2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

Juristic Issues Related to Surgery Using Robotic Technology (Robot-Assisted Surgery)

Fatima Saleh Al Blooshi
College of Humanities and Social Sciences - Zayed University – Dubai .
Gmail: Fatima.Alblooshi@zu.ac.ae

Received 15/7/2024, Revised 31/7/2024, Accepted 16/9/2024, Published 30/9/2024

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Abstract

Objectives: This study aims to show the most important material factors for the righteousness of offspring in the Holy Quran, and to show the most important legal manners in teaching children in light of the Quranic guidance, and to show the most important Quranic models in the righteousness of offspring.
Methodology: The researchers followed the inductive approach by tracking the verses of the Holy Quran related to the reasons for righteousness and the descriptive analytical approach of the texts and linking them with reality.
Results: The righteousness of offspring has reasons that must be taken into account after the grace of God Almighty, and the reasons for the righteousness of offspring materially require specific and clearly defined mechanisms and procedures in an integrated manner, and the Qur'anic stories are full of practical models for the righteousness of offspring in various forms.
Conclusion: The righteousness of offspring includes righteousness through faith and material reasons, and the material reasons are manifested in the good choice of a life partner, a good environment, a set of Islamic manners, and good earnings, and in the Qur'anic stories there are applied models for this righteousness.
Keywords: righteousness, offspring, reasons.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

إشكاليّات فقهيّة للجِراحة بواسطة الإنسان الآلي (الرُّوبوت)

فاطمة صالح البلوشي
الأستاذ المساعد الدكتور في قسم العالم الإسلاميّ - كليّة العلوم الإنسانيّةوالاجتماعيّة – جامعة زايد – دُبي- الإمارات العربيّة المتّحدة.

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٤/٧/١٥	تاريخ المراجعة: ٢٠٢٤/٧/٣١
تاريخ قبول البحث: ٢٠٢٤/٩/١٦	تاريخ النشر: ٢٠٢٤/١٢/٣٠

الملخص:

يهدف البحث إلى التعرف على مفهوم الإنسان الآلي (الروبوت) وتحديد خصائصه، وبيان التكييف الفقهي والقانوني له. ووضع الضوابط الشرعية اللازمة لاستخدام الروبوتات في الجراحة، ومناقشة بعض الإشكاليات الفقهية المتعلقة بإجراء العمليات الجراحية بواسطة الروبوت.

واتبعت الدراسة منهجًا وصفيًا لتعريف الروبوت وتوضيح خصائصه وفوائده وأضراره. كما اعتمدت على المنهج الاستقرائي لتتبع القواعد الواردة في كتب الأصوليين والفقهاء، والمنهج الاستنباطي لاستخراج الأحكام الشرعية المناسبة لاستخدام الروبوتات في الجراحة، وذلك من خلال الاستناد إلى النصوص والقواعد الشرعية وأقوال الفقهاء والعلماء والأطباء.

وقد أظهرت النتائج أن المسؤولية الطبية عن الأخطاء الجراحية الناجمة عن استخدام الروبوتات في الجراحة تقع عادة على عاتق الطبيب أو المشغل الذي يتحكّم في الروبوت. وفيما يتعلق بالتعويضات، فإنهم يتحملون المسؤولية عن الضرر والدّية في حال وفاة المريض، إلا إذا تبين وجود خلل تقني في الجهاز الروبوتي فإن الشركة المصنّعة تتحمّل المسؤولية القانونية عن الأضرار.

وخلاصة القول: إن استخدام الروبوتات في الجراحة يتطلب تدريبًا مكثفًا للملاكات الطبية وتقويمًا دوريًا لضمان الكفاءة والسلامة.

الكلمات المفتاحية: الإشكاليات، الفقهية، الجراحة، الإنسان، الآلي، الروبوت.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المقدّمة

الحمد لله والصلاة والسلام على من بعث هاديًا ومبشرًا ونذيرًا، وبعد، في ظل التطورات التكنولوجية الهائلة في العصر الحالي، أصبحت الروبوتات تؤدي دورًا مهمًا في مختلف المجالات، بدءًا من صناعة السيارات والإلكترونيات والخدمات اللوجستية ووصولًا إلى الرعاية الصحية والتعليم والاستكشاف الفضائي. وفي تاريخ الحضارة الإسلامية، يُعَدّ الجزري[١] من أوائل المبتكرين في مجال الروبوتات، اذ قام في القرن السادس الهجري بتطوير روبوت يشبه الغلام لخدمة المسلمين في عملية الوضوء والصلاة. كانت هذه الآلة تحمل إبريق الماء ومنشفة، وعلى عمامتها طائر يصفر عند حلول وقت الصلاة، اذ كانت تتقدم نحو المستخدم لتسهيل عملية الوضوء. بالإضافة إلى ذلك، ابتكر آلة "نادلة" لتقديم المشروبات المختلفة، وآلة لغسل اليدين بتقنية التدفق المفاجئ للماء، مما أسهم في تقدم العلوم والتكنولوجيا في العصر الإسلامي.

وفي الآونة الأخيرة استعان الإنسان بالروبوتات في عمل حسّاس ألا وهو "العمليات الجراحية"، فابتكر معجزة تقنية غير مسبوقة للعمليات الجراحية باستخدام أول روبوت سُمي بـ"دافنشي روبو"، وتطبيقًا لهذا التقدم، تم ابتكار هذه التقنية لتحسين العمليات الجراحية، وتقديم عمليات متقنة وآمنة. ويعد الروبوت الجراحي تكنولوجيا متطورة، تسهم في توفير رعاية صحية عالية الجودة وتقليل المخاطر، وهو مكمل لقدرات الجراحين. ومع ذلك، يطرح هذا التطور الفني إشكاليات فقهية لا بد من التطرق لها ومعرفة الحكم الشرعي، بما في ذلك الضوابط الشرعية لاستخدام التكنولوجيا الطبية والمسائل المتعلقة بالمسؤولية القانونية والفقهية في حال حدوث أخطاء.

أهمية البحث

تظهر أهمية هذه الدراسة في بيان الإشكاليات الفقهية المتعلقة بالجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت)، وموقف الشريعة الإسلامية في التعامل مع هذا النوع من العمليات الجراحية بما يتوافق مع القيم والمبادئ الإسلامية تجاه هذه التقنية الطبية الحديثة.

مشكلة البحث

تتحدّد مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤلات الآتية:

١. ما مفهوم الإنسان الآلي (الروبوت) وخصائصه؟
٢. ما التكييف الفقهي والقانوني للإنسان الآلي (الروبوت)؟
٣. ما الضوابط الشرعية لاستخدام الإنسان الآلي (الروبوت)؟
٤. ما الإشكاليات الفقهية المتعلقة بالجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت)؟

أهداف البحث

١- بيان مفهوم الإنسان الآلي (الروبوت) وخصائصه.
٢- بيان التكييف الفقهي والقانوني للإنسان الآلي (الروبوت).
٣- التعرف على الضوابط الشرعية لاستخدام الإنسان الآلي (الروبوت).
٤- التعرف على بعض الإشكاليات الفقهية المتعلقة بالجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت).

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الدراسات السابقة

يوجد عدد من الدراسات تناولت موضوع الإنسان الآلي (الروبوت) ووظائفه، وأخرى تناولت الجراحة الروبوتية والتكييف القانوني والمسؤولية الجنائية في حال ارتكبت خطأ، ومن هذه الدراسات:

١- التطبيقات المعاصرة لاستخدام الروبوت من منظور الفقه الإسلامي، لرمضان حسن ضاحي عبد الحافظ[٢]، وقد عرف فيه الروبوت، وأنواعه، وبيّن منافعه وأضراره، واستخداماته في الوقت المعاصر، وبيان الموقف الفقهي من هذه الاستخدامات بصفة عامة، كما ذكر الاستخدام الأول للروبوت في المجال الخدمي، والموقف الفقهي منه، وتناول بحثه مسؤولية ضمان الطبيب في الأخطاء الروبوتية.

٢- الحماية الجنائية من أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي (الروبوت الجراحي أنموذجًا)، لطه عثمان أبو بكر المغربي[٣]، فقد تناول البحث الحماية الجنائية لأضرار استخدام الروبوت الجراحي، وتقرير المسؤولية الجنائية لكلٍّ من المصنِّع، والمالك، والمشغل، والروبوت نفسه. وتوصلت إلى ضرورة تدخل المشرع الجنائي بالاعتراف بالشخصية القانونية الإلكترونية للروبوت الجراحي.

٣- تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت من منظور فقهي، لأحمد سعد البرعي[٤]، ذكر فيه الأحكام الفقهية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، ومن بينها زرع الروبوتات في الأجسام البشرية.

٤- أحكام الإنسان الآلي في الفقه الإسلامي "دراسة تأصيلية مقارنة"، لمها عطا الله العتيبي[٥] ، ذكرت فيه الباحثة تعريف الإنسان الآلي، والحكم التكليفي للاستعانة به، وحكم الاستعانة بالروبوت في مجالي الإفتاء والخطابة.

أما الدراسة التي بين أيدينا فقد تناولت بعض الإشكاليات الفقهية المتعلقة بالجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت) وتبين موقف الفقهاء منها.

منهج الدراسة

اتبعت في هذه الدراسة المنهج الوصفي في تعريف الإنسان الآلي (الروبوت) وبيان خصائصه وفوائده وأضراره، ثم اتبعت المنهج الاستقرائي في تتبع القواعد المذكورة في كتب الأصوليين والفقهاء الأصلية، ثم المنهج الاستنباطي في استنباط الحكم المناسب لتطبيق الإنسان الآلي (الروبوت) في الجراحة من النصوص والقواعد التي يمكن تخريجها عليها، وأقوال السلف والمعاصرين من الفقهاء والعلماء والأطباء ولأهل الاختصاص ما أمكن.

خطة الدراسة، قسمت الدراسة إلى ثلاثة مباحث، وهي كالآتي:

المبحث التمهيدي: ماهية الإنسان الآلي (الروبوت)

المطلب الأول: الإنسان الآلي (الروبوت) في الحضارة الإسلامية

المطلب الثاني: مفهوم الإنسان الآلي (الروبوت)

المطلب الثالث: فوائد الإنسان الآلي وأضراره

المبحث الأول: التكييف الفقهي والقانوني للإنسان الآلي (الروبوت) وضوابطه الشرعية

المطلب الأول: التكييف الفقهي للإنسان الآلي (الروبوت)

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المطلب الثاني: الضوابط الشرعية في تصنيع الإنسان الآلي (الروبوت)
المطلب الثالث: الحكم التكليفي في الاستعانة بالإنسان الآلي (الروبوت)
المبحث الثاني: إشكاليات فقهية متعلقة بالجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت)
المطلب الأول: ماهية الجراحة بالروبوت
المطلب الثاني: حكم تصنيع الإنسان الآلي (الروبوت) وضوابطه الشرعية
المطلب الثالث: إشكاليات فقهية متعلقة بالجراحة بالروبوت
الخاتمة
النتائج والتوصيات
المراجع والمصادر

المبحث التمهيد
ماهية الإنسان الآلي (الروبوت)

في هذا المبحث سنتطرق لتعريف الإنسان الآلي لغة واصطلاحًا، ومتى كان أول ظهور له في الحضارة، ونعرض خصائصه وفوائده وأضراره للبشرية.

المطلب الأول
الإنسان الآلي (الروبوت) في الحضارة الإسلامية

بلغت بغداد أوج ازدهارها الحضاري قبل ١٢٠٠ سنة عندما كانت عاصمة للعالم الإسلامي، وظلت تُعرف لمدة ٥٠٠ سنة بأنها مركز للعلماء والمفكرين والثقافة، وذلك بفضل خلفاء العصر العباسي مثل الرشيد والمأمون والمتوكل. اذ كانت بغداد في ذلك الوقت من أغنى مدن العالم ومركزاً للتطور الفكري، وكانت ثاني أكبر مدينة في العالم بعد القسطنطينية، اذ كان يسكنها أكثر من مليون نسمة.

في ذروة التطور والاكتشاف في بغداد، برزت "بيت الحكمة" كأكاديمية ذات سمعة عالمية، اذ بدأت كمكتبة لحفظ الكتب والمخطوطات في عهد هارون الرشيد، وسُميت بـ"خزانة الحكمة". ومع مرور الوقت، تطورت إلى معهد كبير في عهد المأمون، وأصبحت تُعرف بـ"بيت الحكمة". كان الخلفاء العباسيون يهتمون شخصيًا بجمع الأعمال الإبداعية والمبتكرات العلمية، واستقطبوا علماء من المسلمين وغير المسلمين لإنشاء أكاديمية فكرية وعلمية عظيمة.

كانت مكتبة "بيت الحكمة" تحتوي على مجموعة كبيرة من المواضيع العلمية والكتب بلغات عديدة، مما جعلها مركزًا علميًا فريدًا من نوعه. وقد لعبت دورًا مهمًا في نشر المعرفة والفنون والعلوم وتطويرها، مما جعل بغداد عاصمة للثقافة والفكر في العالم العباسي.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

عبر العصور، يُعتقد أن اختراع الآلة بدأ في الغرب مع عصر الصناعة، ولكن هذا الابتكار له جذور تعود إلى الحضارة العربية الإسلامية. فقد كان المهندس العربي الجزري أول من اخترع آلة ذاتية الحركة، والتي شكلت الأساس للمحرك في صورته الحالية.

ولد بديع الزمان أبو العز بن إسماعيل بن الرزاز الجزري في جزيرة "ابن عمر" بتركيا، ومن هنا جاء لقبه "الجزري". كان من أوائل المفكرين الذين نجحوا في صنع آلات تعمل بدون قوة دفع بشرية، ووثّق اختراعاته في كتابه "الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل"، الذي يحتوي على مخططات لمائة آلة ميكانيكية وتفاصيل صنعها وتشغيلها، اذ استخدم الماء المتدفق لتشغيلها.

عمل الجزري على تطوير عدد من الآلات التي تتعلق بالمجال الصحي، وكان يولي اهتمامًا كبيرًا بموضوعات البيئة وضرورة الحفاظ عليها في إطار تكاملي مع وسائل الإنتاج التقليدية كالزراعة. من بين ابتكاراته كانت آلية لتصريف المياه الناتجة عن المغاسل والحمامات، مثل حوض لغسل اليدين بجانبه آلة على شكل خادمة أنثى.

هذه الآلية تجسّد فكرة الإنسان الآلي التي كان الجزري رائدًا فيها. كان الحوض مملوءًا بالماء النظيف، وعندما ينتهي المستخدم من غسل يديه، يقوم بسحب عتلة بجانب الحوض ليتدفق الماء المستعمل إلى خارج الحوض عبر قناة تفريغ، بينما تقوم الخادمة الآلية بإعادة ملء الحوض بماء نظيف. هذه الفكرة تُستخدم اليوم في حماماتنا الحديثة.

ومن المدهش أن الجزري كان يضفي على آلاته طابعًا إنسانيًا في التصميم، ما يجعلها جميلة وجذابة، فلم يكن يهدف إلى الترفيه فقط، بل كان يسعى إلى تحقيق أهداف عملية وتوظيف الموارد المتاحة بشكل مثمر، وهي نقطة أشار إليها مارك إي رتشمان في كتابه "تاريخ تطور الإنسان الآلي"؛ اذ وصف الفرقة الموسيقية التي صممها الجزري بأنها ليست مجرد تطور في التصميم، بل تعكس توجهًا نحو استخدام الموارد لراحة الإنسان.

وقد كان الجمع بين الأهداف العملية والجمالية جزءًا من فلسفة الجزري، فالآلة -في نظره- يجب أن تخدم غرضًا عمليًا، وأن تكون في الوقت نفسه جميلة ومبتكرة، كما يظهر في تصميمه الشهير لـ"ساعة الفيل"، التي حازت شهرة كبيرة بفضل ضخامتها ودقتها، وتعد من أبرز اختراعاته.

هذا الفن الذي برع فيه الجزري كان يُعرف عند العرب بـ"الحيل"، وهو ما يُعرف الآن بالميكانيكا، اذ يسعى الإنسان من خلاله إلى توظيف الأشياء وعلاقاتها لنقل الحركة وتوفير الطاقة، والقيام بأعمال متعددة في وقت أقصر وبجهد أقل.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

يتطلب فن الحيل ذكاءً خاصًا وخيالًا واسعًا، وهما صفتان ميزتا الجزري، ما مكّنه من تحقيق عدد كبير من الابتكارات الذكية. وقد تبنى منهجًا يجمع بين العلم والعمل النافع، كما يتضح من عنوان كتابه "الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل"، اذ يرى أن علم الحيل يجب أن يخدم الناس، وألا يكون مجرد وسيلة للترفيه.

يرى المؤرخون أن الجزري كان حلقة وصل حاسمة في تاريخ تطور صناعة الآلات واختراع المحرك، إذ أضاف إلى أفكار من سبقوه تحسينات جعلت تلك الأفكار قابلة للتطبيق في الصناعة الحديثة، مما يجعله واحداً من أبرز المهندسين في تاريخ تطور الحضارة الإنسانية[٦].

المطلب الثاني

مفهوم الإنسان الآلي (الروبوت)

مصطلح الروبوت مصطلح علمي ليس له وجود في معاجم اللغة، فالمصطلح المتعارف عليه في اللغة العربية هو الإنسان الآلي، وهو مركب تركيباً وصفياً من كلمتين، فالإنسان هو الموصوف، والآلي هو الصفة، نعرف كل لفظ منهما على حدة.

الفرع الأول: الإنسان لغةً واصطلاحًا

أولًا: الإنسان لغة

أصل كلمة إنسان من أنس، وأَنَسَ: الهمزة والنون والسين أصل واحد وهو ظهور الشيء، وكل شيء خالف طريقة التوحش، قالوا: الإنس خلاف، الجن، وسموا لظهورهم، ويقال: آنست الشيء: إذا رأيته قال الله تعالى: ﴿ فَإِنۡ ءَانَسۡتُم مِّنۡهُمۡ رُشۡدٗا ﴾[النساء:٦]، ويقال آنست الشيء: إذا سمعته. والْأَنْسُ: أَنْسُ الإنسان بالشيء إذا لم يستوحش منه[٧].

ويتضح مما سبق أن الإنسان هو من الإيناس والظهور وعدم التوحش.

ثانيًا: الإنسان اصطلاحًا

هو الكائن المخلوق الذي له روح وعقل وجسد سواء أكان هذا الكائن ذكرًا أم أنثى مسلمًا أم كافرًا[٨].

الفرع الثاني: الآلي لغة واصطلاحًا

أولًا: الآلي لغة

اسم مفرد منسوب إلى آلة، وأصلها اللغوي من (أَلَّ) والهمزة واللام في المضاعف ثلاثة

أولًا: الآلي لغة

اسم مفرد منسوب إلى آلة، وأصلها اللغوي من (أَلَّ) والهمزة واللام في المضاعف ثلاثة أصول: اللمعان في اهتزاز والصوت، والسبب يحافظ عليه، قال الخليل وابن دريد: أَلَّ الشيء: إذا لمع، قال ابن دريد: وسميت الحربة ألةَ للمعانها، وأَلَّ الفرس يئل أَلًا: إذا اضطرب في مشيه، وأَلَّتْ فرائصه: إذا لمعت في عدوه، وأل الرجل في مشيته اهتزّ، قال الخليل الألة الحربة، والجمع إلال[٩].

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

وآل يؤول، أي: رجع، يقال: أول الحكم إلى أهله، أي: أرجعه ورده إليهم[١٠]. والآلة: الشدة، وهي الأداة، والجمع الآلات، والآلة ما اعتملت به من أداة، يكون واحدًا وجمعًا[١١] .

ثانيًا: الآلي اصطلاحًا

لم أقف على تعريف كلمة الآلي في الاصطلاح، وإن كان أهل اللغة يربطونه بمصطلح اسم الآلة في النحو، لكن هذا المصطلح بعيد جدًا عن مصطلحنا، وبالرجوع في معرفته إلى كتب اللغة المعاصرة؛ لأنه مصطلح معاصر ارتبط بالآلة البخارية والكهربائية.

وقد عرف مجمع اللغة العربية الآلة اصطلاحًا: أنه جهاز يؤدي عملًا بتحويل القوى المحركة المختلفة كالحرارة والبخار والكهرباء إلى قوى آلية، مثل: الآلات التي تحرك السفن، والتي تجر القطر، والتي تدير الروافع، وغيرها، وتنسب كل آلة إلى القوة التي تحركها، فيقال: الآلة البخارية، والآلة الكهربائية، وآلة التنبيه: بوق في السيارة ينبه السائر، أو الغافل[١٢].

الفرع الثالث: الإنسان الآلي اصطلاحًا بوصفه مركبًا وصفيًا

مصطلح الإنسان الآلي هو مصطلح معرب عن المصطلح الإنجليزي (الروبوت)، وروبوت: بضم الراء والباء الإنسان الآلي، جهاز مبرمج للقيام بأعمال روتينية.

وقد أسماها بالإنسالة بدل الروبوت، وهي منحوتة من «إنس» و«آلة»، ويشتق منها فعل، ويقال: أَنسَلَ يُؤنسِلُ أَنسَلةً نحو: تمت أَنْسَلَةُ هذا القسم من أقسام المصنع، وهذا القسم مُؤَنسَلٌ، وقد ظهر استعمال كلمة روبوت لأول مرة عام ١٩٢٠م في مسرحية للكاتب التشيكي كارل تشابيك، التي حملت عنوان "رجال" روسوم الآلية العالمية"، وترمز في اللغة التشيكية إلى العمل والسخرة.

كما عرف الإنسان الآلي (الروبوت) بتعريفات عدة، منها:

- جهاز تحركه آلة داخلية ويقلد حركات الإنسان أو الكائن الحي أو جهاز يشبه الإنسان ويكون مبرمجًا على القيام بأعمال معقدة كنزع الألغام ونحوها.
- أداة ميكانيكية تقوم بأداء المهام المبرمجة سلفًا، إما بتحكم وإما إدارة من الإنسان وإما عن طريق برامج حاسوبية[١٣].

ويتضح مما سبق أن مفهوم" الروبوت" لا يقتصر فقط على الهياكل الاصطناعية المصممة في صورة إنسان بشري، التي تُسمى بـ"الإنسان الآلي" أو "الإنسالة"، بل يتسع ليشمل كل عامل أو هيكل اصطناعي نشيط يكون محيطه العالم الطبيعي[١٤]، فجميع الآلات والهياكل النشطة التي تعمل من حولنا الآن في محيطنا الطبيعي الذي نعيش فيه، من خلال التغذية التي تتحصل عليها عن طريق المستشعرات وأجهزة الإحساس الاصطناعي المزودة بها، والتي تتمتع باستقلالية الحركة وحرية التصرف- جميعها يدخل في مفهوم "الروبوت"، سواء كانت في صورة كائن حي كالإنسان أم غيره من المخلوقات، أم كانت في صورة جماد كسيارة أم طائرة أم قطار أم كانت في أي صورة أخرى؛ اذ يتم تصميم جسم كل روبوت وهيكله بحسب الوظيفة التي يصمم من أجلها[١٥]. وخلاصة القول: إن الإنسان الآلي عبارة عن جهاز آلي يتم برمجته مسبقًا للقيام بسلسلة من الأعمال نيابة عن الإنسان.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المطلب الثالث
خصائص الإنسان الآلي وفوائده وأضراره

الفرع الأول: خصائص الإنسان الآلي (الروبوت)

مع التطور السريع والمذهل للذكاء الاصطناعي تصبح الروبوتات الذكية أكثر فاعلية فهي آلات ذكية يتم التحكم فيها بواسطة برامج الـRL ، وهي التي تربط بين الذكاء الاصطناعي والانسان الالي، وتعتمد في استخدامها على تقنيات ذكية مثل علوم الحاسوب وتقنيات التعلم الآلي، وما إلى ذلك. كما تهدف الروبوتات الذكية إلى التلاعب بالأمور والأشياء بناءً على خصائص الكائن الفيزيائية، وتحريكها، والتقاطها، وتعديلها، مما يسمح بتوجيه الجهود البشرية نحو المهام الأكثر إبداعًا وتحديًا. وبفضل هذه التقنيات يمكن للروبوتات الذكية أن تعمل بكفاءة في كل المجالات، مثل الصناعة، والطب، والخدمات، مما يسهم في تعزيز الإنتاجية وتحسين جودة الحياة. وإليك بعض خصائصها:

١. **الرؤية الحاسوبية:** تُمثل دورًا مهمًا في استخراج المعلومات الهامة، والمدخلات المرئية بالمجالات (العسكرية، والترفيه، والصحة، والصناعة، والتعدين)، وغيرهم.

٢. **الحوسبة العاطفية**: هو مجال دراسي قادر على تحديد العواطف البشرية، ومحاكاتها، وتفسيرها، ومعالجتها أيضًا، وتهدف هذه العلوم إلى تزويد الروبوتات بعواطف ذكية تشبه عواطف الإنسان في التفسير، والتعبير، والمراقبة.

٣. **معالجة اللغة الطبيعية**: هي دراسة علمية تعمل على فهم لغة البشر، وإعادة إنتاجها لتسهيل عملية التواصل بين الإنسان والروبوت من خلال تحليل لغة البرمجة العصبية بينهما، ويتم اعتماده بشكلٍ خاص في قطاع الرعاية الصحية.

٤. **حوسبة الحافة:** توفر إدارة بيانات أفضل، وممارسات أكثر أمانًا، وكلفة أقل، واتصال أقل انقطاعًا، وأكثر موثوقية.

٥. **عملية الحدث المعقّدة:** يوصف بأنه علم يساعد على فهم الأحداث المعقدة، ومعالجتها في الوقت الفعلي بناءً على أجهزة استشعار الروبوت. ويتم استخدامها على نطاق واسع في مختلف الصناعات كالصحة، والأمن، والتسويق، والصناعة وما إلى ذلك.

٦. **تعزيز التعلم:** هي طريقة تعلم ذكية قائمة على التغذية الناتجة عن التعلم الآلي، والتجربة، والتعليقات، وتتميز بـ(التعلم المستقل، واستخدامه بشكل أساسي في تطوير القرارات، واكتشاف البيئة والتعرف عليها، ومحاكاة السلوكيات الهندسية المعقدة)[١٦] .

الفرع الثاني: فوائد الإنسان الآلي

تستخدم الروبوتات في مجالات متعددة، ولها فوائد كثيرة، منها:

أولًا: مجال الصناعة

تسهم الروبوتات في تحسين جودة حياة الإنسان وتخفيف العبء على عاتقه، اذ تتولى مهامًا تتطلب دقة وجهدًا، مثل تجميع السيارات في المصانع، وتعمل على حل مشاكل العمالة وزيادة الإنتاجية، مما يقلل الكلفة بسبب عدم صرف رواتب شهرية[١٧]. وتُستخدم الروبوتات كذلك في

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المهام الشاقة مثل الطلاء، والقطع، واللحام، والتلميع، والحفر، اذ تتميز بالمرونة، والدقة، والضوضاء المنخفضة، والكلف المادية المنخفضة، مما يقلل من الأضرار ويزيد من معدل الإنتاج.

ثانيًا: مجال الدفاع

تُستخدم الروبوتات في مجالات متعددة من الأعمال العسكرية، سواء كانت سلمية أم حربية، اذ يُستعان بها في أداء المهام الخطيرة مثل تفكيك الألغام والمتفجرات، وفحص السيارات المشتبه فيها بوجود متفجرات، والمشاركة في جهود إطفاء الحرائق وإنقاذ الأرواح؛ مما يُسهم في تقليل المخاطر التي يتعرض لها العمال في مثل هذه المهام. بالإضافة إلى استخدامها في المعارك من خلال الطائرات المسيرة (الدرون)، وفي أعمال التجسس ومراقبة الحدود، وفي تحديد أهداف العدو بدقة. وقد تم تطوير روبوتات قادرة على القفز واختراق مواقع العدو وتجاوز الحواجز والجدران. كما تُطلق الروبوتات الصغيرة في مناطق العدو لتنفث الغاز المؤثر في الجنود، مما يؤثر في تنفسهم وبصرهم. وتُعد هذه الوسائل جزءًا من أساليب الحرب الحديثة[١٨].

ثالثًا: مجال الأعمال المنزلية

تؤدي الروبوتات دورًا مهمًا في الأعمال المنزلية بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحكم الذاتي، مما يعزز كفاءة وراحة الحياة اليومية. من أبرز استخداماتها:

١- تنظيف المنزل: تحوي الروبوتات المخصصة للتنظيف على أجهزة كبيرة وصغيرة، مثل فرشاة التنظيف الذكية، التي تستخدم أنظمة الرؤية الصناعية لتحديد المناطق وتنظيفها بفعالية.
٢- المساعدة في المطبخ: تساعد الروبوتات في إعداد الطعام والمشروبات، مثل ذراع الروبوت المطبخي الذي يحضر وجبات بسيطة، ويقدم القهوة، وينظف الأواني.
٣- الرعاية الشخصية: تقدم الروبوتات المساعدة لكبار السن وذوي الإعاقة، من خلال مراقبة الصحة، تقديم الدواء، والمساعدة في الحركة داخل المنزل.
٤- إدارة الطاقة والمرافق: تتحكم الروبوتات الذكية في الإضاءة والتدفئة وتكييف الهواء، مما يحسن كفاءة استخدام الطاقة.

رابعًا: مجال الصحة

يتفاوت دور الروبوتات في مجال الصحة تبعًا لدرجة استقلالها وتطورها، فتارة يقتصر دورها على مجرد تحليل البيانات المتعلقة بالمريض وتاريخه الطبي بهدف مساعدة مقدمي الرعاية الطبية على اتخاذ القرار كما هو الحال مع نظم دعم القرار الطبي (CDSS)، وتارة أخرى تؤدي دروًا ملحوظًا في إعادة التأهيل واتخاذ القرار الطبي ومساعدة الجراحين، أو محاكاة حركاتهم عن بعد، فضلًا عن تحليل البيانات الجينومية واقتراح العلاج، كما هو الحال مع الروبوت الجراح (Surgical Robot)، أو الروبوت المعالج (Therapeutic Robot) أو روبوت إعادة التأهيل (Rehabilitation Robot).

كما يستخدم الروبوت في الجراحة وتُسمى بالجراحة الروبوتية، اذ إن استخدامه يقلل من درجة الألم والأخطاء الناتجة عن النسيان والسهو أو عدم المبالاة، وله دور في توزيع الأدوية والعلاجات الطبية بين المرضى وخصوصًا للمصابين بالأمراض المعدية[١٩].

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

خامسًا: مجال التعليم

تؤدي الروبوتات دورًا مهمًا في التعليم على جميع المستويات، اذ تعزز التعلم النشط والتفاعلي، وتحسن نواتج التعلم وتنمية مهارات الطلاب. وتُستخدم الروبوتات التعليمية لإثراء المحتوى الأكاديمي، وتطوير مهارات محددة، وإشراك الطلاب في التعلم، وإنشاء بيئات تعلم مبتكرة، وإثارة الفضول والاستكشاف، وزيادة الثقة والانخراط الاجتماعي[٢٠] وتعزيز مهارات التعاون، والتواصل، ومهارات حل المشكلات، والتفكير النقدي والإبداعي، وصنع القرار[٢١].

وفضلاً عن ذلك تستخدم الروبوتات في مجال الترفيه كالأفلام، والرسوم المتحركة، والألعاب، وفي التعدين للحفر، والنقل، والتجريف، والتنقل في الممرات المغمورة، والكشف عن المعادن الثمينة والغازات الضارة، والاستكشاف في الفضاء والمحيطات واكتشاف قمم الجبال[٢٢] .

الفرع الرابع: أضرار الإنسان الآلي (الروبوت) ومخاطره

يمكن عدّ الروبوت سلاحًا ذا حدين؛ فهو يسهم في تعزيز رفاهية الإنسان وتيسير سبل العيش، لكنه قد يتحول إلى نقمة عند سوء استخدامه على الإنسان والمجتمع، خاصةً مع عدم قدرته على مضاهاة قوة وعقل الإنسان، مما يزيد من المخاطر المحتملة، التي منها:

١- تفاقم البطالة بسبب استبدال البشر بالروبوتات، وزيادة الاعتماد على التكنولوجيا مما قد يؤدي إلى تراجع المهارات البشرية، فمن المتوقع زيادة نسبة البطالة وفقًا لدراسة أجراها المنتدى الاقتصادي العالمي ونُشرت مؤخرًا، والتي توقعت ارتفاع معدل الاعتماد على التشغيل الآلي في جميع أنواع الوظائف إلى ٥٢% بحلول عام ٢٠٢٥م[٢٣].

٢- استخدام الروبوت في العمليات الجراحية قد يتسبب في وفاة المريض بسبب حجمه الكبير واحتمالية تعطل أجزائه أو سقوطه على المريض[٢٤].

٣- يمكن أن تتعرض المكانس الكهربائية الروبوتية للاختراق عن بعد، مما يسمح للمتلصصين بالتنصت على المحادثات المنزلية، برغم عدم تزويدها بميكروفونات[٢٥].

٤- يمكن الطابعات ثلاثية الأبعاد المدارة بواسطة الروبوتات إنتاج منتجات متنوعة، مما قد يؤدي إلى اندثار صناعات تقليدية. مثال على ذلك جسر MX3D بطول ١٢ مترًا في أمستردام، الذي بُني باستخدام أربعة روبوتات صناعية خلال ستة أشهر، وهو متاح للمشاة وراكبي الدراجات[٢٦].

٥- انتشار الروبوتات الجنسية التي يمكنها إقامة علاقات جسدية مع البشر[٢٧].

٦- الروبوت القاتل، الذي يستخدم الكاميرات لتحديد هدف معين وتنفيذ عملية القتل عن طريق إطلاق الرصاص في الرأس[٢٨].

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المبحث الأول

التكييف الفقهي والقانوني للإنسان الآلي (الروبوت) وحكم تصنيعه وضوابطه الشرعية

تمثل الروبوتات تكنولوجيا متقدمة تهدف إلى تسهيل حياة البشر وزيادة كفاءة الأداء في مختلف المجالات، ولمعرفة أحكامه وضوابطه الشرعية لا بد أولًا من بيان التكييف الفقهي والقانوني له.

المطلب الأول

التكييف الفقهي والقانوني للإنسان الآلي (الروبوت)

أجمع علماء الأمة على أن الأهلية (وهي صلاحية الإنسان لصدور الشيء وطلبه منه وقبوله إياه)[٢٩]، والذمة لا تثبت إلا للآدمي؛ باعتبارهم مخاطبين بخطابات الشارع جل وعلا والمؤهلين لفهمه، والمكلفين به في قول الله تعالى: ﴿إِنَّا عَرَضْنَا ٱلْأَمَانَةَ عَلَى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱلْجِبَالِ فَأَبَيْنَ أَن يَحْمِلْنَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا ٱلْإِنسَٰنُ إِنَّهُۥ كَانَ ظَلُومًا جَهُولًا﴾ [الأحزاب: ٧٢]، فهذه الأمانة التي حمّلها الله تعالى للإنسان ما هي إلا أهلية الوجوب والأداء التي خص الله تعالى بها الآدميين، وميزهم بها عن سائر الجمادات والحيوانات. والذمة: هي العهد، وإنما يراد به نفس ورقبة لها ذمة وعهد»[٣٠]، قال تعالى: ﴿وَكُلَّ إِنسَٰنٍ أَلْزَمْنَٰهُ طَٰٓئِرَهُۥ فِي عُنُقِهِۦ﴾[الإسراء:١٣]، وقد جاءت نصوص السُّنة النبوية تؤكد قَصْر الأهلية والمسؤولية على الإنسان من دون غيره من سائر المخلوقات، قال (صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ): ((رُفِعَ الْقَلَمُ عن ثلاثة: عن النائم حتى يَسْتَيْقِظَ، وعن الصبي حتى يَحْتَلِمَ، وعن المجنون حتى يَعْقِل))[٣١]، إذ استثنى النبي (ﷺ) فيه من كَمالِ الأهلية بعضًا من الناس الذين رفع عنهم القلم، والمستثنى يكون من جنس المستثنى منه، فدل على أن جنس الآدميين فقط هم المخصوصون بهذه الأهلية والمسؤولية من دون من سواهم، فتلك هي الفطرة التي فطر الله الناس عليها، وهذه هي المزيَّة التي ميز الله بها الآدميين، فالذمة وصفٌ لا يقوم إلا بالإنسان، ومعنى "الوجوب"- أي وجوب الحقوق للإنسان وعليه – مبني على الوصف المسمى بالذمة، حتى لو فُرِضَ ثبوت العقل بدون ذلك الوصف؛ كما لو رُكِّبَ العقل في حيوان غير الآدمي، لم يثبت الوجوب له وعليه»[٣٢]، وعلى هذا الأساس رتب الأصوليون مباحث الحكم الشرعي الذي هو خطاب الله تعالى المتعلق بأفعال المكلفين[٣٣].

وعليه نجد أن القانونيين والمختصين بحثوا في وضع إطار قانوني للروبوتات المستقلة والأنظمة ذاتية التشغيل وتحديد المسؤولية في أثناء تشغيلها، ووضعوا لذلك ثلاثة احتمالات يمكن من خلالها تكييف الطبيعة القانونية لهذه الروبوتات، وكلُّ احتمال من هذه الثلاثة تبناه مجموعة من المختصين ونادَوْا به في أبحاثهم ومقالاتهم العلمية.

الاحتمال الأول: يُعامل الروبوت كآلة بدون أهلية أو ذمة، ويتحمل الإنسان المسؤولية الكاملة عن تصرفاته وأعماله، حتى لو كان يتمتع بذكاء شبيه بالبشري. ويُصنَّف الروبوت قانونيًا كـ"شيء" تحت تصرف الإنسان، الذي يتحمل المسؤولية عن توجيهه وحمايته ورقابته، وكذلك عن أي أضرار يسببها الروبوت نتيجة تقصير أو إهمال. وهذا التوجه يتوافق مع النصوص الشرعية والأنظمة القانونية الحالية[٣٤].

الاحتمال الثاني: يُقترح منح الروبوتات "أهلية أداء ناقصة" مشابهة للأشخاص غير البالغين أو "الشخصية القانونية التابعة". ويرى بعض الفقهاء أنه قد يحتاج في المستقبل لتطبيق أحكام الفقه

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الإسلامي على الروبوتات بصفة شخصية اعتبارية. وهذا يشبه مفهوم "الشخصية القانونية" الذي منح للشركات المساهمة في القرنين الماضيين، مما سمح لها بالتعامل بشكل مستقل وتحمل المسؤولية القانونية، وأثار نقاشًا حول توسيع مفهوم الشخصية القانونية لتشمل الكيانات غير البشرية[٣٥].

بسبب عدم ذكره في النصوص الفقهية القديمة واعتبار الذمة مقتصرة على البشر فقط، كما أشار الغزالي في المستصفى بقوله: (أما أهلية ثبوت الأحكام في الذمة، فمستفاد من الإنسانيَّة)[٣٦]. وقد حاول الفقهاء إيجاد تخريجات فقهية لهذا المفهوم باستنادهم إلى النصوص القديمة، مثل نصوصهم عن "الدولة" كشخصية مستقلة تمتلك حقوقًا وتلتزم بواجبات، وأيضًا تأصيلهم لنظام الوقف وأحكامه. وقد أسهمت تلك التخريجات الفقهية في اعتماد مفهوم الشخصية الاعتبارية في الفقه الإسلامي الحديث[٣٧].

كما تمتلك الروبوتات بموجب الشخصية القانونية ذمة مالية مستقلة عن مالكيها ومصمميها، مما يجعلها صالحة للإلزام والالتزام، وتتحمل مسؤولية الأضرار التي قد تحدثها وقادرة على تعويضها من ذمتها المستقلة، كما يجوز لها تملك ما تجنيه من أرباح، ولا سيما بعد دخولها مجال التأليف والإبداع والعمل والإنتاج، اذ تنتقل بذلك من مرتبة "الشيئية" إلى مرتبة "الشخصية". ويتطلب ذلك تسجيل هذه الروبوتات في إحدى الهيئات المختصة بهذا الغرض، وتعيين ممثل قانوني من الأشخاص الطبيعيين ينوب عنها في التقاضي والادعاء لها وعنها[٣٨].

وقدم البرلمان الأوروبي توصيات لإنشاء إطار قانوني للاستخدام المدني للروبوتات، يركز على التعامل مع الأضرار التي قد تسببها الروبوتات المتقدمة القادرة على التكيف والتعلم المستقل. تضمنت التوصيات إنشاء وضع قانوني محدد للروبوتات على المدى الطويل، اذ تعد "أشخاصاً إلكترونيين" مسؤولين عن الأضرار التي تسببها عند اتخاذها قرارات مستقلة أو تفاعلها بشكل مستقل مع أطراف ثالثة. هذا الوضع القانوني غير معروف حاليًا، ولكنه قد يتم تطبيقه في المستقبل[٣٩].

وقد قيس ذلك على أحكام الرق، الذي كان موجودًا قبل الإسلام[٤٠]، فقد كان نظامًا قانونيًا واجتماعيًا، وفيه كانت مرتبة الإنسان "شيئية" دون "شخصية"، وقد نقلت الشريعة الإسلامية العبيد من مرتبة الشيء إلى مرتبة الشخصية، بمراعاة كرامة الإنسان التي أكدتها، وهذا ما يميز الإنسان بصفته كائنًا مخلوقًا مكرَّمًا. ففي الحديث عن أبي هريرة (رَضَي اللَّهُ عَنْهُ) أنه رأى رجلًا يركب دابة وخلفه عبده يجري، فقال له: «يا عبد الله احمله خلفك فإنما هو أخوك روحه مثل روحك فحمله»[٤١]، وقد جعلت الشريعة الإسلامية مقوماتٍ عديدة لحماية كرامة الإنسان وإقامة العدل في المجتمع، فحرمت الاستعباد القسري للإنسان الحر وبيع الوالد لولده ابتغاء المال أو غيره، وفرضت السداد والعدل في المعاملات، وجعلت العتق كفارة في جميع الكفارات الواجبة، وحثت على عتق الرقيق فقال النبي (صلى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ): ((أيُّما امرئٍ مسلمٍ أعتق امرأً مسلمًا فهو فكاكُه من النارِ))[٤٢].

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

وقد تتطلب الحاجة إلى ضرورة تنظيم المسؤولية المدنية والجنائية للروبوتات في حال منحها الشخصية القانونية، باستعراض تجارب سابقة في تنظيم أحكام العبيد في الفقه الإسلامي كمصدر للتأصيل والافادة. والإشارة إلى أهمية مواكبة الفقه الإسلامي للتطورات الاجتماعية والتكنولوجية الحديثة، مع تأكيد التشابه بين حالة الرقيق والروبوت ككيانين اجتماعيين ونظاميين قانونيين(٤٣).

أما الاحتمال الثالث: فيتمثل في منح الروبوتات أهلية كاملة على غرار الأهلية الممنوحة للأشخاص الطبيعيين البالغين، وهو ما يسمى في الفقه باسم: «أهلية الأداء الكاملة»، وفي القانون باسم: «الشخصية القانونية المستقلة»(٤٤).

ويطالب بعض القانونيين الغربيين بمنح الروبوتات الشخصية القانونية الكاملة، مشابهة لأهلية الأداء الكاملة للأشخاص الطبيعيين، لتمكين برمجيات "الوكيل الذكي" من القيام بأنشطة التجارة الإلكترونية بدون تدخل بشري. ويؤمن هؤلاء أن منح الوكلاء الإلكترونيين فقط الأهلية للاكتساب والتحمل لا تكفي لمواكبة هذا التطور التكنولوجي. ويقترحون منح الوكلاء شخصية قانونية تتيح لهم إبرام العقود والمفاوضات بصورة نافذة وتحمل المسؤولية التعاقدية من دون الحاجة لتدخل بشري.

وتثير فكرة منح الروبوتات حقوقًا مماثلة لحقوق البشر تحديات قانونية وأخلاقية جديدة، اذ يتساءل البعض عن إمكانية وجود وعي وإدراك يستدعيان منح الروبوتات حقوقاً كالجنسية والمواطنة وحقوق التمثيل السياسي والتقاضي. كما أن هذه الفكرة تعارض ما جاء في كتاب الله وسنة رسوله والمبادئ الأخلاقية التي تعد الإنسان مركزًا للكون وسيدًا عليه، وتعد جميع المخلوقات مخلوقات مسخّرة له كما دلّ عليه قول الله تعالى: ﴿**وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي ءَادَمَ**﴾ [الإسراء:٧٠]، وقوله تعالى: ﴿**وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ**﴾ [الجاثية:١٣]. لذا يجب التعامل مع التطورات التكنولوجية بحذر، اذ يمكن أن يشكل الذكاء الاصطناعي تهديدًا إذا لم يتم التعامل معه بحذر ووفقًا للمبادئ الأخلاقية والشرعية(٤٥).

ولضمان استخدام الذكاء الاصطناعي والروبوتات بشكل آمن وفعّال، يجب فتح حوارات دولية لمناقشة فوائد ومخاطر هذه التقنيات الفائقة. وينبغي تحديد القواعد والتشريعات التي تنظم استخدامها، وتطوير إطار قانوني جديد يتناسب مع التقنيات المتقدمة، مع التركيز على المسؤولية التعاقدية والاستخدام السليم للتكنولوجيا. ويجب أن تركز القوانين الدولية على الحفاظ على سيطرة الإنسان على الروبوتات والذكاء الاصطناعي، ومنع السيطرة الكاملة للتكنولوجيا(٤٦).

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المطلب الثاني
حكم تصنيع الإنسان الآلي (الروبوت) وضوابطه الشرعية

الفرع الأول: حكم تصنيع الإنسان الآلي

لم يرد في كتاب الله الكريم والسنة النبوية والإجماع ما يدل على جواز استخدام الإنسان الآلي أو حرمته؛ لأنه من مستجدات العصر ونوازله التي لا بد من البحث في حكم تصنيعها من خلال الاجتهاد والاستناد إلى قواعد وأصول الشريعة الإسلامية، ومن هذه القواعد:

١ـ قاعدة درء المفاسد أولى من جلب المصالح[٤٧]

هي إحدى القواعد الأساسية في الفقه الإسلامي التي تعني أن منع المفاسد والأذى أولوية على جلب المصالح والنفع. وتطبيق هذه القاعدة يتمثل في إيجاد التوازن بين تحقيق المصالح وتجنب الأذى والمفاسد. من خلال هذه القاعدة، يمكن أن نفهم تطبيقها في مجال تصنيع الإنسان الآلي "الروبوت". على سبيل المثال، قد يتم استخدام الروبوتات في مجالات مثل الطب والصناعة والخدمات اللوجستية لجلب المصالح وتحقيق التقدم التكنولوجي وزيادة الإنتاجية. ومع ذلك، يجب أن يتم النظر في درء المفاسد المحتملة المرتبطة بهذا الاستخدام، مثل فقدان فرص العمل للبشر، أو زيادة التبعية عن التكنولوجيا وتفاقم الفجوة بين الطبقات الاجتماعية، أو حدوث تداعيات أخلاقية أو قانونية. لذا، ينبغي تقويم الجوانب الإيجابية والسلبية لاستخدام الروبوتات في ضوء هذه القاعدة الشرعية، واتخاذ القرارات المناسبة التي تحافظ على التوازن بين جلب المصالح ودرء المفاسد، وتحقيق الرخاء والاستقرار للمجتمع. قال العز بن عبد السلام: إذا اجتمعت مصالح ومفاسد فإن أمكن تحصيل المصالح ودرء المفاسد فعلنا ذلك؛ امتثالًا لأمر الله تعالى فيهما؛ لقوله سبحانه وتعالى: ﴿**فَاتَّقُوا اللَّهَ مَا اسْتَطَعْتُمْ**﴾ [التغابن:١٦]، وإن تعذر الدرء والتحصيل فإن كانت المفسدة أعظم من المصلحة درأنا المفسدة ولا نبالي بفوات المصلحة، قال الله تعالى: ﴿**يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا أثم كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَأثمهُمَا أكبرُ مِن نَفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللهُ لَكُمُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ**﴾ [البقرة:٢١٩]حرمهما؛ لأن مفسدتهما أكبر من منفعتهما[٤٨].

٢ـقاعدة الأصل في الأشياء الاباحة[٤٩]

تُبنى قاعدة الأصل في الأشياء على الإباحة والجواز ما لم يرد دليل شرعي بالتحريم. بدليل قول الله تعالى: ﴿**هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُم مَا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا**﴾ [البقرة:٢٩]. وبناءً على ذلك، يجوز تصنيع واستخدام الروبوتات في مختلف المجالات ما لم يثبت دليل شرعي يحظر ذلك. ويُسمح للمسلمين باستخدام التكنولوجيا والروبوتات في حياتهم اليومية، بشرط الالتزام بالمبادئ الأخلاقية والقيم الدينية، وتجنب استخدامها في أنشطة تتعارض مع تعاليم الإسلام، مثل القتل أو مخالفة الأحكام الشرعية.

٣ـ قاعدة الوسائل لها حكم المقاصد[٥٠]

قال ابن قيم الجوزية في معنى هذه القاعدة: (لما كانت المقاصد لا يتوصل إليها إلا بأسباب وطرق تفضي إليها كانت طرقها وأسبابها تابعة لها معتبرة بها، فوسائل المحرمات والمعاصي في كراهتها والمنع منها بحسب إفضائها إلى غاياتها وارتباطاتها بها، ووسائل الطاعات

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

والقربات في محبتها والإذن فيها بحسب إفضائها إلى غايتها؛ فوسيلة المقصود تابعة للمقصود، وكلاهما مقصود، لكنه مقصود قصد الغايات، وهي مقصودة قصد الوسائل؛ فإذا حرم الرب تعالى شيئاً وله طرق ووسائل تفضي إليه فإنه يحرمها ويمنع منها، تحقيقاً لتحريمه، وتثبيتاً له، ومنعا أن يقرب حماه، ولو أباح الوسائل والذرائع المفضية إليه لكان ذلك نقضاً للتحريم، وإغراء للنفوس به)[٥١]. ويؤكد صحة هذه القاعدة قوله تعالى: ﴿**وَتَعاوَنوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى وَلَا تَعَاوَنوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ**﴾ [المائدة: ٢]. فقاعدة "الوسائل تأخذ حكم المقاصد" تعني أن استخدام الوسائل يعتمد على الأغراض التي تخدمها، فإذا كانت الغاية من تصنيع الروبوتات هي خدمة البشرية دون إلحاق الأذى، فإنها تعد جائزة ومباحة.

وبالتالي، يمكن القول: إن تصنيع الروبوتات مباح ما لم تكن النية وراء صنعها هي الإيذاء أو التسبب في الفساد، بما يتعارض مع الغايات الإنسانية النبيلة.

الفرع الثاني: الضوابط الشرعية في تصنيع الإنسان الآلي

بناءً على ما سبق يظهر أن صناعة الروبوت تندرج ضمن الأمور المباحة في الإسلام، وحكمها يتوقف على الغرض الذي يصاحبها. ومع ذلك، يتطلب هذا الحكم وجود ضوابط وقيود لتنظيم هذه الصناعة، بحيث تتوافق مع القيم والمبادئ الشرعية، وتحقق مصلحة البشرية من دون تعارض مع المصالح العامة والقيم الإنسانية، ومن هذه الضوابط:

١- ينبغي أن لا يتعارض طريقة صنع وتصميم الروبوت الشرع، مثل رسمه بأشكال تشبه الكائنات ذات الأرواح برؤوس وملامح بشرية، أو على شكل حيوانات محددة نهى عن تصويرها الشرع الحكيم[٥٢] ، لقول رسول الله (ﷺ): ((إنَّ أشَدَّ النَّاسِ عَذابًا يَومَ القِيامَةِ المُصَوِّرُونَ))[٥٣]، وغيرها من الأدلة الواردة في تحريم التصاوير والتماثيل؛ ولأن فيها سدًا لذريعة عبادة الأصنام. وقد اتفق العلماء على حرمة اقتنائها إذا كان الغرض منها العبادة أو التقديس[٥٤]؛ لأنها رجس، قال تعالى: ﴿**فَاجْتَنِبُوا الرِّجْسَ مِنَ الْأَوْثانِ وَاجْتَنِبُوا قَوْلَ الزّورِ**﴾[الحج: ٣٠]، بالإضافة إلى ذلك، يُحرم اقتناء الصور والتماثيل إذا كانت كاملة الأجزاء الظاهرية، أو إذا كان لا يوجد لها مصلحة، أو إذا كانت مصنوعة من مواد تبقى لمدة طويلة مثل الأحجار[٥٥].

ويتضح مما سبق، أن استخدام الإنسان الآلي على شكل إنسان يمكن أن يتسبب في محاكاة خلق الله تعالى، خاصة إذا كان الروبوت يتمتع بصورة كاملة تشبه الإنسان، مما يجعله يشبه التمثال الناطق المتحرك. ففي هذه الحالة، يُعد استخدامه محرمًا بشدة لحرمة استخدام التماثيل[٥٦].

أما إذا لم يكن في الإنسان الآلي مضاهاة لخلق الله، ولم يكن قصده العبادة أو التقديس، ولم يتم صنعه لغرض محرم، فيمكن عدّه جائزًا، على الرغم من أن ذلك قد يكون مكروهًا كأن كان الروبوت نصفيًا أو كان به نقص، أو كان في استخدامه له مصلحة يخدم مشروعه كتعليم الأطفال أو في الألعاب، ففي هذه الحالة يكون جائزًا، لإقرار النبي ﷺ على السيدة عائشة رضي الله عنها في لعبها بالبنات، فقالت: "كُنْتُ أَلْعَبُ بالبَنَاتِ عِنْدَ النبيِّ صَلَّى اللهُ عليه وسلَّمَ، وكانَ لي

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

صَوَاحِبُ يَلْعَبْنَ مَعِي، فَكانَ رَسولُ اللَّهِ صَلَّى اللهُ عليه وسلَّمَ إذَا دَخَلَ يَتَقَمَّعْنَ منه، فيُسَرِّبُهُنَّ إلَيَّ فَيَلْعَبْنَ مَعِي"[٥٧](البخاري، ٦١٣٤) وعلل العلماء هذا الجواز بأن في ذلك تمرينًا للبنات على الحياة المستقبلية التي ينتظرهن، وهو استثناء من النهي العام عن الصور والتماثيل.

٢- ألا يكون فيه إضرار بالنفس ولا إضرار بالغير، لقول رسول الله ﷺ: ((لَا ضَرَرَ وَلَا ضِرَارَ))[٥٨].

٣- وجود مصلحة تدعو إلى اقتنائها؛ بناء على قاعدة: الوسائل لها حكم المقاصد كما سبق بيانه.

المطلب الثالث: الحكم التكليفي في الاستعانة بالإنسان الآلي (الروبوت)

تنقسم الإحكام التكليفية في مسألة الاستعانة بالروبوت على واجب، ومباح، وحرام[٥٩].

فيكون استخدام الروبوت **واجبًا** في ظل انتشار الأمراض والأوبئة، وارتفاع معدل الإصابات والوفيات الناجمة عن الفيروسات؛ لحفظ النفس ومنع انتقال العدوى بين الأفراد، وذلك انطلاقًا من مقاصد الشريعة الإسلامية في حفظ النفس. ومن الواجب الاستعانة به أيضًا في البحث عن الألغام والمتفجرات؛ لحفظ الإنسان من الأذى وتجنب التهلكة كما قال تعالى:﴿ **وَأَنفِقُواْ فِي سَبِيلِ ٱللَّهِ وَلَا تُلۡقُواْ بِأَيۡدِيكُمۡ إِلَى ٱلتَّهۡلُكَةِ** ﴾[البقرة:١٩٥]. فالواجب على المسلم حفظ نفسه، وعدم إلقائها في الخطر، ومالا يتم الواجب إلا به فهو واجب.

ويكون استخدامه **مباحًا** في الأمور المباحة، مثل التنظيف والكنس، وفي عمليات التطهير والتعقيم.

ويكون حرامًا عند استخدامه في الجنس؛ لما في ذلك من تشييع للفاحشة، وتسهيل الطريق للمحرمات، وزيادة معدلات الفساد، قال تعالى: ﴿**إِنَّ الَّذِينَ يُحِبُّونَ أَن تَشِيعَ الْفَاحِشَةُ فِي الَّذِينَ آمَنُوا لَهُمْ عَذَابٌ اليمٌ في الدُنيا والآخِرَةِ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنتُمْ لَا تَعْلَمُونَ**﴾ [النور:١٩]، كما يُحرم استخدام الروبوت في القتل، وتعمد إلحاق الأذى والإضرار بالآخرين لقوله تعالى: ﴿**وَلا تَقْتُلُوا النَّفْسَ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ إِلاَّ بِالْحَقِّ**﴾ [الإسراء: ٣٣]، وقوله ﷺ: ((لا ضرر ولا ضرار)).

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المبحث الثاني
إشكاليات فقهية متعلقة بالجراحة بواسطة الإنسان الآلي (الروبوت)

يثير استخدام الروبوتات في الجراحة عددًا من الإشكاليات الفقهية التي تتطلب دراسة وتفسيرًا شرعيًا. هذه الإشكاليات تشمل عدة جوانب، منها الأخلاقية، الدينية، والتقنية، وفيما يلي نظرة على بعض هذه الإشكاليات:

المطلب الأول
ماهية الجراحة بالروبوت

يعد الروبوت أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتعد الجراحات الروبوتية من أكبر علوم الطب تقدمًا في وقتنا الحاضر، وتستخدم في هذا النوع من العمليات الحديثة تقنية متكاملة باستخدام المناظير الجراحية وأجهزة الحاسوب والتصوير ثلاثي الأبعاد الرقمي عالي الوضوح وشبكة انترنت، إذ يقوم الطبيب الجراح بإجراء العمليات بالتحكم من بعد.

الفرع الأول: تعريف الجراحة بالروبوت

تقنية الجراحة بالروبوت تعد تقدمًا طبيًا يستخدم الروبوتات والأنظمة الروبوتية لتنفيذ العمليات الجراحية بدقة وتحكم. ويشمل النظام الجراحي استخدام أذرع آلية متحركة ومجهزة بأدوات جراحية صغيرة وكاميرات عالية الدقة، يتحكم فيها الجراح من وحدة تحكم. وتتيح هذه التقنية تنفيذ العمليات بدقة فائقة وبتحكم دقيق، مما يقلل من مخاطر الجراحة وارتفاع نسبة نجاح العملية. وتستخدم هذه التقنية في العمليات الجراحية مثل جراحة القلب والأورام والعمود الفقري والعين والتجميل والتنظيرية، مما يسهم في تحسين نتائج العلاج وتقليل فترات النقاهة وتحسين التعافي للمرضى[٦٠]، وقد عرفت الجراحة بالروبوت بتعريفات كثيرة، أهمها:

- إنها عبارة عن تدخل جراحي في جسم الإنسان لا يتم بواسطة الطبيب بشكل مباشر، ولكن تعتمد على تقنية حاسوبية تم برمجتها سابقاً بواسطة أوامر ومعلومات تمكنها من إجراء العملية بالشكل المخطط له من دون الخروج عن حدودها أو التعامل مع أي شيء آخر في جسم المريض[٦١].
- بأنـه آلـة قابلة للبرمجة، متعددة الوظائف، ويمكن لها التحكم بنقل الأشياء والأدوات، تملك أجزاءً أو أطرافًا، يمكن لها أن تقوم بتحريكها، واستخدامها في التعامل مع الأشياء، من خلال مجموعة من المتغيرات البرمجية المتنوعة، التي توضع من أجل المهام[٦٢]. بمعنى آخر: فهي آلة قادرة على القيام بأعمال مبرمجة سلفًا بتحكم من الإنسان، أو من بـرامج حاسوبية[٦٣].
- إنه جهاز قابل لإعادة البرمجة، يعمل بطريقة شبه كاملة أو مستقلة تمامًا، لتنفيذ عمليات التصنيع، أو تقديم خدمات مفيدة لرفاهية البشر[٦٤].
- آلـة مبرمجة إلكترونيًا، وفقًا لتقنية الذكاء الاصطناعي لديها القدرة على اتخاذ القرار المناسب على وفـق الظروف والبيئة المحيطة[٦٥].

ويتضح من التعريفات السابقة أن علم الإنسان الآلي أو الروبوت، هو أحد فروع الذكاء لاصطناعي، والذي يتألف من الهندسة الكهربائية، والهندسة الميكانيكية، وعلوم الحاسب، لتصميم إنسان آلي أو روبوت، والذي يستطيع بموجب الذكاء الاصطناعي أن يقوم بجميع

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

التصرفات التي يقوم بها الإنسان البشري، وبصورة قد تفوقه، من السرعة والدقة في إنجاز المهام المطلوبة منه[٦٦]، وهي عبارة عن آلة مبرمجة إلكترونيًا وفقًا لتقنية الذكاء الاصطناعي لها القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة في البيئات والظروف المختلفة.

كما أن الروبوت الجراحي لا يملك القدرة على التفكير بمفرده، وإنما يعمل كأداة تساعد الطبيب الجراح في أداء المهام الصعبة، فالطبيب الجراح هو الذي يعطي الروبوت التوجيهات اللازمة لتنفيذ العمليات الجراحية. وبالتالي، يعدّ الروبوت الجراحي شريكًا للطبيب وليس بديلاً عنه. فهو يكمل عمل الطبيب الجراح[٦٧].

الفرع الثاني: خصائص الجراحة بالروبوت[٦٨]

يتميز الجراحة بالروبوت بالعديد من الخصائص التي تجعله أداة فعالة ودقيقة في العمليات الجراحية. من بين هذه الخصائص[٦٩]:

١- يتمتع الجراحة بالروبوت بأعلى مستويات الأمان في الاستخدام، ويضمن تواصلاً فعالاً بين المريض والجراح وفريق العمل، اذ تجرى العمليات الجراحية بشكل مباشر داخل جسم المريض، مما يستدعي ضمان دقة وأمان كل خطوة.

٢- التعقيم الفعال للروبوت الجراحي، ولا سيما الأجزاء التي تلامس جسم المريض، وتوفير بيئة معقمة داخل غرفة العمليات، هو أمر ضروري.

٣- الروبوتات الجراحية يجب أن تكون مدمجة وسهلة التنفيذ والصيانة، مع مراعاة خصائصها التقليدية التي تضمن أداءً متميزًا لمهامها. وتتميز الروبوتات بالدقة والتكرارية واستقرار الحركة وتكامل المعلومات البيئية من أجهزة الاستشعار.

الفرع الثالث: فوائد الجراحة بالروبوت[٧٠]

من أهم فوائد الجراحة بالروبوت:

١- الجراحة بالروبوت تتميز بالتوغل المحدود والاستخدام الدقيق للأدوات، مما ينتج عنه فتح شقوق جراحية صغيرة. ويُمكن للجراح التحكم بالكاميرا المثبتة على أحد أذرع الروبوت، مما يساعد على التنقل بعناية بين الأوعية الدموية الدقيقة ويقلل من مخاطر النزيف.

٢ - الجراحة بالروبوت تقلل من شدة الألم ومخاطر المضاعفات مقارنة بالجراحات التقليدية. وتعدّ هذه التقنية تطورًا هامًا في مجال الصحة والطب، مما يفتح الباب أمام تطورات أخرى مثل جراحة المريء والكبد بوسائل طبيعية، وإزالة المرارة من دون الحاجة إلى فتحات جراحية[٧١].

٣- توفر الجراحة بالروبوت رؤية ثلاثية الأبعاد واضحة للجزء المُجرى للجراحة، مما يمكّن الجراح من توجيه الأدوات بدقة فائقة ويقلل من مخاطر التعرض للعدوى والمضاعفات الصحية الأخرى.

٤-تقدم نتائج سريرية أفضل من الجراحات التقليدية، خاصةً في الجراحات الدقيقة والمعقدة بفضل الرؤية التفصيلية التي يوفرها الروبوت للجراح، مما يقلل من احتمالية وقوع الأخطاء ويقلل من التلف في الأنسجة والأوعية الدموية المحيطة.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

٥- تسهم الجراحة بالروبوت في تسريع عملية الاستشفاء للمرضى بفضل توغلها المحدود داخل الجسم باستخدام فتحات صغيرة، مما يخفف من صدمة الجسم ويقلل من الآثار الجانبية، ويمكن أن يساعد في عودة المرضى إلى المنزل بسرعة أكبر وتعزيز عملية الشفاء.

الفرع الرابع: أضرار الجراحة بالروبوت ومخاطرها[٧٢]

وعلى الرغم من المزايا العديدة التي توفرها الجراحة بالروبوت، إلا أن هناك العديد من الأضرار والمخاطر المحتملة التي قد تحيط بها، منها:

١- حدوث عطل ميكانيكي نتيجة لتعقيد الأنظمة الآلية وتكوينها متعدد الأجزاء، مما يعرض كل جزء من هذه الأنظمة، مثل الكاميرات والأذرع الآلية والأدوات، لخطر الإصابة بعطل.
٢- الحروق الداخلية التي قد تهدد حياة المريض، وذلك نتيجة لاحتمالية انقطاع التيار الكهربائي عن مصدر الطاقة للروبوت، مما قد يؤدي إلى توجيه الأذرع الآلية بشكل غير صحيح نحو الأنسجة المحيطة وتسبب حروقًا داخلية أو تلفًا في الأنسجة.
٣- الأخطاء البشرية، حيث يعتمد الجراح على التحكم عن بُعد في الروبوت، مما يمكن أن يحجب عنه الردود الحسية العادية ويؤدي إلى عدم القدرة على رؤية الجراح بشكل دقيق، مما قد يؤدي إلى حدوث مضاعفات خطيرة نتيجة لعدم الخبرة الكافية في التحكم بالروبوت[٧٣] .

الفرع الخامس: بعض النماذج من العمليات التي أجريت عن طريق الروبوتات

من الصعب تحديد رقم دقيق لعدد الدول التي تستخدم الجراحة الروبوتية، ولكن الجراحة الروبوتية أصبحت منتشرة على نطاق واسع في معظم دول العالم المتقدمة وبعض الدول النامية. وفقًا للتقارير والبيانات المتاحة، يمكن القول: إن الجراحة الروبوتية تُستخدم حاليًا في أكثر من ٦٠ دولة حول العالم.

تشمل هذه الدول الولايات المتحدة، وكندا، ودول أوروبا الغربية مثل ألمانيا وفرنسا والمملكة المتحدة، بالإضافة إلى دول في آسيا مثل اليابان وكوريا الجنوبية والصين والهند. كما يتم استخدامها في دول الشرق الأوسط، مثل الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، وأيضًا في بعض دول أميركا اللاتينية وإفريقيا.

تختلف مدى انتشار هذه التكنولوجيا من دولة إلى أخرى بناءً على التقدم التكنولوجي، والبنية التحتية الطبية، والتكلفة، والتدريب المتاح للجراحين[٧٤] .
وقد تبين أن الجراحين حول العالم يجرون نحو ٣٠٠ مليون عملية جراحية سنويًا وفقًا لمنظمة الصحة العالمية. وبحلول بداية عام ٢٠٢٣، تم إجراء نحو ١١ مليون عملية جراحية باستخدام الروبوتات الجراحية. ويقدر عدد الروبوتات الجراحية المتواجدة في المستشفيات حول العالم بنحو ٧٥٠٠ روبوت[٧٥].

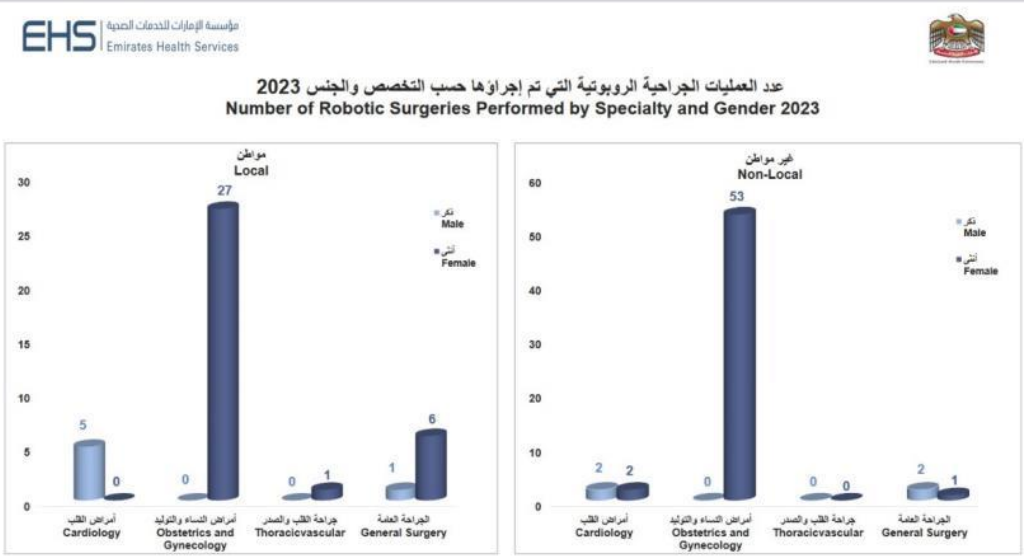
2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الروبوتات، كإحدى إبداعات التكنولوجيا الحديثة، تجاوزت حدود الأتمتة الصناعية لتلعب دورًا محوريًا في تحويل قطاع الرعاية الصحية في مؤسسة الإمارات للخدمات الصحية (EHS)، ندرك تمامًا إمكانات الروبوتات في تعزيز القطاع الطبي، ونعتمد هذه التكنولوجيا المتقدمة بسلاسة لتقديم رعاية صحية تتميز بالدقة والكفاءة والتميز والأمان. **وبعد البحث والاطلاع وقفت على نماذج لبعض العمليات الروبوتية في مؤسسة الإمارات للخدمات الصحية، والتي منها:**

١- **جراحة القلب:** في عام ٢٠١٨، أدخلت مؤسسة الإمارات للخدمات الصحية برنامج "ROR" الذكي لتحسين جراحة القلب، اذ يساعد في علاج الشرايين المرنة باستخدام أذرع التحكم عن بُعد، مما يعزز دقة ونجاح العمليات.
٢- **القسطرة القلبية التداخلية:** تم اعتماد نظام الروبوت الجراحي "دافنشي" لإجراء عمليات القسطرة القلبية المعقدة بتدخل طفيف، مما يقلل من أوقات العمليات والمضاعفات، ويُحسن النتائج.
٣- **جراحة المسالك البولية والتوليد والجراحة العامة:** يستخدم الروبوت "دافنشي" في هذه المجالات، مما يتيح للجراحين إجراء عمليات معقدة بدقة عالية ومن خلال جروح صغيرة، مما يقلل من الأخطاء الجراحية ويُسهل الإجراءات.
٤- **الأذن والأنف والحنجرة:** في عام ٢٠١٩، أدخلت المؤسسة نظام "Robotic Arm + Flex Robotic System" لإزالة أورام الحنجرة بدون جروح خارجية، مما يبرز قدرة الروبوتات في هذا التخصص.
٥- **الصيدلية الروبوتية:** اعتمدت المؤسسة تقنية الصيدلية الروبوتية لتحديد وصرف الأدوية بدقة وسرعة، مما يقلل وقت الصرف إلى أقل من دقيقة ويُحسن كفاءة الخدمات الصيدلية.

والشكل التالي يوضح عدد العمليات الجراحية الروبوتية التي تم إجراؤها حسب التخصص والجنس في عام ٢٠٢٣م في المستشفيات التابعة لمؤسسة الإمارات للخدمات الصحية(٧٦).

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E**-ISSN-2707-8841**
College of Islamic Sciences



المصدر: موقع مؤسسة الإمارات للخدمات الصحية

ومن تحليل الاتجاهات في الجراحة الروبوتية في مستشفيات دولة الإمارات ظهرت النتائج الآتية:

١. **توسع الروبوتات في المستشفيات:** ازداد عدد المستشفيات التي تعتمد الصيدليات الروبوتية من واحدة في ٢٠١٩ إلى خمس في ٢٠٢٣، مما يعكس نموًا في تبني هذه التكنولوجيا.
٢. **تحسين الوصول للمرضى:** زاد عدد المرضى المستفيدين من الصيدليات الروبوتية من ٥١,٥٧٤ في ٢٠١٩ إلى ١٥١,٣٥٩ في ٢٠٢٣، مما يُظهر توسيع نطاق الخدمات.
٣. **تبسيط الوصفات الطبية:** انخفض متوسط وقت صرف الوصفات من ٥٧ إلى ٤٩ ثانية بين ٢٠١٩ و٢٠٢٣، مما يعكس تحسن الكفاءة بفضل الأتمتة.
٤. **رضا المرضى:** بلغ معدل رضا المرضى نحو ٩٠% خلال السنوات الثلاث الماضية، مما يدل على نجاح الصيدليات الروبوتية في تلبية توقعاتهم.
٥. **تحسين كفاءة الكلفة:** تمكنت المؤسسة من تحقيق تخفيض سنوي ثابت في الكلف بنسبة تزيد على ٩٥% منذ اعتماد الصيدليات الروبوتية، مما يُبرز فعاليتها الاقتصادية.

يتضح مما سبق أن الروبوتات تعكس في مؤسسة الإمارات للخدمات الصحية التزامًا بالابتكار والتميز، مما يسهم في تقديم رعاية صحية دقيقة وفعالة، ويضع رفاهية المرضى في المقام الأول[٧٧].

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المطلب الثاني
حكم استخدام الإنسان الآلي (الروبوت) في العمليات الجراحية في الفقه الإسلامي

دخلت الروبوتات في العديد من المجالات، ومن بينها المجال الطبي الذي يعد أحد أكثر المجالات تأثيرًا في الحياة البشرية، نظرًا لارتباطه بالصحة والعلاج وبالحياة والموت. وقد شهد القطاع الطبي في الآونة الأخيرة زيادة ملحوظة في استخدام تقنيات الذكاء الصناعي والروبوتات، وذلك بوتيرة سريعة وتوسع واضح مقارنة بالماضي.

وبصفته جزءًا من التطور التكنولوجي الهائل في الطب، فإن هذا التحول يطرح تحديات وفرصًا جديدة. ومن المهم أن نلقي نظرة على هذا التطور من منظور الفقه الإسلامي، مع التركيز على تحديد الأحكام الشرعية المنطبقة وفهمها في ضوء التطورات الطبية والتقنية الحديثة إلى جانب أخذ الإيجابيات والسلبيات بالحسبان.

وبالنظر إلى الفوائد والتطورات الإيجابية التي يمكن أن تجلبها الروبوتات الجراحية، فإنه من المهم أيضًا معالجة القضايا الفقهية المتعلقة بتلك التقنيات. وهذا يتطلب استشارة أصحاب الاختصاص في العلم الشرعي والطبي لوضع إطار قانوني وأخلاقي يوفر التوازن بين الافادة من التكنولوجيا والحفاظ على القيم الإنسانية والأخلاقية التي تحكم الممارسة الطبية.

ومن المعلوم أنه لا يوجد حكم بصريح العبارة في الفقه الإسلامي، حول استخدام الروبوتات في الجراحة، إذ إن هذه التكنولوجيا الحديثة لم تكن موجودة عند الفقهاء القدامى. ومع ذلك، كان لا بد من التعامل مع هذه القضية بناءً على مبادئ عامة في الفقه الإسلامي وقيمه الأخلاقية. فالهدف الرئيس في استخدام الجراحة بواسطة الروبوتات هو تقديم الرعاية الصحية وإنقاذ الأرواح وتحسين جودة الحياة. ونجد أن التقنية الروبوتية تسهم في تحقيق هذه الأهداف من دون المساس بالمبادئ الأخلاقية الإسلامية، فلا بأس في استخدامه بشرط اتخاذ القرار بعناية وبإشراف متخصصين طبيين وفقهاء مع الحفاظ على حرمة الحياة والكرامة الإنسانية، وضمان أن تكون التقنية في خدمة الإنسان وليس لإضراره.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المطلب الثالث

إشكاليات فقهية متعلقة بالجراحة بالروبوت

الفرع الأول: مسؤولية الروبوتات الطبية عن الأخطاء الطبية في الفقه الإسلامي

تتمحور مسؤولية الروبوتات الطبية عن الأخطاء في الفقه الإسلامي حول المبادئ والقواعد الأساسية، إذ يعد الشخص الذي يشغل العلاج أو الإجراء الطبي، سواء كان طبيبًا أم جراحًا أم ممرضًا، هو المسؤول الأساسي عن الأخطاء الطبية. ومع ذلك، تواجه الروبوتات الطبية إشكاليات في تحديد المسؤولية نظرًا لطبيعتها الآلية وقدرتها على اتخاذ القرارات بشكل مستقل من مثل البرمجة الخاطئة، والصيانة السيئة، أو سوء فهم التعليمات.

ومن المعلوم أن الذكاء الاصطناعي يحمل إمكانات هائلة لتحسين صحة الملايين، لكنه يمكن أن يُساء استخدامه، مما قد يتسبب في ضرر. وقد حذرت منظمة الصحة العالمية من المبالغة في تقدير فوائد الذكاء الاصطناعي على حساب الاستثمارات الأساسية لتحقيق التغطية الصحية الشاملة. وتناول تقرير الصحة العالمية التحديات والمخاطر مثل جمع البيانات الصحية بطرائق غير أخلاقية، والتحيزات المدمجة في الخوارزميات، ومخاطر الذكاء الاصطناعي على سلامة المرضى والأمن الإلكتروني والبيئة[٧٨].

يتضح مما سبق أنه لا بد من أخذ الحيطة والحذر في استخدام التكنولوجيا الروبوتية في مجال الجراحة، فالروبوت في غرفة العمليات يعمل جنبًا إلى جنب مع الجراح الذي يقوم بالتحكم بحركات الأذرع عبر حاسوب خاص يمكنه من إعطاء الأوامر للأذرع الخاصة به، فيتم من خلالها اجراء الجراحات الدقيقة والوصول الى ما تعجز عنه يد الانسان[٧٩].

وعليه نجد أن الروبوتات لا عقل ولا وعي لها، وبالتالي لا يمكن محاسبتها قانونيًا على الأفعال التي تصدر منها. وبالتالي، فإن المسؤولية الطبية عن الأخطاء التي تحدث بسبب الروبوتات غالبًا ما تقع على عاتق الطبيب أو المشغل الذي يتحكم في عمل الروبوت. إذ يقوم الطبيب بإصدار الأوامر وتوجيهات العمل، بينما يقوم الروبوت بتنفيذ تلك الأوامر عمليًا، ويمكن عدّ دور الروبوت في هذه الحالة مجرد دور تنفيذي يكمل عمل الجرّاح، وليس له دور قراري في تحديد العلاج أو الإجراءات الطبية، ويؤكد ذلك القانون الإماراتي الاتحادي رقم (٤) لسنة ٢٠١٦ بشأن المسؤولية الطبية، إذ ينص على أن المسؤولية التقصيرية تُعد الأساس الذي تُبنى عليه مسؤولية الطبيب، اذ نصت المادة (٦) على أن الخطأ الطبي الذي يرجع إلى الجهل بأمور فنية يفترض في كل من يمارس المهنة الإلمام بها أو كان هذا الخطأ راجعًا إلى الإهمال وعدم اتباع الحيطة والحذر أو عدم بذل العناية اللازمة[٨٠].

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الفرع الثاني: مسؤولية الضمان عن الأخطاء الناتجة عن الجراحة بالروبوت في الفقه الإسلامي

بناء على ما سبق ذكره من أن دور الروبوت هو دور تنفيذي للأوامر من الطبيب، والطبيب هو من يتحمل مسؤولية أخطائه، ولكن ماذا لو ترتب على استخدام الروبوت الجراحي موت المريض أو تلف عضو من أعضائه، فمن الذي يتحمل الضمان حينئذ؟ الطبيب المشرف على استخدامه، أم الشركة المصنعة للروبوت؟

لقد بنى الفقهاء هذه المسألة بمسألة حكم خطأ الطبيب والذي أجمع عليه أهل العلم في أن الطبيب إذا لم يتعد فلا يضمن[٨١]، وإن تعدى فمات المريض أو أتلف عضو من أعضائه فهو ضامن وعليه الدية وليس عليه القود[٨٢]، بدليل ما ذهب إليه السرخسي: "والراكب، والرديف، والسائق، والقائد في الضمان سواء؛ لأن الدابة في أيديهم وهم يسيرونها ويُصرفونها كيف شاءوا"[٨٣].

ويقول الكاساني: "(وأما) القتل الذي هو في معنى القتل الخطأ فنوعان: نوع في معناه من كل وجه، وهو أن يكون على طريق المباشرة. وكذلك الراكب إذا كان يسير في الطريق العامة فوطئت دابته رجلاً بيديها أو برجلها؛ لوجود معنى الخطأ في هذا القتل وحصوله على سبيل المباشرة؛ لأن ثقل الراكب على الدابة، والدابة آلة له فكان القتل الحاصل بثقلها مضافاً إلى الراكب فكان قتلاً مباشرة"[٨٤].

ويقول محمد بن الحسن الشيباني: "وَإذا نخس الرجل الدَّابَّةَ وَعَلَيْهَا رَاكب فَوَثَبت بِهِ فَأَلْقَت الرَّاكِب فالناخس ضَامِن وَإِن جمحت فَوَثَبَت وَلم تلقه حَتَّى أوطأت إنساناً، فالناخس ضَامِن لما أوطأت في فورها ذلك، ألا ترى أنه يضمن الرَّاكِب فَكَذَلِك يضمن ما أصاب الدَّابَّة"[٨٥]، هذا النخس وكأنه مثل الزر الذي يضغط عليه لتشغيل الروبوت.

ويقول الحصكفي: "ضمن الراكب في طريق العامة ما وطئت دابته وما أصابت بيدها أو رجلها أو رأسها أو كدمت بفمها أو خبطت) بيدها أو صدمت (فلو حدثت المذكورات في السير في ملكه لم يضمن ربها إلا في الوطء وهو راكبها؛ لأنه مباشر لقتله بثقله فيحرم الميراث، ولو حدثت في ملك غيره بإذنه فهو كملكه فلا يضمن كما إذا لم يكن صاحبها.. و(إلا) يكن بإذنه (ضمن ما تلف مطلقاً) لتعديه[٨٦].

ويقول ابن قدامة: "وإن كان ذلك بتفريط منه، بأن أجج ناراً تسري في العادة لكثرتها، أو في ريح شديدة تحملها، أو فتح ماء كثيراً يتعدى، أو فتح الماء في أرض غيره، أو أوقد في دار غيره، ضمن ما تلف به". وجاء في تكملة رد المحتار: "الأصل أيضاً أن المتسبب ضامن إذا كان متعدياً، وإلا لا يضمن، والمباشر يضمن مطلقًا"[٨٧].

وإن لم تكن له دراية بالطب وبما يليه من العلاج أو إجراء العملية فهو ضامن لما يحصل من موت أو تلف عضو وتكون الدية من ماله[٨٨] وذلك لما روي أن النبي (ﷺ) قال: ((مَنْ تَطَبَّبَ وَلَمْ يُعْلَمْ مِنْهُ طِبٌّ قَبْلَ ذَلِكَ، فَهُوَ ضَامِنٌ))[٨٩].

وبناء على ما سبق إن كان الطبيب ماهرًا في كيفية استخدام الروبوت في العمليات الجراحية وحصل موت أو تلف ولم يكن متعديًا فلا شيء عليه، وإن تعدى في الاستخدام فأدى إلى الموت

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

أو التلف فهو ضامن وعليه الدية، لقاعدة "يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط[٩٠] ، والطبيب مباشر للعمل الذي أدى إلى التلف فيضمن ما نتج من عمله من موت المريض أو تلف عضو من أعضائه وتكون عليه الدية.

وإن لم تكن له دراية كاملة باستخدام الروبوتات، وأجرى العملية الجراحية، وأدى ذلك إلى الموت أو تلف العضو، فكذلك يكون ضامنًا؛ لأنه مباشر للعمل الذي أدى إلى ذلك فيضمن وعليه الدية.

وإن ثبت بالأدلة والقرائن وشهادة الأطباء أن الموت او التلف حصل لعيب أو خلل في الروبوت، فحينئذ يمكن القول بتضمين الشركة المصنعة للروبوت؛ لأن ذلك العيب والخلل كان سببًا في الموت أو التلف، وبناء على هذا تضمن الشركة المصنعة لتلك الآلة، وذلك لأن الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط، فمن أسباب الضمان التسبب والموت والتلف هنا سببه العيب والخلل الذي في الروبوت، فتتحمل الشركة المصنعة الضمان وتدفع الدية لورثة الميت عند موت المريض، ودية العضو التالف للمريض عند تلف العضو[٩١] .

الفرع الثالث: بعض القضايا المتعلقة بأخطاء الجراحة بالروبوت

يمكن أن تحدث قضايا الفشل في العمليات الجراحية الروبوتية بسبب تعقيدات متعددة، بما في ذلك أخطاء في البرمجة، أو صعوبات في تشغيل الروبوت، أو حتى بسبب عدم خبرة الجراحين في استخدام هذه التكنولوجيا المتقدمة. فيما يلي بعض القضايا البارزة التي شهدت محاسبة الجراحين أو المؤسسات بسبب فشل العمليات الجراحية الروبوتية:[٩٢]

١. **قضية مستشفى St. Joseph's Hospital في فلوريدا (2011)**

تعرضت مريضة لإصابات خطيرة أثناء جراحة روبوتية في مستشفى "St. Joseph's Hospital". رفعت المريضة دعوى قضائية ضد الجراح والمستشفى، مشيرة إلى أن الروبوت كان معطلًا في أثناء الجراحة ولم يتم التعامل مع المشكلة بشكل صحيح، انتهت القضية بتسوية كبيرة لصالح المريضة.

٢. **قضية نانسي تالي في كاليفورنيا (2012)**

نانسي تالي رفعت دعوى قضائية بعد تعرضها لمضاعفات خطيرة أثناء عملية جراحية روبوتية لاستئصال الرحم، وادّعت أن الجراح لم يكن لديه خبرة كافية في استخدام الروبوت، مما أدى إلى إصابات خطيرة في أعضائها الداخلية. انتهت القضية بتسوية مالية كبيرة لصالح المريضة.

٣. **قضية Intuitive Surgical في الولايات المتحدة (2013)**

واجهت شركة "Intuitive Surgical"، المصنّعة لنظام الروبوت الجراحي "دافنشي"، دعاوى قضائية متعددة بسبب فشل العمليات الجراحية التي أجريت باستخدام روبوتاتهم. إحدى القضايا البارزة كانت بسبب عملية استئصال رحم فاشلة، اذ تعرضت المريضة لمضاعفات خطيرة، ما أدى إلى رفع دعوى قضائية ضد الشركة وضد الجراح الذي أجرى العملية. المحكمة قررت لصالح المريضة، وألزمت الشركة والجراح بالتعويض.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

٤. **قضية مستشفى Cedars-Sinai Medical Center في لوس أنجلوس (2015)**

رفعت دعوى قضائية ضد المستشفى بسبب عملية فاشلة لإزالة ورم باستخدام روبوت جراحي. تعرضت المريضة لمضاعفات خطيرة، وكان الادعاء بأن الجراحين لم يكونوا مدربين بشكل كافٍ على استخدام التكنولوجيا، مما أدى إلى إصابة دائمة، وتمت تسوية القضية خارج المحكمة بمبلغ مالي كبير.

٥. **قضية مستشفى Swedish Medical Center في سياتل (2016)**

أجرى مستشفى "Swedish Medical Center" عملية جراحية باستخدام روبوت "دافنشي" والتي انتهت بفشل فادح أدى إلى وفاة المريض، فقامت أسرة المريض برفع دعوى قضائية ضد المستشفى وضد الجراحين، مدعية أن الجراحين لم يكونوا مدربين بشكل كافٍ على استخدام الروبوت، فحكمت المحكمة لصالح عائلة المريض بتعويض مالي كبير.

هذه الأمثلة توضح أن الجراحة الروبوتية، برغم فوائدها الكبيرة، قد تواجه تحديات خطيرة إذا لم يتم تنفيذها من جراحين مدربين بشكل كافٍ أو في حال وجود أعطال في الأجهزة. لذا، المحاسبة والمساءلة في هذه الحالات أمر ضروري لضمان سلامة المرضى وتحسين استخدام هذه التقنيات المتقدمة.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الخاتمة

أسفر البحث عن مجموعة من النتائج والتوصيات، يمكن إبراز أهمها على النحو الآتي:

النتائج

١- تقع المسؤولية الطبية عن الأخطاء التي تحدث بسبب الروبوتات على عاتق الطبيب أو المشغل الذي يتحكم في عمل الروبوت. إذ يقوم الطبيب بإصدار الأوامر وتوجيهات العمل، بينما يقوم الروبوت بتنفيذ تلك الأوامر وإن تعدى فمات المريض أو أتلف عضو من أعضائه فهو ضامن وعليه الدية.

٢- مسؤولية الضمان في حال استخدام الروبوت الجراحي تتوزع بين الطبيب والشركة المصنعة، ففي حالة كان الطبيب ماهرًا ولم يتعدَ في استخدام الروبوت، فلا شيء عليه، أما إذا تعدى أو لم يكن ماهرًا بما يكفي، فهو ضامن للدية. وإذا ثبت أن الخلل في الروبوت هو سبب الموت أو التلف، تتحمل الشركة المصنعة المسؤولية وتدفع الدية.

التوصيات:

١- الالتزام بالمبادئ الأخلاقية الإسلامية في استخدام الروبوتات للحفاظ على حرمة الحياة والكرامة الإنسانية.

٢- توفير تدريب شامل للأطباء والجراحين على استخدام الروبوت الجراحي لضمان أداء العمليات بدقة وكفاءة، والحد من احتمالية وقوع الأخطاء البشرية.

٣- إقامة ندوات ومؤتمرات لمناقشة القضايا المتعلقة بالروبوت من الناحية الشرعية.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

هوامش البحث

(١) سيأتي ترجمته في المطلب الأول: الإنسان الآلي (الروبوت) في الحضارة الإسلامية.
(٢) بحث محكم، كلية الدراسات الإسلامية والعربية، جامعة الأزهر، مصر، العدد (٢٩)، ٢٠٢٣م.
(٣) بحث محكم، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الأزهر، مصر، العدد (٤٣)، ٢٠٢٣م.
(٤) بحث محكم، مجلة دار الإفتاء المصرية، مصر، العدد (١٤)، ٢٠٢٢م.
(٥) رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، السعودية، ٢٠٢٢م.
(٦) ينظر: الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل، الجزري، أبو العز بن إسماعيل، تحقيق: أحمد بن يوسف الحسن، حلب، معهد التراث العلمي العربي، ١٩٧٩م، وهو عمل موسوعي غير مسبوق في التصاميم والوسائل الميكانيكية، إذ قام الجزري فيه بتصنيف الآلات في ست فئات بحسب الاستخدام وطريقة الصنع، وكانت تلك أساسًا للتصنيفات الأوروبية في عصر النهضة، وفيه دراسات حول الساعات، والفوارات المائية، والآلات الرافعة للماء والأثقال. ألف اختراع واختراع التراث الإسلامي في عالمنا، مؤسسة العلوم والتكنولوجيا والحضارة، بريطانيا، ٢٠١٦م، ص٤٧.
(٧) معجم مقاييس اللغة، أحمد ابن فارس الرازي، دار الفكر، ج١ ص١٤٥.
(٨) الإنسان في القرآن، سليمان آيدين، yalovaIsLAM، ٢٠٢٠م.
(٩) معجم مقاييس اللغة، ابن فارس، ج١ ص١٨.
(١٠) المرجع السابق، ج١ص١٥٩.
(١١) القاموس المحيط، محمد بن يعقوب الفيروزآبادي، (ط٨)، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، لبنان، ١٩٩٣م، ج١ ص٩٦٣.
(١٢) المعجم الوسيط، مجموعة مؤلفين، مجمع اللغة العربية، (ب ت)، دار الدعوة، ج١ ص٣٣.
(١٣) مقدمة عن الإنسان الآلي، محمد يحيى الصيلمي، مكتبة النور، ٢٠١٠م، ص٣٥.
(١٤) مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، عادل عبد النور، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، ٢٠٢٣م، ص٦٥.
(١٥) تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت من منظور فقهي، أحمد سعد البرعي، مجلة دار الإفتاء المصرية، ٢٠٢٢م، م١٤، ع٤٨، ص٥٩-٦٠.

(١٦) تقنيات الذكاء الاصطناعي الإنسان الآلي واستخداماته، محمد العارضة، (مقال)، استرجع بتاريخ ١ يونيو ٢٠٢٤ https://goo.su/ezzjwm
(١٧) تكنولوجيا الروبوت: الإمكانات والإشكاليات، ضياء الدين محمد زاهر، دار المنظومة المركز العربي للتعليم والتنمية، ٢٠٠٣م، م٩، ع٢٨، ص٢٤٣.

(١٨) الروبوتات العسكرية في الحروب المستقبلية ومدى خضوعها لأحكام القانون الدولي الإنساني، عبد القادر محمود الأقرع، المجلة القانونية، جامعة القاهرة، ٢٠٢٠م، ص٩٠٥ وما بعدها.
(١٩) التزام الجراح بضمان السلامة في الجراحات الروبوتية في ضوء القانون الإماراتي، باسم محمد فاضل مدبولي، أكاديمية شرطة دبي، دار المنظومة، ٢٠٢٠م، م٢٨، ع١، ص١٠-١٤.
(٢٠) Robotics in education: A smart and innovative approach to the challenges of the 21st century, Screpanti, L., Miotti, B, & Monteriù, A. 2021, Pag29.
(٢١) أثر استخدام الروبوت التعليمي في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والطلاقة الإجرائية في الرياضيات لدى تلاميذ الصفوف الأولية، مفرح عسيري، المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، ٢٠٢١م، ع٢، ص١٦٧.
(٢٢) مصطفى، الإنسان الآلي. http://www.ergo-eg.com/ppt/robppt.pdf ، ص١٩.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

(٢٣) مستقبل الوظائف في زمن الجوائح والروبوتات والذكاء الاصطناعي والطاقة البديلة، محمد سناجلة، تاريخ المقال: ٢٠٢١/٥/٥ https://goo.su/BKrBHST .

(٢٤) مقال: TYPES OF ROBOTIC SURGERY ERRORS THAT (HARM LEAD TO PATIENT(https://www.grgpc.com ، تاريخ الزيارة: 14/05/2024

(٢٥) صحيفة ديلي ميل البريطانية: https://www.dailymail.co.uk ، تاريخ الزيارة 14/05/2024

(٢٦) مقال: جسر ذكي بالطباعة ثلاثية الأبعاد في أمستردام: https://www.newscientist.com، تاريخ النشر: ٢٧/٧/٢٠٢١م، تاريخ الزيارة 14/05/2024.

(٢٧) مقال: الروبوتات الجنسية تغزو أسواق التكنولوجيا، بقلم Euronews: https://arabic.euronews.com: تاريخ النشر: ٥/٧/٢٠١٧م، تاريخ الزيارة 14/05/2024.

(٢٨) الروبوتات العسكرية في الحروب المستقبلية، الأقرع، ص ٩١٠ وما بعدها.

(٢٩) التقرير والتحبير لابن أمير حاج شرح التحرير، الكمال بن الهمام، (ط٢)، دار الكتب العلمية، ١٩٨٣م، ج ٢ ص١٦٤.

(٣٠) أصول البزدوي المسمى كنز الوصول إلى معرفة الأصول، علي بن محمد البزدوي، جاويد بريس، (ب ت)، ص٣٢٥.

(٣١) أخرجه الإمام أحمد في مسنده، رقم الحديث (٢٤٦٩٤)، مسند الإمام أحمد، المحقق: شعيب الأرنؤوط- عادل مرشد، وآخرون، إشراف: د.عبد الله بن عبد المحسن التركي، (ط١)، مؤسسة الرسالة، (٢٠٠١م)، ج٤١ ص٢١٦.

(٣٢) شرح التلويح على التوضيح لمتن التنقيح. مطبعة محمد علي صبيح وأولاده، مسعود عمر التفتازاني، ١٩٥٧م، ج٢ ص٣٢٢.

(٣٣) تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت من منظور فقهي، البرعي، ص٩٠-٩١.

(٣٤) المرجع السابق، ص٢٩-٩٣.

(٣٥) الشخصية الاعتبارية في الشريعة الإسلامية. مجلة الحقوق والشريعة، محمد طموم، ١٩٧٨م، م٢، ع١، ص٩٩-١٠٠، الشخصية الاعتبارية في الفقه الإسلامي - دراسة مقارنة، سلسلة إصدارات الهيئة العليا للرقابة الشرعية، عبد الله، أحمد علي، ٢٠١٦م، ص٤٦ وما بعدها. الشخصية الاعتبارية ذات المسؤولية المحدودة - دراسة فقهية اقتصادية، محمد علي القري، مجلة دراسات اقتصادية إسلامية- المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، ١٩٩٨م، م ٥، ع٢، ص١٣ وما بعدها. آثار الشخصية المعنوية للشركة، شوقي ناصر، بحث منشور بمجلة الحقوق كلية القانون - الجامعة المستنصرية،٢٠١٢م، م٤، ع١٦،١٧، ص٣٥٤ وما بعدها.

(٣٦) المستصفى، محمد الغزالي، (ط١)، دار الكتب العلمية، ١٩٩٣م، ص٦٧.

(٣٧) الشخصية الاعتبارية في الشريعة الإسلامية، طمطوم، ص١٢٢ وما بعدها، الشخصية الاعتبارية في الفقه الإسلامي- دراسة مقارنة، عبد الله، ص١٠٩ وما بعدها، الفقه الإسلامي وأدلته، وهبة الزحيلي، (ط٢)، دار الفكر، (ب ت)، ج٤ ص٢٨٤٢، التشريع الجنائي الإسلامي مقارنًا بالقانون الوضعي، عبد القادر عودة، ع١٣، مؤسسة الرسالة، ١٩٩٤م ، ج١ ص٣٩٣-٣٩٤.

(٣٨) Towards a Legal Definition of Machine Intelligence: The Argument for Artificial Personhood in the Age of Deep Learningis ICAIL,Karanasiou, A. Pinotsis, D London, United Kingdom.(2017),Pag 1-12.

(٣٩) قواعد القانون المدني للروبوتات البرلمان الأوروبي، المبادئ العامة – فقرة (AI) والفقرة (AG) ،الفقرة (G) ، والفقرة (F) من المادة (٥٦ -٥٩) من قسم المسؤولية» (Liability)، (٢٠١٧).

(٤٠) الشخصية الاعتبارية ذات المسؤولية المحدودة، القري، ص ١٥ وما بعدها.

(٤١) الزهد والرقائق، عبد الله بن مبارك، إحياء المعارف، (ب ت)، ص١٣٣.

(٤٢) أخرجه الترمذي في سننه، وقال: هذا حديث حسن صحيح غريب من هذا الوجه، الجامع الكبير، رقم الحديث (١٦٢٧)، أبو عيسى محمد بن عيسى بن سورة، حققه وخرج أحاديثه وعلق عليه: شعيب الأرنؤوط (جميع

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

الأجزاء)، عبد اللطيف حرز الله (جـ١)، أحمد برهوم (جـ٢)، محمد كامل قرة بللي (جـ٣)، هيثم عبد الغفور (جـ٤)، جمال عبد اللطيف (جـ٥)، سعيد اللحام (جـ٦)، (ط١)، دار الرسالة العالمية، ٢٠٠٩م، ج٣ ص٣٧٣.

(٤٣) الشخصية الاعتبارية ذات المسؤولية المحدودة، القري، ص ٢٣ وما بعدها.

(٤٤) المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت، الكرار حبيب جهلول، حسام عبيس عودة، مجلة مسار العلوم التعليمية والاجتماعية، ٢٠١٩م،ع ٦، ص ٧٤٣-٧٤٤، إشكالية الشخصية الإلكترونية القانونية للروبوت، محمد عبد الحفيظ المناصير، مجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، ٢٠٢٠م، م٦، ع١، ص٤٥ وما بعدها.

(٤٥) منع حدوث نهاية العالم بسبب الذكاء الاصطناعي، سيث باوم، (مقال)، مجلة فكر، مركز العبيكان للأبحاث والنشر، ٢٠١٩م، ص١٣٧.

(٤٦) Castillo, A. A law on robotics and artificial intelligence in the EU, Pag 6-8. جون ثورونهيل، من المسؤول؟ الضحية من البشر والجاني روبوت. مقال بجريدة الاقتصادية- السعودية، السبت ٩ سبتمبر ٢٠١٧ https://www.aleqt.com/2017/09/08/article_1248546.html، نحو تنظيم قانون للذكاء الاصطناعي في حياتنا: إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، عماد الدحيات، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية - معهد الحقوق والعلوم السياسية، ٢٠١٩م، م٨، ع٩، ص٢٦.

(٤٧) الأشباه والنظائر على مذهب أبي حنيفة النعمان، زين الدين بن إبراهيم بن نجيم، (ط١)، دار الكتب العلمية، ١٩٩٩م، ص٧٨.

(٤٨) قواعد الأحكام في مصالح الأنام، عز الدين عبد العزيز بن عبد السلام، مكتبة الكليات الأزهرية،١٩٩١م، ج١ ص٩٨.

(٤٩) الأشباه والنظائر في قواعد وفروع فقه الشافعية، عبد الرحمن السيوطي، (ط١)، دار الكتب العلمية، (١٤٠٣)، ص٦٠، المنثور في القواعد الفقهية، محمد ابن عبد الله الزركشي، (ط٢)، وزارة الأوقاف الكويتية، طباعة شركة الكويت للصحافة، ١٩٨٥م، ج٢ ص٧١.

(٥٠) مجموعة الفوائد البهية على منظومة القواعد الفقهية، صالح بن محمد القحطاني، (ط١)، دار الصميعي للنشر والتوزيع، ١٩٩٩م، ص٧٩.

(٥١) إعلام الموقعين عن رب العالمين، محمد بن أبي بكر بن قيم الجوزية، (ط١)، دار الكتب العلمية، ١٩٩٠م، ج٣ ص١٠٨-١٠٩.

(٥٢) فتاوى اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء، أحمد بن عبد الرزاق الدويش، رئاسة إدارة البحوث العلمية والإفتاء، الرياض، ص٦٦٧١.

(٥٣) أخرجه مسلم في صحيحه، رقم الحديث (٢١٠٩)، أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري، صحيح مسلم، (١٩٥٥)، تحقيق: محمد فؤاد عبد الباقي، مطبعة عيسى البابي الحلبي وشركاه، القاهرة، ج٣ ص١٦٧٠.

(٥٤) ابن حجر، أحمد، (١٩٥٩)، فتح الباري، دار المعرفة، ج١٠ ص٣٨٤. النووي، يحيى بن شرف، المنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج، (ط٢)، دار إحياء التراث، ١٩٧٢م، ج١٤ ص٩١.

(٥٥) فتاوى دار الإفتاء المصرية، ج١٠ ص٩٦.

(٥٦) أحكام التصوير في الفقه الإسلامي، محمد بن أحمد واصل، رسالة ماجستير، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ١٩٩٦م، ص٣٢٣-٣٢٤.

(٥٧) أخرجه البخاري في صحيحه، رقم الحديث (٦١٣٣)، أبو عبد الله محمد بن إسماعيل بن إبراهيم بن المغيرة، صحيح البخاري، (ط١)، دار التأصيل - القاهرة، ٢٠١٢م، ج٨ ص٨٥.

(٥٨) الموطأ، مالك بن أنس الأصبحي، صححه ورقمه وخرج أحاديثه وعلق عليه: محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، ١٩٨٥م، ص٧٤٥، وأخرجه الدارقطني في سننه، رقم الحديث (٤٥٣٩)، علي بن عمر بن أحمد، حققه وضبط نصه وعلق عليه: شعيب الارنؤوط، حسن عبد المنعم شلبي، عبد اللطيف حرز الله، أحمد برهوم، (ط١)، مؤسسة الرسالة، بيروت- لبنان، ٢٠٠٤م، ج٥ ص٤٠٧، وسنن ابن ماجه، رقم الحديث (٢٣٤٠)، أبو عبد الله محمد بن يزيد بن ماجة القزويني، تحقيق: شعيب الأرنؤوط- عادل مرشد- محمَّد كامل قره بللي- عَبد اللّطيف حرز الله، (ط١)، ٢٠٠٩م، ج٣ ص٤٣٠.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

(٥٩) أحكام الإنسان الآلي (الروبوت) في الفقه الإسلامي "دراسة تأصيلية مقارنة"، مها العتيبي، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، ٢٠٢٢م، ص٢٧-٢٨.

(٦٠) مزايا الجراحة الروبوتية ، تاريخ النشر 24/07/2017 تاريخ الزيارة 14/05/2024 https://www.laparoscopyhospital.com/arabicblog/preview.php?pid=14

(٦١) تطور المسئولية للجراح عن الجراحات الحديثة، فاطمة جلال، بحث منشور بمؤتمر القانون والتكنولوجيا بعين شمس، ٢٠١٩م، ص ١١٩٠.

(٦٢) الروبوتات في عالم الغد، رؤوف وصفي، (ط١)، دار المعارف، (ب ت)، ص١٧.

(٦٣) الذكاء الاصطناعي والمسئولية الجنائية الدولية، دعاء جليل حاتم، لمى عبد الباقي العزاوي، مجلة المفكر، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، ٢٠١٩م، ع١٨.

(٦٤) تعريف تقرير الأمم المتحدة لسنة ٢٠٠٥م Ugo Pagallo: The Laws of Robots Crimes, Contracts, and Torts; Part of the book series: Law, Governance and Technology Series (LGTS, volume 10), Pag2-3.

(٦٥) المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات، صالح أحمد اللهيبي، عبد الله سعيد الوالي، مجلة جامعة الشارقة، ٢٠٢٠م، ص١٢.

(٦٦) الطبيعة القانونية للمسئولية المدنية عن أضرار الروبوتات دراسة تحليلية مقارنة، محمد ربيع أنور، المؤتمر الدولي السنوي العشرين لكلية الحقوق- جامعة المنصورة، ٢٠٢١م، ص٥٩.

(٦٧) الروبوتات تزاحم الأطباء في غرف العمليات، فيديل سيتي، الخميس ٦ مايو ٢٠٢١، منشور على الموقع الالكتروني التالي: https://www.independentarabia.com/node/219661)

(٦٨) المسؤولية الجنائية عن أخطاء الروبوتات، محمد حسين موسى، المجلة القانونية، ٢٠٢٢م، ص٤٨٧-٤٨٩.

(٦٩) التزام الجراح بضمان السلامة في الجراحات الروبوتية في ضوء القانون الإماراتي، مدبولي، ص١١.

(٧٠) المسؤولية الجنائية عن أخطاء الروبوتات، موسى، ص٤٨٩-٤٩١.

(٧١) La chirurgie robotique, un nouveau domaine qui révolutionne le monde. https://www.lorientlejour.com/article/1163913/la-chirurgie-robotique-un-nouveau-domaine-qui-revolutionne-le-monde-medical.html

(٧٢) المسؤولية الجنائية عن أخطاء الروبوتات، موسى، ص٤٩١-٤٩٣.

(٧٣) Types of Robotic Surgery Errors That Lead to Patient Harm، تاريخ النشر30/09/206 تاريخ الزيارة : 16/05/2024 https://www.grgpc.com/newsroom/publications/types-robotic-surgery-errors-lead-patient-harm

(٧٤) تقارير الشركات المصنعة للجراحة الروبوتية مثل Intuitive Surgical، التي تصدر بيانات حول انتشار أنظمة الروبوت "دافنشي" في مختلف الدول.

(٧٥) الروبوت الجراحي.. خيال علمي أصبح واقعًا طبيًا متطورًا، عمرو راجح، تاريخ النشر 7/01/2024، تاريخ الزيارة 17/08/2024: https://2u.pw/HljX5Ls6

(٧٦) موقع مؤسسة الإمارات للخدمات الصحية، تاريخ النشر 15/02/2024، تاريخ الزيارة 17/08/2024 https://www.ehs.gov.ae/ar/open-data/numbers-and-statistics

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

(٧٧) اعتمدت على نموذج دولة الامارات بسبب عدم وجود مراجع موثقة يمكن الرجوع إليها في نماذج للعمليات الروبوتية في دول العالم سوى أخبار في الصحف. موقع مؤسسة الإمارات للخدمات الصحية، https://www.ehs.gov.ae/ar/about-us/emerging-technology/robotics

(٧٨) مقال: استخدام الذكاء الاصطناعي في الطب يُثير مخاوف أخلاقية، بقلم محمد منصور: https://www.scientificamerican.com تاريخ النشر: ١٨/٣/٢٠١٨م، تاريخ الزيارة:16/05/2024.

(٧٩) مقال: الروبوت في غرفة العمليات، دور مكمل لعمل الجراح: https://www.thearabhospital.com تاريخ الزيارة: 16/05/2024.

(٨٠) تشريعات الإمارات، حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة: https://uaelegislation.gov.ae/ar/legislations/1192

(٨١) بداية المجتهد ونهاية المقتصد، محمد بن أحمد بن رشد، دار الحديث، ٢٠٠٤م، ج٤ ص١٨، الإشراف على مذاهب العلماء، محمد بن إبراهيم بن المنذر، (ط١). مكتبة مكة الثقافية، (٢٠٠٤)، ج٧ ص٤٤٥.

(٨٢) الفقه على المذاهب الأربعة، عبد الرحمن بن محمد الجزيري، (ط٢)، دار الكتب العلمية، ٢٠٠٣م، ج٣ ص١٣٦.

(٨٣) المبسوط، محمد بن أحمد (ت٤٨٣هـ)، مطبعة السعادة، مصر، ١٩٠/٢٦.

(٨٤) بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، علاء الدين أبو بكر بن سعود الكاساني (٥٨٧هـ)، (ط١)، دار الكتب العلمية، ١٣٢٧هـ، ٢٧١/٧-٢٧٢.

(٨٥) الأصل المعروف بالمبسوط، أبو عبد الله محمد بن الحسن بن فرقد الشيباني تحقيق: أبو الوفا الأفغاني، إدارة القرآن والعلوم الإسلامية- كراتشي، ٥٦١/٤.

(٨٦) الدر المختار مع تكملة رد المحتار، أبو علاء محمد بن علي الحصفكي، دار الفكر، ١٩٩٢م، ٦٠٢/٦-٦٠٣.

(٨٧) المغني، أبو محمد عبد الله بن أحمد ابن قدامة، عالم الكتب، الرياض- السعودية، ٤٣٣/٧.

(٨٨) ابن رشد، بداية المجتهد ونهاية المقتصد، ج٤ ص٢٠٠، الموسوعة الفقهية الميسرة في فقه الكتاب والسنة المطهرة، حسين بن عودة العوايشة، (ط١). المكتبة الإسلامية. دار حزم، بيروت، ٢٠٠٢-٢٠٠٨م، ج٦ ص٢٧٢.

(٨٩) أخرجه ابن ماجة في سننه، رقم الحديث (٣٤٦٦)، ج٤ ص٥١٩، والدارقطني في سننه، رقم الحديث (٣٤٣٨)، ج٤ ص٢٦٥.

(٩٠) قواعد الأحكام في مصالح الأنام، ابن عبد السلام، ج٢ ص١٥٤، موسوعة القواعد الفقهية، محمد صدقي الغزي، (ط١). مؤسسة الرسالة، ٢٠٠٣م، ج١٢ ص٢٩٧.

(٩١) ضمان الضرر والإتلاف بتقنيات الذكاء الاصطناعي، قواعد وتطبيقات فقهية، محمد بن راضي السناني، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم الشرعية، ٢٠٢٢م، ع٢٠٠، ص٢٥٩ وما بعدها.

(٩٢) The Journal of the American Medical Association (JAMA) ,The New England Journal of Medicine (NEJM)، تقارير منظمة الصحة العالمية (WHO)، Products liability law in America and Europe, Howells Geraint, David G Owen, In: Howells G, Ramsay I, Wilhelmsson T, Kraft D, Handbook of research on international consumer law. Edward Elgar Publishing, chap 9, 2009, p.241, The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, Springer, Ugo Pagallo, 2013, p.91-95.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

المصادر والمراجع

١. آثار الشخصية المعنوية للشركة، شوقي ناصر، بحث منشور بمجلة الحقوق كلية القانون- الجامعة المستنصرية، ٢٠١٢م، م٤، ع١٦،١٧.
٢. أثر استخدام الروبوت التعليمي في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والطلاقة الإجرائية في الرياضيات لدى تلاميذ الصفوف الأولية، مفرح عسيري، المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، ٢٠٢١م
٣. أحكام الإنسان الآلي (الروبوت) في الفقه الإسلامي "دراسة تأصيلية مقارنة"، مها العتيبي، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، ٢٠٢٢م.
٤. أحكام التصوير في الفقه الإسلامي، محمد بن أحمد واصل، رسالة ماجستير، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ١٩٩٦م.
٥. الأشباه والنظائر على مذهب أبي حنيفة النعمان، زين الدين بن إبراهيم بن نجيم، (ط١)، دار الكتب العلمية، ١٩٩٩م.
٦. الأشباه والنظائر في قواعد وفروع فقه الشافعية، عبد الرحمن السيوطي، (ط١)، دار الكتب العلمية، ١٤٠٣م.
٧. الإشراف على مذاهب العلماء، محمد بن إبراهيم بن المنذر، (ط١). مكتبة مكة الثقافية، (٢٠٠٤).
٨. إشكالية الشخصية الإلكترونية القانونية للروبوت، محمد عبدالحفيظ المناصير، مجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، ٢٠٢٠م، م٦، ع١.
٩. الأصل المعروف بالمبسوط، أبو عبد الله محمد بن الحسن بن فرقد الشيباني تحقيق: أبي الوفا الأفغاني، إدارة القرآن والعلوم الإسلامية- كراتشي.
١٠. أصول البزدوي المسمى كنز الوصول إلى معرفة الأصول، علي بن محمد البزدوي، جاويد بريس، (ب ت).
١١. إعلام الموقعين عن رب العالمين، محمد بن أبي بكر بن قيم الجوزية، (ط١)، دار الكتب العلمية، ١٩٩٠م.
١٢. ألف اختراع واختراع التراث الإسلامي في عالمنا، مؤسسة العلوم والتكنولوجيا والحضارة، بريطانيا، ٢٠١٦م.
١٣. الإنسان في القرآن، سليمان آيدين، yalovaIsLAM، ٢٠٢٠م.
١٤. بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، علاء الدين أبو بكر بن سعود الكاساني (٥٨٧هـ)، (ط١)، دار الكتب العلمية، ١٣٢٧هـ.
١٥. بداية المجتهد ونهاية المقتصد، محمد بن أحمد بن رشد، دار الحديث، ٢٠٠٤م.
١٦. التزام الجراح بضمان السلامة في الجراحات الروبوتية في ضوء القانون الإماراتي، باسم محمد فاضل مدبولي، أكاديمية شرطة دبي، دار المنظومة، ٢٠٢٠م، م٢٨، ع١.
١٧. التشريع الجنائي الإسلامي مقارنا بالقانون الوضعي، عبد القادر عودة، ع ١٣، مؤسسة الرسالة، ١٩٩٤م.
١٨. تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت من منظور فقهي، أحمد سعد البرعي، مجلة دار الإفتاء المصرية، ٢٠٢٢م.
١٩. تطور المسئولية للجراح عن الجراحات الحديثة، فاطمة جلال، بحث منشور بمؤتمر القانون والتكنولوجيا بعين شمس، ٢٠١٩م.
٢٠. التقرير والتحبير لابن أمير حاج شرح التحرير، الكمال بن الهمام، (ط٢)، دار الكتب العلمية، ١٩٨٣م.
٢١. تكنولوجيا الروبوت: الإمكانات والإشكاليات، ضياء الدين محمد زاهر، دار المنظومة المركز العربي للتعليم والتنمية، ٢٠٠٣م، م٩، ع٢٨.
٢٢. الجامع الكبير، رقم الحديث (١٦٢٧)، أبو عيسى محمد بن عيسى بن سورة، حققه وخرج أحاديثه وعلق عليه: شعيب الأرنؤوط (جميع الأجزاء)، عبد اللطيف حرز الله (جـ١)، أحمد برهوم (جـ٢)، محمد كامل قرة بللي (جـ٣)، هيثم عبد الغفور (جـ٤)، جمال عبد اللطيف (جـ٥)، سعيد اللحام (جـ٦)، (ط١)، دار الرسالة العالمية، ٢٠٠٩.
٢٣. الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل، الجزري، أبو العز بن إسماعيل، تحقيق: أحمد بن يوسف الحسن، حلب، معهد التراث العلمي العربي، ١٩٧٩م.
٢٤. الدر المختار مع تكملة رد المحتار، محمد علاء الدين الحصفكي، دار الفكر، ١٩٩٢م.
٢٥. الذكاء الاصطناعي والمسئولية الجنائية الدولية، دعاء جليل حاتم، لمى عبد الباقي العزاوي، مجلة المفكر، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، ٢٠١٩م، ع١٨.
٢٦. الروبوتات العسكرية في الحروب المستقبلية ومدى خضوعها لأحكام القانون الدولي الإنساني، عبد القادر محمود الأقرع، المجلة القانونية، جامعة القاهرة، ٢٠٢٠م.
٢٧. الروبوتات في عالم الغد، رؤوف وصفي، (ط١)، دار المعارف، (ب ت).
٢٨. الزهد والرقائق، عبد الله بن مبارك، إحياء المعارف، (ب ت)، ص١٣٣.
٢٩. سنن الدار قطني، علي بن عمر بن أحمد، حققه وضبط نصه وعلق عليه: شعيب الارنؤوط، حسن عبد المنعم شلبي، عبد اللطيف حرز الله، أحمد برهوم، (ط١)، مؤسسة الرسالة، بيروت- لبنان، ٢٠٠٤م.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

٣٠. الشخصية الاعتبارية ذات المسؤولية المحدودة- دراسة فقهية اقتصادية، محمد علي القري، مجلة دراسات اقتصادية إسلامية- المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، ١٩٩٨م، م٥، ع٢.
٣١. الشخصية الاعتبارية في الشريعة الإسلامية. مجلة الحقوق والشريعة، محمد طموم، ١٩٧٨م، م٢، ع١.
٣٢. الشخصية الاعتبارية في الفقه الإسلامي- دراسة مقارنة، سلسلة إصدارات الهيئة العليا للرقابة الشرعية، عبد الله، أحمد علي، ٢٠١٦م.
٣٣. شرح التلويح على التوضيح لمتن التنقيح. مطبعة محمد علي صبيح وأولاده، مسعود عمر التفتازاني، ١٩٥٧م.
٣٤. صحيح البخاري، أبو عبد الله محمد بن إسماعيل بن إبراهيم بن المغيرة، (ط١)، دار التأصيل- القاهرة، ٢٠١٢م.
٣٥. صحيح مسلم، أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري، تحقيق: محمد فؤاد عبد الباقي، مطبعة عيسى البابي الحلبي وشركاه، القاهرة، ١٩٥٥م.
٣٦. ضمان الضرر والإتلاف بتقنيات الذكاء الاصطناعي، قواعد وتطبيقات فقهية، محمد بن راضي السناني، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم الشرعية، ٢٠٢٢م، ع٢٠٠.
٣٧. الطبيعة القانونية للمسئولية المدنية عن أضرار الروبوتات دراسة تحليلية مقارنة، محمد ربيع أنور، المؤتمر الدولي السنوي العشرين لكلية الحقوق – جامعة المنصورة، ٢٠٢١م.
٣٨. فتاوى اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء، أحمد بن عبد الرزاق الدويش، رئاسة إدارة البحوث العلمية والإفتاء، الرياض.
٣٩. فتاوى دار الإفتاء المصرية.
٤٠. فتح الباري، أحمد ابن حجر، دار المعرفة، (ب-ط) (ب-ت).
٤١. الفقه الإسلامي وأدلته، وهبة الزحيلي، (ط٢)، دار الفكر، (ب ت).
٤٢. الفقه على المذاهب الأربعة، عبد الرحمن بن محمد الجزيري، (ط٢)، دار الكتب العلمية، ٢٠٠٣م.
٤٣. القاموس المحيط، محمد بن يعقوب الفيروزآبادي، (ط٨)، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، لبنان، ١٩٩٣م.
٤٤. قواعد الأحكام في مصالح الأنام، عز الدين عبد العزيز بن عبد السلام، مكتبة الكليات الأزهرية، ١٩٩١م.
٤٥. قواعد القانون المدني للروبوتات البرلمان الأوروبي، المبادئ العامة – فقرة (AI) والفقرة (AG)، الفقرة(G) ، والفقرة (F) من المادة (٥٦- ٥٩) من قسم المسؤولية» (Liability)، ٢٠١٧م.
٤٦. المبسوط، محمد بن أحمد (ت٤٨٣هـ)، مطبعة السعادة، مصر.
٤٧. مجموعة الفوائد البهية على منظومة القواعد الفقهية، صالح بن محمد القحطاني، (ط١)، دار الصميعي للنشر والتوزيع، ١٩٩٩م.
٤٨. مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، عادل عبد النور، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، ٢٠٢٣م.
٤٩. المستصفى، محمد الغزالي، (ط١)، دار الكتب العلمية، ١٩٩٣م.
٥٠. مسند الإمام أحمد، المحقق: شعيب الأرنؤوط- عادل مرشد، وآخرون، إشراف: د.عبد الله بن عبد المحسن التركي، (ط١)، مؤسسة الرسالة، ٢٠٠١م.
٥١. المسؤولية الجنائية عن أخطاء الروبوتات، محمد حسين موسى، المجلة القانونية، ٢٠٢٢م.
٥٢. المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت، الكرار حبيب جهلول، حسام عبيس عودة، مجلة مسار العلوم التعليمية والاجتماعية، ٢٠١٩م، ع ٦.
٥٣. المسؤولية المدنية عن الخطر التكنولوجي للروبوتات، صالح أحمد اللهيبي، عبد الله سعيد الوالي، مجلة جامعة الشارقة، ٢٠٢٠م.
٥٤. المعجم الوسيط، مجموعة مؤلفين، مجمع اللغة العربية، (ب ت)، دار الدعوة.
٥٥. معجم مقاييس اللغة، أحمد ابن فارس الرازي، دار الفكر.
٥٦. المغني، أبو محمد عبد الله بن أحمد ابن قدامة، عالم الكتب، الرياض- السعودية.
٥٧. مقدمة عن الإنسان الآلي، محمد يحيى الصيلمي، مكتبة النور، ٢٠١٠م.
٥٨. المنثور في القواعد الفقهية، محمد ابن عبد الله الزركشي، (ط٢)، وزارة الأوقاف الكويتية، طباعة شركة الكويت للصحافة، ١٩٨٥م.
٥٩. منع حدوث نهاية العالم بسبب الذكاء الاصطناعي، سيث باوم، (مقال)، مجلة فكر، مركز العبيكان للأبحاث والنشر، ٢٠١٩م.
٦٠. المنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج، يحيى بن شرف النووي، (ط٢)، دار إحياء التراث، ١٩٧٢م.
٦١. الموسوعة الفقهية الميسرة في فقه الكتاب والسنة المطهرة، حسين بن عودة العوايشة، (ط١)، المكتبة الإسلامية، دار حزم، بيروت، ٢٠٠٢-٢٠٠٨م.
٦٢. موسوعة القواعد الفقهية، محمد صدقي الغزي، (ط١). مؤسسة الرسالة، ٢٠٠٣م.
٦٣. الموطأ، مالك بن أنس الأصبحي، صححه ورقمه وخرج أحاديثه وعلق عليه: محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، ١٩٨٥م.
٦٤. نحو تنظيم قانون للذكاء الاصطناعي في حياتنا: إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، عماد الدحيات، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية- معهد الحقوق والعلوم السياسية، ٢٠١٩م، م٨، ع٩.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

٦٥. وسنن ابن ماجه، أبو عبد الله محمد بن يزيد بن ماجة القزويني، تحقيق: شعيب الأرنؤوط- عادل مرشد- محمَّد كامل قره بللي- عَبد اللّطيف حرز الله، (ط١)، ٢٠٠٩م.

المراجع الأجنبية:

1. A law on robotics and artificial intelligence in the EU, Castillo, A.
2. Civil Law Rules on Robotics, European Parliament, General principles, (AG).
3. Guidelines on Regulating Robotics: Regulating Emerging Robotic Technologies in Europe: Robotics facing Law and Ethics (RoboLaw).
4. Handbook of research on international consumer law, T, Kraft D, Edward Elgar Publishing, chap 9, 2009.
5. In Makers at School, Educational Robotics and Innovative Learning Environments: Research and Experiences from FabLearn Italy 2019, in the Italian Schools and Beyond . Cham: Springer International Publishing.
6. Original Character Freedom, Artificial Intelligence, and the Fetus, Korki,V. Pietrzykowski,T. (Springer International Publishing,2017 .
7. Products liability law in America and Europe, Howells Geraint, David G Owen, In: Howells G, Ramsay I, Wilhelmsson .
8. Rights for Autonomous Artificial Agents, Chopra, S. Samir communications of the ACM, 2010 , 53(8).
9. Robotics in education: A smart and innovative approach to the challenges of the 21st century, Screpanti, L., Miotti, B., & Monteriù, A,2021..
10. The Journal of the American Medical Association (JAMA) ,The New England Journal of Medicine (NEJM).
11. The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts, Springer, Ugo Pagallo, 2013.
12. Towards a Legal Definition of Machine Intelligence: The Argument for Artificial Personhood in the Age of Deep Learningis ICAIL, Karanasiou, A. Pinotsis, D.(London, United Kingdom, 2017.

المواقع الإلكترونية:

١. https://www.laparoscopyhospital.com/arabicblog/preview.php?pid=14
٢. الروبوتات تزاحم الأطباء في غرف العمليات، فيديل سيتي، الخميس ٦ مايو ٢٠٢١، منشور على الموقع الالكتروني التالي:https://www.independentarabia.com/node/219661)
٣. La chirurgie robotique, un nouveau domaine qui révolutionne le monde
٤. https://www.lorientlejour.com/article/1163913/la-chirurgie-robotique-un-nouveau-domaine-qui-revolutionne-le-monde-medical.html
٥. https://www.elevelandelinicabudhabi.ae/ar/health-byte/pages/the-benefits-of-robotic-surgery.aspx
٦. تعريف تقرير الأمم المتحدة لسنة ٢٠٠٥م Ugo Pagallo: The Laws of Robots Crimes, Contracts, and Torts; Part of the book series: Law, Governance and Technology Series (LGTS, volume 10).
٧. مقال: استخدام الذكاء الاصطناعي في الطب يُثير مخاوف أخلاقية، بقلم محمد منصور:https://www.scientificamerican.com تاريخ النشر: ١٨/٣/٢٠١٨م، تاريخ الزيارة: 16/05/2024.
٨. مقال: الروبوت في غرفة العمليات، دور مكمل لعمل الجراح:https://www.thearabhospital.com تاريخ الزيارة: 16/05/2024.
٩. مقال:TYPES OF ROBOTIC SURGERY ERRORS THAT (HARM LEAD TO PATIENT: https://www.grgpc.com ، تاريخ الزيارة 14/05/2024.)
١٠. صحيفة ديلي ميل البريطانية: https://www.dailymail.co.uk ، تاريخ الزيارة 14/05/2024.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

١١. مقال: جسر ذكي بالطباعة ثلاثية الأبعاد في أمستردام:https://www.newscientist.com ، تاريخ النشر: ٢٧/٧/٢٠٢١م، تاريخ الزيارة: 14/05/2024.
١٢. مقال: الروبوتات الجنسية تغزو أسواق التكنولوجيا، بقلم Euronews:https://arabic.euronews.com تاريخ النشر: ٥/٧/٢٠١٧م، تاريخ الزيارة: 14/05/2024.
١٣. العارضة، محمد، تقنيات الذكاء الاصطناعي الإنسان الآلي واستخداماته، (مقال). استرجع بتاريخ ٢١ مارس ٢٠٢٤، https://goo.su/ezzjwm
١٤. مزايا الجراحة الروبوتية، تاريخ النشر 24/07/2017 تاريخ الزيارة 14/05/2024 https://www.laparoscopyhospital.com/arabicblog/preview.php?pid=14
١٥. La chirurgie robotique, un nouveau domaine qui révolutionne le monde. https://www.lorientlejour.com/article/1163913/la-chirurgie-robotique-un-nouveau-domaine-qui-revolutionne-le-monde-medical.html
١٦. الروبوت الجراحي.. خيال علمي أصبح واقعًا طبيًا متطورًا، عمرو راجح، تاريخ النشر 7/01/2024، تاريخ الزيارة 17/08/2024:https://2u.pw/HljX5Ls6
١٧. تقارير الشركات المصنعة للجراحة الروبوتية مثل Intuitive Surgical، التي تصدر بيانات حول انتشار أنظمة الروبوت "دافنشي" في مختلف الدول.
١٨. موقع مؤسسة الإمارات للخدمات الصحية، https://www.ehs.gov.ae/ar/about-us/emerging-technology/robotics
١٩. Types of Robotic Surgery Errors That Lead to Patient Harm، تاريخ النشر30/09/206 تاريخ الزيارة : 16/05/2024 https://www.grgpc.com/newsroom/publications/types-robotic-surgery-errors-lead-patient-harm
٢٠. تشريعات الإمارات، حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة: https://uaelegislation.gov.ae/ar/legislations/1192

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-**ISSN-2707-8841**
College of Islamic Sciences

Objective and review
1. The company's legal personality tactic, Shawqi Nasser, discussed in the Law Journal of the College of Law - Al-Mustansiriya University, 2012 AD, Part 4, Issues 16 and 17.
2. The effort to use educational intelligence to develop concepts and procedural fluency in mathematics among primary grade students, Mufarreh Asiri, International Journal of Curriculum and Education, Al-Makhtab, 2021 AD.
3. Download the Humanist (Robot) in Islamic Jurisprudence, "A Comparative Fundamental Study", Maha Al-Otaibi, Master's Thesis, Yarmouk University, 2022 AD.
4. Download in Islamic Jurisprudence, Muhammad bin Ahmed Wasil, Master's thesis, Muhammad bin Saud Islamic University, 1996 AD.
5. Similarities and analogues according to the doctrine of Abu Hanifa Al-Numan, Al-Din Zain bin Ibrahim bin Najim, (1st edition), Dar Al-Kutub Al-Ilmiyyah, 1999 AD.
6. Similarities and analogues in the rules and branches of Shafi'i jurisprudence, Abd al-Rahman al-Suyuti, (1st edition), Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, 1403 AD.
7. Supervision of the Doctrines of Scholars, Muhammad bin Ibrahim bin Al-Mundhir, (1st edition). Mecca Cultural Library, (2004).
8. An electronic legal problem for the robot, Muhammad Abdel Hafeez Al-Manasir, Al-Arabiya Journal for Science and Research Publishing, 2020, Part 6, No. 1.
9. Usul al-Bazdawi, called the Treasure of Access to Knowledge of Usul, Ali bin Muhammad al-Bazdawi, Javed Press, (bt).
10. I'lam al-Muqawbah An' Rabin, Muhammad ibn Abi Bakr ibn al-Jawz, Qamiyyat Ilmiyyah, (1st edition), Dar al-Kutub, 1990 AD, vol. 3, pp. 108-109.
11. Man in the Qur'an, Suleiman Aydin, yalovaIsLAM, 2020 AD.
12. The Beginning of the Mujtahid and the End of the Muqtasid, Muhammad bin Ahmed bin Rushd, Dar Al-Hadith, 2004 AD.
13. The surgeon's ambition to ensure safety in robotic surgeries in light of Emirati law, in the name of Muhammad Fadel Madbouly, Dubai Police Academy, Dar Al-Mandumah, 2020 AD, vol. 28, no. 1.
14. Sharia judiciary compared to positive law, Abdul Qadir Al-Awda, p. 13, Al-Resala Foundation, 1994 AD.
15. Artificial intelligence and robots from a jurist's point of view, Ahmed Saad Al-Borai, Egyptian Dar Al-Iftaa Magazine, 2022 AD.
16. The modern history and definition of surgeons regarding surgeries, Fatima Jalala, researched publication at the Democratic Law Conference in Ain Shams, 2019 AD.
17. Report and writing by Ibn Amir al-Hajj Sharh al-Tahrir, Al-Kamal bin Al-Hammam Al-Alami, (2nd edition), Dar Al-Kutub, 1983 AD.
18. Intelligent Robot: Creations and Problems, Diaa El-Din Muhammad Zaher, Dar Al-Mandumah, Arab Center for Human Education, 2003 AD, No. 9, No. 28.
19. Al-Jami' Al-Kabir, Hadith No. (1627), Abu Issa Muhammad bin Issa bin Sura, verified it and included its hadiths, and commented on it: Shuaib Al-Arnaout (all of the great ones), Abdul Latif Ahraz Allah (Part 1), Ahmed Barhoum (Part 2), Muhammad Kamel Qara Bali (vol. 3), Haitham Abdel Ghafour (vol. 4), Gamal Abdel Latif (vol. 5), Saeed Union (vol. 6), (1st edition), Dar Al-Resala International, 2009.
20. Artificial Intelligence and International Responsibility, Doaa Jalil Hatem, Lama Abdel Baqi Al-Azzawi, Al-Mufakir Magazine, Mohamed Khidr University of Biskra, Algeria, 2019, p. 18.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-**ISSN-2707-8841**
College of Islamic Sciences

21. Military robots in future wars and the extent to which they are subject to the provisions of international humanitarian law, Abdul Qadir Mahmoud Al-Aqra', Legal Journal, Cairo University, 2020 AD.
22. Robots in Tomorrow's World, Raouf Wasfi, (1st edition), Dar Al-Maaref, (PT).
23. Asceticism and Softness, Abdullah bin Mubarak, Ihya' al-Ma'arif, (PT), p. 133.
24. Sunan al-Dar Qatni, Ali bin Omar bin Ahmad, verified and its text corrected and commented on by: Shuaib al-Arnaout, Hassan Abd al-Moneim Shalabi, Abd al-Latif Harzallah, Ahmad Barhoum, (1st edition), Al-Resala Foundation, Beirut - Lebanon, 2004 AD.
25. Legal personality with limited liability - an economic jurisprudential study, Muhammad Ali Al-Qari, Journal of Islamic Economic Studies - Islamic Research and Training Institute, 1998 AD, No. 5, No. 2.
26. Legal personality in Islamic law. Journal of Law and Sharia, Muhammad Tamoum, 1978 AD, Part 2, Issue 1.
27. Legal personality in Islamic jurisprudence - a comparative study, series of publications by the Supreme Authority for Sharia Supervision, Abdullah, Ahmed Ali, 2016 AD.
28. Explanation of Al-Taluih Ali Al-Tarih for the text of Al-Taqnih. Muhammad Ali Sobeih and Sons Press, Masoud Omar Al-Taftazani, 1957 AD.
29. Sahih Al-Bukhari, Abu Abdullah Muhammad bin Ismail bin Ibrahim bin Al-Mughira, (1st edition), Dar Al-Taseer - Cairo, 2012 AD.
30. Sahih Muslim, Abu Al-Hussein Muslim bin Al-Hajjaj Al-Qushayri Al-Naysaburi, edited by: Muhammad Fouad Abdel-Baqi, Issa Al-Babi Al-Halabi and Partners Press, Cairo, 1955 AD.
31. Guaranteeing damage and destruction with artificial intelligence techniques," Jurisprudential Rules and Applications, Muhammad bin Radi Al-Sanani, Journal of the Islamic University of Sharia Sciences, 2022 AD, no. 200.
32. The legal nature of civil liability for robot damage: a comparative analytical study, Muhammad Rabie Anwar, the twentieth annual international conference of the Faculty of Law - Mansoura University, 2021 AD.
33. Fatwas of the Permanent Committee for Scientific Research and Fatwa, Ahmed bin Abdul Razzaq Al-Dawish, Presidency of the Department of Scientific Research and Fatwa, Riyadh.
34. Fatwas of the Egyptian Fatwa House.
35. Fath al-Bari, Ahmed Ibn Hajar, Dar al-Ma'rifa, (b-i) (pt).
36. Islamic jurisprudence and its evidence, Heba Al-Zuhaili, (2nd edition), Dar Al-Fikr, (PT).
37. Jurisprudence according to the Four Doctrines, Abd al-Rahman bin Muhammad al-Jaziri, (2nd edition), Dar al-Kutub al-Ilmiyyah, 2003 AD.
38. Al-Qamoos Al-Muhit, Muhammad bin Yaqoub Al-Fayrouzabadi, (8th edition), Al-Resala Foundation for Printing, Publishing and Distribution, Lebanon, 1993 AD.
39. Rules of rulings in the interests of people, Izz al-Din Abd al-Aziz bin Abd al-Salam, Al-Azhar Colleges Library, 1991 AD.
40. Civil Law Rules for Robots European Parliament, General Principles - Paragraph (AI), Paragraph (AG), Paragraph (G), and Paragraph (F) of Article (56-59) of the Liability Section », 2017 AD.
41. Collection of the glorious benefits on the system of jurisprudential rules, Saleh bin Muhammad Al-Qahtani, (1st edition), Dar Al-Sumaie for Publishing and Distribution, 1999 AD.
42. Introduction to the world of artificial intelligence, Adel Abdel Nour, King Abdulaziz City for Science and Technology, 2023 AD.
43. Al-Mustafa, Muhammad Al-Ghazali, (1st edition), Dar Al-Kutub Al-Ilmiyyah, 1993 AD.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-**ISSN-2707-8841**
College of Islamic Sciences

44. Musnad of Imam Ahmad, edited by: Shuaib Al-Arnaout - Adel Murshid, and others, supervised by: Dr. Abdullah bin Abdul Mohsen Al-Turki, (1st edition), Al-Resala Foundation, 2001 AD.
45. Criminal liability for robot errors, Muhammad Hussein Musa, Legal Journal, 2022 AD.
46. Civil liability for damage caused by the robot, Al-Karrar Habib Jahloul, Hossam Abis Odeh, Journal of the Educational and Social Sciences Path, 2019, p. 6.
47. Civil Liability for the Technological Danger of Robots, Saleh Ahmed Al-Lahibi, Abdullah Saeed Al-Wali, University of Sharjah Magazine, 2020 AD.
48. Al-Mu'jam Al-Wasit, Collection of Authors, Arabic Language Academy, (B.T.), Dar Al-Da'wa.
49. Dictionary of Language Standards, Ahmed Ibn Faris Al-Razi, Dar Al-Fikr.
50. Introduction to the Robot, Muhammad Yahya Al-Sailami, Al-Nour Library, 2010 AD.
51. Al-Manthur fi Al-Qawa'id Al-Fiqhiyyah, Muhammad Ibn Abdullah Al-Zarkashi, (2nd edition), Kuwaiti Ministry of Endowments, printed by Kuwait Press Company, 1985 AD.
52. Preventing the end of the world due to artificial intelligence, Seth Baum, (article), Fikr Magazine, Obeikan Research and Publishing Center, 2019 AD.
53. Al-Minhaj Sharh Sahih Muslim bin Al-Hajjaj, Yahya bin Sharaf Al-Nawawi, (2nd edition), Dar Ihya Al-Turath, 1972 AD.
54. The easy jurisprudential encyclopedia on the jurisprudence of the Qur'an and the pure Sunnah, Hussein bin Odeh Al-Awaysha, (1st edition), the Islamic Library. Dar Hazm, Beirut, 2002-2008 AD.
55. Encyclopedia of Jurisprudential Rules, Muhammad Sidqi al-Ghazi, (1st edition). Al-Resala Foundation, 2003 AD.
56. Al-Muwatta', Malik bin Anas Al-Asbahi, authenticated and numbered it, and included its hadiths and commented on it: Muhammad Fouad Abdel-Baqi, Dar Ihya' al-Turath al-Arabi, 1985 AD.
57. Towards regulating a law for artificial intelligence in our lives: The problem of the relationship between humans and machines, Imad Al-Dahiyat, Al-Ijtihad Journal for Legal and Economic Studies - Institute of Law and Political Science, 2019, No. 8, No. 9.
58. Sunan Ibn Majah, Abu Abdullah Muhammad bin Yazid bin Majah Al-Qazwini, edited by: Shuaib Al-Arnaut - Adel Murshid - Muhammad Kamel Qarabulli - Abdul Latif Harzallah, (1st edition), 2009 AD.
websites:
1. https://www.laparoscopyhospital.com/arabicblog/preview.php?pid=14
2. Robots crowd doctors in operating rooms, Fidel City, Thursday, May 6, 2021, published on the following website: https://www.independentarabia.com/node/219661)
3. The robotic technology, a new domain that revolutionizes the world
4. https://www.lorientlejour.com/article/1163913/la-chirurgie-robotique-un-nouveau-domaine-qui-revolutionne-le-monde-medical.html
5. https://www.elevelandelinicabudhabi.ae/ar/health-byte/pages/the-benefits-of-robotic-surgery.aspx
6. Definition of the United Nations report for the year 2005: Ugo Pagallo: The Laws of Robots Crimes, Contracts, and Torts; Part of the book series: Law, Governance and Technology Series (LGTS, volume 10).

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-**ISSN-2707-8841**
College of Islamic Sciences

7. Article: The use of artificial intelligence in medicine raises ethical concerns, written by Muhammad Mansour: https://www.scientificamerican.com Publication date: 3/18/2018 AD, visit date: 05/16/2024.
8. Article: The robot in the operating room, a complementary role to the surgeon's work:: https://www.thearabhospital.com Date of visit: 05/16/2024.
9. Article: TYPES OF ROBOTIC SURGERY ERRORS THAT (HARM LEAD TO PATIENT: https://www.grgpc.com, date of visit 05/14/2024.)
10. British newspaper Daily Mail: https://www.dailymail.co.uk, date of visit 05/14/2024..
11. Article: A smart bridge with 3D printing in Amsterdam: https://www.newscientist.com, date of publication: 7/27/2021 AD, date of visit 05/14/2024.
12. Article: Sex robots invade technology markets, written by Euronews: https://arabic.euronews.com Publication date: 7/5/2017 AD, visit date 05/14/2024.
13. Al-Arda, Muhammad, Artificial Intelligence Techniques, Robots and their Uses, (a

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

al-Maṣādir wa-al-marāji‘
.١Āthār al-shakhṣīyah al-ma‘nawīyah lil-shirkah, Shawqī Nāṣir, baḥth manshūr bi-majallat al-Ḥuqūq Kullīyat al-qānūn-al-Jāmi‘ah al-Mustanṣirīyah, 2012m, m4, ‘17, 16.
.٢Athar istikhdām alrwbwt al-ta‘līmī fī Tanmiyat al-Istī‘āb almfāhymy wālṭlāqh al-ijrā’īyah fī al-riyāḍīyāt ladá talāmīdh al-ṣufūf al-awwalīyah, Mufraḥ ‘Asīrī, al-Majallah al-Dawlīyah lil-manāhij wa-al-tarbiyah al-Tiknūlūjīyah, 2021m
.٣Aḥkām al-insān al-Ālī (alrwbwt) fī al-fiqh al-Islāmī "dirāsah ta’ṣīlīyah muqāranah", Mahā al-‘Utaybī, Risālat mājistīr, Jāmi‘at al-Yarmūk, 2022m.
.٤Aḥkām al-Taṣwīr fī al-fiqh al-Islāmī, Muḥammad ibn Aḥmad Wāṣil, Risālat mājistīr, Jāmi‘at al-Imām Muḥammad ibn Sa‘ūd al-Islāmīyah, 1996m.
.٥al-Ashbāh wa-al-naẓā’ir ‘alá madhhab Abī Ḥanīfah al-Nu‘mān, Zayn al-Dīn ibn Ibrāhīm ibn Nujaym, (Ṭ1), Dār al-Kutub al-‘Ilmīyah, 1999M.
.٦al-Ashbāh wa-al-naẓā’ir fī Qawā‘id wa-furū‘ fiqh al-Shāfi‘īyah, ‘Abd al-Raḥmān al-Suyūṭī, (Ṭ1), Dār al-Kutub al-‘Ilmīyah, 1403m.
.٧al-ishrāf ‘alá madhāhib al-‘ulamā’, Muḥammad ibn Ibrāhīm ibn al-Mundhir, (Ṭ1). Maktabat Makkah al-Thaqāfīyah, (2004.(
.٨Ishkālīyat al-shakhṣīyah al-iliktrūnīyah al-qānūnīyah llrwbwt, Muḥammad ‘bdālḥfyẓ al-Manāṣīr, Majallat al-‘Arabīyah lil-‘Ulūm wa-nashr al-Abḥāth, 2020m, m6, ‘1.
.٩al-aṣl al-ma‘rūf bālmbswṭ, Abū ‘Abd Allāh Muḥammad ibn al-Ḥasan ibn frqd al-Shaybānī taḥqīq : Abū al-Wafā al-Afghānī, Idārat al-Qur’ān wa-al-‘Ulūm al-Islāmīyah – Karātshī.
.١٠uṣūl al-Bazdawī al-musammá Kanz al-wuṣūl ilá ma‘rifat al-uṣūl, ‘Alī ibn Muḥammad al-Bazdawī, Jāwīd Brīs, (b t.(
.١١I‘lām al-muwaqqi‘īn ‘an Rabb al-‘ālamīn, Muḥammad ibn Abī Bakr ibn Qayyim al-Jawzīyah, (Ṭ1), Dār al-Kutub al-‘Ilmīyah, 1990m.
.١٢alf Ikhtirā‘ wākhtrā‘ al-Turāth al-Islāmī fī ‘ālaminā, Mu’assasat al-‘Ulūm wa-al-Tiknūlūjiyā wa-al-ḥaḍārah, Barīṭāniyā, 2016m.
.١٣al-insān fī al-Qur’ān, Sulaymān Āydīn, yalovalsLAM, 2020m.
.١٤Badā’i‘ al-ṣanā’i‘ fī tartīb al-sharā’i‘, ‘Alā’ al-Dīn abwbkr ibn Sa‘ūd al-Kāsānī (587h), (Ṭ1), Dār al-Kutub al-‘Ilmīyah, 1327h.
.١٥bidāyat al-mujtahid wa-nihāyat al-muqtaṣid, Muḥammad ibn Aḥmad ibn Rushd, Dār al-ḥadīth, 2004m.
.١٦iltizām al-Jarrāḥ bi-ḍamān al-Salāmah fī al-Jirāḥāt alrwbwtyh fī ḍaw’ al-qānūn al-Imārātī, Bāsim Muḥammad Fāḍil Madbūlī, Akādīmīyat Shurṭat Dubayy, Dār al-Manẓūmah, 2020m, m28, ‘1.
.١٧al-tashrī‘ al-jinā’ī al-Islāmī muqāranan bi-al-qānūn al-waḍ‘ī, ‘Abd-al-Qādir ‘Awdah, ‘A 13, Mu’assasat al-Risālah, 1994m.
.١٨taṭbīqāt al-dhakā’ alāṣṭnā‘y wālrwbwt min manẓūr fiqhī, Aḥmad Sa‘d al-Bura‘ī, Majallat Dār al-Iftā’ al-Miṣrīyah, 2022m.
.١٩Taṭawwur al-Mas’ūlīyah lljrāḥ ‘an al-Jirāḥāt al-ḥadīthah, Fāṭimah Jalāl, baḥth manshūr bm’tmr al-qānūn wa-al-Tiknūlūjiyā bi-‘Ayn Shams, 2019m.
.٢٠al-taqrīr wa-al-Taḥbīr li-Ibn Amīr Ḥājj sharḥ al-Taḥrīr, al-kamāl ibn al-humām, (ṭ2), Dār al-Kutub al-‘Ilmīyah, 1983m.
.٢١Tiknūlūjiyā alrwbwt : al-imkānāt wa-al-ishkālīyāt, Ḍiyā’ al-Dīn Muḥammad Zāhir, Dār al-Manẓūmah al-Markaz al-‘Arabī lil-ta‘līm wa-al-tanmiyah, 2003m, m9, ‘28

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

.٢٢al-Jāmi‘ al-kabīr, raqm al-ḥadīth (1627), Abū ‘Īsá Muḥammad ibn ‘Īsá ibn Sūrat, ḥaqqaqahu wa-kharraja aḥādīthahu wa-‘allaqa ‘alayhi : Shu‘ayb al-Arna’ūṭ (jamī‘ al-ajzā’), ‘Abd al-Laṭīf Ḥirz Allāh (j 1), Aḥmad Barhūm (j 2), Muḥammad Kāmil Qurrat blly (j 3), Haytham ‘Abd al-Ghafūr (j 4), Jamāl ‘Abd al-Laṭīf (j 5), Sa‘īd al-Laḥḥām (j 6), (Ṭ1), Dār al-Risālah al-‘Ālamīyah, 2009.
.٢٣al-Jāmi‘ bayna al-‘Ilm wa-al-‘amal al-nāfi‘ fī ṣinā‘at al-ḥiyal, al-Jazarī, Abū al-‘Izz ibn Ismā‘īl, taḥqīq : Aḥmad ibn Yūsuf al-Ḥasan, Ḥalab, Ma‘had al-Turāth al-‘Ilmī al-‘Arabī, 1979m.
.٢٤al-Durr al-Mukhtār ma‘a Takmilat radd al-muḥtār, Muḥammad ‘Alā’ al-Dīn alḥṣfky, Dār al-Fikr, 1992m.
.٢٥al-dhakā’ alāṣṭnā‘y wa-al-mas’ūlīyah al-jinā’īyah al-Dawlīyah, Du‘ā’ Jalīl Ḥātim, Lamá ‘Abd al-Bāqī al-‘Azzāwī, Majallat al-mufakkir, Jāmi‘at Muḥammad Khayḍar Baskarah, al-Jazā’ir, 2019m, ‘18.
.٢٦alrwbwtāt al-‘askarīyah fī al-ḥurūb al-mustaqbalīyah ‘Abd al-Qādir Maḥmūd al’qr‘, al-Majallah al-qānūnīyah, Jāmi‘at al-Qāhirah, 2020m.
.٢٧alrwbwtāt fī ‘Ālam al-Ghad, Ra’ūf Waṣfī, (Ṭ1), Dār al-Ma‘ārif, (b t.(
.٢٨al-zuhd wa-al-raqā’iq, Allāh ibn Mubārak, lḥyā’ al-Ma‘ārif, (b t), ṣ133.
.٢٩Sunan al-Dār qṭny, ‘Alī ibn ‘Umar ibn Aḥmad, ḥaqqaqahu wa-ḍabaṭa naṣṣahu wa-‘allaqa ‘alayhi : Shu‘ayb alārn’wṭ, Ḥasan ‘Abd al-Mun‘im Shalabī, ‘Abd al-Laṭīf Ḥirz Allāh, Aḥmad Barhūm, (Ṭ1) Bayrūt – Lubnān, 2004m.
.٣٠al-shakhṣīyah al-i‘tibārīyah Dhāt al-Mas’ūlīyah al-Maḥdūdah-dirāsah fiqhīyah iqtiṣādīyah, Muḥammad ‘Alī al-Qurá, Majallat Dirāsāt iqtiṣādīyah Islāmīyah-al-Ma‘had al-Islāmī lil-Buḥūth wa-al-Tadrīb, 1998M, M 5, ‘2.
.٣١al-shakhṣīyah al-i‘tibārīyah fī al-sharī‘ah al-Islāmīyah. Majallat al-Ḥuqūq wa-al-sharī‘ah, Muḥammad Ṭumūm, 1978m, m2, ‘1.
.٣٢al-shakhṣīyah al-i‘tibārīyah fī al-fiqh al-Islāmī-dirāsah muqāranah, Silsilat Iṣdārāt al-Hay’ah al-‘Ulyā lil-raqābah al-shar‘īyah, ‘Abd Allāh, Aḥmad ‘Alī, 2016m.
.٣٣sharḥ al-Talwīḥ ‘alá al-Tawḍīḥ li-matn al-Tanqīḥ. Maṭba‘at Muḥammad ‘Alī Ṣubayḥ wa-Awlāduh, Mas‘ūd ‘Umar al-Taftāzānī, 1957m.
.٣٣sharḥ al-Talwīḥ ‘alá al-Tawḍīḥ li-matn al-Tanqīḥ. Maṭba‘at Muḥammad ‘Alī Ṣubayḥ wa-Awlāduh, Mas‘ūd ‘Umar al-Taftāzānī, 1957m.
.٣٤Ṣaḥīḥ al-Bukhārī, Abū ‘Abd Allāh Muḥammad ibn Ismā‘īl ibn Ibrāhīm ibn al-Mughīrah, (Ṭ1), Dār al-ta’ṣīl-al-Qāhirah, 2012m.
.٣٥Ṣaḥīḥ Muslim, Abū al-Ḥusayn Muslim ibn al-Ḥajjāj al-Qushayrī al-Nīsābūrī, taḥqīq : Muḥammad Fu’ād ‘Abd-al-Bāqī, Maṭba‘at ‘Īsá al-Bābī al-Ḥalabī wa-Shurakāh, al-Qāhirah, 1955m.
.٣٦ḍamān al-ḍarar wāl’tlāf btqnyāt al-dhakā’ alāṣṭnā‘y "Qawā‘id wa-taṭbīqāt fiqhīyah, Majallat al-Jāmi‘ah al-Islāmīyah lil-‘Ulūm al-shar‘īyah, 2022m, ‘200.
.٣٧al-ṭabī‘ah al-qānūnīyah llms’wlyh al-madanīyah ‘an aḍrār alrwbwtāt dirāsah taḥlīlīyah muqāranah, Muḥammad Rabī‘ Anwar, al-Mu’tamar al-dawlī al-Sanawī al-‘ishrīn li-Kullīyat al-Ḥuqūq 2021m.
.٣٨Fatāwá al-Lajnah al-dā’imah lil-Buḥūth al-‘Ilmīyah wa-al-Iftā’, Aḥmad ibn ‘Abd al-Razzāq al-Duwaysh, Ri’āsat Idārat al-Buḥūth al-‘Ilmīyah wa-al-Iftā’, al-Riyāḍ.
.٣٩Fatāwá Dār al-Iftā’ al-Miṣrīyah.
.٤٠Fatḥ al-Bārī, Aḥmad Ibn Ḥajar, Dār al-Ma‘rifah, (b-ṭ) (b t.(
.٤١al-fiqh al-Islāmī wa-adillatuh, Wahbah al-Zuḥaylī, (ṭ2), Dār al-Fikr, (b t.(

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-ISSN-2707-8841
College of Islamic Sciences

.٤٢al-fiqh ‘alá al-madhāhib al-arba‘ah, ‘Abd al-Raḥmān ibn Muḥammad al-Jazīrī, (ṭ2), Dār al-Kutub al-‘Ilmīyah, 2003m.
.٤٣al-Qāmūs al-muḥīṭ, Muḥammad ibn Ya‘qūb alfyrwz’ābād) ،ṭ8), Mu’assasat al-Risālah lil-Ṭibā‘ah wa-al-Nashr wa-al-Tawzī‘, Lubnān, 1993M.
.٤٤Qawā‘id al-aḥkām fī maṣāliḥ al-anām, ‘Izz al-Dīn ibn ‘Abd al-Salām, Maktabat al-Kullīyāt al-Azharīyah, 1991m.
.٤٥Qawā‘id al-qānūn al-madanī llrwbwtāt al-barlamān al-Ūrūbbī, al-mabādi’ al-‘Āmmah-Faqrah (Al) wālfqrh (AG), al-Faqrah (G), wālfqrh (F) min al-māddah (56-59) min Qism al-Mas’ūlīyah » (Liability), 2017m.
.٤٦al-Mabsūṭ, Muḥammad ibn Aḥmad (t483h), Maṭba‘at al-Sa‘ādah, Miṣr
.٤٧majmū‘ah al-Fawā’id al-bahīyah ‘alá manẓūmat al-qawā‘id al-fiqhīyah, Ṣāliḥ ibn Muḥammad al-Qaḥṭānī, (Ṭ1), Dār al-Ṣumay‘ī lil-Nashr wa-al-Tawzī‘, 1999M.
.٤٨madkhal ilá ‘Ālam al-dhakā’ alāṣṭnā‘y, ‘Ādil ‘Abd al-Nūr, Madīnat al-Malik ‘Abd al-‘Azīz lil-‘Ulūm wa-al-Tiqnīyah, 2023m.
.٤٩al-Mustaṣfá, Muḥammad al-Ghazālī, (Ṭ1), Dār al-Kutub al-‘Ilmīyah, 1993M.
.٥٠Musnad al-Imām Aḥmad, al-muḥaqqiq : Shu‘ayb al-Arna’ūṭ – ‘Ādil Murshid, wa-ākharūn, ishrāf : D. Allāh ibn ‘bdālmḥsn al-Turkī, (Ṭ1), Mu’assasat al-Risālah, 2001M.
.٥١al-Mas’ūlīyah al-jinā’īyah ‘an akhṭā’ alrwbwtāt, Muḥammad Ḥusayn Mūsá, al-Majallah al-qānūnīyah, 2022m.
.٥٢al-Mas’ūlīyah al-madanīyah ‘an al-aḍrār allatī ysbbhā alrwbwt, al-Karrār Ḥabīb jhlwl, Ḥusām ‘bys ‘Awdah, Majallat masār al-‘Ulūm al-ta‘līmīyah wa-al-ljtimā‘īyah, 2019m, ‘A 6.
.٥٣al-Mas’ūlīyah al-madanīyah ‘an al-khaṭar al-tiknūlūjī llrwbwtāt, Ṣāliḥ Aḥmad al-Luhaybī, ‘Abd Allāh Sa‘īd al-Wālī, Majallat Jāmi‘at al-Shāriqah, 2020m.
.٥٤al-Mu‘jam al-Wasīṭ, majmū‘ah mu’allifīn, Majma‘ al-lughah al-‘Arabīyah, (b t), Dār al-Da‘wah.
.٥٥Mu‘jam Maqāyīs al-lughah, Aḥmad Ibn Fāris al-Rāzī, Dār al-Fikr.
.٥٦al-Mughnī, Abū Muḥammad Allāh ibn Aḥmad Ibn Qudāmah, ‘Ālam al-Kutub, al-Riyāḍ – al-Sa‘ūdīyah.
.٥٧muqaddimah ‘an al-insān al-Ālī, Muḥammad Yaḥyá alṣylmy, Maktabat al-Nūr, 2010m.
.٥٤al-Mu‘jam al-Wasīṭ, majmū‘ah mu’allifīn, Majma‘ al-lughah al-‘Arabīyah, (b t), Dār al-Da‘wah.
.٥٥Mu‘jam Maqāyīs al-lughah, Aḥmad Ibn Fāris al-Rāzī, Dār al-Fikr.
.٥٦al-Mughnī, Abū Muḥammad Allāh ibn Aḥmad Ibn Qudāmah, ‘Ālam al-Kutub, al-Riyāḍ – al-Sa‘ūdīyah.
.٥٧muqaddimah ‘an al-insān al-Ālī, Muḥammad Yaḥyá alṣylmy, Maktabat al-Nūr, 2010m.
.٦٠al-Minhāj sharḥ Ṣaḥīḥ Muslim ibn al-Ḥajjāj, Yaḥyá ibn Sharaf al-Nawawī, (ṭ2), Dār lḥyā’ al-Turāth, 1972m.
.٦١al-Mawsū‘ah al-fiqhīyah al-muyassarah fī fiqh al-Kitāb wa-al-sunnah al-muṭahharah, Ḥusayn ibn ‘Awdah al-‘Awāyshah, (Ṭ1), al-Maktabah al-Islāmīyah. Dār Ḥazm, Bayrūt, 2002-2008m.
.٦٢Mawsū‘at al-qawā‘id al-fiqhīyah, Muḥammad Ṣidqī al-Ghazzī, (Ṭ1). Mu’assasat al-Risālah, 2003m.

2024,30(12):80
https://doi.org/10.51930/jcois.21.2024.80.0187
P-ISSN- 2075-8626- E-**ISSN-2707-8841**
College of Islamic Sciences

.٦٣al-Muwaṭṭa', Mālik ibn Anas al-Aṣbaḥī, ṣaḥḥaḥahu wa-raqqamahu wa-kharraja aḥādīthahu wa-'allaqa 'alayhi : Muḥammad Fu'ād 'Abd al-Bāqī, Dār Iḥyā' al-Turāth al-'Arabī, 1985m.
.٦٤Naḥwa tanẓīm Qānūn lldhkā' alāṣṭnā'y fī ḥayātinā : Ishkālīyat al-'alāqah bayna al-bashar wāl'ālh, 'Imād al-Daḥiyāt, Majallat al-Ijtihād lil-Dirāsāt al-qānūnīyah wa-al-iqtiṣādīyah-Ma'had al-Ḥuqūq wa-al-'Ulūm al-siyā
.٦٥wa-sunan Ibn Mājah, Abū 'Abd Allāh Muḥammad ibn Yazīd ibn Mājah al-Qazwīnī, taḥqīq : Shu'ayb al-Arna'ūṭ-'Ādil Murshid-mḥmmad Kāmil Qarah blly-'abd alllṭyf Ḥirz Allāh, (Ṭ1), 2009M.
rticle). Retrieved March 21, 2024, https://goo.su/