



جامعة الأزهر

كلية الشريعة والقانون بأسسيوط

المجلة العلمية

المسؤولية الجنائية عن أخطاء الذكاء الاصطناعي

بالتطبيق على الروبوت الطبي

”دراسة مقارنة“

إعداد

د/ محمد عبد الرحمن عبدالمحسن

أستاذ القانون الجنائي المساعد - قسم الأنظمة

كليات عنيزة الأهلية - المملكة العربية السعودية

(العدد السابع والثلاثون الإصدار الأول يناير ٢٠٢٥م الجزء الثاني)

المسؤولية الجنائية عن أخطاء الذكاء الاصطناعي بالتطبيق على الروبوت الطبي " دراسة مقارنة "

محمد عبد الرحمن عبد المحسن.

قسم الأنظمة، تخصص القانون الجنائي، كلية الدراسات الإنسانية والإدارية، كليات
عنيزة الأهلية المملكة العربية السعودية.

البريد الإلكتروني: mohammed.a@oc.edu.sa

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة مزار استخدام أجهزة الذكاء الاصطناعي بشكل
خطأ من خلال استخدام التقنيات الحديثة من بينها أجهزة الروبوت الجراحي
وهي من أحدث التقنيات التي دخلت عالم الجراحة، حيث تقوم بمهام عاملها
بتغيير الطريقة التي يتم بها إجراء العمليات الجراحية بشكل جذري. هذه الأجهزة
الآلية، التي يتم التحكم فيها عن بعد بواسطة الجراح، توفر دقة عالية ومرونة
أكبر في الحركات مقارنة بالجراحة التقليدية، وقد ينجم عنها بعض الأخطاء أو
الاضرار التي تحتم بالضرورة المسؤولية الجنائية عن مزار الذكاء الاصطناعي
الممثل في الأخطاء من قبل الشركة المصنعة لروبوت من المسؤول عن الأفعال
الضارة التي يرتكبها الروبوت؟ هل هو الروبوت نفسه، أم المصمم، أم المبرمج،
أم المستخدم؟ ولا توجد قوانين محددة تنظم مسؤولية الروبوت فضلا على عدم
وجود تعريف قانوني موحد للروبوت، مسألة مسؤولية الروبوت معقدة وتتطلب
نقاشاً مستفيضاً الهدف هو ضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للروبوتات وحماية
حقوق الإنسان، والسؤال الذي يطرح نفسه من يتحمل مسؤولية أفعال الروبوت

المسؤولية الجنائية عن أخطاء الذكاء الاصطناعي بالتطبيق على الروبوت الطبي " دراسة مقارنة "

هو سؤال مفتوح ويحتاج إلى مزيد من الدراسة والبحث القانوني والتقني هو ما سأتناوله بإذن الله تعالى في هذا البحث.

الكلمات المفتاحية: الذكاء - الاصطناعي - المسؤولية - الجنائية - الروبوت - الطبي .

Criminal Liability for Artificial Intelligence Errors Applied to Medical Robot: A Comparative Study

Mohammed Abdulrahman Abdulmohsen,

**Department of Law, Criminal Law Specialty, College of
Humanities and Administrative Studies, Unaizah Private
Colleges, Kingdom of Saudi Arabia.**

Email: mohammed.a@oc.edu.sa

Research Abstract:

This research aims to examine the harms resulting from the misuse of artificial intelligence devices, particularly through modern technologies such as surgical robots, which represent one of the latest innovations in the field of surgery. These robotic devices, remotely controlled by surgeons, fundamentally transform how surgeries are performed, offering high precision and greater flexibility in movement compared to traditional surgery. However, these advancements can also result in errors or damages, raising the question of criminal liability for harms caused by artificial intelligence. Who bears responsibility for harmful acts committed by the robot? Is it the robot itself, the designer, the programmer, the manufacturer, or the user?

Currently, no specific laws regulate robot liability, nor is there a unified legal definition for robots. The issue of robot responsibility is complex and requires extensive discussion to ensure the safe and responsible use of robots while protecting human rights. The critical question remains: who is responsible for the robot's actions? This is an open question that demands further legal and technical study, which I will address, with God's will, in this research.

Keywords: Artificial - Intelligence - Criminal - Liability - Robot - Medical.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

أدى التطور في كافة مجالات الحياة إلى ظهور ما يعرف بجرائم الذكاء الاصطناعي خاصة عند الاعتماد على الروبوت كآثر حتمي وكنتيجة الاعتماد على الثورة المعلوماتية، وهو نوع جديد من الجرائم الالكترونية يعتمد فضلاً عن حدوث أخطاء في برامج هذه الروبوتات أو حدوث أعطال، كذا كان من اللازم تنظيم وتحديد المسؤولية الجنائية عن هذا الاستخدام والتي يتعلق بها ويمثل جرائم فضلاً على البحث في مدى كفاية التشريعات الحالية في العقاب وتحديد المسؤولية الجنائية والعقاب عن الجرائم المرتكبة بواسطة استخدام أجهزة الروبوت الطبي وهل الشخصية المعنوية للروبوت تجعله أهلاً لتحمل المسؤولية الجنائية ومن ثم العقاب على الأفعال التي تمثل جرائم يعاقب عليها المشرع؟.

١- موضوع البحث :

- يكمن موضوع البحث في تناول كافة الأفعال المتعلقة بمثل هذا النوع من الجرائم المرتكبة بواسطة الذكاء الاصطناعي منها الأخطاء الطبية بفعل (الروبوت الجرحي) .

٢- أهمية البحث :

أولاً : ضرورة النص التشريعي لتجريم كافة الجرائم التي تدخل في إطار التكنولوجيا، وتحديد العقاب عليها مع الأخذ في الاعتبار تقرير العقوبة التي تناسب مع كلاً من الجريمة والعقوبة، وبخاصة مع زيادة استخدامات الذكاء الاصطناعي، مما ينتج عن استخدام الروبوتات من جرائم تحتم مسألة الفاعل في هذه الجرائم .

- ندرة الأبحاث التي تناول مثل هذه الموضوعات .

ثانياً: الأهمية العملية: ضرورة بيان أثر الذكاء الاصطناعي واستخدام الروبوتات على المجتمع .

٣- أهداف البحث :

يهدف البحث إلى دراسة ماهية الذكاء الاصطناعي ومجالات استخدام الروبوتات الجراحية من خلال بيان المسؤولية الجنائية للمالك والمصنع والذكاء الاصطناعي نفسه .

٤- مشكلة البحث :

تكمن إشكالية البحث في غياب النص المُجرم على جرائم الذكاء الاصطناعي ومن ثم تحديد المسؤول الحقيقي عن هذه الجرائم، وبالتالي يخضع لقواعد المسؤولية الجنائية بصفة عامة .

٥- تساؤلات البحث :

- ما ماهية الذكاء الاصطناعي ؟
- ما مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي ؟
- مت المسؤولية الجنائية عن الجرائم المرتكبة بواسطة الذكاء الاصطناعي ؟
- ما ماهية الروبوت الطبي ؟
- ما المسؤولية الجنائية لروبوت ؟

٦- منهج البحث :-

تم استخدام المنهج التأصيلي التحليلي، المعتمد على المصادر والمراجع وكافة الأدلة الأخرى .

واعتمدت في هذه الدراسة أيضاً على المنهج الاستدلالي المقارن.

كما اعتمدت في الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي المقارن في تحليل نصوص القانون .

٧-الدراسات السابقة :-

- د. يحيى إبراهيم دهشان،المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي مجلة الشريعة والقانون الامارات ٢٠١٩ م .
- د. سمر عادل شحاته محمد، المسؤولية الجنائية الناشئة عن الجرائم المرتكبة بواسطة الذكاء الاصطناعي بحث منشور بمجلة روح القوانين - كلية الحقوق، جامعة طنطا .
- د. محمد جبريل إبراهيم حسن ،المسؤولية الجنائية الناشئة عن مضار استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي دراسة تحليلية .
- د . أحمد على أحمد النجم، المسؤولية الجزائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي بحث منشور مجلة التراث الجامعة،٢٠٢٤م
- د. أحمد لطفى السيد مرعي،انعكاسات تقنيات الذكاء الاصطناعي على نظرية المسؤولية الجنائية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد ٨٠ الناشر دار النهضة العربية .
- ياسر محمد اللمعي ، المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول ، مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات كلية الحقوق جامعة المنصورة ، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية ، ٢٠٢١ م .
- خالد ممدوح إبراهيم ، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي ، الطبعة الأولى ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية، ٢٠٢٢ م .

- د. عادل الشكري وحنان الشريفي ، المسؤولية الجزائية الموضوعية الناشئة عن إساءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٣ م

خطة البحث

قسمت البحث الى مقدمة وثلاثة مباحث وخاتمة وذلك على النحو الاتي :
البحث الاول: . الاحكام العامة لجرائم الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي ، وفيه مطلبان :

المطلب الأول : ماهية الذكاء الاصطناعي

المطلب الثاني : مجالات أعمال الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي .

البحث الثاني : الأحكام العامة لماهية المسؤولية الجنائية ، وفيه ثلاثة مطالب :

المطلب الأول : التعريف بالمسؤولية الجنائية في اللغة والاصطلاح .

المطلب الثاني: الأساس الفقهي للمسؤولية الجنائية

المطلب الثالث : المسؤولية الجنائية عن الجرائم الخطأ المرتكبة بواسطة

الذكاء الاصطناعي .

البحث الثالث : المسؤولية الجنائية للشركة المصنعة لروبوت الجراحي

والعقوبات الموقعة عليها ، وفيه مطلبان :

المطلب الأول : مسؤولية الشركة المصنعة للروبوت.

المطلب الثاني : العقوبات المقررة لجرائم الذكاء الاصطناعي .

البحث الرابع : الاعتداء على البيانات الشخصية واثره على مسؤولية الروبوت ،

وفيه مطلبان :

المطلب الاول : تعريف البيانات الشخصية .

المطلب الثاني: التلاعب والتعديل في البيانات الخاصة بالروبوت .

المبحث الأول

الاحكام العامة لجرائم الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

وفيه مطلبان :

المطلب الأول : ماهية الذكاء الاصطناعي

المطلب الثاني : مجالات أعمال الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

المطلب الأول

ماهية الذكاء الاصطناعي

يُعرّف الذكاء الاصطناعي في اللغة العربية بأنه ذكاء(اسم) وهي مصدر نكي ذكاء (أسم) مصدر نكو ذكاء : كلمة أصلها (ذكاء) في صورة مفرد مذكر وجذورها (نكو)، وجذعها (ذكاء)، ويقال ذكاء الانسان ، ذكاء عقله ، ذكاء الولد وهي حس، أي: قدرة آلة أو جهاز ما على أداء بعض الأنشطة التي تحتاج الى ذكاء مثل الاستدلال الفعلي والإصلاح الذاتي (١) .

وعرفه البعض الاخر من الفقه بأنه : التيار العلمي والتقني الذي يضم النظريات والتقنيات التي تهدف الى انشاء آلات قادرة على محاكاة الذكاء الاصطناعي . (٢)

(١) معجم المعاني الجامع، باب تعريف الذكاء الاصطناعي ص ٥

(٢) سامية شهبى قمورة ، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول - دراسة تقنية وميدانية - ورقة عمل ضمن المؤتمر الدولي بعنوان " الذكاء الاصطناعي : تحد جديد للقانون " ، الجزائر ٢٠١٨ ، ص ٥ .

الذكاء الاصطناعي :

بأنه قدرة الآلات الرقمية على محاكاة الواقع الفعلي من هذه المهام القدرة على التجارب والتفكير بحيث توضح هذه الأجهزة القدرة على التعلم والإرشاد والتفاعل^(١)

وعرف جانب آخر من الفقه الذكاء الاصطناعي بأنه " المقدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة على ما اصطنع الإنسان ، ولذلك فإن الذكاء الاصطناعي من صنع الانسان في الآلات أو الحاسوب .

كما يُعرف الذكاء الاصطناعي أيضا (Artificial intelligence) بأنه " محاكاة ذكاء الإنسان ، وفهم طبيعة عمل برامج الحاسب الآلي ، قادر على محاكاة السلوك الإنساني المتمسم بالذكاء، ويمكن استخدامه في الطائرات المسيرة بدون طيار وبرمجيات الترجمة وغيرها من التقنيات الحديثة التي تواكب العصر الحديث في كافة مجالاته^(٢)

وعُرف الذكاء الاصطناعي بأنه " محاولة جعل الكمبيوتر أو الآلة التي تعمل في البرمجة مثل الإنسان سواء في تفكيره ، أو تصرفاته ، أو حله للمشكلات ، وممارسته لكافة نواحي الحياة اليومية ، وذلك عن طريق دراسات

(1) -BECK,S,2014,Emerging Technology Shapes Future of law

د. سيد طنطاوي محمد - الجوانب القانونية للذكاء الاصطناعي، ص ٤

(٢) د. عبد الله أحمد مطر المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي ، المجلة

القانونية ص ٢٨٤٥

تجري على الانسان وتستخلص منها نتائج تساعد في تفسير سلوك الانسان وبرمجة ذلك لتطبيقه على الآلة .^(١)

كما تم تعريفه بأنه " دراسة وتصميم أنظمة ذكية ذات قدرة عالية من التقنيات الحديثة تستوعب بيئتها وتتخذ من إجراءات تزيد من فرص نجاحها " كما عرفها العالم "جون مكارثي " الذي وضع هذا المصطلح سنة ١٩٥٥ بأنه " صنع آلات ذكية وعلم وهندسة التقنيات الحديثة "^(٢).

وعرف الذكاء الاصطناعي – أيضاً – بأنه الذكاء المرتبط بكافة الأجهزة الرقمية والتقنيات الحديثة المتداولة ، مثل الروبوتات والأجهزة الخلوية والكمبيوتر والتي تعبر عن قدرة الذكاء الاصطناعي في اجراء التجارب العلمية^(٣). كما تم تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه " محاكاة واقعية لذكاء الانسان من خلال عمل برامج الحاسب الآلى باعتبارها قادرة على تطبيق السلوك الإنساني المتمم بالذكاء وكل ذلك بفعل الإنسان ^(٤)

مزايا الذكاء الاصطناعي :

يهتم الذكاء الاصطناعي في تصنيف المجرمين ويودي إلى تقليل المخاطر عن طريق الخوارزميات ويتم من خلاله كشف غموض أي جريمة، ولا يمس أو

(1)jmc/ http:// www-formal.stanford.edu/

(٢) د. سعيد خلفان الظاهري : الذكاء الاصطناعي " القوة التنافسية الجديدة " مركز شرطة دبي العدد (٢٩٩) دبي ٢٠١٧ ص ٣

(٣) د . محمد سيد مطر الذكاء الاصطناعي الواقع المأمول في ظل المستقبل ص ٢٥٥

(٤) د. جهاد عفيفي :الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة ، المنهل للنشر والتوزيع ، القاهرة ٢٠١٨ م ص ٦١ .

ينتهك الحياة الخاصة مما تسبب في استخدام ، كما يمكن توقيع عقوبات على مالك تقنيات الذكاء الاصطناعي (١)

ومن أهم المزايا التي تتحقق من استخدام تقنية الذكاء أنه الاصطناعي يساعد في ابتكار كافة البحوث الجديدة ، كما له دور بارز في خلق آليه لحل كافة المشكلات داخل المنظمات ، مع قدرة الذكاء الاصطناعي في حل هذه المشاكل ، كما يتميز الذكاء الاصطناعي – أيضا – بالمرونة والتطور وذلك من حيث البرامج .

كما يتسم الذكاء الاصطناعي بانه سلوك تقني حديث يتم بالبرامج الحاسوبية الهدف منه محاكاة القدرات الفعلية الذهنية للذكاء البشري كما لو كان الشخص الطبيعي يتعامل مع المستجدات الحديثة (٢).

كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في منع الجريمة بمساعدة تطبيقات التعلم الآلي القادرة على إعطاء صورة عن الصفات الجسدية والخلقية للأشخاص المرجح كونهم مجرمين، أو معرضين لخطر الاجرام وذلك بفضل تقنيات التعرف على الأنماط الشخصية من خلال الذكاء الاصطناعي .

وتعتبر علاقة الجرائم بالذكاء الاصطناعي علاقة معقدة ومتشابكة، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون أداة قوية لمكافحة الجريمة، وفي الوقت نفسه يمكن استغلاله لارتكاب جرائم جديدة مع تدخل العقل البشري في استخدامه .

(١) د. يحيى إبراهيم دهشان ، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي ص ١٣٠ م.٢٠٢٠.

(2)Brain Sudlow ;post digital Science and Education ,Springer International publishing 2019 p.236

الجوانب الإيجابية للذكاء الاصطناعي في مكافحة الجريمة:

- تحليل البيانات الضخمة: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة وكفاءة، مما يساعد في الكشف عن الأنماط والاتجاهات التي قد تشير إلى نشاط إجرامي في المستقبل مما يستلزم بالضرورة الحرفية في مكافحة الجرائم باستخدام الذكاء الاصطناعي .
- التنبؤ بالجرائم قبل وقوعها : من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن التنبؤ بوقوع الجرائم في مناطق معينة، مما يساعد في نشر قوات الأمن من خلال اتخاذ التدابير الاحترازية .
- تحقيق الأدلة الرقمية: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل الأدلة الرقمية، مثل الصور ومقاطع الفيديو، بكفاءة عالية، مما يساعد في حل وكشف بعض الجرائم.
- كشف الاحتيال: يستخدم الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في الكشف عن الاحتيال المالي والهجمات الإلكترونية⁽¹⁾.

الجوانب السلبية للذكاء الاصطناعي في ارتكاب الجرائم:

- الهجمات الإلكترونية: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتنفيذ هجمات إلكترونية أكثر تطوراً .
- انتحال الهوية: يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء محتوى مزيف، مثل الصور ومقاطع الفيديو، مما يسهل عمليات الاحتيال وانتحال الهوية.
- الأسلحة المستقلة: يثير تطوير الأسلحة المستقلة القائمة على الذكاء الاصطناعي مخاوف أخلاقية وقانونية كبيرة.

(1)Marco ANTONIO LUCAS DE SOUZA,OP.Cit,p.18

التحديات المستقبلية:

- الخصوصية : يجب موازنة فوائد الذكاء الاصطناعي في مكافحة الجريمة مع الحفاظ على خصوصية الأفراد.
- المسؤولية القانونية : تحديد من يتحمل المسؤولية عن الأفعال التي ترتبها الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي.
- الأسلحة المستقلة : يجب وضع قواعد دولية واضحة لتنظيم تطوير واستخدام الأسلحة المستقلة.

ختاماً: الذكاء الاصطناعي هو أداة قوية يمكن استخدامها للخير والشر، ومن الضروري تطوير إطار عمل قانوني وأخلاقي واضح لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي وضمان استخدامه بشكل مسؤول، ويجب أيضاً الاستثمار في البحث والتطوير لتطوير تقنيات جديدة للكشف عن الجرائم التي ترتب باستخدام الذكاء الاصطناعي ومكافحتها .

خصائص الذكاء الاصطناعي :-

- ١- القدرة على اكتساب المعرفة .
- ٢- القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية .
- ٣- القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- ٤- القدرة على التصور والابداع وفهم الأمور .
- ٥- القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة .
- ٦- القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة .
- ٧- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة .

٨- القدرة على التفكير والادراك .^(١)

أنواع الذكاء الاصطناعي :-

ينقسم الذكاء الاصطناعي الى نوعين النوع الأول يعتمد على القدرات والأخر يعتمد على الوظيفة

أما عن النوع الأول فينقسم الى ذكاء اصطناعي ضيق، وتكون فيه المهمة محددة وضيقة جداً محددة بهذه المهمة فحسب .

أيضاً ذكاء اصطناعي عام وذكاء اصطناعي خارق خارج عن قدرة الانسان.

أما عن الذكاء الاصطناعي الذي يعتمد على الوظيفة، فينقسم الى الادراك الذاتي، وبناءً على مواصفات وتقنيات تكنولوجية حديثة ذات آلات تفاعلية، ويتميز بذاكرة محدودة^(٢)

(١) . سعيد خلفان الظاهري : الذكاء الاصطناعي " القوة التنافسية الجديدة " مركز شرطة دبي مرجع سابق .

- د . محمد سيد مطر الذكاء الاصطناعي الواقع المأمول في ظل المستقبل ، مرجع سابق .
(٢) د . أيهاب خليفة " الذكاء الاصطناعي :تأثير تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية البشرية " مجلة المستقبل للدراسات المستقبلية ، أبو ظبي، العدد، ٢٠ ، ص، ٥٠

المطلب الثاني

مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي

أدى التطور التكنولوجي الهائل في كافة مجالات الحياة أن يحتم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي من خلال مجموعة من الأطر العامة المنظمة لهذا الشأن حيث يستخدم الذكاء الاصطناعي في مجال تشخيص كافة الأمراض من خلال الأشعات المغناطيسية ، كما يمكن باستخدام الروبوتات الجراحية مساعدة الطبيب في إجراء الجراحات الدقيقة والعمليات المحددة ومساعدة الطبيب في اكمال الرعاية الصحية .

كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارب السريرية ،على اكمل وجه والسؤال الذي يطرح نفسه عن ثبوت المسؤولية الجنائية الكاملة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي باستخدام الروبوتات الحديثة والتي تسبب ضرر بالمرضى مع تزايد المخاوف القانونية المرتبطة بالتشخيص الخاطئ معها .

تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي من خلال تحاليل الوقاية والعلاج من خلال استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي من خلال السجلات الطبية للمرضى وتشخيص الحالات الطبية والتدخل الطبي للوقاية من بعض الامراض فضلا على دقتها في كافة الأمور التي تحدثها⁽¹⁾.

ومن أهم الدراسات التي أجريت في إنجلترا على استخدام الروبوتات بمقاطعة (ديفون) ، جنوب غرب إنجلترا ويستعين الأطباء بالأذرع الروبوتية للوصول الى مستوى ومعدل عالٍ من الدقة في التشخيص والتحليل وذلك

(1)providers Embrace predictive Analytics for clinical ;Financial Benefits Health Analytics

باستخدام روبوتات متطورة تساعد في العمليات الجراحية^(١) ؛ لذلك عرف الروبوت الطبي بأنه: آلة ميكانيكية قادرة على القيام بأعمال تقنيه حديثة مبرمجة سلفا من خلال برامج حاسوبية متطورة .

ان فكرة استخدام الروبوتات كانت في اجراء الجراحات عام ١٩٨٥ م حيث أجري بعض الأطباء المتخصصين في مجال الأعصاب جراحة أعصاب دقيقة لأخذ خزعة من المخ من خلال ذراع روبوت الى جانب تقنية التصوير المقطعي باستخدام الحاسب الآلي وتم من خلال استخدام الروبوت اجراء العملية في أمان ودقة عالية .

كما أكدت الدراسات الحديثة في عام ٢٠٢٣م إجراء حوالي ٣٠٠ مليون عملية جراحية سنوياً وهو ما دلت عليه دراسة صادرة عن منظمة الصحة العالمية أجريت علي حوالي ١١ مليون جراحة تمت بواسطة استخدام الروبوت الجراحي وأكدت الدراسة أيضا ان جميع الروبوتات غير مؤتمتة، بحيث يستطيع الطبيب التحكم فيها من تلقاء نفسه كما يسعى الباحثون إلى أتمتة بعض الجراحات لتحقيق أعلى قدر من الأمان للمريض^(٢).

(١) شبكة بي بي سي البريطانية مقال التوسع في استخدام الروبوتات لإجراء عمليات جراحية في إنجلترا .

(٢) الروبوت - الجراحي - خيال علمي - واقع مقال منشور على جريدة الجزيرة نت

أولاً: ماهية الروبوت الطبي :-

الروبوت الطبي يُعرف بأنه: عبارة عن آلة صممت من خلال برامج هندسية حديثة يجعلها مبرمجة تعمل بشكل آلي قادرة على القيام بالوظائف المطلوبة التي يودها البشر^(١)

وعُرف الروبوت من قبل معهد الروبوت الأمريكي "بأنه مناور متعددة الوظائف ، قابل لإعادة البرمجة ، ومصمم لنقل المواد أو الأجزاء أو الأدوات أو غيرها من الأجهزة المتخصصة ، من خلال حركات اليه مبرمجة سلفاً لأداء مجموعة متنوعة من المهام المحددة لعمل بها .

كما عرّفه الاتحاد الياباني " بأنه آلة لكل الأغراض ، وهي مزودة بأطراف وجهاز للذاكرة لأداء تتابع محدد مسبقاً من الحركات ، وهي قادرة على الدوران والحلول محل العامل البشري ، بواسطة الأداء الآلي والأوتوماتيكي^(٢).

ومن التعريفات العامة للروبوت أنه آلة تعمل بشكل مستقل من خلال استشعار محيطها وأداء عمليات حسابية محددة واتخاذ قرارات معينة وتنفيذها في العالم الحقيقي الفعلي .

وعرفته لجنة التحليل والمعالجة المعلوماتية للغة الفرنسية بأنه " جهاز يقوم بعمل محدد من خلال نظام التوجيه اوتوماتيكي على بر وسيبور متناهي الصغر مع برامجه في المجال الطبي^(٣) .

(1) Robots . Retrieved 26 – 6 –2021 What is a Robot .

(٢) د. صفات سلامة ، و خليل أبو قورة ، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته ط١ الناشر مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ، أبو ظبي ٢٠١٤ ص١٢

(3)M-I Cahen, Le droit des Robots ,Mai 2020 ,disponible sur le site ,https ; www ,researchgate net ,Derrière visite ,12-8-2023

آليات العمل الطبي، تتم من خلال برمجة حركة الروبوت بواسطة ثلاث طرق رئيسية البرمجة بواسطة التقليد، ويقوم تحريك الروبوت وفق الحركة التي يريد تحريك الروبوت ، بها ويتم التخزين من خلال ذاكرة الروبوت بين ٦٠ - ١٠٠ مرة في الثانية ٤٨١ .

كما عُرفت الجراحة الروبوتية بأنها: عبارة عن إجراء جراحة في جسم الانسان من خلال جهاز آلي مبرمج من قبل الطبيب يعتمد على تقنية تكنولوجية عالية وآخر وفق ما توصلت إليه التطورات في المجال الجراحي^(١) . وعرفته الجمعية الامريكية للتطبيق بأنه " استخدام المعلومات الطبية المتبادلة من موقع إلى اخر عن طريق الاتصالات الالكترونية لتحسين الصحة السريرية للمريض من خلال تدخل الروبوت الجراحي واستخدام التقنيات الحديثة والهواتف الذكية وكافة الأدوات اللاسلكية وغيرها من أشكال التكنولوجيا الحديثة^(٢)

(1)La chirurgie roboter ,un nouveau domainer qui revolutions le monde medical [https // www.lorientlejour.com/article /639 \(3/la-chirurgie- robotique un - nouveaudomaine-qui -revolutionne -le monde-medical.html](https://www.lorientlejour.com/article/6393/la-chirurgie-robotique-un-nouveaudomaine-qui-revolutionne-le-monde-medical.html)

(2)"Telemedicine-as the use of medical information exchanged from one site to another via electronic communications to improve a patient s clinical health status . Telemedicine includes a growing variety of application and services using two -way video email smart phones wireless tools and other forms of telecommunications technology "

وعرّف الفقه – أيضاً – الروبوت الجراحي بأنه " نظام تكنولوجي متطور يستخدمه الجراحون لإجراء العمليات الجراحية بدقة عالية ، و يتكون عادة من ذراع روبوتية مجهزة بأدوات جراحية دقيقة، ويتم التحكم فيها من قبل الجراح عبر وحدة تحكم.

ثانياً: كيفية عمل الروبوتات الجراحية :-

- التحكم الدقيق: يتميز الروبوت الجراحي بحركاته الدقيقة والانسيابية، مما يسمح للجراح بإجراء عمليات معقدة بدقة عالية.
- كما توفر الروبوتات للجراح رؤية ثلاثية الأبعاد مكبرة للموقع الجراحي، مما يساعد على تحديد الأسجة والأعضاء بدقة أكبر.
- من خصائصها أيضاً تقلل الروبوتات من الاهتزاز الذي قد يحدث أثناء الجراحة اليدوية، مما يؤدي إلى نتائج جراحية أفضل.
- مرونة الحركة: تتمتع الذراع الروبوتية بمرونة عالية، مما يسمح للجراح بالوصول إلى مناطق صعبة الوصول إليها داخل الجسم.

ثالثاً : ما هي فوائد استخدام الروبوتات الجراحية:

- تتيح الروبوتات إجراء جروح أصغر، مما يؤدي إلى تقليل الألم وفترة النقاهة.
- تساعد الروبوتات على إجراء عمليات دقيقة للغاية، خاصة في الجراحات المعقدة.
- تقلل الروبوتات من النزيف أثناء الجراحة.
- عادة ما يكون وقت الشفاء بعد الجراحة الروبوتية أقصر.

- تظهر الدراسات أن العديد من المرضى الذين خضعوا لجراحات روبوتية حققوا نتائج أفضل مقارنة بالجراحات التقليدية (١)

رابعاً: أنواع الجراحات التي يمكن إجراؤها باستخدام الروبوت:

يمكن استخدام الروبوتات الجراحية في مجموعة واسعة من الجراحات .

هل هناك مخاطر لاستخدام الروبوتات الجراحية؟

على الرغم من الفوائد العديدة للروبوتات الجراحية، إلا أنها ليست خالية من المخاطر. قد تشمل المخاطر:

- تعتبر الجراحة الروبوتية أكثر تكلفة من الجراحة التقليدية.
- يجب على الجراح أن يكون مدرباً جيداً على استخدام الروبوت.
- قد تحدث مضاعفات جراحية بغض النظر عن نوع الجراحة.

الروبوتات الجراحية تمثل قفزة نوعية في عالم الطب الحديث في الوقت الراهن ، حيث تساعد على تحسين نتائج الجراحة وتقليل المخاطر. ومع ذلك، يجب على المرضى مناقشة جميع الخيارات المتاحة مع طبيبهم قبل اتخاذ قرار بشأن نوع

(١) Google Scholar: منصة بحثية شاملة تسمح لك بالبحث عن المقالات العلمية والكتب والمؤتمرات في مختلف المجالات، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي. يمكنك استخدام كلمات مفتاحية محددة مثل "الذكاء الاصطناعي"، "التعلم العميق"، "الشبكات العصبونية"، وغيرها للعثور على أحدث الأبحاث.

Semantic Scholar: محرك بحث متخصص في الأبحاث العلمية، يركز على فهم السياق والمعنى الكامن وراء الأوراق البحثية.

الجراحة^(١).

- كيف يتم تدريب الجراحين على استخدام الروبوتات؟
 - ما هي أحدث التطورات في مجال الروبوتات الجراحية؟
 - هل يمكن للروبوتات الجراحية أن تحل محل الجراحين؟
- مع بداية استخدام الروبوت في كثير من المجالات الطبية ، وقيامه بأعمال يعجز عنها البشر، تم استخدامه في جرائم كالقتل والسرقة وغيرها من الجرائم الأخرى التي تقع بواسطته، لذلك ما نتساءل هل يمكن مساءلة الذكاء الاصطناعي جنائياً؟

خامساً: إيجابيات وسلبيات الروبوتات في المجال الطبي :

- المساعدة في التشخيص الدقيق للمرض .
 - توفير الوقت والموارد المالية الحقيقية .
 - التقليل من اجهاد الطبي من خلال التشخيص الواقعي لمريض .
- ولعل المثال على ذلك – أيضاً – ما يتم العمل به في الولايات المتحدة الأمريكية وانفاق مليارات الدولارات على تطوير برامج الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي تعمل الشركات على تطوير تقنيات تساعد مديري الرعاية الصحية

(١) المصدر:

Google Scholar: منصة بحثية شاملة تسمح لك بالبحث عن المقالات العلمية والكتب والمؤتمرات في مختلف المجالات، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي. يمكنك استخدام كلمات مفتاحية محددة مثل "الذكاء الاصطناعي"، "التعلم العميق"، "الشبكات العصبونية"، وغيرها للعثور على أحدث الأبحاث.

Semantic Scholar: محرك بحث متخصص في الأبحاث العلمية، يركز على فهم السياق والمعنى الكامن وراء الأوراق البحثية.

وتحسين الإدارة وتقليل إقامة المرضى في المستشفيات ،مع تحديد العدد الأمثل للموظفين أيضا (١)

وهناك نوع آخر من الروبوتات يعمل بالطاقة الكهربائية، وذلك من خلال استخدام محركات تعمل بالوقود والهواء المضغوط من خلال دوائر الطاقة التي تعمل من خلال دائرة التنظيم لمصدر الطاقة وقاطع لتشغيل وإيقاف مصدر الطاقة كما يمكن استخدام البطاريات العادية سعة (٩) فولت من خلال المصادر الكهربائية العالية الجودة .

ومن أمثلة المخاوف الشائعة في استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي انتهاك خصوصية البيانات وسيطرة الروبوتات والآلات على كل ما يخص المريض فضلاً عن ارتكاب جرائم عن طريق البرمجيات الخاطئة أما للمالك أو الخطأ في البرمجة نفسها أو اختراق الروبوت واستخدامه في جرائم معينة (٢)

ومن الأمثلة على استخدامات الروبوتات في المجال الطبي استخدام الصين الروبوتات وذلك للكشف على المرضى في وقت انتشار فيروس كورونا (١٩) وكانت مهمة الروبوتات الكشف عن الحرارة، وذلك باستخدام كاميرات التعرف على الوجه ، وكذلك أجهزة الاستشعار عن بعد باستخدام الأشعة الحمراء(٣)

(1) NHS using Google 2016 BIOCh –Budzier S technology to treat patients

(٢) د. يحيى إبراهيم دهشان ، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي ، العدد الثاني والثمانون، ص ١٥، ٢٠٢٠ م

(3) Morning brief 3.4.20: Alipay’s coronavirus “Health Code” feeds

2020.ayment data to police, www.paymentsources.com Accessed 11 Aug
–China’s QR health code system brings relief for some and new
problems, www.scmp.com

ومن الأمثلة على ذلك أيضا الاستخدام الذكي في مجال العمليات الجراحية الدقيقة خلال فترة انتشار فيروس كورونا المستجد السريع حيث لجأت بعض الدول الى استخدام الروبوت لتقديم الرعاية الصحية للمرضى من خلال تقديم العلاج للمرضى وتطهير الممرات في المستشفيات ومساعدة الأطباء في العلاج عن طريق استخدام أحدث أجهزة الذكاء الاصطناعي، وذلك بعد زيادة التحذيرات الطبية بضرورة التباعد واستخدام أيضا المركبات ذاتية القيادة تعمل على توصيل الطلبات إلى الطاقم الطبي لمسافات محدودة^(١)

سادسا: من أهم استخدام الروبوتات في المجال الطبي :-

- إدارة ملفات المرضى
- مراقبة المستشفيات والأدوار الصحية بصورة دائمة ومباشرة .
- اجراء الأشعات والتصوير الطبي للمرضى .
- نقل المواد الطبية والمرضى .

Accessed 11 Aug. 2020.

-Emerging technologies proving worth in fight against coronavirus in

China, www.globaldata.com Accessed 11 Aug. 2020.

-How AI helped predict the Coronavirus outbreak before

(1)coronavirus, www.syncedreview.com Accessed 11 Aug. 2020.

-Morning brief 3.4.20: Alipay's coronavirus "Health Code" feeds payment data to police, www.paymentsources.com Accessed 11 Aug 2020

China's QR health code system brings relief for some and new problems, www.scmp.com Accessed 11 Aug. 2020.

-Emerging technologies proving worth in fight against coronavirus in

China, www.globaldata.com Accessed 11 Aug. 2020.

- متابعة خطط علاج المرضى بصفة مستمرة .
- التدريب العلاجي والجراحي .
- تحليل العينات الطبية .
- المساعدة في اجراء العمليات الجراحية .
- البحث الطبي العلاجي .^(١)

العلاقة بين الروبوتات والذكاء الاصطناعي في المجال الصحي :

يستطيع الروبوت في استخدام يمنح القدرة على التفكير واتخاذ القرار وإلى ذلك ذهب جانب من الفقه إلى تجنب المخاطر المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي .^(٢)

ومن أمثلة المخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي كونه عرضه للهجمات الإلكترونية التي تؤدي إلى عواقب وخيمة وخاصة الهجمات الأكثر تعقيداً على البرامج المتاحة .

سابعاً: المبادئ الحاكمة للذكاء الاصطناعي في المجال الطبي :-

- توجد عدة مبادئ حاكمة للذكاء الاصطناعي و من أهم هذه المبادئ :-
- ١- المسؤولية : أي تحمل الشركة الصانعة لروبوتات كافة الأخطاء الصادرة منها من عيوب تصنيع وخلافه .
 - ٢- الأمان : الدقة العالية والجودة العالية في الاستخدام مع تحقيق قدر عالي من الخصوصية والأمان العالي .
 - ٣- العدالة : وتعني عدالة الأنظمة الخاصة بالذكاء الاصطناعي .

(1) Mark Crawford (14-9-2016) "TOP 6 Robotic APPLication in Mechanical 3-1-2022

(2) IEEE Transactions on Robotics p 35

- ٤- الشفافية : من خلال فهم كافة القرارات الحاكمة والتي تحمل شفافية عالية وجودة عالية من خلال تفسير القرارات والإجراءات .
- ٥ - الخصوصية : حماية خصوصية البيانات الحاكمة لذلك في تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي .

المبحث الثاني

الاحكام العامة لماهية المسؤولية الجنائية

وفيه ثلاثة مطالب :

المطلب الأول : التعريف بالمسؤولية الجنائية في اللغة والاصطلاح .

المطلب الثاني: الأساس الفقهي للمسؤولية الجنائية

المطلب الثالث : المسؤولية الجنائية عن الجرائم الخطأ المرتكبة بواسطة

الذكاء الاصطناعي .

المطلب الأول

التعريف بالمسؤولية الجنائية في اللغة والاصطلاح

المسؤولية في اللغة مصدر، مأخوذ من (سأل) بمعنى: طلب الشيء،

واستخبر عنه وعرفت أيضا بأنها المطالبة والمواخاة.

ومن معانيها الضمان ، كما قيل بأن من يفعل شي فعلية تبعته، ولها

مفهومان مفهوم واقعي ومفهوم مجرد، أما عن المفهوم الواقعي هو تحمل

الشخص سلوكه الإجرامي، طالما صدر منه، أما عن المفهوم المجرد فهو صلاحية

الشخص لتحمل سلوكه .

وتوجد تعريفات عديدة لتحديد ماهية المسؤولية الجنائية، فمنهم من عرفها

بأنها توافر الأهلية لتحمل العقاب مع اتجاه الإرادة إلى اتيان الجريمة^(١).

كما تم تعريفها بأنها الرابطة التي تنشأ بين الدولة والفرد الذي يثبت من

خلال الإجراءات القضائية التي رسمها المشرع صحة إسناد فعل مكون لجريمة

إليه، متى شمل هذا الإسناد كافة العناصر القانونية التي أوجب المشرع توافرها

(١) دكتور عمر السعيد رمضان، النظرية العامة في الجريمة، ٢٠٠٠، ص ١٩٧.

حتى يكتسي الفعل صفة الجريمة، ومتى تخلفت حالة من حالات رفع صفة المشروعية عن الفعل، كالدفاع الشرعي عن النفس والمال، أو تخلفت حالة من الحالات التي تتنازل فيها الدولة عن حقها في العقاب^(١).

وعرفت بأنها قدرة الشخص على تحمل الجزاء الجنائي نتيجة مخالفة القانون مع تحمله العقوبة الكاملة على أفعاله .

كما يوجد تعريف آخر بأنها صلاحية الشخص لتحمل الجزاء الجنائي الناشئ عما يرتكبه من جرائم.

ومن الفقهاء من عرف المسؤولية الجنائية بأنها: "تحمل الإنسان نتائج أفعاله المحرمة التي يقوم بفعلها مختاراً وهو مدرك لمعانيها ونتائجها" .

وعرفت بأنها : الالتزام القانوني بتحمل العقوبة التي حددها المشرع كجزاء لارتكابه الواقعة الاجرامية المحظورة في القاعدة والمنصوص عليها قانوناً، أنها مخالفة ، وعلى ذلك فان مناط المسؤولية الجنائية يتحدد أساسها في صلاحية الجاني لتحمل العقوبة المقررة قانوناً وإلزام الجاني بتحمل تبعات الجريمة التي ارتكبها^(٢) .

كما نلاحظ من التعريفات السابقة أن الإدراك والإرادة الواعية هي التي تتجه بالجاني لارتكاب الجريمة.

(١) دكتور يسري أنور، النظرية العامة للتدابير والخطورة الاجرامية، كلية الحقوق جامعة عين شمس، ١٩٩٠، ص ٤٠.

(٢) دكتور/ أحمد عوض بلال، الإثم الجنائي، ص ١٤٩، وكذلك دكتور/ فتوح عبد الله الشاذلي قانون العقوبات القسم العام ص ٦.

كما عرفها بعض الفقهاء بأن هذه الجملة تتكون من كلمتين:-

الأولى: المسؤولية، والثانية: الجنائية، لذلك نعرف المسؤولية أولاً ثم نعرف الجنائية لنخلص إلى تعريف المسؤولية الجنائية وذلك في ثلاثة فروع:

أولاً: المسؤولية لغة: من سأل يسأل أي طلب يطلب، والسائل الطالب، والمسؤولية مصدر صناعي من مسؤول وهو المطلوب، أو الأمر المطلوب الوفاء به أي المحاسبة عليه، ومنه قوله تعالى: ﴿وقفواهم إنهم مسؤولون﴾ (الصفات: ٢٤).

والمسؤولية هي التكليف ومنه قوله - صلى الله عليه واله وسلم - : "كلكم راع مسؤول عن رعيته.." (١).

أي كل شخص مكلف بما أوكل إليه ومحاسب عليه، والمسؤولية حالة أو صفة من يسأل عن أمر تقع عليه تبعته (٢).

ثانياً: تعريف لفظ الجنائية: لغة: من جنى يجني جناية أي أذنب، وجنى على نفسه وجنى على قومه وجنى الذنب على فلان جرّه إليه، وجنى فلان جناية اجترم، والجناية الذنب والجرم وما يفعله الإنسان مما يوجب عليه العقاب أو القصاص في الدنيا والآخرة.

ثالثاً: الجناية اصطلاحاً: أما الجناية في المعنى الاصطلاحي فقد تطلق ويراد بها التعدي ، أو الاعتداء أو العدوان أو الجريمة.

(١) صحيح البخاري، كتاب العتق، باب كراهية التطاول على الرقيق وقوله عبدي أو أمتي حديث رقم ٢٥٥٤

(٢) إبراهيم مصطفى وأحمد حسن الزيات: المعجم الوسيط، ط ٤، ١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة، ج ١ ص ٤١١.

رأي الباحث:-

يتضح لنا مما سبق عرضه من الآراء السابقة أن الأساس القانوني للمسؤولية الجنائية يتحدد أساسه من خلال الإدراك واختيار الأفعال الإجرامية بإرادة حرة واعية مختاره تتحمل تبعات السلوك الإجرامي الذي اختاره الجاني من الجريمة المرتكبة.

المطلب الثاني

الأساس الفقهي للمسؤولية الجنائية

- اتجاه أول في الفقه يتجه إلى ربط حرية الانسان واختيار الأفعال، طالما توافرت له الحرية، إذ هو مسئول عن فعله، وهذا ما اتجه إليه المذهب التقليدي^(١).
- اتجاه آخر وهو ما يعرف بالمذهب الوضعي الذي ينظر إلى معيار الخطورة الاجرامية للجاني على المجتمع^(٢)، ويتزعم هذا المذهب، بنتم الإنجليزي و(مونتسكيو) الفرنسي و(شيزاري دي باكاريا) الإيطالي ويراي أن المكره لا يسأل عن اختياره ولا يعاقب عن فعله، ورأى البعض من أنصار هذا المذهب أن التقسيم الثنائي السابق لا يتفق مع الواقع؛ لذلك قالوا بأن هناك صنفاً آخر بين كامل الإرادة ومنعدمها، هو ناقص الإدراك فتخفف مسؤوليته بالقدر الذي ينقص به إدراكه.

(١) دكتور/ عبد الحميد الشواربي، المسؤولية الجنائية في قانون العقوبات، ١٩٩٨، دار النهضة العربية، ص ٦٨.

(٢) دكتور/ عمر السعيد رمضان، مرجع سابق ص ١٩٨.

فأساس المسؤولية الجنائية تبعا لذلك هو المسؤولية الأدبية والأخلاقية أو الإرادة الحرة لدى الإنسان "والعقوبة مفروضة ضمانا لتنفيذ أمر الشارع، وجزاء عادلا على مخالفته".

استند أنصار هذا المذهب على عدة حجج أهمها:

- ١- المسؤولية في جوهرها لوم من أجل اختيار الطريق المخالف للقانون، ولا محل للوم إلا إذا كان الإنسان في استطاعته سلوك طريق آخر.
- ٢- الحرية هي قانون الإنسان الذي يميزه عن المخلوقات الأخرى وبها يتحكم في أفعاله وأهوائه ويسيطر على نوازه.
- ٣- الشعور بالمسؤولية له سنده في ضمير كل شخص .
- ٤- اعتناق مبدأ حرية الاختيار يحقق أهداف العقوبة في العدالة والردع، فالعقوبة العادلة هي التي يصيب ألمها من يستحقها^(١).

ثانيا- المذهب الوضعي أو الواقعي أو مذهب الجبرية:

أنكر أقطاب هذا المذهب وعلى رأسهم (لومبروزو) و(فيرري) و(جاروفالو)، حرية الاختيار لدى الإنسان التي قال بها أصحاب المذهب التقليدي اعتمادا على فكرة المسؤولية الأدبية أو الأخلاقية، وقالوا بفكرة المسؤولية الاجتماعية القائمة على الحتمية أو الجبرية فالجريمة- في نظرهم- هي ثمرة حتمية لعوامل خارجة عن اختياره وإرادته وهي عوامل داخلية تكوينية أو شخصية كالمزاج الخلقي

(١) د. علي عبد القادر القهوجي: قانون العقوبات- القسم العام- ط ٢٠٠٠ م، الدار الجامعية، بيروت ص ٥٨٧، محمود نجيب حسني: شرح قانون العقوبات ص ٥٠٧، سمير عالية: المرجع السابق ص ٢٧٢.

والتكوين العضوي والنفسي والذهني، وعوامل خارجية كعوامل البيئة والوسط الاجتماعي.

فإذا توافرت هذه العوامل في الشخص أدت إلى وقوع الجريمة وهو ما يكشف عن خطورة إجرامية لدى مرتكبها، وهذه الخطورة هي أساس مسؤوليته الاجتماعية أو القانونية والتي يتقرر بسببها التدابير اللازمة للدفاع عن المجتمع ضد انتشار خطرهما بدل عقوبة الجاني لذلك فالشخص يسأل عن سلوكه لا لكونه اختاره بل لأنه كشف عن خطورة إجرامية كامنة في شخصه^(١) ولم يأخذ بهذا المذهب إلا القليل من التشريعات كالتشريع السوفياتي الصادر سنة ١٩٢٦ والذي ألغى بعد ذلك، وبعض دول الكتلة الشرقية السابقة، ومشروع قانون العقوبات الإيطالي الذي وضعه فيري.

ومجهم في ذلك ما يلي:

١- حرية الاختيار التي قال بها أصحاب المذهب التقليدي لم تستند على دليل علمي، وما قدموه من حجج ليس له قيمة في مواجهة الحقائق العلمية التي تدعم فكرة الحتمية.

٢- مذهب الحتمية ما هو إلا تطبيق لقانون السببية على السلوك الإجرامي، فالسلوك الإجرامي لا يمكن أن يحدث بغير سبب، فالقول بالحتمية يدفعنا للبحث عن أسباب الجريمة بطرق علمية، مما يجعلنا نتخذ التدابير الوقائية للحد من تأثير هذه الأسباب في سلوك الأفراد.

٣- القول بمبدأ الحتمية يكفل حماية للمجتمع من الخطورة الإجرامية حتى من عديمي الأهلية وناقصيها، وذلك من خلال التدابير الملائمة التي تستهدف

(١) د. فتوح عبد الله الشاذلي: شرح قانون العقوبات ص ١٢.

علاج هذه الخطورة واستئصالها الكامنة في شخص الجاني بدل إيلامه وتأنيبه^(١).

المطلب الثالث

المسؤولية الجنائية عن الجرائم الخطأ المرتكبة بواسطة الذكاء الاصطناعي

- الأساس القانوني للمسؤولية الجنائية هو حرية الاختيار والإدراك للإنسان الحي ولكن الروبوت ليس غنسان حياً كي تحدد مسؤوليته الجنائية، ومن المسلم به أنه قد يحدث خطأ في البرمجة يحدث على إثر جريمة من الروبوت والسؤال الذي يطرح نفسه مدى مسؤولية الروبوت عن الأخطاء الطبية، قد تحدث نتيجة مسؤولية الجنائية للمبرمج ويرى البعض أن المبرمج هو المسؤول الأول والأخير عن أي أضرار يسببها الذكاء الاصطناعي، لأنه هو من قام بتصميمه وبرمجته على ذلك .
- ويرى جانب آخر من الفقه بثبوت المسؤولية الجنائية للشركة المصنعة لأن الشركة المصنعة تتحمل المسؤولية، وذلك لأنها هي المسؤولة عن ضمان سلامة منتجاتها وتجربتها قبل استخدامه لذلك فمناطق المسؤولية الجنائية ثابتة في حق الشركة المصنعة .

(١) د. محمود نجيب حسني: شرح قانون العقوبات ص ٥٠٨، فتوح عبد الله الشاذلي: شرح

قانون العقوبات ص ١٣، علي عبد القادر القهوجي: قانون العقوبات ص ٥٩٠ Nature

Machine Intelligence:

مجلة مرموقة تغطي أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي Journal of

Artificial Intelligence Research

IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems:

• يرى جانب آخر من الفقه ثبوت المسؤولية الجنائية المشتركة، أي: أن المسؤولية يجب أن تكون مشتركة بين المبرمج والشركة المصنعة، بالإضافة إلى أي طرف آخر قد يكون له دور في تطوير أو استخدام الذكاء الاصطناعي.

• المسؤولية الجنائية للروبوت الجراحي نفسه، وهي تحميل الذكاء الاصطناعي نفسه المسؤولية الجنائية، ولكن هذه الفكرة تواجه تحديات كبيرة من الناحية القانونية والجنائية .

من القوانين الحديثة في أوروبا تغطي قواعد المسؤولية التي يمكن فيها ارجاع معين مثل الشركة المصنعة أو بسبب فعل الروبوت أو إغفاله شي معين من جانب المالك أو المستخدم وإن يمكن لهذا الوكيل ان يتنبأ ويتجنب السلوك الضار للروبوت⁽¹⁾.

السؤال الذي يطرح نفسه هل هناك مسؤولية قانونية للروبوت عن الأخطاء الطبية؟

نوع الخطأ الطبي : هل تهتم بنوع معين من الأخطاء الطبية مثل أخطاء التشخيص، أخطاء الجراحة، أخطاء الدواء، أم الأخطاء الإجرائية بشكل عام؟
المسؤولية القانونية للطبيب نفسه أم للروبوت الجراحي نفسه؟

(1) Rights and Obligations are used in a general fashion in order to accommodate the scope of this paper. For a more nuanced understanding of rights and obligations, As well as a starting point to consider more accurate descriptions of legal categories that might better fit AI agents, See Wesley N. Hopfield, Some Fundamental Legal Conceptions as Applied in Judicial Reasoning, 23 Yale L.J. 16 16-59

تعددت آراء الفقه حول المسؤولية القانونية للروبوت الطبي رأي أول يتجه إلى عدم تحمل المسؤولية الجنائية للروبوت الطبي، من المستحيل تحمل الروبوتات المسؤولية كاملة (١)

وهناك رأي آخر يرى أن المسؤولية القانونية الكاملة لمشغل الروبوت بناء على عنصر الإرادة وحرية الاختيار بحيث يستطيع المصنع السيطرة على الروبوت الجراحي (٢)

المسؤولية القانونية عن الأضرار الطبية في حالة الخطأ الطبي الصادر من الطبيب نفسه هي تلك المسؤولية التي تقع على عاتق الطبيب أو المستشفى أو أي جهة طبية أخرى مع وصف هذا الخطأ غير العمدى بأنه قد يكون ناتجاً عن إهمال أو تقصير أو خطأ في التشخيص أو العلاج ، أو نتيجة إلحاق ضرر بالمريض بسبب خطأ طبي.

من عيوب استخدامات الروبوتات الطبية :-

١- التكلفة العالية : يعتبر جهاز عالي التكلفة من خلال التكنولوجيا العالية المتطورة .

٢- صيانة مكلفة من خلال الصيانات الدورية فضلا على التكاليف التدريب .

٣- عدم وجودها في أي مكان وذلك نتيجة التكلفة العالية التي لا توجد في جميع المستشفيات أو المراكز الطبية الحديثة .

أركان المسؤولية الجنائية :

(1)Eduard (2017) .Id.p79

(2).Nagenborg ,M . (2008) .Ethical regulation on robotics in Europe .
AI and society 22 (3),349-366

الركن المادي : يعنى ارتكاب السلوك الاجرامي أي الخطأ الطبي الذى أدى الى

حدوث الضرر

الركن المعنوي : وجود نية إجرامية لتحقق الخطأ غير العمدى سواء كانت

نية مباشرة أو غير مباشرة .

توافر رابطة السببية التي تربط بين السلوك والنتيجة الاجرامية المتحققة

تربط بين الخطأ والضرر .

آراء الفقهاء حول المسؤولية الجنائية وعلاقة الذكاء الاصطناعي بها :-

الرأي الأول : ينفي مسؤولية الذكاء الاصطناعي كمرتكب للجريمة ويستند

هذا الرأي إلى أن الذكاء الاصطناعي ليس له علاقة بالجريمة لعدم الإدراك عدم

توافر يعتبر الذكاء الاصطناعي بمثابة آله أو أداة يستخدمها الجاني في الجريمة

بحيث لا يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يتحكم في نفسه فهو جهاز مسخر من قبل

الغير يتحكم فيه من قبله (١).

خلاصة القول لهذا الاتجاه أن المسؤولية القانونية تقع بالكامل على عاتق

البشر، سواء كانوا مبرمجين أو مشغلين للأنظمة، فضلاً عن أن الذكاء

الاصطناعي هو مجرد أداة، وتنفيذ الجريمة من صنع الانسان .

الاتجاه الثاني :

يرى هذا الاتجاه أن المسؤولية تتوزع بين البشر والذكاء الاصطناعي، مع

الأخذ في الاعتبار دور كل طرف في عملية اتخاذ القرار: ويستند أنصار هذا

الاتجاه الى ان الذكاء الاصطناعي يشارك في عملية اتخاذ القرار، وبالتالي يجب

أن يتحمل جزءاً من المسؤولية عن تلك الأخطاء حال وجودها .

(1)Dr vikrant yadav Robotics in Health Care : Who is Liabie

الاتجاه الثالث :

يرى انصار هذا الاتجاه أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون له شخصية قانونية مستقلة، مما يجعله مسؤولاً عن أفعاله: إذا كان الذكاء الاصطناعي قادراً على اتخاذ قرارات مستقلة، فمن المنطقي أن يتحمل مسؤولية هذه القرارات.

الرأي الراجح : هو الرأي القائل بضرورة الجمع بين المسؤولية الجنائية للشركة المصنعة والطبيب المعالج للجميع بين كلا الرأيين الأول والثاني في تحمل المسؤولية القانونية الكاملة؛ لعدم تنظيم القانون الجنائي عن قواعد المسؤولية القانونية الناجمة عن جرائم الذكاء الاصطناعي كما يري جانب من الفقه بأن الروبوت هو بمثابة أداة يستخدمها الجاني من اجل تنفيذ جرائمه^(١).

التحديات التي تواجه الفقه:

لا يوجد تعريف قانوني واضح للذكاء الاصطناعي، مما يجعل من الصعب تحديد مسؤولية القدرة على التنبؤ بالسلوك :من الصعب التنبؤ بكيفية تصرف أنظمة الذكاء الاصطناعي في جميع الحالات تحديد النية :هل يمكن أن ينسب إلى الذكاء الاصطناعي نية إلحاق الضرر؟ السيطرة على الأنظمة :هل يمكن للبشر التحكم الكامل في أنظمة الذكاء الاصطناعي؟

ان مسألة المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي هي مسألة معقدة تتطلب مزيداً من الدراسة والبحث. لا يوجد حتى الآن إجماع على الإجابة الصحيحة، حيث تتطلب كل حالة تقييماً خاصاً بها.

(١) د. رامي متولى القاضي، نحو إقرار قواعد للمسؤولية عن الذكاء الاصطناعي عن إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي جامعة المنصورة، ٢٠٢١ م، ص ٨٩١ .

مفهوم الخطأ الطبي الناتج عن الروبوت الجراحي :-

مع تزايد الاعتماد على الروبوتات في الجراحة، برزت مشكلة تحديد المسؤولية القانونية عن الأخطاء التي قد تحدث.

أسباب الأخطاء:

- أخطاء برمجية: مشاكل في برمجة الروبوت.
- أعطال فنية: أعطال ميكانيكية في الروبوت.
- أخطاء بشرية: خطأ من الجراح أو الفريق الطبي^(١).

من المسؤول؟ :

- الشركة المصنعة: هل الشركة المسؤولة عن تصنيع الروبوت هي المسؤولة عن أي أضرار جنائية ومدنية؟
 - الجراح: هل الجراح هو المسؤول الأول والأخير كونه المشرف على العملية؟
 - مسؤولية مشتركة: هل المسؤولية تقع على عاتق جميع الأطراف المعنية؟
 - ما أحدث التطورات التشريعية في هذا المجال؟
 - كيف يمكن للمرضى حماية حقوقهم في حال حدوث خطأ طبي؟
 - ما الإجراءات الاحترازية التي يمكن اتخاذها لتقليل حدوث هذه الأخطاء.
- كل هذه التساؤلات تجد مجال أعمالها من خلال الإجابة عن أساس المسؤولية الجنائية للروبوت.

(١) د . رامي متولى القاضي نحو إقرار قواعد للمسؤولية عن الذكاء الاصطناعي عن إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مرجع سابق ص ١٥٠

ومن أهم الدول التي أعدت تشريعات خاصة بالروبوتات :-

- بعد الاتحاد الأوروبي أول من أصدر مبادئ توجيهية بشأن الذكاء الاصطناعي والروبوتات، حيث يهدف إلى وضع إطار قانوني متكامل لتنظيم هذه التقنيات الحديثة

أهمية التشريع الأوروبي الخاص بالروبوتات

يوفر التشريع الأوروبي وضوحًا أكبر بشأن ماهية الروبوت، مما يساعد في وضع القوانين واللوائح المناسبة. يساهم التشريع في حماية المجتمع من المخاطر المحتملة الناجمة عن استخدام الروبوتات.

يعزز التشريع الجديد الثقة في هذه التقنيات من خلال توفير إطار قانوني واضح على الرغم من التنظيم، فإن التشريع الأوروبي يشجع على الابتكار في مجال الروبوتات والذكاء الاصطناعي.

ابتكر البرلمان الأوروبي نظرية " النائب الإنساني المسؤول "، وفقاً لقواعد القانون المدني الأوروبي والخاص بالروبوتات الصادر في فبراير عام ٢٠١٧ وذلك حتى يفرض المسؤولية عن تشغيل الروبوت على مجموعة من الافراد وفقاً مدى خطئهم في تصنيعه أو برمجته و مدى اخطائهم في تفادي التصرفات المتوقعة من الروبوت، فتقوم المسؤولية عن أفعال وتقدير الروبوت على نائب إنساني 2 Human دون افتراض، أو اعتبار الروبوت شيئاً، وهو الشخص، الذي أطلق عليه الفقه الفرنسي مصطلح قرين الروبوت Companion Robot Agent 3وما يمكن ملاحظته، أن نظرية النائب الإنساني المسؤول هي حالة مؤقتة خاصة تهدف إلى الانتقال من نظام حارس الأشياء أو رقيب المسؤولية

من الروبوت إلى الإنساني على أساس الخطأ الذي يجب اثباته في إدارة التصنيع⁽¹⁾

- **أما في الولايات المتحدة** : قامت العديد من الولايات الأمريكية على سن قوانين محلية تتناول جوانب مختلفة من استخدام الروبوتات، مثل السيارات ذاتية القيادة، على الرغم من عدم وجود قانون شامل للروبوتات على المستوى الفدرالي .

- **أما في اليابان** : تعتبر اليابان من الدول الرائدة في مجال الروبوتات، وقد وضعت العديد من القوانين واللوائح التي تحكم استخدام الروبوتات في مختلف القطاعات .

- **كوريا الجنوبية**: اهتمت كوريا الجنوبية بتطوير صناعة الروبوتات، وقامت بسن قوانين تشجع على الاستثمار في هذا المجال وتنظيم استخدامه في المجال الطبي .

- **الصين** : تسعى الصين إلى أن تكون قوة عالمية في مجال الذكاء الاصطناعي، وقد أصدرت العديد من السياسات والخطط التي تدعم تطوير الروبوتات وتنظيم استخدامه في المجال الطبي .

(1) Anne BOULANGE, Carole JAGGIE, "Ethique, responsabilité et statut juridique du robot compagnon: revuet perspectives", IC2A: 13. Voir: <https://hal.archives-ouvertes.fr/cel-> dernière visite, 12-8-2023

كل هذه الدول نظمت الوضع التشريعي لروبوتات لتحقيق التكامل وتحقيق العدالة والمبادي القانونية الحاكمة لتشغيل الروبوت الطبي في المجال الجراحي (١)

(١) Journal of Artificial Intelligence Research: قواعد البيانات العلمية. Google Scholar: منصة بحثية شاملة تسمح لك بالبحث عن المقالات العلمية والكتب والمؤتمرات في مختلف المجالات، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي. يمكنك استخدام كلمات مفتاحية محددة مثل "الذكاء الاصطناعي"، "التعلم العميق"، "الشبكات العصبونية"، وغيرها للعثور على أحدث الأبحاث. Semantic Scholar: محرك بحث متخصص في الأبحاث العلمية، يركز على فهم السياق والمعنى الكامن وراء الأوراق البحثية IEEE

المبحث الثالث

المسؤولية الجنائية للشركة المصنعة للروبوت الجراحي والعقوبات الموقعة عليها

لا ينتهي بضرورة الحال دور المصنع عند هذا الحد بمجرد تصنيع الروبوت الجراحي بل تستمر إلى اقصى من ذلك إلى أبعد بكثير يسأل صانع الروبوت عن عيوب الآلة الجراحية وأي عيوب تظهر فيها إما لعيب تقني في الروبوت او لعيب في الصيانة الدورية التي تقوم بها الشركة المصنعة .
وفيه مطلبان :

المطلب الأول : مسؤولية الشركة المصنعة للروبوت.

المطلب الثاني : العقوبات المقررة لجرائم الذكاء الاصطناعي .

المطلب الأول

مسؤولية الشركة المصنعة للروبوت

أولاً: مفهوم المسؤولية الجنائية للمصنع: -

تُعرف المسؤولية الجنائية للمصنع بأنها إسناد المسؤولية القانونية إلى الشركة المصنعة عن الأضرار التي تلحق بالأشخاص أو الممتلكات نتيجة عيوب في منتجاتها، والتي قد تؤدي إلى ارتكاب جرائم مثل الإصابة الخطأ أو التسبب في الموت⁽¹⁾.

تقوم المسؤولية الجنائية للشركة المصنعة على أساس عيوب في تصنيع الروبوت الجراحي مما يستوجب مساءلة الشركة المصنعة جنائياً ومدنياً على حد سواء، وينحصر أساس المسؤولية الجنائية للشركة المصنعة في الالتزام بمعايير معينة مع توافر عناصر الأمان والسلامة مع تحمل الشركة المصنعة كافة العيوب

(1) Journal of Artificial Intelligence Research: IEEE

نتيجة عيوب من قبل الشركة المصنعة أو حتي لو كان هناك عيب في التصنيع أو البرمجة.

وقد تكون الجريمة عمدية وغير عمدية ، والجرائم العمدية تكون مسؤولية الشركة المصنعة في برمجته الروبوت في ارتكاب جرائم معينة محددة ، وتحدد مسؤولية الشركة المصنعة في هذه الحالة كفاعل معنوي في حين يكون الروبوت بمثابة آلة أو أداة فقط تستخدمها الشركة المصنعة في تنفيذ الجريمة المحددة من قبل الشركة المصنعة. (١)

أما في حالة ارتكاب الجريمة بصورة غير عمدية، وفي هذه الحالة يكون الخطأ راجع للبرمجة من جانب الشركة المصنعة، تكون الشركة مسؤولة جنائياً عنها في احد الصور الآتية: الإهمال أو الرعونة أو عدم الانتباه أو عدم الاحتياط هو ما نص عليه المشرع الفرنسي والمصري في تحديد مسؤولية المصنع أو المنتج عن الاضرار التي يحدثها ونصها في ضوء المادة (١/٦٧) من قانون التجارة رقم ٧١ لسنة ١٩٩٩ م " يسأل منتج السلعة وموزعها قبل كل من يلحقه ضرر بدني أو مادي يحدثه المنتج إذا أثبت هذا الشخص أن الضرر نشأ بسبب

(١) د. يحيى إبراهيم دهشان المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي مرجع سابق ص ١٢٧ .

أحدث المراجع في مجال الذكاء الاصطناعي:
قواعد البيانات العلمية:

Google Scholar: منصة بحثية شاملة تسمح لك بالبحث عن المقالات العلمية والكتب والمؤتمرات في مختلف المجالات، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي. يمكنك استخدام كلمات مفتاحية محددة مثل "الذكاء الاصطناعي"، "التعلم العميق"، "الشبكات العصبونية"، وغيرها للعثور على أحدث الأبحاث.

Semantic Scholar: محرك بحث متخصص في الأبحاث العلمية، يركز على فهم السياق والمعنى الكامن وراء الأوراق البحثية.

عيب في المنتج .

وأيضاً ما نصت عليه المادة ١٢٣ - ٢ من الأمر رقم (٢٠٢١ - ٤٤٣) الصادر في ١٤ ابريل ٢٠٢١ م نص على مسؤولية المصنع على الأخطاء المرتكبة من قبل المصنع .

كما نص على ذلك - أيضاً - القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوت الصادر عام ٢٠١٧ م على مسؤولية المنتج والمصمم والمشغل وأوصى ملحق القانون بضرورة توافر الاتي ان توافر في أجهزة الروبوتات الآتي: العدالة عدم الايذاء أن تعمل في مصلحة البشر، الاستقلالية (١)

ثانياً : المسؤولية الجنائية للمالك :

تجدر الإشارة إلي أن المالك هو المستخدم الأصلي الحقيقي للذكاء الاصطناعي فضلاً على دوره الحقيقي في مثل هذه الجرائم، وتتم الجريمة من خلال السلوك الاجرامي المتمثل في الخطأ مع المصنع أو تقنية الذكاء الاصطناعي نفسها أو عن طريق طرف خارجي ، في حين يرى جانب من الفقه الجنائي انه من الضروري تدخل المشرع لسن القوانين لمواجهة الأخطاء المتمثلة في هذا المجال والحد من انتشار مثل هذه الجرائم مستقبلاً ؛ لا بد من تحويل مسؤولية الجاني المبنية على الخطأ الى المسؤولية المبنية على المخاطر (٢).

(١) أحمد محمد براك بن حمد ، المسؤولية الجزائية عن الروبوت الطبي مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية ٢٠٢٤ م ص ٢٧٢

(٢) د . يحيى الدهشان ، ص ٥٠ انظر أيضاً د. سمر عادل شحاته محمد ، المسؤولية الجنائية الناشئة عن الجرائم المرتكبة بواسطة الذكاء الاصطناعي بحث منشور مجلة روح القوانين - كلية الحقوق جامعة طنطا، ص ١٩

كما عرفه جانب من الفقه بأنه : الشخص الذي يقوم بتشغيل الروبوتات لخدمته أو لخدمه عملائه .

وفي حكم آخر لمحكمة العدل الفيدرالية حيث قضت " إنه في حاله ارتكاب الروبوتات أي جرم فإنها تعد شخصاً غير مسئول جنائياً عن أفعاله الاجرامية، مثل صغير السن أو المجنون، وبالتالي فإن المسؤولية الجنائية تثبت للممثل القانوني على الرغم من تمتعها بالقدرة العالية للذكاء فائق القدرة⁽¹⁾

ومن الفقه ما ربط بين المسؤولية الجنائية ونص المادة ٤٠ من قانون العقوبات المصري وبالتالي تجدر الإشارة الى اعتبار مسؤولية الجاني هل تعتبر حقيقة أم مفترضة لتحديد ثبوتها متى تقع المسؤولية الجنائية على المبرمج؟

الخطأ في البرمجة: إذا كان هناك خطأ واضح في البرمجة أدى إلى ارتكاب الروبوت لجريمة، فمن المرجح أن يتحمل المبرمج جزءاً من المسؤولية الجنائية. **التقصير في اتخاذ الاحتياطات الأمنية:** إذا لم يتخذ المبرمج الاحتياطات الأمنية اللازمة لحماية الروبوت من الاختراق، فإنه قد يتحمل المسؤولية عن أي ضرر ينتج عن هذا الاختراق.

توفير الأدوات التي يمكن استخدامها في ارتكاب الجرائم: إذا قام المبرمج بتوفير أدوات أو برامج يمكن استخدامها في ارتكاب جرائم، فإنه قد يتحمل المسؤولية عن هذه الجرائم.

(1) sabin cless , Emily silverman ,Thomas weigend ; NEW Criminal law Review. ROBOTS ; Self-driving car s ;Criminal Responsibility Negligence 2016 ;p123

التحريض على ارتكاب الجرائم: إذا قام المبرمج بتحريض شخص آخر على استخدام الروبوت لارتكاب جريمة، فإنه يتحمل المسؤولية الجنائية عن هذه الجريمة .

ثالثا : المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي نفسه :

على الرغم من التقدم التكنولوجي الهائل عن تحديد مسؤولية الذكاء الاصطناعي نفسه عن الجرائم المرتكبة بواسطة تحمله المسؤولية الجنائية الكاملة يجب تحديد الكيان الحقيقي لهذا الكيان نفسه من خلال الذكاء الاصطناعي نفسه مدى قدرته على تحمل المسؤولية من خلال عناصر المسؤولية الجنائية المتمثلة في الإدراك والتميز لتحمل التبعات القانونية الكاملة وهو غير موجود في جرائم الذكاء الاصطناعي نفسه^(١).

وعلى ذلك فإنه من الصعوبة تحديد عناصر المسؤولية الجنائية حال ارتكاب الجريمة من قبل الذكاء الاصطناعي نفسه .

رابعا: المسؤولية الجنائية لطرف خارجي :

وتفترض هذه الحالة اختراق من قبل الغير لنظام الذكاء الاصطناعي من خلال حالتين الأولى : إما لحدوث ثغرة في نظام حماية الذكاء الاصطناعي أو لوجود خلل تقني يسمح منه لطرف خارجي في الدخول على النظام وفي تلك الحالتين نلاحظ ان المسؤولية الجنائية هنا مسؤولية مشتركة من خلال مسؤولية الشركة المصنعة عن الإهمال في تأمين تقنية الذكاء الاصطناعي مما أدى الى

(١) د. أحمد إبراهيم محمد ، المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي في التشريع الاماراتي دراسة مقارنة ، رسالة دكتوراة ، كلية الحقوق ، جامعة عين شمس ٢٠٢٠ م ص ٨٧ .

حدوث ثغرة في النظام مما يسمح بدخول الغير واختراق الروبوت وهنا تكون المسؤولية الجنائية عن جريمة غير عمدية في حين تحدد مسؤولية الشركة المخترقة في الجريمة العمدية (١).

وعلى ذلك نلاحظ أن البرلمان الأوروبي اعترف للروبوت بالشخصية القانونية المستقلة من خلال تخصيص لقب واسم تعريفي للإنسان الآلي وإصدار شهادة تامين وضع صندوق تأمين لتغطية الأضرار التي قد تنشأ في المستقبل فضلاً على التعويض عن الأضرار الناتجة عن سوء الاستخدام (٢).

المطلب الثاني

العقوبات المقررة لجرائم الذكاء الاصطناعي

يفترض مبدأ الشرعية الجنائية انه لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص لكي تحقق العقوبة غرضها في الإصلاح والتأهيل وتحقيق الامن في المجتمع، ولما كانت جرائم الذكاء الاصطناعي تفترض وقوع الجريمة من المصنع أو المبرمج أو من خلال خطأ في أجهزة الروبوت ذاتها فضلاً عن أن غالبية التشريعات لا تجرم

(١) د. يحيى الدهشان - مرجع سابق - ص ٤٢ وانظر أيضاً د. عمر محمد منيب : المسؤولية

الجنائية الناتجة عن أعمال الذكاء الاصطناعي - مرجع سابق - ص ٩٤، ٩٥ .

* مجلة علمية مرموقة تنشر أبحاثاً في مختلف المجالات، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي.

• Science: مجلة علمية أخرى مرموقة تنشر أبحاثاً في مجالات العلوم الطبيعية

والاجتماعية.

• MIT Press: دار نشر جامعية تصدر العديد من الكتب والمجلات في مجال الذكاء

الاصطناعي.

(٢) د. عادل الشكري وحنان الشريفي ، المسؤولية الجزائية الموضوعية الناشئة عن إساءة

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ص ٦٩ ، ٧٠

بشكل مباشر المسؤولية عن أفعال الروبوتات. القوانين التقليدية تركز بشكل أساسي على المسؤولية الفردية، سواء كانت مسؤولية طبيب أو مبرمج، وهذا لا يكفي لتحديد المسؤولية في حالة الأضرار الناجمة عن الروبوتات.

أولاً : العقوبات التي توقع على مستخدم الروبوت

قد يكون الخطأ مرتكب بواسطة المبرمج نفسه من خلال خطأ من قبل المبرمج أو جهاز الروبوت ذاته .

وفي هذه الحالة فإن مناط المسؤولية الجنائية تحدد للطبيب المعالج على أساس خطأ تقني للذكاء الاصطناعي ويعاقب المسؤول في هذه الحالة عن الخطأ غير العمدي ويتمثل في صورة عدم مراعاة الأمان والسلامة .

كما يفترض أيضاً بحيث يتمتع الروبوت الطبي بالاستقلال الكامل وقيام الروبوت بالجريمة بذاته دون الرجوع الى الانسان بحيث يقوم بجرح المريض أو قتله دون الرجوع إلى المريض ذاته من خلال أعمال قواعد المسؤولية الجنائية الكاملة للروبوت الطبي عن الجرائم المرتكبة فإن العقوبات المقررة تشمل عدم تشغيله أو اتلافه

ثانياً : العقوبات المقررة على مصنع الروبوت

تفترض هذه الحالة اذا كان الخطأ ناتجاً من قبل المصنع أو المبرمج نفسه فإنه يلقي بضرورة على العقاب على المصنع أو المبرمج نتيجة الخطأ الطبي المرتكب من قبل المبرمج ذاته أو المصنع يتحمل المسؤولية الجنائية والمدنية نتيجة الخطأ الطبي الجسيم .

كما يفترض المشرع توافر نظام تقني يقوم على أساس الخطأ المفترض من قبل المبرمج أو المصنع نفسه طبقاً لجسامة الجريمة المرتكبة بحيث تصل العقوبة الى الإعدام أو السجن المؤبد أو الموقت أو الحبس أو الغرامة .

المبحث الرابع

الاعتداء على البيانات الشخصية وأثره على مسؤولية الروبوت

وفيه مطلبان :

المطلب الاول : تعريف البيانات الشخصية .

المطلب الثاني: التلاعب والتعديل فى البيانات الخاصة بالروبوت .

المطلب الاول

ماهية البيانات الشخصية

البيانات الشخصية هي " مجموعة من المبادئ والممارسات والتدابير التى تهدف إلى حماية البيانات الشخصية مع الالتزام بالأنظمة واللوائح وعرفت أيضا بأنها " كل بيانات أيًا كانت شكلها التى تسمح بشكل مباشر أو غير مباشر بتحديد هوية الاشخاص الطبيعيين المنطبقة عليهم ، سواء تمت المعالجة من شخص طبيعي أو معنوي "(1)

كما تم تعريفها بأنها "معلومات يمكن استخدامها لتحديد هوية شخص معين، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. هذه المعلومات يمكن أن تكون متنوعة للغاية وتشمل، على سبيل المثال لا الحصر:

- المعلومات الأساسية: الاسم، تاريخ الميلاد، الجنس، العنوان، رقم الهاتف، البريد الإلكتروني.
- المعلومات الشخصية: الرقم الوطني، رقم الجواز، المعلومات الصحية، السجل الجنائي، البيانات الوراثية.

(1) د. مروة زين العابدين صالح مرجع سابق ص ٨٧

- المعلومات الرقمية :سجلات التصفح، سجلات الشراء، سجلات المحادثات، الصور والفيديوهات.
- ولعل من الملاحظ ان الشخص المعنوي (الروبوت) من السهل اختراقه من خلال التلاعب في البيانات الشخصية ومن أمثلة ذلك :
- سرقة الهوية :استخدام بيانات الروبوت بشكل غير مشروع للقيام بعمليات احتيال أو تزوير.
- التجسس الصناعي :الحصول على معلومات سرية عن الروبوت وبرمجته في اموار محددة من جانب الجاني المخترق .
- التحريف والتزوير :تغيير البيانات المسجلة عن الروبوت بهدف تحقيق مكاسب غير مشروعة.
- انتحال الهوية :التظاهر بأن الشخص هو ممثل عن الشركة بهدف الاحتيال على الغير⁽¹⁾
- من أمثلة التشريعات التي تحمي البيانات اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR)وهي لائحة أصدرتها الاتحاد الأوروبي وتضع معايير صارمة لحماية البيانات الشخصية.
- **قانون حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية** :يهدف إلى حماية حقوق الأفراد في خصوصية بياناتهم الشخصية.
- بشكل عام، يجب أن تكون حذرين بشأن المعلومات التي تشاركها عبر الإنترنت وأن تتخذ الخطوات اللازمة لحماية خصوصية الروبوتات .

(1) Nathalie MELLET-POUJOL,OP.CIT 65P.22

مسؤولية الروبوت عن الأخطاء: مع تزايد اعتماد المرضى على الروبوتات في العمليات الجراحية وغيرها من الإجراءات الطبية، تبرز الحاجة إلى تحديد الجهة المسؤولة عن أي أخطاء قد تحدث.

التعويض للمتضررين: في حالة حدوث ضرر بسبب خطأ ارتكبه روبوت، يجب تحديد الجهة التي سيتم تعويض المتضرر منها.

التشجيع على الابتكار: قد يؤدي منح الروبوت شخصية معنوية إلى تشجيع الاستثمار في مجال تطوير الروبوتات الطبية، حيث يمكن للشركات أن تحمي استثماراتها بشكل أفضل

المطلب الثاني

التلاعب والتعديل في البيانات الخاصة بالروبوت

يعد التلاعب والتعديل في برامج الروبوت من أهم وسائل الهجوم السبرني على جهاز الروبوت وبرمجته من خلال معلومات مضللة ومن الأمثلة على ذلك :

اختراق بيانات التدريب :

يمكن تعبئة البيانات المستخدمة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي بمعلومات خاطئة أو معلومات مضللة .

- قد يتمكن المخترقون من التحايل على أنظمة الحماية من خداع أنظمة الحماية المصممة للكشف عن المحتوى المزور المخالف للحقيقة .
- اختراق نظام الحماية لبرامجه الذكاء الاصطناعي واعطاء معلومات مضللة، من شأنها ارتكاب جريمة بواسطة الروبوت .

أولاً- اختراق الروبوتات الطبية يحدث من خلال الاتي :-

- التلاعب بالجراحات: يمكن للمخترق اختراق الروبوتات الجراحية والتلاعب بها ، مما يؤدي إلى أخطاء جراحية قد تهدد حياة المرضى.
- يمكن للمخترق سرقة سجلات المرضى وبياناتهم الصحية وسرقة البيانات الطبية ، مما يشكل انتهاكاً للخصوصية.
- من الدول التي اهتمت بذلك كوريا الجنوبية ففي عام ٢٠٢١ م حيث أقرت ميثاق اخلاقيات الروبوت بحيث على مصنعي الروبوتات التأكد من أن الروبوتات التي يصممونها محدودة، وأن يكون بإمكان الانسان دور في التحكم فيها دائما التحكم في الروبوت؛ واتخاذ جميع الخطوات لضمان تقليل مخاطر وفاة أو إصابة المس أفعالها عبر شبكة الانترنت وكذلك العالم الحقيقي وعلى الشركة المصنعة أن تكونوا قادرة على التحكم في الروبوت الخاص فضلا على حماية بياناتهم الشخصية وغيرها من المعلومات الهامة ،والروبوت بطريقة يمكن تفسيرها على أنها مسيئة بشكل متعمد .

ثانياً: أسباب سهولة اختراق الروبوتات:-

- نقاط الضعف البرمجية: تحتوي العديد من الروبوتات على نقاط ضعف في برمجتها يمكن استغلالها من قبل المهاجمين.
- عدم كفاية أمن الشبكات: عدم وجود حماية كافية للشبكات التي تتصل بها الروبوتات.

- غياب التحديثات الأمنية: عدم تحديث أنظمة الروبوتات بانتظام لإصلاح الثغرات الأمنية⁽¹⁾.

ما هي البيانات الشخصية الخاصة بالروبوت؟

- البيانات الشخصية للروبوتات تشمل مجموعة واسعة من المعلومات التي يمكن استخدامها لتحديد هوية هذا الكيان وتشغيله، مثل:
- البيانات التأسيسية وغيرها من صور الاعتداء

كيفية حماية البيانات الشخصية للروبوتات من الاختراق:

- استخدام تشفير قوي وكلمات مرور يصعب اختراقها ، وتحديث البرامج بانتظام من خلال، تطبيق أنظمة أمنية قوية :يجب على الشركات تطبيق أنظمة أمنية قوية لحماية بياناتها، مثل استخدام برامج مكافحة الفيروسات، وجدران الحماية، وتشفير البيانات.
- تطبيق ممارسات أمنية قوية: يجب اتباع ممارسات أمنية صارمة عند تصميم وتطوير الروبوتات.
- لا بد من فصل شبكات الروبوتات عن الشبكات الأخرى لحماية البيانات الحساسة.
- يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لكشف الهجمات المحتملة على الروبوتات واتخاذ الإجراءات اللازمة حيال ذلك .

(1) The International Journal of Robotics Research p 50

IROS (IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems)-

- يجب التعاون على المستوى الدولي لوضع معايير أمنية موحدة للروبوتات⁽¹⁾.
- يجب توعية مستخدمي الروبوت ، وخاصة الأطباء بأهمية حماية البيانات الشخصية، وتدريبهم على كيفية التعامل مع المعلومات الحساسة بشكل آمن.
- الاحتفاظ بنسخ احتياطية: يجب على الشركات المصنعة لروبوت الاحتفاظ بنسخ احتياطية من بياناتها بشكل منظم ؛ وذلك لتقليل الأضرار الناتجة عن فقدان البيانات.
- مراجعة الأنظمة بانتظام: يجب على الشركات مراجعة أنظمة أمن المعلومات الخاصة بها بانتظام للتأكد من أنها فعالة.
- التعاون مع الجهات المختصة: في حالة تعرض الشركة لهجوم إلكتروني أو عملية اختراق، يجب عليها التعاون مع الجهات المختصة للإبلاغ عن الجريمة واتخاذ الإجراءات اللازمة.
- * التلاعب في البيانات الشخصية للشخص المعنوي يشكل تهديداً خطيراً على الشركات والمؤسسات. لحماية البيانات الشخصية، يجب على الشركات اتخاذ مجموعة من الإجراءات الأمنية والوقائية، وتوعية الأطباء بأهمية حماية البيانات.

(1)Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control by Kevin M. Lynch and

ثالثاً : المسؤولية الجنائية لمخترق الروبوت الطبي :

١. يتحدد أساس المسؤولية الجنائية بالنسبة لمخترق الروبوت الطبي على وجه الخصوص، فضلاً انتفاء مسؤولية الشركة المصنعة والمبرمج والمستخدم في حال اختراق الروبوت فانه يحدد بذلك أركان الجريمة العمدية لدى المخترق والمتمثلة في الركن المادي :وهو الفعل الإجرامي نفسه، مثل الاختراق غير المصرح به لنظام معلومات، أو التعديل غير المشروع على بيانات، أو سرقة المعلومات.
٢. والركن المعنوي وهو القصد الإجرامي للمخترق، أي علمه ووعيه يكون فعله غير قانوني ورغبته في ارتكاب الجريمة.
٣. الضرر :وهو الضرر الناتج عن الجريمة الإلكترونية، سواء كان ضرراً مادياً كالسرقة أو التخريب، أو ضرراً معنوياً كالتشهير أو انتهاك الخصوصية^١. يجب تعزيز التعاون الدولي بين الدول لتطوير إطار قانوني موحد للتعامل مع جرائم الروبوتات.
٤. تحديد المسؤولية المشتركة: يمكن تحديد المسؤولية بشكل مشترك بين الأطراف المختلفة، مع مراعاة دور كل طرف في الجريمة

الخاتمة

أولا : النتائج :

- يتضح لنا من العرض السابق من خلال ننايا البحث مجموعة من النتائج :

- ١- عدم تفعيل المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي لعدم قدرته على الإدراك .
- ٢- يتم دمج الذكاء الاصطناعي في الروبوتات لجعلها أكثر ذكاءً وقدرة على التعامل مع بيانات متنوعة.
- ٣- ثبوت اختراق الروبوتات الطبية وسرقة بيانات المرضى .
- ٤- الذكاء الاصطناعي هو بمثابة آلة يستخدمها الجاني في ارتكاب جرائمه .
- ٥- قصور التشريعات وقوانين عقوبات الدول في تجريم جرائم الذكاء الاصطناعي.
- ٦- لا توجد منظومة موحدة من قبل التشريعات الجنائية من أجل استخدام الروبوت الطبي يكمن الاعتماد عليها كآلية موحدة .

التوصيات :

- ١- وضع تعريف علمي متفق عليه لجرائم الذكاء الاصطناعي .
- ٢- عقد الدورات والندوات ورش العمل من أجل الحد من خطورة جرائم الذكاء الاصطناعي وتوعية من الروبوت الطبي .
- ٣- إعداد تشريع يجرم إساءة استخدام جرائم الذكاء الاصطناعي .
- ٤- حث وسائل الاعلام المسموعة والمرئية والمقروءة على الحد من هذه الظاهرة بشكل كامل .
- ٥- تنشأ بمقر وزارة الداخلية إدارة خاصة لمكافحة جرائم الذكاء الاصطناعي.
- ٦- عقد الاتفاقات الدولية من أجل الحد من أساءه استخدام الذكاء الاصطناعي.
- ٧- زيادة دور المنظمات والجمعيات الأهلية في توعية الشباب بمخاطر هذه الظاهرة .

- ٨- تدريس وتناول المناهج الدراسية عن اضرار الذكاء الاصطناعي .
- ٩- العمل على انشاء مدينة علمية تعتمد على استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريب العاملين على كيفية استخدام كافة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتدريب القضاة وخاصة في المجال الجنائي .
- ١٠-تطبيق التجارب الناجحة في مؤسسات الذكاء الاصطناعي لتطبيق برامج الذكاء الاصطناعي بصفة مستمرة .
- ١١- العمل على النص على وضع تامين اجباري عن استخدام أجهزة الروبوت في المجال الطبي تغطي أخطاء الروبوتات .
- ١٢ - العمل على سن تشريعات تحدد المسؤولية الجنائية في جرائم الروبوتات .
- ١٣- إنشاء آليات للرقابة على تطوير الروبوتات وتحديد معايير الأمان .

قائمة المراجع

أ-مراجع عامة متخصصة :

- أحمد عوض بلال، الاثم الجنائي، دار النهضة العربية ١٩٨٨ م
- أحمد لطفى السيد مرعي ، انعكاسات تقنيات الذكاء الاصطناعي على نظرية المسؤولية الجنائية مجلة البحوث القانونية والاقتصادية العدد ٨٠ الناشر دار النهضة العربية .
- د. أحمد إبراهيم محمد ، المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي في التشريع الاماراتي دراسة مقارنة ، رسالة دكتوراة ، كلية الحقوق جامعة عين شمس ٢٠٢٠ م
- د. عمر محمد منيب : المسؤولية الجنائية الناتجة عن أعمال الذكاء الاصطناعي ٢٠٢٣ م
- أحمد محمد براك بن حمد ، المسؤولية الجزائية عن الروبوت الطبي مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية ٢٠٢٤ م .
- إبراهيم مصطفى وأحمد حسن الزيات، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة. ٢٠٠٤ م
- د.أحمد حسن عثمان ، انعكاسات الذكاء الاصطناعي ، مجلة القانون والتكنولوجيا ، جامعة الزقازيق ، العدد ٧٦ يونيو ٢٠٢١ م
- د. أيهاب خليفة " الذكاء الاصطناعي :تأثير تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية البشرية " مجلة المستقبل للدراسات المستقبلية ، أبو ظبي العدد ٢٠

- د. عمر السعيد رمضان، شرح قانون العقوبات القسم العام ، دار النهضة العربية ١٩٩٥م.
- د. فتوح عبد الله الشاذلي قانون العقوبات القسم العام ٢٠١٠ م
- د. عبد الحميد الشواربي، المسؤولية الجنائية في قانون العقوبات، ، دار النهضة العربية، ١٩٩٨.
- د. علي عبد القادر القهوجي: قانون العقوبات- القسم العام-الدار الجامعية، بيروت ، ٢٠٠٠ م،
- د. فتوح عبد الله الشاذلي: شرح قانون العقوبات القسم العام ٢٠١٠م.
- د. جهاد عيفي :الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة ، المنهل للنشر والتوزيع ، القاهرة ٢٠١٨م.
- خالد ممدوح إبراهيم ، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي ، الطبعة الأولى ، دار الفكر الجامعي ، الإسكندرية ٢٠٢٢ م .
- عبد الله أحمد مطر المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي ، المجلة القانونية.
- د. عادل الشكري وحنان الشريفي ، المسؤولية الجزائية الموضوعية الناشئة عن إساءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ٢٠٢٣ م
- غفران يونس ، المخدرات الرقمية خطر خفي لم يتم الاعتراف به عربيا مقال منشور السبت ١ ابريل ٢٠٢٣ .
- د. سعيد خلفان الظاهري : الذكاء الاصطناعي " القوة التنافسية الجديدة " مركز شرطة دبي ، العدد (٢٩٩) دبي ٢٠١٧م

- سامية شهبي قمورة الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول - دراسة تقنية وميدانية - ورقة عمل ضمن المؤتمر الدولي بعنوان " الذكاء الاصطناعي : تحد جديد للقانون " ، الجزائر ٢٠١٨ م .
- د. سمر عادل شحاته محمد ، المسؤولية الجنائية الناشئة عن الجرائم المرتكبة بواسطة الذكاء الاصطناعي بحث منشور مجلة روح القوانين - كلية الحقوق جامعة طنطا ٢٠٢٣ م .
- د. صفات سلامة ، وخلييل أبو قورة ، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته ط ١ الناشر مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية ، أبو ظبي ٢٠١٤م.
- أ. نوال أحمد سارو الخالدي ، المسؤولية الجنائية الناشئة عن تعاطي المخدرات الرقمية ٢٠٢٢ م
- د. محمود نجيب حسني: شرح قانون العقوبات ، دار النهضة العربية، ٢٠٠٠
- د. يسري أنور، النظرية العامة للتدابير والخطورة الاجرامية، كلية الحقوق جامعة عين شمس.
- يحيى إبراهيم دهشان ، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي مجلة كلية الشريعة والقانون جامعة الازهر أسبوط ٢٠٢٠م.
- ياسر محمد اللمعي ، المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول ، مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات كلية الحقوق جامعة المنصورة ، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية ، ٢٠٢١ م .

ب-الكتب العامة والمراجع العامة :

- أحمد بن محمد ابن حجر ، الفتاوي الفقهية الكبرى ، ط ١ (بيروت - لبنان : دار الكتب العلمية ١٤٠٨ هـ ١٩٨٧ م
- ابن منظور ، لسان العرب دار صادر بيروت ، ج ٣ ، ١٤١٤هـ - صحيح الإمام مسلم بن حجاج النيسابوري دار إحياء التراث العربي ، بيروت ١٩٨٦م
- الإمام البخاري صحيح البخاري، دار دوق النجاة ، ط ١ ، ١٤٢٣هـ.
- صحيح البخاري ، كتاب الاعتصام بالكتاب والسنة ، باب قول النبي صلى الله عليه وسلم بعثت بجوامع الكلم ٩/٩١ ، رقم الحديث ٦٨٠١ م
- معجم المعاني الجامع باب تعريف الذكاء الاصطناعي .

ج-المجلات والمقالات العملية الوثائق والمواقع القرارات:

- [http:// www-formal.stanford.edu/ jmc/](http://www-formal.stanford.edu/jmc/)
- Robots . Retrieved 26 - 6 -2021 What is a Robot :
- Responsibility Negligence 2016 ;p123
- Journal of Artificial Intelligence Research : مجلة مرموقة تغطي أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي
- IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems

أحدث المراجع في مجال الذكاء الاصطناعي:

قواعد البيانات العلمية:

Google Scholar : منصة بحثية شاملة تسمح لك بالبحث عن المقالات العلمية والكتب والمؤتمرات في مختلف المجالات، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي. يمكنك استخدام كلمات مفتاحية محددة مثل "الذكاء الاصطناعي"، "التعلم العميق"، "الشبكات العصبونية"، وغيرها للعثور على أحدث الأبحاث.

Semantic Scholar: محرك بحث متخصص في الأبحاث العلمية، يركز على فهم السياق والمعنى الكامن وراء الأوراق البحثية.
ثانياً: - مراجع باللغة الأجنبية:

-Independent high level experts group artificial intelligence ,set up by the European commission commission ,a definition of AI :MAIN CAPABILITIES and scientific disciplines .Springer .8april 2019 .p3

Police One Brand focus Staff ,Analyze video evidence faster with artificial intelligence the VeriFoneplatform creates searchable data from media files for faster processing and actionable intelligence ,Mar 13,2017 .

Brain Sudlow ;post digital Science and Education ,Springer International publishing 2019-
BECK,S,2014,Emerging Technology Shapes Future of Law-
providers Embrace predictive Analytics for clinical ;Financial Benefits Health Analytics-

-M-I Cahen, Le droit des Robots ,Mai 2020 ,disponible sur le site ,https ; www ,ResearchGate net ,Derrière visite ,12-8-2023

-La chirurgie roboter ,un nouveau Domaine qui revolutionne le monde medical https // www.lorientlejour.com/article /639 (3/la-chirurgie-

robotique un – nouveaudomaine–qui –revolutions –le
monde–medical.html

"-Telemedicine-as the use of medical information exchanged from one site to another via electronic communications to improve a patient s clinical health status . Telemedicine includes a growing variety of application and services using two -way video email smart phones wireless tools and other forms of telecommunications technology "

Morning brief 3.4.20: Alipay’s coronavirus “Health Code”

– feeds

payment data to police, www.paymentsources.com

.Accessed 11 Aug

2020

China’s QR health code system brings relief for some and new

problems, www.scmp.com

.Accessed 11 Aug. 2020

Emerging technologies proving worth in fight against coronavirus in

.China, www.globaldata.com Accessed 11 Aug. 2020

- How AI helped predict the Coronavirus outbreak before

Rights and Obligations are used in a general fashion in order to–

accommodate the scope of this paper. For a more nuanced understanding of rights and obligations, As well as a starting point to consider more accurate descriptions of legal categories that might better fit AI agents, See Wesley N. Hopfield, Some Fundamental Legal Conceptions as Applied in Judicial Reasoning, 23 Yale L.J. 16 16–59 ,Nagenborg ,M . (2008) .Ethical regulation on robotics in Europe . AI and society 22 (3),349-

Dr vikrant yadav Robotics in Health Care : Who is Liabie

IROS (IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems)-
Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control by
Kevin M. Lynch

فهرس الموضوعات

| الصفحة | الموضوع |
|--------|---|
| ١١٩٣ | المقدمة |
| ١١٩٧ | المبحث الأول: . الاحكام العامة لجرائم الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي ، وفيه مطلبان : |
| ١١٩٧ | المطلب الأول : ماهية الذكاء الاصطناعي |
| ١٢٠٤ | المطلب الثاني : مجالات أعمال الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي . |
| ١٢١٥ | المبحث الثاني : الاحكام العامة لماهية المسؤولية الجنائية ، وفيه ثلاثة مطالب : |
| ١٢١٥ | المطلب الأول : التعريف بالمسؤولية الجنائية في اللغة والاصطلاح. |
| ١٢١٨ | المطلب الثاني: الأساس الفقهي للمسؤولية الجنائية |
| ١٢٢١ | المطلب الثالث : المسؤولية الجنائية عن الجرائم الخطأ المرتكبة بواسطة الذكاء الاصطناعي . |
| ١٢٣٠ | المبحث الثالث : المسؤولية الجنائية للشركة المصنعة للروبوت الجراحي والعقوبات الموقعة عليها ، وفيه مطلبان : |
| ١٢٣٠ | المطلب الأول : مسؤولية الشركة المصنعة للروبوت. |
| ١٢٣٥ | المطلب الثاني : العقوبات المقررة لجرائم الذكاء الاصطناعي . |
| ١٢٣٧ | المبحث الرابع : الاعتداء على البيانات الشخصية وأثره على مسؤولية الروبوت ، وفيه مطلبان : |

| الصفحة | الموضوع |
|--------|---|
| ١٢٣٧ | المطلب الأول : تعريف البيانات الشخصية . |
| ١٢٣٩ | المطلب الثاني: التلاعب والتعديل فى البيانات الخاصة بالروبوت . |
| ١٢٤٤ | الخاتمة |
| ١٢٤٦ | المصادر والمراجع |
| ١٢٥٣ | فهرس الموضوعات |