار صادر للطباعة والنشر.

ثانيا: رسائل ماجستير ودكتوراة

ابولیلی، طارق محمد مطلق، 2007، التعويض الاتفاقي في القانون المدني، دراســة مقارنة، رســالة ماجســتير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، (ص9).

الجابري، عذاري حمد، 2019، المسـؤولية المدنية عن أضـرار المنتجات الطبية بالغير، (ص5) رسـالة ماجسـتير، كلية القانون جامعة الامارات العربية المتحدة.

الرعود، طلال حسين علي، 2022، المسئولية المدنية عن أضرار مشغلات التكنولوجيا ذات الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، (ص175-188)، مصر، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة.

السـكارنة، نورالدين قطيش محمد، 2012، الطبيعة القانونية للضـرر المرتد، (ص20-35)، رسـالة ماجسـتير، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط.

العربي، حازم ضرغام احمد، 2009، نطاق التعويض عن الضرر الأدبي في القانون المدني الأردني، (ص10-11)، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الدراسات الفقهيه والقانونية، جامعة آل البيت.

الغامدي، سعيد سالم عبد الله، 2017، التأمين من المسؤولية المدنية في المجال الطبي، (ص9)، مصر، جامعة عين شمس.

العروسي، منصوري محمد، 2021/2020، تعويض الضرر المرتد عن ضوء التشريع والإجهاد القضائي، (ص19)، دراسة مقارنة، دراسة دكتوراه كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة الجيلالي اليابس.

العشماوي، معاذ أبو السعود عبد المطلب، 2012، (ص27-29)، التحول بالمسئولية المدنية عن تعويض الأضرار من الفردية إلى الجماعية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة.

المهيري، نيلة علي خميس، 2020، المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي، دراسة تحليلية، (ص13-36) كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة.

المري، خالد علي جابر، 2013، المسؤولية المدنية للفريق الطبي بين الشريعة الإسلامية والقانون الكويتي، (ص47)، الاردن، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط.

الدرعي، حامد احمد السودي، 2019، المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة، دراسة مقارنة، (ص19)، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة.

اليعقوب، بدر جاسم محمد، 1997، المسؤولية عن استعمال الأشياء الخطرة في القانون الكويتي، (ص22)، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة القاهرة.

بلعيد، بوخرس، 2011، خطأ الطبيب أثناء التدخل الطبي، (ص8)، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري.

درباس، عبير عبد الله أحمد، 2014، المسؤولية المدنية عن مضار الجوار غير المألوفة الناجمة عن تلوث البيئة في فلسطين - دراسة مقارنة، (ص8-113)، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والإدارة العامة، جامعة بيرزنت.

درويش، معاذ جهاد محمد، 2018، الخطأ الطبي في التشريع الفلسطيني ومسؤولية الإدارة المترتبة عنه، دراسة مقارنة بالشريعه الإسلامية، غزة، رسالة ماجستير، كلية الشريعه والقانون، الجامعه الإسلامية.

سعد، أحمد محمود، 1983، مسؤولية المستشفى الخاص عن أخطاء الطبيب ومساعديه، (ص215)، مصر، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق جامعة عين شمس.

عبدالغني، خلود هشام خليل، 2017، الخطأ الطبي، دراسة في قانون المسؤولية الطبية الإماراتي لسنة 2016، (ص42) رسالة ماجستير، جامعة الامارات العربية المتحدة.

عبدالعاطي، محمد سعيد، 2019، مدى حق المضرور من الجريمة في تحريك الدعوى الجزائية بين الواقع والمأمول - دراسة مقارنة، مجلة كلية الشريعه والقانون بطنطا، المجلد 34، العدد4 (ص545).

عساف، وائل تيسير محمد، 2008، المسؤولية المدنية للطبيب، دراسة مقارنة، (ص9-105)، رسالة ماجستير، نابلس، جامعة النجاح الوطنية.

علي، زينب مسعود، 2021، أحكام المسؤولية القانونية للروبوت الطبي، (ص38-49)، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات.

قيا، باسل محمد يوسف، 2009، التعويض عن الضرر الأدبي، دراسة مقارنة، (ص6)، فلسطين، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.

محمد، ناصر صلاح الدين، 2014، تطبيق الدافعيه في الذكاء الاصطناعي، (ص4)، رسالة ماجستير، الخرطوم، جامعة النيلين.

مختار، قوادري، 2010، المسؤولية المدنية عن الخطأ الطبي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحضارة الإسلامية والعلوم الإنسانية - قسم القانون، جامعة سعيدة.

ثالثا: البحوث والدوريات

أبو كلوب، عفيف محمد، 2014، التعويض عن الضرر عند تعذر الحصول عليه من المسئول عن الضرر، دراسة مقارنة بين القانون الفلسطيني والفرنسي والفقه الإسلامي، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الإسلامية، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثاني، (ص557).

احمد، عبدالرزاق وهبه سيد، 2020، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، (ص18-23) العدد الثالث والاربعون، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة.

احمد، علي علي، 2020، التطبيب عن بعد والمسؤولية المدنية للأطباء وممارسي المهن الطبية، مجلة النبراس، (ص95).

الحمراوي، حسن محمد عمر، 2021، أساس المسؤولية المدنية عن الروبوتات بين القواعد التقليدية والاتجاه الحديث، مجلة كلية الشريعه والقانون، العدد 23، (ص3079).

الرواشدة، إبراهيم احمد، 2018، مسؤولية الطبيب الجراح المدنية عن خطئة العقدي، المجلة المصرية للدراسات القانونية والاقتصادية، العدد الحادي عشر، (ص409-422).

الدحيات، عماد عبد الرحيم، 2019، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا: إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، مجلة الاجتهاد للدراسة القانونية والاقتصادية، المجلد 8، العدد 5، (ص18-19).

الشرقاوي، عبد الفتاح محمد أبو اليزيد، 2016، التعويض عن الربح الفائت في النظام الإداري السعودي وتطبيقاته القضائية، دراسة مقارنة بالأنظمة الوضعيه والفقه الإسلامي، مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، العدد 31، الجزء الأول، (ص168-341).

الشوادفي، جمال أحمد، حجاج، عبد الوهاب السيد، 2013، الذكاء الاصطناعي وتحليل السلاسل الزمنية، (ص574)، العدد العاشر، جامعة الأزهر، المجلة العلمية لقطاعات كليات التجارة.

الشحات، محمود، قاسم، رمضان، 2020، مسؤولية الطبيب عن الامتناع عن اسعاف المريض، دراسة فقهية واقعية،مجلة كلية الشريعه والقانون بطنطا، العدد الخامس والثلاثون، (ص441).

السلامة، عبد العزيز بن احمد، 2010، التعويض عن الضرر المعنوي، مجلة العدل، المجلد12، العدد 48، (ص193).

الصبونجي، كريم، 2017، تطور الضرر المدني كأساس للتعويض في المسؤولية المدنية، مجلة القانون المدني، العدد الرابع، (ص200).

الصرايرة، إبراهيم صالح، 2016، التنظيم القانوني للتعويض عن الضرر المرتد وفقاً للقانون المدني الأردني، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، المجلد السابع، العدد الثاني، (ص302).

العدوان، ممدوح حسن مانع، 2021، المسؤولية الجنائية عن أفعال كيانات الذكاء الاصطناعي غير المشروعة، ، المجلد 48، العدد الرابع، مجلة دراسات لعلوم الشريعة والقانون، (ص149).

الفتلاوي، علي محمد خلف، 2015، مسؤولية المنتج البيئية في أحكام نظرية تحمل التبعة، مجلة الكلية الإسلامية الجامعة، المجلد العاشر، العدد 36، (ص414).

القاضي، رامي متولي، 2021، نحو إقرار قواعد للمسؤولية الجنائية والعقاب على إساءة إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، (ص874-922)، عدد خاص، جامعة المنصورة، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية القانون.

القوصي، همام، 2018، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت (تأثير نظرية "النائب الإنساني" على جدوى القانون في المستقبل) - دراسة تحليلية استشرافية في قواعد القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات، العدد 25، مقال نشر في مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، (ص81-91).

القوصي، همام، 2019، نظرية الشخصية الافتراضية للروبوت وفق المنهج الإنساني - دراسة تأصيلية تحليلية استشرافية في القانون المدني الكويتي والأوروبي، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد 35، (ص11).

المساعدة، نائل علي، 2006، الضرر في الفعل الضار وفقاً للقانون الأردني، دراسة مقارنة، مجلة المنارة، المجلد 12، العدد 3، (ص396).

الخولي، أحمد محمد فتحي، 2021، المسئولية المدنية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "الديب فيك نموذجا"، مجلة البحوث القانونية الفقهية، العدد السادس والثلاثون، (ص228).

المجالي، أحمد عبد الرحمن، 2020، مسؤولية المنتج عن منتجاته المعيبة في القانون الأردني (دراسة قانونية تحليلية مقارنة بالقانون الفرنسي)، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد التاسع، العدد الثالث، (ص230).

اليونس، صالح أنور يعقوب، 2012، استخدام تقانة الذكاء الاصطناعي في إعادة هندسة العمليات بالتطبيق في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوي، (ص40 العدد 39)، العراق، مجلة بحوث مستقبلية.

بن طريه، معمر، 2018، مفهوم معيوبية المنتوج في نظام المسؤولية المدنية للمنتج والحلول التي يقدمها التأمين لتغطيته، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد 2، (ص647-658).

بوليه، آلان، 1973، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، (ص11) العدد 172 الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

جهلول، الكرار حبيب، عودة، حسام عبيس، 2019، المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت، دراسة تحليلية مقارنه، مجلة التربية والعلوم الاجتماعية، العدد السادس، (ص749-755).

خوالد، أبوبكر، 2019، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، (ص 7-58)، كتاب جماعي، برلين، المانيا، المركز الديمقراطي العربي.

دبش، عمرو احمد عبدالنعيم، 2019، أركان المسؤولية المدنية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد الرابع، العدد الثاني، (ص22).

زريق، موسى، 2016، الإلتزام بتبصير المريض، دراسة تحليلية، المجلة الدولية للقانون، جامعة الكويت (ص2).

زوليخة، روحانة، عادل، مستاري، 2017، معايير تقدير التعويض عن الضرر المعنوي وأشكاله، مجلة الفكر، العدد السابع عشر، (ص172).

سعد الله عمار، شتوح وليد، 2019، أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم، بحث منشور ضمن أعمال المؤلف الجماعي "تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية المنظمات"، المركز الديمقراطي العربي، برلين - المانيا (ص131).

سوجول كافيتي، 2015، قانون الروبوتات، مجلة المعهد، العدد الحادي والعشرين، معهد دبي القضائي، (ص33).

سلامة، صفات، أبو قورة، خليل، 2014، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته، (ص10-15)، الطبعة الأولى، الامارات، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.

شمس الدين، رمضان خضر سالم، 2019، المسئولية المدنية لمقاولي توريد المنتجات والمواد الغذائية، دراسة تأصيلية تحليلية، مجلة كلية الشريعه والقانون بطنطا، المجلد 34، العدد 4، (ص866-1053).

عثمان، فريدة بن، 2020، الذكاء الاصطناعي مقاربه قانونية، مجلة دفاتر السياسية والقانونية، العدد الثاني، (ص161-162).

صالح، فواز عبد الرحمن، 2009، تأثير التقدم العلمي في مجال الطب الحيوي على حقوق المرضى: دراسة قانونية مقارنة، مجلة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، العدد 2، (ص469-506).

علوان، عبد العزيز عبد المعطي، 2020، مدى التزام الدولة بالتعويض عن الأضرار الناشئة عن الفيروس التاجي (كوفيد - 19)، دراسة مقارنة، كلية الحقوق - فرع الخرطوم، جامعة القاهرة، المجلد 7، العدد 3، (ص117).

قشطي، نبيلة عبد الفتاح، 2021، الاعتبارات المتداخلة في قناعة القاضي أثناء تحديده للتعويض، مجلة البصائر للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 2، العدد 3، (ص4).

محمد، عمرو طه بدوي، 2021، النظام القانوني للروبوتات الذكية المزودة بتقنية الذكاء الاصطناعي - الإمارات العربية المتحدة كأنموذج، دراسة تحليلية مقارنة لقواعد لقواعد القانون المدني للروبوتات الصادرة عن الإتحاد الاوروبي سنة 2017، المجلد السابع، العدد الثاني، (ص26-39).

مجاهد، محمد احمد المعداوي عبدربه، 2021، المسؤولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي - دراسة مقارنة، المجلة القانونية، المجلد 9، العدد2، (ص282-392).

رابعا: الأحكام القضائية

1. حكم محكمة النقض المصرية في الطعن رقم ١٢٤٢٢ لسنة ٨٢ قضائية، جلسة 2013/3/19.

2. المحكمة الاتحادية العليا، الطعن رقم 431 لسنة 22 قضائية مدني، جلسة 2002/9/22.

3. المحكمة الإتحادية العليا، الأحكام المدنية والتجارية، الطعن رقم 1لسنة 1998 قضائية، جلسة 1999/2/2.

4. محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 253 لسنة 2009 طعن مدني.

5. محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 288 لسنة 2009 طعن مدني.

6. محكمة النقض المصرية، الطعن رقم ٤٧٩ لسنة ٢٩ قضائية، الدوائر المدنية – جلسة 1976/6/22، مكتب فنى، سنة ١٨، قاعدة ٢٠٠، ص١٣١٦.

7. محكمة النقض المصرية، الطعن رقم ٧٦٠٧ لسنة ٧٩ قضائية، الدائرة التجارية، جلسة 2013/3/12.

8. محكمة النقض المصرية، الطعن رقم ٥٢٠٩ لسنة ٨٦ قضائية، اقتصادي - جلسة 2018/1/22.

9. محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 3 لسنة 2009، والطعن رقم 12 لسنة 2009، جلسة 2009/2/22.

10. المحكمة الاتحادية العليا، الطعن رقم 504 لسنة 26 قضائية شرعي، جلسة 2004/10/23.

11. حكم محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 12 لسنة 1989 حقوق، جلسة 1989/6/17.

12. حكم محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 111 لسنة 1989حقوق، جلسة 1990/3/3.

13. حكم المحكمة الإتحادية العليا الصادر في 22 سبتمبر 1997، مجموعة أحكام الإتحادية العليا، السنة 14، العدد الثاني، 1998.

14. المحكمة الإتحادية العليا، 1999/9/28، مجموعة أحكام الاتحادية العليا، السنة 21، العدد الثاني، رقم 158، ص915.

15. محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 238 لسنة 2009 مدني، جلسة 2009/12/12.

16. محكمة نقض أبو ظبي، الطعن رقم 31 لسنة 2016، جلسة 2016/4/5.

17. محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 42لسنة 2018 طعن مدني، جلسة 2018/3/15.

18. حكم محكمة تمييز دبي، الطعن رقم 299 لسنة 2002طعن حقوق، جلسة 2004/2/14.

19. محكمة النقض المصرية، الطعن رقم ٩٨٣٢ لسنة ٧٨ قضائية، جلسة 2016/12/17.

20. حكم المحكمة الإتحادية العليا، الطعن رقم 222 لسنة 2008، جلسة 2008/5/31.

21. المحكمة الإتحادية العليا، الطعن رقم 621 لسنة 23 قضائية، جلسة 2004 /6/27.

22. المحكمة الاتحادية العليا، الطعن رقم 93 لسنة 15 قضائية، جلسة 1994/10/30.

خامسا: القوانين والتشريعات

1. القانون المدني المصري رقم 131 لسنة 1948.

2. قانون المسؤولية الطبية الاتحادي رقم 4 لسنة 2016.

3. قانون المعاملات المدنية الإماراتي رقم 5 لسنة 1985.

سادسا: مواقع الإنترنت

1. الروبوت وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مقال منشور على شبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/11، متاح على الرابط التالي:

https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/digital-uae/robotics-and-ai-applications

2. الذكاء الاصـــطناعي..الاســـتعداد لاقتصـــاد مابعد النفط، مقال منشـــور على شـــبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي:

http://nationshield.ae/index.php/home/details/files/الذكاء-الاصـطناعي-الاسـتعداد-لاقتصـاد-مابعد-النفط/ar#.Y2fpw6RRXDs

3. موسوعة ويكيبديا، الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي:

https://ar.m.wikipedia.org/wiki/الذكاء_الاصطناعي_في_المجال_الصحي

4. موسوعة ويكيبديا، توجيه مسئولية الانتاج 1985، منشور على شبكة الإنترنت، متاح على الرابط التالي:

https://ar.m.wikipedia.org/wiki/توجيه_مسئولية_الانتاج_1985

5. محمد فتحي، الذكاء الاصطناعي..بطل حروب المستقبل، مقال منشور على الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي:

https://www.alkhaleej.ae/ملحق/الذكاء-الاصطناعي-بطل-حروب-المستقبل?amp

6. مروة الأسدي، الذكاء الاصطناعي: مستقبل الطب، مقال منشور على شبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/7، متاح على الرابط التالي:

https://m.annabaa.org/arabic/referenceshirazi/13019

7. مروة الأسدي، هل سينجح الذكاء الاصطناعي في إيقاف انتشار "كورونا"؟، مقال منشور على شبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/8، متاح على الرابط التالي:

https://eliktisad.com/news/show/448697/%7B%7Burl%7D%7D

8. عماد عبد الحميد، مصـــطفى خليفة، ميرفت عبد الحميد، الذكاء الاصـــطناعي تشـــخيص وعـــــلاج يحدّ من الأخطاء..ومستقبل الأطباء مرهـــون بتقنياته، مقال منشور على الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي:

https://www.albayan.ae/across-the-uae/news-and-reports/2019-04-29-1.3547573

9. نضال أبو زكي، الذكاء الاصطناعي يرسم خارطة الحياة المستقبلية، مقال منشور على شبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/1، متاح على الرابط التالي:

https://www.alkhaleej.ae/2021-05-26/الـحـيـاة-خـارطـة-يـرسـم-الاصـطـنـاعـي-الـذكـاء-وتحليلات-آراء-اقتصاد/مقالات/المستقبلية?amp

10. نادية عبد الرازق، المسـؤولية المدنية عن الأخطاء الطبية، مقال منشـور على شـبكة الإنترنت، تم الرجوع في 2022/4/13، متاح على الرابط التالي:

https://www.albayan.ae/opinions/articles/2021-11-15-1.4298080

المراجع الأجنبية

Agathe, V. (2010). *La distinction personne morale de droit privé-personne morale de droit public- In La personnalité morale*, Journées Nationales De L'association Henri Capitant, *13*, 3.

Batteur, A. (1994). De la protection du corps à la protection de l'être humain, *Les «anormaux» et les lois du 29 juillet 1994.*

Benhamou, Y., & Ferland, J. (2020). Artificial Intelligence & Damages: Assessing Liability and Calculating the Damages. *Leading Legal Disruption: Artificial Intelligence and a Toolkit for Lawyers and the Law,* Forthcoming.

Bertsia, C. (2019). Legal liability of artificial intelligence driven-systems Master thesis (AI), International Hellenic University, Greece.

Čerka, P., Grigienė, J., & Sirbikytė, G. (2015). Liability for damages caused by artificial intelligence. *Computer Law & Security Review*, 31(3), 376-389.

Bourg, D. (1991). Sujet- personne- individu- Droits, Biologie, *personne et droit*, P.U.F, 13, 87.

Martron, H. (2011). *Les droits de la personnalité des personnes morales de droit privé*. LGDJ. Accessed on 02/04/2022. Available from http://www.theses.fr/2010POIT3017

Hallevy, G. (2010). The criminal liability of artificial intelligence entities-from science fiction to legal social control. *Akron Intell. Prop. J., 4*, 171.

Hamet, P., & Tremblay, J. (2017). Artificial intelligence in medicine. *Metabolism*, 69, 36-40.

Becker, L. (1986). Les limites du concept d'être humain, Cahier STS (Science – Technologie –Société), n°11, Éthique et biologie, Ed, du Commission nationale de déontologie de la sécurité. Accessed on 02/04/2022. Available from https://jdl.journals.ekb.eg/article_259266_d38c0f57129f7a4b6282799e3ee36c17.pdf

Douchy-Oudot, M. (2011). *Droit civil 1re année. Introduction Personnes Famille*. Dalloz.

Labidi, S. & Lejouad, W. (2006). *De l'intelligence artificielle distribuée auxsystèmes multi-Agents*, Rapport de Recherche, INRIA, Paris, France.

Luger, G F. (2009). *Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem solving*, 6th Edition, Pearson Education, Harlow, England.

Magrani, E. (2019). New perspectives on ethics and the laws of artificial intelligence. *Internet policy review*, 8 (3), 1420.

Neri, E., Coppola, F., Miele, V., Bibbolino, C., & Grassi, R. (2020). Artificial intelligence: Who is responsible for the diagnosis? *La Radiologia Medica*, 125, 517-521.

Pagallo, U. (2013). *The laws of robots*: Crimes, contracts, and torts (Vol. 10). Springer Science & Business Media.

Principle 53-56 of The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017.

Principle AA of The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017.

Principle AG of The European Parliament, Civil Law Rules on Robotics of 2017.

Singh, S. (2017). Attribution of legal person hood to artificially intelligent Being, *Bharati law Review*, 194–201.

Simon, H. A. (1995). Artificial Intelligence: an empirical science. *Artificial Intelligence*, 77(1), 95-127.

Tevssie, B. (2010). Droit ciric: les personnes, Lexis Nexis.

Thagard, P. (1988). *Computational philosophy of science*. MIT press, 1st Edition, London, England.

Tzafestas, S.G (2018). Roboethics: Fundamental concepts and future prospects. *Information*, *9*(6), 148.

Winston, P. (1992). *Artificial intelligence*, 3rd Edition, Addison-Wesley Publishing Company, California, USA.

UAEU
جامعة الإمارات العربية المتحدة
United Arab Emirates University

رقم أطروحة الماجستير 2022: 112

تناقش هذه الرسالة المسؤولية المدنية عن الاضرار الناشئة عن استخدام الذكاء الإصطناعي في مهنة الطبيب الآلي حيث أنها تعتبر من أهم الموضوعات المستحدثه في دولة الإمارات العربية المتحدة، إذ يهدف هذا الاستخدام إلى توظيف التقنيات الحديثة لخدمة البشرية في شتى المجالات.

سلمى الخميسي حاصلة على درجة الماجستير من قسم القانون الخاص بكلية القانون في جامعة الإمارات العربية المتحدة. حصلت على درجة البكالريوس من كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، الإمارات.

www.uaeu.ac.ae

نشر أطروحة عبر الإنترنت:
https://scholarworks.uaeu.ac.ae/etds/

UAEU عمادة المكتبات Libraries Deanship
جامعة الإمارات العربية المتحدة
United Arab Emirates University
Digital Library Services Section - قسم الخدمات المكتبية الرقمية