جامعة الشارقة
UNIVERSITY OF SHARJAH

مجلة جامعة الشارقة

مجلة علمية محكمة

للعلوم الشرعية والدراسات الإسلامية

المجلد 21، العدد 4
جمادي الثاني 1446هـ / ديسمبر 2024م

الترقيم الدولي المعياري للدوريات 2616-7166

https//:doi.org/10.36394/jsis.v21.i4.8

الضوابط الشرعية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وآثاره في المجال الصحي

أحلام محمد عقيل[1]

تاريخ الاستلام: 13 - 11 - 2022 **تاريخ القبول: 16 - 04 - 2023**

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث لدراسة الأحكام الفقهية المستجدة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، وذلك من عدة جوانب، هي: دراسة حكم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، والمصالح والمفاسد والأضرار التي قد تلحق بالمريض، والممارس الصحي، والشركات المصنعة له، سواء كانت الأضرار متعمدة أو غير متعمدة، ودراسة الآثار الشرعية والضمانات المقدرة والواجبة في حقهم عند استخدام الذكاء الاصطناعي في العلاج أو التأهيل، والحاجة لمعرفة الشروط والضوابط الفقهية التي يجب الالتزام بها عند التعاقد والتشغيل والصيانة

الكلمات الدالة: ضوابط الذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي الصحي، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

(1) الدراسات الإسلامية والأخلاقيات الصحية - جامعة الملك سعود للعلوم الصحية (جدة – المملكة العربية السعودية)
akeela@ksau-hs.edu.sa

المقدمة:

يَعَدُّ استنباط حكم الذكاء الاصطناعي من فقه النوازل وهو أهم فروع الفقه الإسلامي، لدوره الكبير في بيان أحكام الشريعة الإسلامية المرتبطة بواقع الحياة في جميع مجالاتها، فدوره هو تنزيل أحكام الشريعة على الواقع الحياتي ليصبغه بصبغتها، ويجري عليه أحكامها مع مراعاة أحوال المكلفين، ومدى انسجامها مع طبيعة البيئة الزمانية والمكانية للحادثة. (أبولحية، نور الدين، 2015، 129 - 131)

ومن خلاله يستطيع الفقيه أن يجعل الشريعة هي الحاكم في كل شؤون الحياة، بالبحث والاجتهاد عن الأحكام والبدائل المتناسبة مع القيم التي جاءت الشريعة لتحقيقها، ولا ينتظر أن يستفتى فيفتي، بل يبادر فيبحث عن الأحكام، والبدائل الشرعية في حال الحاجة إليها، من خلال العودة إلى المصادر الأصلية باعتبارها هي أصل التشريع الإسلامي، ومحاولة تنزيل ما ورد فيها على الواقع ومن ثم استنباط الحكم الشرعي لتلك النازلة. (أبولحية، نور الدين، 129 - 131).

قال تعالى: ﴿ولَوْ رَدُّوهُ إِلَى الرَّسُولِ وَإِلَىٰ أُولِي الْأَمْرِ مِنْهُمْ لَعَلِمَهُ الَّذِينَ يَسْتَنبِطُونَهُ مِنْهُم﴾ (النساء: 83)

ونحن في عصر التخصص العلمي والتطور التقني السريع في صناعة النظم الذكية وتطوير استخداماتها، ما يتطلب صياغة الأحكام الشرعية لها، وخاصة في المجال الصحي، لعلاقته المباشرة بحياة الإنسان وصحته

ولقد قامت المنظمات الأخلاقية للتقنية بجهود متوالية لتقنين استخدامات الذكاء الاصطناعي ووضع التشريعات الأخلاقية المتعلقة به، و كان لزاما أن نضع الأسس الشرعية، لبيان الضوابط والقواعد الفقهية المناسبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي الصحي، لتتصدر الساحة بمتانتها ومرونتها وصلاحيتها لكل زمان ومكان، فتنير لنا بذلك طريق الخوض في غمار استخدام الذكاء الاصطناعي انطلاقا من قوله تعالى: ﴿**وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِّكُلِّ شَيْءٍ**﴾ (النحل: 89)، يقول ابن مسعود-رضي الله عنه-: اشتمل القرآن على كل علم نافع من خبر ما سبق، وعلم ما سيأتي، وحكم كل حلال وحرام (ابن كثير، 1419، ص277)، وعودا على بدء، فإن هذا البحث هو دراسة للأحكام الشرعية المتعلقة بحكم وضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، وبيان أبرز الآثار الفقهية والقانونية المترتبة على مسؤولية الممارس الصحي عند استخدام الذكاء الاصطناعي، والشركة المصنعة له، ومدخل البيانات الخوارزمية، راجيا من الله تعالى أن تكون هذه الدراسة داعما للباحثين في التخصصات التقنية ومستخدمي الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي.

أهمية البحث:

1. حاجة المتخصصين إلى معرفة الاحكام المتعلقة بهذه التقنية في المجال الصحي، وآثارها الشرعية.
2. أهمية علاقة استخدامات الذكاء الاصطناعي بمقاصد الشريعة.
3. قلة التأليف في مجال الضوابط الشرعية لاستخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي.
4. حداثة وتطور تقنية الذكاء الاصطناعي الصحي بشكل مستمر ومتسارع.
5. الحاجة للنظر في مدى توافق القانون مع الضوابط الشرعية.

أهداف البحث:

1. إمداد الباحثين والخبراء التقنيين بالضوابط الشرعية العامة التي تضبط استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي.
2. دراسة آثار المسؤولية الشرعية والقانونية المترتبة على استخداماته للممارسين الصحيين والمستشفى والشركة المصنعة للذكاء الاصطناعي.
3. التعرف إلى مبادرات المنظمات والشركات العالمية لتأسيس القوانين والأنظمة التشريعية، والعمل على النهوض بها نحو الكفاءة والمثالية.

منهج وإجراءات الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، ومن ثم ضبطها من ناحية شرعية بعد استقراء المعلومات والحقائق العلمية والقانونية للاستخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، وبيان الآثار المترتبة عليها

الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات في الذكاء الاصطناعي، من نواحٍ متعددة: قانونية واجتماعية ونفسية، ودعوية، وما وجدته مقاربا لدراستي، هما بحثان:

1. علي، زينب مسعود (2021). أحكام المسؤولية القانونية للروبوت الطبي. جامعة الإمارات، رسالة ماجستير.

2. نعيجات، أحمد (2020). المسؤولية الجنائية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. رسالة ماجستير.

وكتاب حيتوي: أحكام المسؤولية القانونية للروبوت الطبي على:

المسؤولية الطبية التعاقدية والتقصيرية، والإطار القانوني للروبوتات الطبية فقط، وإيراد النظريات الحديثة لتأسيس مسؤولية الروبوت الطبية

وأما كتاب المسؤولية الجنائية عن أخطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي، فيحتوي على:

طبيعة المسؤولية التقصيرية لمبرمج تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذكر أسباب المسؤولية وأركانها والنظريات العامة في أساس المسؤولية الجنائية

وكلاهما ركز على الجانب القانوني دون الشرعي.

ويتميز بحثي: بالتأصيل الشرعي لحكم تعلم البرمجة، وحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي بأنواعه، والموازنة الشرعية بين مصالحه ومفاسده، وتحديد الضوابط الشرعية المتعلقة بالممارس الصحي المستخدم للذكاء الاصطناعي، والمبرمج له، والشركة المصنعة، والآلة، والحكم في حال الخطأ جهلا أو عمدا

تساؤلات البحث:

تبحث هذه الدراسة في ماهية الأحكام الشرعية المتعلقة باستخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، وما ضوابطه الشرعية، ومن المسؤول عنه عند الإضرار بالمريض، وما آثار ذلك الضرر

مشكلة الدراسة:

تتجلى مشكلة البحث في كونه مستجدا ومتعددا في التخصص من حيث كونه متعلقا باستخدام الآلة في الحقل الصحي، الأمر الذي يستدعي بذل الجهد في سبر أغوار مصالح ومفاسد استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي والرجوع للمختصين في ذلك لاستنباط أبرز الأحكام والضوابط الشرعية وآثاره المتعلقة به

المبحث الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي، ونشأته

وفيه مطلبان:

المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي:

أ. الذكاء في اللغة: من ذكا يذكو ذكاءً، وهو: حدة الفهم وسرعة الفطنة (ابن منظور، 34 / 472).

ب. الذكاء اصطلاحا: هو المقدرة والمهارة على وضع وإيجاد الحلول للمشكلات باستخدام الرموز وطرق البحث المختلفة ومعالجة المعرفة على استخدام الخبرة المكتسبة في اشتقاق معلومات جديدة. (الشرقاوي، محمد، 1998، ص44)

ج. تعريف الذكاء الاصطناعي في الاصطلاح: هو جزء من علوم الحاسب يهدف إلى تصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء في السلوك الإنساني، (القاضي، زياد، 1433، ص4)، ويمر الذكاء الاصطناعي بعدة مراحل حتى يظهر بالشكل المطلوب وهي: التصنيع، تصميم النظام، برمجة النظام على التخصص المطلوب، اختبار النظام وتوثيقه، ولكل خطوة من هذه الخطوات الأشخاص المكلفون بالقيام بها (إمام، أماني، 2020 / 09 / 13).

ويُرمَز للذكاء الاصطناعي باللغة الإنجليزية، بـ "A. I"، اختصاراً لـ Artificial Intelligence، (Oxford learner`s dictionary, 2022)

د. تعريف الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي: هو مصطلح عام يعبر عن استخدام خوارزميات التعلم الآلي وبرامجه لمحاكاة الإدراك البشري في جمع وتحليل البيانات الطبية والصحية المعقدة ومعالجتها والاستفادة من مخرجاتها جزئيا أو كليا بحسب الوظيفة الصحية المطلوبة، كالتشخيص والجراحة. (Michael Luca, and others, 2, 2016).

المطلب الثاني: نشأة الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي:

تعددت وتنوعت المؤلفات في رصد بدايات استخدام الذكاء الاصطناعي اعتمادا على المهام والتجارب التي أسندت إليها، وفي المجال الصحي دخل الذكاء الصناعي في عقد الستينيات من القرن العشرين عندما استحوذت جامعة ستانفورد على "ذراع رانتشو" وهي أداة حاسوبية لمساعدة المعوقين شبيهة بيد الإنسان، (إنفوجرافيك الذكاء الاصطناعي، 5 / 7 / 2016)

وتم إنشاء برنامج لحل المسائل بنظام خبير والذي يعرف "بدندرال"، Dendral، (Lindsay, R. K., and others (1993) , 61(2) , 209 - 261)، لتطبيقات الكيمياء الحيوية، ثم تبعه "مايسن" MYCIN، (Bruce, G., and others, 1984). الذي يعتبر أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الطب، وفي الثمانينيات والتسعينيات قدمت الحواسيب الصغيرة مستوى جديد من اتصالات الشبكة. تم تطبيقها في المجال الصحي بحيث تكون مصممة لتعويض غياب البيانات الدقيقة وبناء خبرات الأطباء، ثم توالت الإنجازات الطبية، المدعومة بنظام خبير والروبوتات الآلية في تشخيص الأمراض والأبحاث السريرية (Miller, R. ,1994, 1(1), 8 - 27)

المبحث الثاني: استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي وتطبيقاته

تعددت وظائف الذكاء الاصطناعي الصحي بحسب استخداماته المتنوعة، والتي يمكن تصنيفها إلى:

مطلبين:

المطلب الأول: الرعاية الصحية:

هناك نوعان من الذكاء الاصطناعي لتوظيفه في الرعاية الصحية.

النوع الأول: عبارة عن حاسوب وأدوات إلكترونية يستخدمها العاملون في القطاع الصحي لمساعدتهم على تأدية مهامهم، كتشخيص الأمراض وإظهار نتائج الأبحاث السريرية وأنواع البكتريا وتحليل الدم وصور الأشعة. (معاذ، محمد، 27 / 10 / 2020)

النوع الثاني: عبارة عن تطبيقات ذكية وروبوتات آلية، وتعد كيانًا مستقلًا يعمل إلى حدّ كبير مثل البشر، باستثناء أنه ليس بيولوجيًا بل إلكترونيًّا بطبيعته، وهذه تقوم بذاتها بخدمة المرضى عن طريق توزيع الأدوية ودعم ذوي الاحتياجات الخاصة. (معاذ، 27 / 10 / 2020).

ومن تطبيقاته في الرعاية الصحية:

1. المساعدة الشخصية:

أ. للكبار في السن، وذلك من عدة جوانب:

- وضع أجهزة الاستشعار الذكية في المنزل من أجل حماية الكبير في السن.

- الرفقة: عن طريق الحديث معه وتسليته في وحدته.
- التذكير بالعلاجات، وتوجيه التوصيات له، خاصة لمن يعاني الخرف.
- المساعدة في المشي والجلوس. (معاذ، محمد، 11 / 8 / 2020).

ب. مساعدة المكفوفين، من خلال قراءة النصوص بصوت عالٍ، ووصف المشاهد التي حولهم، وتنبيههم عند الخطر، عن طريق شركات التكنولوجيا الكبيرة، كـ: IBM وGoogle، باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي(NHS using Google technology to treat patients, 22, 11, 2016)، كتطبيق "الذكاء الاصطناعي لمساعدة المكفوفين" (Seeing AI) المجاني، وتطبيقات مايكروسوفت للخدمات المعرفية والتعلم الآلي (APIs)، ويمكن إقرانه مع تطبيق آخر من مايكروسوفت يدعى "Soundscape" ، حيث يمكّن هذا التطبيق الأفراد المصابين بالعمى أو ضعف الرؤية من القدرة على استكشاف العالم من حولهم عن طريق استخدام تجربة صوتية ثلاثية الأبعاد.(مايكروسوفت، 1 / 10 / 2019) (الذكاء الاصطناعي طبيب المستقبل، 8 / 10 / 2019).

2. توظيفه في الطب النفسي، عن طريق:

- تطبيقات تستخدم الذكاء الاصطناعي لمحاولة التنبؤ بنوبات الاكتئاب أو إيذاء النفس المحتمل. (معاذ، 2020).
- الكفاءة في المقابلات الإكلينيكية من قبل أشخاص رقميين، تساعد المريض على البوح بأسراره بدون تردد أو خجل (معاذ، 11 / 8 / 2020).
- برمجيات الدردشة الآلية، كتطبيق "Woebot" وهو مساعد ذكيّ يقوم بتحسين الحالة المزاجية للأشخاص، عن طريق إظهار تعابير التعاطف، ومنح فرصة للتحدث عن المشاكل، والحصول على الاستشارات والنصح (معاذ، 11 / 8 / 2020).

3. التشخيص والاختبارات والتجارب العلمية، منها:

- استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات كبيرة من البيانات بالاعتماد على السجلات الصحية الإلكترونية للأبحاث والوقاية من الأمراض. ومنها: شركة مايو كلينيك ومركز ميموريال للسرطان وهيئة الخدمات الصحية الوطنية البريطانية. (Lee K, 4 / 1 / 2016)

- تشخيص أورام المخ والتنبؤ بتوسيع الورم الدموي، فقد قام النظام الذي أُطلق عليه BioMind، بإجراء التشخيص الصحيح لنحو 87% من 225 حالة تعاني أورام المخ، في غصون 15 دقيقة فقط، بينما قضى الأطباء البشريون أكثر من 10 ساعات لإكمال نفس المهمة، ولم يحققوا سوى 66 % من الدقة. والنتائج التي توصل إليها نظام الذكاء الاصطناعي كانت أدق بنسبة 20 % مقارنة مع النتائج البشرية (الذكاء الاصطناعي طبيب المستقبل).

- التنبؤ بتحويل المرضى لوحدة العناية المركزية، من خلال إرشاد الأطباء إلى نقطة البدء بالعلاج بعد الرجوع لسجلاته، وتدارك حالة المرضى قبل تدهورها، (الذكاء الاصطناعي، 3 / 8 / 2021).

- توظيف الذكاء الاصطناعي للتقليل من وقت الانتظار في أقسام الطوارئ؛ مع المحافظة على الإنتاجية والسلامة والجودة وإدارة أوقات الانتظار، فعلى سبيل المثال، قامت مستشفى يونيفرسال بأبوظبي بالإمارات، بإدخال أول صيدلية تعمل بالروبوتات في منطقة الشرق الأوسط؛ بهدف توفير مدة الانتظار لتسلم الدواء، وتقليل احتمالات الخطأ البشري، والازدحام (سلامة، صفات، وآخرون، 2014، 196، 45).

المطلب الثاني: العمليات الجراحية:

وتتركز في توظيف الروبوتات للقيام بجراحة المرضى.

وتنقسم أنظمة الجراحة الروبوتية إلى ثلاثة أقسام، هي(Lanfranco, A. R., and others, (2004), 239(1), 14 - 26):

1. أنظمة الجراحة الخاضعة للرقابة والإشراف.
2. أنظمة الجراحة عن بعد.
3. أنظمة الجراحة الذاتية.

وفيما يلي التفصيل:

1. الأنظمة الخاضعة للرقابة والتوجيه: وفي هذا النظام فإن الطبيب الجراح هو من يوجه حركات الآلة(Lanfranco, A. R., and others, (2004), 239(1), 14 - 26) ، حيث يوفر هذا النظام تسهيلات أكثر من التقليدية كصغر فتحة الجراحة ودقتها، ويراقب هذا النظام أداء الجراح ويوفر الاستقرار والدعم للجراح (Sulbha, S. (30 / 6 / 2020).

2. التحكم عن بعد: كاستخدام روبوت (دافنشي): وهو منظومة جراحية روبوتية مصادق عليها من طرف هيئة الغذاء والدواء الأمريكية منذ سنة 2000، وصممت لتسهيل العمليات الجراحية المعقدة. وهو جهاز مدعوم بالحاسوب ويتضمن كاميرا وأذرع، يتحكم به الطبيب عن بعد لإجراء العمليات الجراحية (RAO, Pradeep, 36.4: 537 - 541 .(P. Robotic, 2018

ساهم دفنشي في تقليل أعداد العاملين في غرف العمليات، و العمل لساعات أطول، كما أنه يقلل التكلفة الطبية للمريض على المدى الطويل، (Richard, S., 5 / 1 / 2020)، ومن التطبيقات على ذلك فقد تم استخدام الروبوت، في مستشفى الملك خالد الجامعي بالمملكة العربية السعودية، لإجراء عملية جراحية نادرة في جراحة الأطفال تتعلق بربط المعدة من خلال الروبوت لطفلة تعاني من السمنة المفرطة، وكذلك عملية استئصال المرارة، وجراحة القلب، وفي مستشفى الملك فيصل التخصصي، تم إجراء عملية بالروبوتات لاستئصال ورمين حميدين من كبد سيدة (سلامة، صفات، 2006، ص45)

3. الروبوتات ذاتية الجراحة: حيث يجب على الجراحين القيام بعمل تحضيري مكثف مع المرضى قبل أن يتمكن الروبوت من العمل، ويقوم الجراح بإدخال التعليمات إلى الروبوت بشكل لا يكون فيه مجال للخطأ، والعدول عنه (Shweta, G., 4 / 2 / 2021)

وينبغي التنبيه على أن الروبوت الجراحي من الناحية العلمية لن يأخذ دور الطبيب؛ ولن يتم الاستغناء عن الممارس الصحي كما يزعم البعض، فالممارس الصحي يشخص عبر النظر للمريض والاستماع له وتحليل بياناته، أما الجهاز فيحلل البيانات ويصف العلاج، وينفذ التعليمات، فالتواصل الإنساني مهم مع المريض (الذكاء الاصطناعي طبيب المستقبل)

المبحث الثالث: إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي، والموازنة بينهما

وفيه ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: أبرز إيجابيات الذكاء الاصطناعي:

بعد استعراض أهم وظائف الذكاء الاصطناعي واستخداماته في المجال الصحي يتبين لنا، أبرز إيجابياته، وهي:

1. الرعاية الطبية، وتسهيل الحياة اليومية، والعناية الشخصية.

2. العمل باستمرار وكفاءة بدون تعب أو ملل، كتوزيع الأدوية، أو تنظيم المرضى في الدخول للعيادات.
3. تخزين حجم هائل من البيانات، وفرزها وتنظيمها.
4. توفير الدقة العالية، وتقليل هامش الخطأ أثناء تنفيذ المهام.
5. القيام بالأعمال الصعبة التي يعجز الإنسان عن إنجازها، كالوصول إلى مناطق صعبة خلال العمليات الجراحية.
6. تقديم النصيحة والإرشادات الصحية عبر التطبيقات الذكية (الذكاء الاصطناعي، 2021).

المطلب الثاني: أبرز سلبيات الذكاء الاصطناعي:

1. تكاليف تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي وصيانتها عالية جداً.
2. لا تعي أنظمة الذكاء الاصطناعي مشاعر البشر، فلا تتعاطف مع الألم، وتحزن مع المريض، فهي تُنفِّذ فقط ما صُمِّمت لأجله (Eduard, V., 2017).
3. التلفيات والأضرار التي قد تلحق بالمريض، بسبب:

- الخطأ في الجراحة الطبية، بتلف عضو أو مضاعفات أو وفاة المريض.
- خطأ في التشخيص ونتائج التحاليل المخبرية.
- سقوط المريض وأذيته من الروبوت الآلي خلال عنايته بالكبير في السن، لعطل الآلة، أو خطأ في البرمجة، أو سوء في التصنيع. (الذكاء الاصطناعي، 2021).

1. الاستغناء عن العديدٍ من العمال. (الذكاء الاصطناعي، 2021).
2. إمكانية الاختراق والتعدي على الملكية الفكرية، وعدم الحفاظ على سرية المريض وخصوصيته (محادثة الويبو، 21 / 5 / 2020).
3. تعامل الآلة بانحياز أحيانا بسبب المبرمج لها، في اختيار جنسية أو جنس أو عمر محدد. (نحو أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، 2019).

المطلب الثالث: الموازنة بين إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي:

بالنظر إلى إيجابيات الذكاء الاصطناعي نجد أنه يعالج مشاكل كثيرة، منها:

أولا- تزاحم المرضى، والتي تعد أحد المشاكل التي ترهق المريض وتفاقم من معاناته.

ثانيا- إن عبأ العمل الصحي يرهق كاهل الصحيين مما قد يؤدي إلى حدوث أخطاء طبية خطيرة يمكن أن تضاهي خطأ الذكاء الاصطناعي، وباستخدام الذكاء الاصطناعي فلا شك أن ذلك سيخفف العبء والخطأ بشكل كبير

ثالثا- تعتري البشر عوامل نفسية من الحزن والغضب والاكتئاب تؤثر في مدى الدقة والتفاني في العمل وهذا بخلاف الذكاء الاصطناعي، فهو عديم المشاعر

رابعا- العمليات الجراحية التي يصعب على الأطباء القيام بها إلا مع الذكاء الاصطناعي، وثبت فعليا نجاحها في كثير من المجالات، ذكرتها سابقا

خامسا- الوصول للمرضى بكل يسر وسهولة في أي وقت وأي مكان، عن طريق التطبيقات الذكية، والوظيفية

سادسا- المساهمة بشكل كبير في حفظ البيانات واختزالها والاستفادة منها في الأبحاث والأرشفة، وهذا مالا يستطيعه أي عقل بشري. (قموره، سامية، 11 / 2018)

أما سلبيات الذكاء الاصطناعي، فيمكن مناقشتها، كالتالي:

أولا- التكاليف الباهظة، وهذه لا تمنع الدول القادرة على دفع التكاليف من المضي قدما للاستفادة منها، والسعي إلى إيجاد الحلول الاقتصادية للتقليل من تكاليفها

ثانيا- قد لا يتعاطف الروبوت عند التعامل مع المريض، ولكن لايهم ذلك بقدر مايكون إتقان العمل الوظيفي هو الأهم، ولا شك أن المريض يفهم جيدا أن هذا روبوت وليس إنسانا

ثالثا- التلفيات والأضرار، وهذا يحدث في كل تقنية جديدة، كبعض الأجهزة الطبية ووسائل المواصلات مثلا، ولم يتم منعها، ومع التطور والتقدم يمكن التخفيف منها أو تلافيها

رابعا- يمكن تلافي الاختراقات الأمنية بوضع الشفرات والخوارزميات المناسبة والبنود المانعة لتسريب المعلومات السرية للمريض والجهاز الطبي، ولا يمكن نجاح ذلك إلا بالتجريب العملي

خامسا- لا يمكن الاستغناء عن البشر في العمل بشكل كلي، وإنما هو إعادة تشكيل للوظائف إذ تضل الحاجة لعمال الصيانة والمبرمجين والصانعين للذكاء الاصطناعي، بل والمدربين له

سادسا- صحيح أن الانحيازات التي تصدر من البشر قد يصعب إيقافها، لكن يمكن السيطرة عليها ومراقبتها في الذكاء الاصطناعي. (قموره، س، 11 / 2018)

الخلاصة: بالمقارنة بين إيجابيات وسلبيات استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، يظهر جليا غلبة إيجابياته ونجاحه على سلبياته، والسلبيات يمكن الحد منها بوضع الأنظمة والضوابط الشرعية لتقنين عملها

المبحث الرابع: التأصيل الشرعي للذكاء الاصطناعي في المجال الصحي

وفيه مطلبان:

المطلب الأول: موقف الشريعة الإسلامية من تعلم استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي

وفيه مسألتان:

المسألة الأول: حكم تعلم صناعة وبرمجة الذكاء الاصطناعي الصحي:

تنقسم العلوم غير الشرعية عند العلماء إلى:

1. علوم محمود تعلمها، والمحمود ما يرتبط به مصالح أمور الدنيا. وهو إما فرض كفاية، أو مستحب وليس بفريضة؛ أما فرض الكفاية فهو علمٌ لا يُستغنى عنه في قوام أمور الدنيا، كالطب؛ إذ هو ضروري في حاجة بقاء الأبدان، فلو خلا البلد عمن يقوم بها لوقعوا في حرج وتسارع الهلاك إليهم، وإذا قام بها البعض كفى وسقط الفرض عن الآخرين (باز، عبد العزيز، 21 - 03 - 2010).

ويعتبر تعلم الطب من العلوم المحمودة والضرورية والمصالح المرسلة في الحياة البشرية، لأنه بتطبيقه تتحقق كثير من المصالح العظيمة والمنافع الجليلة، التي منها حفظ النفس ودفع الضرر عن الجسد، حيث أمكن بفضل الله تعالى تحقيق كثير من النجاحات في شفاء المرضى ومداواتهم، بوسائل متطورة وحديثة، منها العمليات الجراحية، ولعظيم ما في الطب من المصالح والمنافع أباحت الشريعة الإسلامية تعلمه وتعليمه، وتطبيقه، بكل الوسائل المشروعة (فاعور، محمد، 1986، ص 11)

وتعلم العلوم الدنيوية المباحة إذا حسن نيته فيها لمقصد محمود شرعا، كسد حاجة المحتاج، ونفع الأمة الإسلامية، ورفع شأنها، فإنه يؤجر على نيته، ولو تجرد عن ذلك القصد الحسن لم يأثم على ذلك، ولم يكن ملوما عليه. (فتاوى اللجنة الدائمة، 12 / 77)

2. علوم مذموم ويحرم تعلمها، كتعلم صناعة الخمر والدخان، وكل ما فيه ضرر على المسلمين (باز، عبد العزيز، 21 - 03 - 2010).

3. علوم يباح تعلمها؛ كطريقة إعداد الطعام أو السكن، ونحو ذلك. (باز، عبد العزيز، 21 - 03 - 2010).

حكم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي: يعتبر تعلم الذكاء الاصطناعي لغرض نفع المرضى وعلاجهم من علوم الطب، المتضمنة للمصالح والمقاصد الحسنة، من إعانة الناس وسد حاجاتهم، وعلاج غير مسبوق لعلل تستعصي على الطبيب أو يصعب عليه علاجها بدون الذكاء الاصطناعي، كعمليات الجراحة الدقيقة. لذا هو مشروع ومندوب إليه إجمالا، وقد يكون واجبا إذا دعت الضرورة إليه، لعموم الأدلة التي تدعو إلى إحياء النفس، ومنها قوله تعالى: ﴿ **وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعًا** ﴾ (المائدة:22)

والخلاصة: أن تعلم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي متى ما كان مرتبطا بإنقاذ النفس من الهلاك، فيعتبر مشروعا وجائزا من حيث أصل الإباحة، مع وضع الضوابط الشرعية المتعلقة بتعلمه، وتفصيل ذلك في المسألة التالية

المسألة الثانية: ضوابط تعلم صناعة وبرمجة الذكاء الاصطناعي الصحي:

أورد الفقهاء مشروعية المصالح المرسلة أو الاستصلاح، وفق ضوابط شرعية عامة، وقبل الخوض في هذه الضوابط نعرج على مفهوم الاستصلاح

تعريف المصالح المرسلة شرعا: هي الوسائل المباحة المسكوت عنها والتي تتضمن مصالح ملائمة لمقاصد الشرع، ومبنية عليها، كالوسائل الحديثة، والاكتشافات في هذا العصر لخدمة البشرية وتسهيل أمور حياتهم (الزركشي، 1994، 8 / 83) (الجويني، 1997، 1 / 217)، والتي منها صناعة الذكاء الاصطناعي فهي داخلة في عقود التشغيل والاستصلاح المشروع، ولذا يعتبر استخدام الذكاء الاصطناعي من الوسائل المشروعة والمباحة في أصلها، والغرض الذي من أجله صنع، وهو حفظ الحياة، وتنطبق عليه الضوابط الشرعية العامة للاستصلاح، وهي:

الضابط الأول: أن تكون المصلحة المرسلة مندرجة في مقاصد الشرع، وملائمة لتصرفاته، بحيث تستند في اعتبارها إلى كليات الشرع ومحققه لمقاصده (الزنجاني،

محمـود، 1978، 320 - 322) (الجوينـي، عبدالملـك،1997، 2 / 161 - 162)

الضابـط الثانـي: عـدم مخالفـة المصلحـة المرسـلة للنصـوص الشـرعية ولا الإجمـاع (الشـافعي، محمـد، 1990، 6 / 216)، ذلـك أن الكتـاب والسـنة همـا علـم الحـق المفتـرض طلبـه (الشـافعي، م، 1940، 234 - 244) فغايـة المجتهـد إعمـال النصـوص بالقيـاس عليهـا بمـا يضمـن تحقيـق المقاصـد الشـرعية، فـإن خالفـت المصالـح المرسـلة النـص القطعـي أو الإجمـاع غيـر المتغيـر فقـد خالفـت دليلهـا وعلتهـا، فلا تصلـح لبنـاء الاسـتصلاح عليهـا، فوجـب ردهـا واعتبارهـا لاغيـة، لعـدم تحقـق مناطهـا فـي الواقعـة (الشـيرازي، إبراهيـم، 2003، 48، 107)

الضابـط الثالـث: أن تكـون المصلحـة معتبـرة بحسـب ميـزان الترجيـح بيـن المصالـح فيمـا بينهـا والمفاسـد فيمـا بينهـا، وكـذا الموازنـة بيـن المصالـح والمفاسـد بحسـب رتبهـا المتفاوتـة، ومـن ثـم تقديـم مـا يسـتحق التقديـم وتأخيـر مـا يسـتحق التأخيـر، فـإذا اتفقـت تلـك الضوابـط فـي المصلحـة فتلـك هـي إذن المصلحـة الشـرعية المعتبـرة بنظـر الشـارع، فيعملهـا المجتهـد. (عبدالـسلام، عبدالعزيـز، 1991، 1 / 34 - 64، 2 / 187 - 189)

وعليـه فـإن أبـرز القواعـد الشـرعية المؤثـرة فـي تعلـم اسـتخدام الـذكاء الاصطناعـي الصحـي، هـي:

1. الأمـور بمقاصدهـا، (السـيوطي، 1409، 89) فينبغـي أن يكـون القصـد مـن اسـتخدام الـذكاء الاصطناعـي النفـع والاسـتفادة، كقصـد الإحسـان للمرضـى وبـذل الجهـد فـي الرعايـة وعـدم الإسـاءة لهـم واسـتغلالهم، وقـد بينـت الشـريعة الإسـلامية الحقـوق الواجبـة تجـاه تقديـم الرعايـة للمريـض ووسـائلها المتاحـة، بمـا لا يسـع المقـام لذكـره ويمكـن الرجـوع للميثـاق الإسـلامي العالمـي للأخلاقيـات الطبيـة والصحيـة، الصـادر مـن الأمـم المتحـدة، برقـم: EM/RC52 / R.10 (W.H.O, 9 / 2005).
2. لا ضـرر ولا ضـرار (الشـاطبي، إبراهيـم، 1997، 6 / 446): وقـد نهـى الرسـول صلـى الله عليـه وسـلم عـن الغـش فـي السـلعة والاحتيـال علـى النـاس (مسـلم، د. ت، 1 / 99، رقـم: 43)، وإلحـاق الضـرر بالأخريـن (ابـن حنبـل، 37 / 438) وليـس هنـاك حاجـة لعمـل تشـريعات جديـدة، وإنمـا تحديـث للأحـكام واللوائـح الحاليـة بمـا يتناسـب مـع توظيـف عمـل الـذكاء الصناعـي الصحـي. (Allen, C., and others. 2005, 7, (3)), 149, 155)
3. الاحتيـاط فـي بـاب الحرمـة واجـب (آل بورنـو، محمـد، 5 / 238): وهـو اعتبـار النفـس البشـرية، ولذلـك ينبغـي تطبيـق اللوائـح الصارمـة التـي تنطبـق علـى صناعـة الآلات وتطبيقهـا علـى الـذكاء الاصطناعـي للحصـول علـى نظـام آلـي خالـي مـن العيـوب

ويعمل بشكل سليم ولهدف نبيل، وقد تم تقديم إطار تكنولوجي (ISO, 13482 ,2020) الخاص بمتطلبات ومعايير السلامة الخاصة بروبوتات العناية الشخصية، والذي يركز على:

وضع معايير واحتياطات معقدة، عند تشغيل الأجهزة الطبية، للوقاية من التهديدات والتأثيرات غير المتوقعة على المريض (Shelton, D., 2003)، والأخذ بالاحتياط، مأمور به في الشريعة الإسلامية، متى ما اشتبه الأمر بالمحظور، وغلب على الظن الوقوع فيه، لأن الغرض منه هو الحفظ والأخذ بأوثق الوجوه، والمريض يحتاط لسلامته وصحته (الموسوعة الكويتية، 12 / 261)

خطورة التفاعل المادي بين الإنسان والروبوت وتحديد متطلبات السلامة على تصميم الروبوت، مثل: شكله وحركته وطاقته ووظيفته (Nelson, R., 23 / 6 / 202)

4. الحكم يُبنى على الظاهر (آل بورنو، م.، 1 / 196، 3 / 80)، والعبرة بالغالب الشائع لا النادر (الزرقا، أ.، 1 / 181، المادة: 41): والمقصود أن حكم جواز استخدام الذكاء الاصطناعي ينبغي أن يبنى على منفعة غالبة وظاهرة وحقيقية وليس نفعا ضعيفا متوهما، وعلى الهيئات التنظيمية متابعة ومعالجة المخاطر المتوقعة وآثارها بشكل مستمر (Fosch-Villaronga, E. & Heldeweg, M. A. (2017)، (ISO 2020))، ودراسة سلوك الذكاء الاصطناعي على المرضى وتقييمه، وتطويره وفق الاستخدام الصحي. (Leenes, R., & Lucivero, F., 2014).

الخلاصة: إن هذه القواعد العامة هي لإضفاء صفة الشرعية على هذه الضوابط حتى يمكن الإلزام والالتزام بها، وهناك ضوابط خاصة تتعلق بكل تخصص دقيق لنوع ووظيفة الذكاء الاصطناعي ويصعب حصرها في هذا البحث، وينبغي على مصمم الذكاء الاصطناعي ألا يقدم على عمله بدون أن يواجه قيودا شرعية حتى لا يمضي في عمله دون رادع يردعه

المطلب الثاني: موقف الشريعة الإسلامية من استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي:

يدخل استخدام الذكاء الاصطناعي الطبي في مسألة أحكام تداوي المريض، ويشتمل التداوي في الشريعة الإسلامية على مسائل فقهية واسعة ومتعددة، تختلف باختلاف اعتباراتها، ولكي نصل إلى التأصيل الشرعي لحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في العلاج ينبغي دراسة اعتبارات التداوي في الشريعة الإسلامية وتطبيقها عليه، وهي كالتالي:

الاعتبار الأول: حكم طلب المريض للعلاج مطلقا.

اختلف العلماء في حكم تداوي المريض إلى عدة أقوال، أبرزها:

القول الأول: إباحة التداوي وجوازه، وهو قول جمهور العلماء من الحنفية والمالكية والحنابلة (عبدالبر، يوسف، 1412، 5 / 279)، (قدامة، عبدالله، 1406، 8 / 122)، (الباجي، سليمان، 7 / 261)، (المرغيناني، علي، 10 / 66)، واستدلوا بقوله تعالى عن العسل: ﴿فِيهِ شِفَاءٌ لِّلنَّاسِ﴾ (النحل: 69)، وفيه دلالة على جواز طرق أبواب التداوي والعلاج.

القول الثاني: يستحب التداوي، وهو قول أكثر الشافعية، وبعض الحنفية (الكاساني، أبوبكر، 1420، 5 / 214)، (النووي، محيي الدين، 5 / 97 - 98). وأبرز ما استدلوا به قوله صلى الله عليه وسلم: (يا عباد الله تداووا فإن الله لم يضع داء إلا وضع له شفاء.)، وصححه الترمذي في سننه (الترمذي، 4 / 383).

القول الثالث: كراهة التداوي مطلقا، لاعتباره مخالفا للتوكل على الله والاعتصام به.

ويرد عليهم بأن الرسول -صلى الله عليه وسلم- أمرنا بالتداوي كما في حديث: يا عباد الله تداووا، والأخذ بالأسباب لا ينافي التوكل والاعتماد عليه (القرطبي، محمد، 1966، 10 / 91). (عبدالبر، 5 / 265 - 266). (البهوتي، منصور، 1417، 1 / 551)

القول الرابع: وجوب التداوي إذا ترتب على ترك العلاج ضرر أكبر، وهو قول بعض الحنابلة (مفلح، محمد، 1424، 3 / 239) (المرداوي، علي، 1419، 6 / 10)

القول الخامس: أن التداوي تعتريه الأحكام الخمسة، بحسب الضرر المترتب على تركه ومقدار نجاحه، (تيمية، أحمد، 1415، 18 / 12) (يحياوي، عبدالغني، 2012، ص 13 - 18).

وهذ القول رجحه المجمع الفقهي وهو اختلاف أحكام التداوي باختلاف الأحوال والأشخاص:

- فيكون واجباً على الشخص إذا كان تركه يفضي إلى تلف نفسه أو أحد أعضائه أو عجزه، أو كان معديا.
- ويكون مندوباً إذا كان تركه يؤدي إلى ضعف البدن ولا يترتب عليه ما سبق في الحالة الأولى.
- ويكون مباحاً إذا لم يندرج في الحالتين السابقتين.
- ويكون مكروهاً إذا كان بفعلٍ يخاف منه حدوث مضاعفات أشد من العلة المراد إزالتها. (المجمع الفقهي، 1992، 3 / 562).

الاعتبار الثاني: ما يتداوى به: فهو إما مباح أو محرم أو جائز، واالذكاء الاصطناعي مباح في ذاته ومصنوع من مواد مباحة إلا أن تكون مغصوبة أو مسروقة

الاعتبار الثالث: طرق التداوي: وتشمل العقاقير والجراحة والعلاج الطبيعي والوظيفي، وغيرها، وكل ذلك يدخل في استخدامات الذكاء الاصطناعي للعلاج

وبناءا على الاعتبارات السابقة فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في العلاج يعد من أبواب التداوي التي أمر النبي صلى الله عليه وسلم بطرْقها، وتعتريه أحكام التداوي المختلفة باختلاف مصالحه ومفاسده المترتبة عليها

وفيما يلي التفصيل في الحكم الشرعي للاستخدام الذكاء الاصطناعي الصحي، من خلال مسألتين:

المسألة الأولى: أحكام استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارب والتشخيص وتسهيلات العلاج

تعد استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي من الوسائل التي تترتب أحكامها على مقاصدها، فإن كانت المقاصد شرعية كانت الوسيلة مشروعة وجازت وإلا فلا، والمقاصد إذا كانت مشروعة ينبني عليها مقدار المصالح والمفاسد الناتجة عنها لاعتبار مدى صلاحيتها للتطبيق والعمل بها (ابن عاشور، 1425، 2 / 568)، فإن أدى الذكاء الاصطناعي إلى منافع راجحة جاز شرعا تطبيقها وإن أدى إلى أضرار يحرم تطبيقه، وبناء فإن أحكامه التي تدور بين منافعه وأضراره تتفرع إلى أربعة فروع:

أولا- استخدامات ذات ضرر محض لا نفع فيه، فلا يجوز عندها استخدام الذكاء الاصطناعي، كاستعماله أداة لقتل المرضى، من باب موت الرحمة، أو تعديا، كذلك استخدامه في تصنيع أدوية فاسدة أو مغشوشة أو توزيع أدوية غير صالحة للمرضى، لأجل كسب المال بدون وجه حق، أو برمجته في تزوير شهادات أو تقارير كاذبة، أو بيانات غير صحيحة، لقول النبي -صلى الله عليه وسلم-:" إنما الأعمال بالنيات"، (البخاري، 1422، 1 / 3، رقم: 1)، والقاعدة الشرعية تقول: كلما سقط اعتبار المقصد سقط اعتبار الوسيلة، (ابن نجيم، إبراهيم، 1406، 134)

ثانيا- إذا عدم النفع من استخدامه، فلا يستخدم، لقاعدة: التابع يسقط بسقوط المتبوع والفرع يسقط بسقوط الأصل، (السيوطي، 1403، 118 - 119)، فإذا زال المقصد وعُدم، وهو علاج المريض أو تعذر تحقيقه والوصول إليه، فلا معنى لمباشرة وسيلته، ولا تأتي الشريعة بطلب مباشرتها، إذ هو ضرب من العبث ينزه عنه العقلاء فضلا عن الشارع الحكيم. (القرافي، 1344، 2 / 33)، (الشاطبي، 1997، 2 / 212)، ومن أمثلة ذلك: أداء

الذكاء الاصطناعي لعمليات لا تؤدي إلى تحسين نتائج المرضى، حيث نشرت دراسة بأن متوسط تكلفة العمليات باستخدام الروبوت كان (868,8 دولار)، مقارنة بمبلغ (679,6 دولار) في العمليات الأخرى، ولم يكن هناك اختلاف كبير في التدابير الأخرى مثل المضاعفات العلاجية ومعدلات نقل الدم وغيرها .(Howe, R. D., & Matsuoka, Y., 1999)

ثالثا- استخدامات ذات منفعة محضة، أو غالبة مع وجود أضرار نادرة ويسيرة، فيجوز استخدامه، والأخطاء النادرة لا أثر لها، والعبرة بالغالب لا بالنادر (القرافي، 4 / 174)، وتطبيقات ذلك كثيرة في مجال الصحة، كاستخدام الذكاء الاصطناعي في إنجاز الفحوصات المخبرية والإشعاعية والتجارب السريرية، واستكشاف طرق جديدة لمواجهة البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية، حيث تمكنت خوارزمية استخدمها الباحثون من تحديد قدرة سلالات البكتيريا على مقاومة العقاقير بدقة وصلت إلى 95 %. وكذلك تشخيص سرطان المريء في مراحله المبكرة مع صعوبة تشخيصه بشريا بنسبة97 %، وفي عام 2017 بلغت نسبة فواتير الرعاية الصحية الرقمية في هولندا 97 % للاختبارات والتجارب العلمية. (تقنيات الذكاء الاصطناعي تحدث ثورة في عالم الطب، 2020 / 12 / 06)

رابعا- استخدامات تتقارب فيها درجة النفع والضرر، وحكمها أنها موقوفة التنفيذ بناءً على درجة المصلحة وقوتها واعتبارها(النسفي، عبدالله، 1316، 950)، (بادشاه، محمد، 1403، 2 / 424)، فإن غلبت الأضرار، وكانت المنافع قليلة وضعيفة، فالقاعدة هي: درء المفاسد مقدم على جلب المصالح (السيوطي، 87)، وذكر العلماء أنه متى ما رجحت المصلحة مع مرور الوقت وتقدم العلم المادي فيجوز عندها استخدامها، كتحريم شق بطن المرأة الميتة لإخراج حملها، كان محرما وأجازه الفقهاء المعاصرون لأن الجراحة قد تطورت وصار هذا الفعل أقرب إلى المصلحة منه إلى المفسدة، (السعدي، عبدالرحمن، 1402، 189 - 190)، ويؤيد هذا قاعدة: تغير الأحكام بتغير الزمان. (ابن القيم، محمد، 1374، 3 / 3)، (البورنو، 1416، 253)، ومن أمثلة ذلك: عناية الروبوت المنزلية للكبار في السن مع احتمالية إعطائه الدواء الخطأ أو إسقاط الكبير في السن بدلا من إجلاسه، وفي هذه الحالة لا يتم استخدام الذكاء الاصطناعي إلا بعد دراسة لجنة الأخلاقيات الطبية لها، وإصدار قرار بشأنها. (قضايا معاصرة في الندوات الفقهية، 21 - 24 / 6 / 1418، 77)

وباختصار فإنه ليس للوسيلة حكم ما تفضي إليه هكذا بإطلاق بل إن هناك اعتبارات أخرى تؤثر في تحديد الحكم، ومن أمثلة ذلك في الذكاء الاصطناعي: عدم اعتبار الإنسانية في عناية الذكاء الاصطناعي للمريض، فمثلا: الذكاء الاصطناعي لا يمتلك المشاعر عند القيام بالعلاج الطبيعي للمريض، فلا يتوقف عند شعور المريض بالألم، ولا يدرك شكوى المريض، لكنا نقول بجوازه من باب الحاجة للعلاج إذا كان لمصلحة راجحة. (البرهاني، محمد، 1985، ص22). (مبارك، جميل، 1408، 24 - 29).

المسألة الثانية: أحكام استخدام الروبوت في العمليات الجراحية:

يعد الروبوت الجراحي من التطبيقات الخطرة على المريض، وقد بينا أنواعه، وهي إما عن بعد أو بمساعدة مشتركة مع الجراح البشري أو جراحة ذاتية للروبوت، وكل ما استقل الروبوت عن الجراح البشري زادت الحاجة للتقييم الشرعي ومدى اعتبارها لحداثة التقنية وتعقيدها في تحديد المسؤولية، وإذا ما ثبتت فعالية ونجاحات الروبوت الجراحي وغلبة مصالحه المعتبرة على مفاسده كان مشروعا، وقد أجاز الفقهاء الجراحة الطبية التقليدية بالرغم من الأضرار التي قد تفضي بالمريض إلى الهلاك، أو تلف عضو من جسده، ولكن بشروط معتبرة في الشريعة الإسلامية، أبرزها :

- أن تكون الجراحة لغرض مشروع..
- أن يكون المريض محتاجا إليها.
- أن يغلب على ظن الجراح المتمكن نجاح العملية.
- عدم وجود البديل الأقل ضررا. (الشنقيطي، محمد، 1415، 1 / 102)

وبقياس الجراحة الروبوتية على الجراحة التقليدية بجامع مشروعية السبب وهو علاج المريض بوسائل مباحة ولمصلحة غالبة، فإن شروط الجراحة التقليدية تطبق هي بذاتها على الجراحة الروبوتية مع اعتبار النظر في حالات استخدام الروبوت الجراحي، من حيث ما تؤول إليه من منافع ومضار، وتتفرع كالآتي:

1. إذا كانت نسبة نجاح العملية الروبوتية عالية، وغلب على الظن عدم ترتب أي ضرر أو كان ضرر يسير يمكن تداركه. أو يكون تحقيق المقصود وعدمه مساوي فهو على أصل الجواز، (الزركشي،1402، 1 / 75). (الشاطبي، 1 / 251).
2. إذا كانت نسبة نجاح العملية الروبوتية منخفضة أو منعدمة ويغلب على الظن حدوث ضرر بالغ للمريض، وكان هناك بديلا أفضل فلا يقدم على تطبيقها، لقاعدة: درء المفاسد مقدم على جلب المصالح، ولا ضرر ولا ضرار (الشاطبي، 6 / 446).
3. إذا كانت نسبة النجاح مرتفعة ونسبة الضرر نادرة لكنها بالغة إذا حدثت، كالوفاة أو عاهة مستديمة، فإن كانت العملية الجراحية ضرورية وليس هناك وسيلة أخرى، فتجوز للضرورة، والضرورة تقدر بقدرها، (السيوطي، 84) ومن تطبيقات ذلك العمليات الجراحية الآلية لمناطق خطرة وحساسة في الجسد يصعب الوصول إليها

بالجراحات التقليدية، وبالجراحة الآلية يمكن تحديد المنطقة بدقة متناهية والوصول إليها بأقل ضرر ممكن مع احتمال الخطأ، وهو خوف التلف على نفس المريض أو على عضو من أعضائه عند عدم إجراء الجراحة بالروبوت الالي.

والخلاصة هي: أن أساس الضرورة أو الحاجة هو المشقة، والمشقة شيء نسبي، يختلف تحديده باختلاف حالات المرضى والظروف المصاحبة لهم، ولأجل هذا لا بد من مراعاة هذا الجانب عند تعيين الضرورة والحاجة.

ولتحديد تلك الحاجة والضرورة ينبغي أن يكون:

- بقرار من اللجان المعنية في التخصص الجراحي والتقني.
- تقنين الحالات التي يسمح فيها بإجراء العمليات الجراحية الروبوتية، حتى لا يساء استخدامها، أو تستغل استغلالاً تجارياً (قضايا معاصرة في الندوات الفقهية، 21 - 24 / 6 / 1418، 77).

المبحث الخامس: ضوابط استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي

إن استخدام الذكاء الاصطناعي في العلاج باعتباره أداة أو وسيلة مجردة، لا يتعلق بذاتها حكم شرعي. ومن سماحة الشريعة الإسلامية أن جعلت الأصل في الأشياء الإباحة حتى يأتي الدليل بتحريم استخدامها (الزركشي،1402، 1 / 75). (الشاطبي، 1 / 251)، ومن ذلك استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، فيعتبر جائزاً في أصله، وينظر لأحكامه من خلال وسائله المستخدمة، إن كانت مشروعة أو غير مشروعة، ومع اختلاف استخدامات الذكاء الاصطناعي وفق مجالاتها الصحية التي تم ذكرها والقصد الذي من أجله يستخدم الذكاء الاصطناعي، يمكننا تقنين أبرز الضوابط الشرعية المتعلقة بجوازه، وذلك من خلال **ثلاثة مطالب:**

المطلب الأول: ضوابط تتعلق بالممارس الصحي:

1. وجوب اقتران قبول المشغل للذكاء الاصطناعي في العقد مع المريض؛ وذلك لأن العقود تحتاج إلى أهلية أداء والآلي فاقد لها، (ابن قدامة، 1346، 4 / 471) (الكاساني، أبوبكر، 1406، 7 / 171)، فإذا أجرى الممارس الصحي المشغل للذكاء الاصطناعي صيغة العقد مع المريض أو وليه، وكان راضياً مختاراً وأذن له في استخدامه لزمه ما عقد عليه (ابن القيم، م.، 1374، 3 / 132)، وأي إخلال بالعقد بين المريض والممارس الصحي المسؤول عن الآلة ينتج عنه ضرر

من الذكاء الاصطناعي للمريض من شأنه قيام المسؤولية عليه، (سعد، مسعود، 1983، 216)، (الحياري، أحمد 2008، 35)، لأن الذكاء الاصطناعي مجرد أداة بيد الممارس الصحي، ولا يجوز للممارس الصحي التنصل من المسؤولية باعتبار أن الخطأ من الذكاء الاصطناعي وليس منه (Cappelli, M. A. 2015)، (Santosuosso, A, & others, pp. 1051 - 1058. IEEE. 33).

2. الشفافية بالتزام الممارس الصحي بتبصير المريض بخيارات العلاج المتاحة، والمخاطر والمضاعفات المحتملة من جراحة الروبوت؛ لأن الضرر الناتج عن جهل المريض يجب أن يزال (الآمدي، علي، د. ت، 1 / 199)، وإلا يكون الطبيب مسؤولا حتى لو لم يرتكب خطأً أثناء مزاولة عمله، فالمريض من الممكن أن يرفض العلاج إذا علم بالمخاطر الناشئة عن استخدام الروبوت الطبي، وكل إنسان بالغ عاقل له الحق في تحديد ما يجب أن يفعله في جسده، (/ 3 / 4 Biotech, 2020)

3. يجب أن يكون الممارس الصحي أميناً، ماهرا في استخدام الذكاء الاصطناعي، وينظر لمصلحة المريض، فالمرضى دائما يثقون بأن الأطباء سيعملون لمصلحة المرضى (ابن قدامة، 1346 12 / 528)، ونظرًا لأنّ الذكاء الاصطناعي قد يعمل مستقلًا أو شبه مستقل، فهذا لا يعني خروج الممارس الصحي من المسؤولية، وإنما سيخضع لذات الاعتبارات الأخلاقية التي يواجهها المشغل للآلة، والحارس لها. (Veatch, R. 1972)

4. عليه أن يحتاط لسلامة المريض لحداثة التطبيقات في الذكاء الاصطناعي ولمساس ذلك بحياة الإنسان وصحته، والعمل بالاحتياط مشروط بقوة السبب ووجاهته. (السيوطي، 137) فلا يستعجل في تشخيص مرضه، بالذكاء الاصطناعي إلا بعد أن يستوفي جميع الفحوصات اللازمة، وأن يتابع حالة المريض عند علاجه بالذكاء الاصطناعي، ليرى مدى استفادته منه. ويتابع الروبوت ويراقبه، ولا يعتمد عليه بشكل كلي، مع فحص ضمان الجهاز وتجربته، قبل استخدامه.

5. تدرب الممارس الصحي وحصوله على شهادة معتمدة باستخدام الذكاء الاصطناعي، أو رخصة استخدام الجهاز في المجال الصحي، وهي ما يسميه الفقهاء بتوافر أهلية الطبيب، بحيث لا يكون له حق إجراء الجراحة الطبية باستخدام الروبوت الجراحي بمختلف أنواعه وتحمل مسئولياته إلا بعد أن يمضي سنوات معينة في حقل التعليم الطبي والتطبيق عليه، باعتباره تخصص طبي مستقل (الموسوعة الطبية الحديثة، 1970، 3 / 450، 5 / 983)، (التكريتي، راجي، 1402، 142،

143)، ومن باب قياس الأولى أن يخضع الممارس الصحي لتخصص خبير تقنية الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، وعندها تتعلق بالطبيب مسؤليتين على عاتقه: مسؤولية تطبيق علمه الجراحي، ومسؤولية متابعة الآلة ومراقبتها عند تشغيلها وتوجيهها لآداء العملية المَرُومة بشكل صحيح.

6. أن يغلب على ظن الممارس الصحي حصول النفع المقصود من الذكاء الاصطناعي، ونجاح استخدامه، وألا يوجد البديل الأفضل منه (الشنقيطي، محمد، 1415، 1 / 103).

المطلب الثاني: ضوابط تتعلق بالآلة:

1. أن تكون الآلة مصرح باستخدامها في المجال الصحي، وحصول الآلة على ترخيص بالاستخدام، وأنها مطابقة لضمان الجودة، والسلامة، ومسموح بتداولها في السوق، حيث ينظم الترخيص وظائف الأجهزة الطبية وتصميمها ومتطلبات بنائها، مثل: نظام الروبوت (دافنشي)، فهو مرخص له كجهاز طبي من فئة (IIb) بناء على الملحق التاسع لتوجيه المجلس الأوربي، رقم: 93 / 42 / EEC الصادر في يونيو 1993، الخاص بالأجهزة الطبية.. (Leenes, R.,and others, 2017)

2. أن يكون استخدام الذكاء الاصطناعي لهدف مشروع ولا يكون لمجرد العبث؛ لأن الشريعة تنهى عن العبث وما في حكمه (الشاطبي، 2 /173).

3. الحفاظ على سرية المريض: فالمعلومات التي يحتفظ بها روبوت العناية الصحية الملازمة لكبار السن أو الأشخاص المعوقين، أيا كانت طبيعتها وظروفها المحيطة، يجب أن تُحفظ بسرية تامة، ويجب وضع آليات للروبوت المتصل بخوارزميات الشركة المصممة لضبط مسؤولية حفظ أسرار المريض، وتحذير المشغل لها من نشرها(Sulbha, S).

المطلب الثالث: ضوابط الشركات المصنعة والمؤسسات الصحية المالكة للذكاء الاصطناعي:

ربطت الشريعة الإسلامية التعاملات المالية بين الأشخاص بكتابة العقود وأمرنا الله تعالى بالالتزام بها، لقوله تعالى: ﴿ **يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَوْفُوا بِالْعُقُودِ** ﴾ (المائدة: 1)، وأمرنا الرسول -صلى الله عليه وسلم- بوضع الشروط الموافقة لأحكام الشريعة الإسلامية ووجوب الالتزام بها بين الطرفين، لقوله صلى الله عليه وسلم: "المسلمون على شروطهم إلا شرطا أحلَّ حراما أو حرم حلالا" (الطبراني، 17 / 22، رقم:30)، وكل ما يتعلق من تحقيق العقد ونفاذه على الوجه الصحيح بين الملك وهو المستشفى وبين الشركة المصنعة يجب التقيد

بـه وتنفيـذه ولا تعفـى الشـركة المصنعـة منـه، فمـا لا يتـم الواجـب إلا بـه فهـو واجـب (بادشـاه، م، 2 / 226)، ومـن ذلـك:

1. وجـوب اقتـران قبـول المالـك أو المسـتأجر للـذكاء الاصطناعـي فـي العقـود، مع الشـركة المصنعـة وذلـك لأن العقـود الماليـة تحتـاج إلـى أهليـة أداء والآلـي فاقـد لهـا، (ابـن قدامـة، 1346، 4 / 471)، (الكاسـاني، 1406، 7 / 171)، فـإذا كان الروبـوت غيـر مطابـق للشـروط والبنـود المتفـق عليهـا فـي العقـد الطبـي، لـزم الشـركة الضمـان، كمـا يجـب التعاقـد مـع شـركات معتمـدة، وخبـراء مختصيـن فـي التقنيـة والبرمجـة (سـعد، م.، 216)، (الحيـاري، أحمـد 2005، 9 - 12).

2. عقـد الـدورات التدريبيـة وورش العمـل لتعليـم اسـتخدام الـذكاء الاصطناعـي، حيـث يتطلـب وجـود مؤهـلات محـددة للجراحيـن الذيـن يسـتخدمونه، كالتعامـل بشـكل صحيـح مـع الصـور ثلاثيـة الأبعـاد التـي ينتجهـا الروبـوت، وليـس مـن المسـتغرب أنـه تـم رفـع العديـد مـن الدعـاوى القضائيـة ضـد الشـركة التـي صنعـت روبـوت (دافنشـي) فـي الولايـات المتحـدة الأمريكيـة بدعـوى أن الشـركة لـم تقـم تدريبـا كافيـا للجراحيـن قبـل اسـتخدام الروبـوت. (Leenes et al., 2017)

3. وضـع اللوائـح والقوانيـن لتحقيـق الأهـداف المرجـوة مـن توظيـف الـذكاء الاصطناعـي فـي المجـال الصحـي، ووضـع العقوبـات الرادعـة لمنـع التجـاوزات فـي اسـتخدام الـذكاء الاصطناعـي فـي ميـدان الصحـة. (Leenes et al., 2017)

4. السـعي إلـى تقييـم وتطويـر واسـتمرار تحسـين وتصحيـح الأخطـاء التصنيعيـة والبرمجيـة، ودراسـة العواقـب المسـتقبلية علـى المـدى البعيـد، وكيفيـة علاجهـا (محادثـات الويبـو).

5. مراعـاة الملكيـة الفكريـة وبـراءة الاختـراع، وتوثيقهـا، وتفعيـل الـذكاء الاصطناعـي بعـد التأكـد مـن نجـاح وظيفـة الـذكاء الاصطناعـي، (محادثـات الويبـو).

6. أن يكـون الـذكاء الاصطناعـي تحـت المراقبـة والمتابعـة، لمنـع التحايـل والاسـتغلال والغـش والخطـأ، الخاصـة مـن الشـركة المصنعـة، والعامـة مـن اللجـان الدوليـة او المحليـة المشـرفة علـى كفـاءة اسـتخدامات الـذكاء الاصطناعـي فـي المجـال الصحـي، خاصـة لـدى الأطبـاء والجراحيـن، لتخصصهـم الحسـاس والـذي يحتـل مسـئولية علـى الغيـر بشـكل كبيـر (سـرحان، د. وليـد، 1422، 168).

7. إنشـاء لجـان متعـددة التخصـص مـن خبـراء التقنيـة وخبـراء الصحـة والهندسـة، للإشـراف والتأكـد مـن سـير العمـل بشـكل سـليم ومنضبـط، (نحـو أخلاقيـات الـذكاء الاصطناعـي، 2019) وقـد دعـت العديـد مـن الجهـات الفاعلـة ومراكـز البحـوث والدول

الأعضاء في الأمم المتحدة والمنظمات الدولية إلى إطار أخلاقي لتطوير الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، ومنها:

أ. تقرير اللجنة العالمية لأخلاقيات المعرفة العلمية والتكنولوجيا حول أخلاقيات الروبوتات الطبية عام 2017، بمشاركة اليونسكو والأمم المتحدة التي، حيث تتمتع بالخبرة في أخلاقيات العلوم والتكنولوجيا. يراجع مقال: (نحو أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، 2019)، ومن أبرز توصيات الأمم المتحدة:

- أن يكون الهدف تعزز حقوق الإنسان والمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومعالجة القضايا المتعلقة بالشفافية والمساءلة والخصوصية، ووضع سياسات عملية المنحى حول إدارة البيانات والتعليم والثقافة والعمل والرعاية الصحية والاقتصاد.

- حماية بيانات، الأفراد من خلال ضمان الشفافية والأهلية والتحكم في بياناتهم الشخصية. (اعتماد الدول الأعضاء في اليونسكو الاتفاق العالمي الأول من نوعه بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي 25 / 11 / 2021)

- على الجهات الفاعلة في الذكاء الاصطناعي تفضيل اختيار وسائل الذكاء الاصطناعي التي تتسم بالكفاءة في استخدام البيانات والطاقة والموارد، لضمان توطيد دور الذكاء الاصطناعي البارز.

ب. كما دعت الأمم المتحدة إلى التأكد من أن مختلف الجنسيات تشارك في التحولات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وكذلك فيما يتعلق بالمساواة بين الجنسين، لمحاربة التحيزات في مجتمعاتنا وضمان عدم تكرارها في تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ويجب أن يشمل الاجتماع جميع فئات المجتمع لتجنب الانحياز والوصول إلى الحياد والشفافية، (نحو أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، 2019).

ج. إنشاء المركز الوطني السعودي للذكاء الاصطناعي "سدايا"، تحت إشراف الدكتور ماجد التويجري، الذي ذكر أن خطة التعاون بين «سدايا» و«فيليبس» هي: توظيف قدرات الذكاء الاصطناعي في قطاع الرعاية الصحيّة، وإقامة مركز معرفي للارتقاء بمستوى المهارات الوطنية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي (السعودية تعزز استخدام الذكاء الاصطناعي، 6 / 2 / 2020).

د. إنشاء مجلس الإمارات للذكاء الاصطناعي والتعاملات الرقمية في الإمارات، واعتماد وزير للذكاء الاصطناعي، وغيرها من المراكز الخليجية والعربية لتنظيم عملية استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي وتطويره (مجلس الإمارات للذكاء الاصطناعي، 22 / 8 / 2022) (السعودية تعزز استخدام الذكاء الاصطناعي).

8. فرض الضرائب على العمل الذي تنجزه الروبوتات حيث يُمكن أن يساعد في تعويض خسائر ارتفاع معدلات البطالة المؤثرة في هبوط عائدات الضرائب واشتراكات صناديق الضمان الإجتماعي التي تستلمها الحكومات في جميع أنحاء العالم، واستثمار إيرادات الضريبة في تمويل الضمان الاجتماعي وتدريب العاطلين عن العمل (لوترباخر، سيليا، 30 / 3 / 2017).

المبحث السادس: المسؤولية الطبية الناتجة عن الذكاء الاصطناعي، وآثارها

وفيه ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: الشخصية الاعتبارية للذكاء الاصطناعي في تحمل المسؤولية:

والمقصود بها تحديد الشخص الذي يتحمل مسؤولية خطأ الذكاء الاصطناعي، سواء كان عمدا أو عن غير عمد، مما يتسبب في إلحاق ضرر بالمريض، أو التشخيص الخاطئ أو الانحياز لمرضى محددين، كالتفاضل بين المرضى في العلاج. (الخطيب، محمد، 2020، (1)، 120)

ذكر الفقهاء أن انتفاء الضمان عن المأمور وثبوته على الآمر يكون إذا كان المأمور منعدم الأهلية، والذي هو هنا الذكاء الاصطناعي (الموسوعة الفقهية الكويتية،1427، 28 / 263)

ولذا فإنه بالنظر إلى من قد يتسبب بالمسؤولية الطبية هم شخصيات متعددة، هي:

- المصنع: أو الشركة المنتجة للروبوت، والمُبرمجة له، والتي تقوم ببيعه في الأسواق لقصد الربح والتجارة، وتضمن في حال كان الضرر ناشئ عن خلل في التصنيع والبرمجة، لقاعدة: الغنم بالغرم، فمن ينال نفع شيء يتحمل ضرره، (الموسوعة الكويتية، 31 / 301) كما لو أدى عيب في تصنيع الروبوتات الطبية إلى تحريك المريض بشكل خاطئ أو فتح جسد المريض أثناء العملية بشكل خاطئ مما تسبب في تفاقم الحالة الصحية للمريض. (المهيري، نيلة، 4 / 2020)، (Principle AD of The European Parliament, 2017)،
- المالك: أي الشخص الذي يملك الذكاء الاصطناعي لخدمته أو خدمة عملائه، كمالك المشفى الذي يأمر بتشغيل الروبوت الطبي في العمليات الجراحية، من قبل الممارسين الصحيين لديه، وتقع مسؤولية إهمال الصيانة وإساءة التوجيه عليه.
- المستعمل: أي الشخص الذي يقوم باستعمال الروبوت، وتشغيله كالطبيب، وتقع عليه المسؤولية إذا أخطأ في توجيه الآلة ومراقبتها.

وتنطبق نفس الأحكام على الروبوت الجراحي بأنواعه، ولا يجوز إعطاء الروبوت أي شخصية اعتبارية مستقلة حتى لو كان ذاتي العمل، لأنه غير عاقل وفاقد لأهلية التصرف، (الشيرازي، إبراهيم، 1425، 1 / 339) (ابن قدامة، 1346، 4 / 598)، ويمكن تلافي الوقوع في صعوبة تحديد المسؤول عن الخطأ إذا تم تشغيله ذاتيا (Veatch, R.) عن طريق:

- تحديد المهام وتوزيعها، وتحديثها.
- وضع الكاميرات وتسجيل التقرير الذاتي في الذكاء الاصطناعي، وفي غرفة العمليات.
- وضع الصندوق الأسود، داخل الذكاء الاصطناعي، لرصد عملياته التي يقوم بها (Ivy, WigmoreI, 2022).

وباختصار، فإن المسؤولية عن الأضرار التي تقع على المريض باستخدام الذكاء الاصطناعي، إما:

- إضرار الذكاء الاصطناعي بالمريض بسبب عطل آلة الذكاء الاصطناعي، أو وجود عيوب مصنعية، وهنا تضمن الشركة المصنعة.
- إضرار الذكاء الاصطناعي للمريض بسبب عدم صيانة المالك لها، وهنا تضمن المؤسسة التي تستأجر أو تملك الذكاء الاصطناعي.
- إضرار الذكاء الاصطناعي للمريض بسبب خطأ في برمجة الخبير التقني، وهنا يضمن المبرمج أو الخبير التقني.
- إضرار الذكاء الاصطناعي بالمريض بسبب خطأ أو جهل الممارس الصحي، وهنا يضمن الممارس الصحي.

المطلب الثاني: أنواع المسؤولية الطبية:

ويقصد بها: ما يثبته المريض أو ذويه من إخلال وسبب طبي أضر بالمريض أو أودى بحياته: وهي ثلاثة أنواع: الخطأ، والجهل، والتعدي (الشنقيطي، م.، 1 / 517)

1. الخطأ: وهو ما ليس للإنسان فيه قصد، ويوصف الأطباء ومساعدوهم بكونهم مخطئين في حال وقوع ما يوجب الضرر من دون قصده (الشنقيطي، م.، 1 / 517). ويعرَّف الخطأ الطبي في القانون: بأنه إغفال من قبل الطبيب أثناء علاج مريض ينحرف فيه عن قواعد الممارسة المقبولة في المجتمع الطبي ويسبب ضررا للمريض (Kessler, P., & McClellan, B. 1997, p. 15,81, 106).

إن الممارس الصحي الماهر بالصنعة إذا باشر ما هو مأذونٌ فيه شرعا ولم تجن يده باستخدامه الذكاء الاصطناعي في تشخيص أو علاج المريض، وترتب على ذلك تلف فليس بضامن لأنه مأذون فيه من المريض أو وليه، فكل ما ترتب على المأذون فيه فهو غير مضمون، وما ترتب على غير ذلك المأذون فيه، فإنه مضمون (الجار الله، عبدالله، 1412، 115)، كاعتماد الممارس الصحي على برنامج دعم القرار السريري المدعوم بالذكاء الاصطناعي لوصف الدواء، وأصدر النظام توصية خاطئة كان يمكن ملاحظتها وتجاهلها الممارس الصحي، يضمن (القوصي، د.همام، (28 / 8 / 2018، (43)، 22 - 23)، أو أن تزل يد الطبيب عن آلة الذكاء الاصطناعي، فتسقط الآلة على المريض، وينشأ عن ذلك ضرر بجسم المريض، أو يخطأ أخصائي التخدير أو التصوير الإشعاعي مثلا فيبرمج الذكاء الاصطناعي على جرعة تخدير أو إشعاع خاطئة فيضر المريض أو يودي بحياته، مع علمه وخبرته. وهذا النوع من الموجبات لا يترتب عليه تأثيم فاعله، قال تعالى: ﴿ **وَلَيْسَ عَلَيْكُمْ جُنَاحٌ فِيمَا أَخْطَأْتُم بِهِ وَلَٰكِن مَّا تَعَمَّدَتْ قُلُوبُكُمْ** ۚ﴾ (الأحزاب: 33). ومن ثم لا تتعلق به مسئولية الآخرة. (الجرجاني، علي، 1418، ص68) (الشنقيطي، م.، 1 / 481)، ويدخل في ذلك خطأ المبرمج والمصنع للألة إذا كان مرخصا لهما.

2. الجهل: والمراد به أن يقدم الممارس الصحي على فعل مهمة من المهمات الطبية دون أن يكون أهلا لفعلها، وهو ما يسميه العلماء بالمتطبب. (ابن القيم، محمد: 2017)، أخذا من قوله عليه الصلاة والسلام: "من تطبب ولم يعرف منه طب قبل ذلك فهو ضامن"، (ابن ماجه: 1430، 4 / 519، 3466)، (الحاكم، 1411، 4 / 231) فلا يحل للممارس الصحي أن يستخدم الذكاء الاصطناعي بدون ترخيص باستخدامه، لقول النبي -صلى الله عليه وسلم- : "من غشنا فليس منا"، (مسلم، 1 / 99، رقم: 110).

فإذا تسبب الممارس الصحي بإلحاق الضرر على المريض عند استخدامه للذكاء الاصطناعي وهو جاهل به، بحصول مضاعفات في العملية، أو خطأ في تشخيص الجهاز لحالة المريض، أو ترتب عليه زيادة معاناته ومرضه لعدم معرفة الممارس الصحي بطريقة تشغيل وتوظيف الذكاء الاصطناعي، فيضمن حق المريض والحق العام وهو استخدام الجهاز بدون رخصة، وإذا لم يترتب ضرر على المريض بقي عليه عقوبة الردع والحق العام، ويقدرها لجان التأديب والمسؤولين في الإدارة الصحية، بالنظر إلى مقدار جهله، إما كليا: أي لا يعرف ابتداء كيفية التعامل مع الجهاز، أو جزئيا: أي لا يعلم تفاصيل أو بعض جزئيات استخدامه

واعتبر الفقهاء الجهل من أشد أنواع الموجبات وأعظمها جرما بعد موجب العدوان، لما يشتمل عليه من الاستخفاف بحرمة الأجساد والأرواح وتعريضها للتلف (الشنقيطي، م.، 1 / 482)

3. الاعتداء: وهو الإقدام على فعل ما يوجب الضرر بالمريض سواء بالجراحة أو بما تستلزمه من مهام، كالفحص، والتخدير، ونحوه مع قصده، (الشنقيطي، م.، 1 / 486)، فيقوم الممارس الصحي باستخدام الذكاء الاصطناعي على المريض مع علمه بالآثار السيئة البالغة عليه أو ادعاء أن الجهاز شخَّص المريض بالإصابة بمرض معين أو الحاجة لجراحة معينة، لغرض تجربة الذكاء الاصطناعي عليه، مع علمه بما سيلحق المريض من ضرر ونتائج سلبية، ويدخل في ذلك أرحام الذكاء الاصطناعية، إذا قصد منها التلاعب في الأجنة والمتاجرة بها، والقوانين الدولية في الوقت الحاضر تمنع إجراء مثل هذه التجارب على البشر(رحم اصطناعي، 3 / 2 / 2022).

فهذه الصور وأمثالها يتحقق بها موجب الاعتداء، وهي صور في الحقيقة يجلُّ عنها الأطباء ومساعدوهم الذين نذروا حياتهم لخدمة المرضى ورعايتهم، ولا يتخلق بها إلا أصحاب النفوس الدنيئة التي لا تخاف الله تعالى، ولا ترعى حدوده ومحارمه (الشنقيطي، م. 1 / 486)

وهذه المسؤوليات ليس لها علاقة بالاتفاق مع المريض لأنه يجهل الالتزامات التي وقَّعها، فلا يفترض أن هذه الالتزامات تدخل دائرة التعاقد. (شقفة، محمد، 1979، 3، 139)

المطلب الثالث: الآثار المترتبة على ثبوت المسؤولية الطبية:

ويقصد بها: العقوبات المترتبة على إساءة استخدام الذكاء الاصطناعي أو الاستخدام غير الشرعي لها في المجال الصحي، وهي: الضمان، والتعزير، أو القصاص والدية

فعلى المرضى وذويهم إذا ادعوا ما يوجب مسؤولية أحد الممارسين الصحيين إقامة الدليل الذي يثبت صحة دعواهم، بالإقرار، أو الشهادة، أو المستندات؛ وذلك لأن سلامة قصد الممارس الصحي هي الأصل في علاج المرضى حتى تثبت إدانته (السرخسي، محمد، 1320، 16 / 120، 121) (النووي، محيي الدين، 1412، 11 / 234)، (ابن النجار، محمد، 1381، 3 / 552، 553)، ووجوب إثبات وقوع الضرر من قبل المتضرر، والعلاقة السببية بينهما، ثابت ومنصوص عليه في قانون المسؤولية العام (القوصي، د. همام).

وإذا أثبت المرضى موجب المسئولية فإنه يترتب على ذلك آثار شرعية تختلف باختلاف موجبات المسئولية، وهي كالآتي:

أولا- الضمان والتعويض:

وهو التزام الرشيد مضموناً في يد غيره أو ذمته حالاً أو مآلاً على وجه يؤول إلى اللزوم. (ابن قدامة، 1346، 4 / 590)، (المرداوي، علي، 1376، 5 / 193)

وذكر الفقهاء أن من ليس له أهلية التصرف فالمسؤول عنه هو الذي يضمن ما أتلفته الآلة، (الشيرازي، إ.، 1 / 339)، (ابن قدامة، م. 1346، 4 / 598)، لأن الضمانات ليست من باب التكليف الخطابي، وإنما هي من قبيل ربط الأحكام بأسبابها، كما أن البهيمة إذا أتلفت زرعا بالليل أو بالنهار ضمن صاحبها ما أتلفته البهيمة، مع أن البهيمة ليست مخاطبة، ولا مكلفة بالإجماع (ابن قدامة، عبدالله، 1413، 1 / 221) (الغزالي، محمد، 1356، 1 / 83) (الآمدي، ع.، 1 / 130) (الزركشي، 1402، 1 / 127)، وكذلك الحال هنا في ضمان ما أتلفه الذكاء الاصطناعي للمريض، فيضمن الممارس الصحي، إذا أخطأ في غير ما هو مأذون له فيه. وإذا تعذر رد الشيء بعينه، لهلاكه أو استهلاكه أو فقده، وجب حينئذ رد مثله، إن كان مثليا، أو قيمته إن كان قيميا (الموسوعة الفقهية الكويتية، 28 / 269)

وتحرص شركات الذكاء الاصطناعي على إخلاء مسؤوليتها عن طريق تحذير المستخدم قبل تفعيل بعض التقنيات الذكية، ولكن هذا التحذير غير معتبر شرعا، ولا يعفي المتسبب إذا كانت الشركة من المسؤولية، فأي إصابة تصيب المريض إن كانت ناتجة عن تقصير أو إهمال من الشركة فإنها ضامنة؛ لأنها المتسببة في هذا الضرر الذي لحق المريض، أما إذا كانت الشركة قد اتخذت كافة الإجراءات والاحتياطات اللازمة ولم يحدث منها تقصير أو إهمال فإنها لا تضمن إلا إذا دفعت الشركة التعويض برضاها، فيكون من باب التبرع والهبة، أو كان تأمينا تعاونياً، أما إذا كان المريض لا يستحق هذا التعويض لعدم تعدي الشركة ولا المستشفى ولم تتبرع به وإنما لزمها بحكم القانون الوضعي فليس له أخذ هذا التعويض (فتاوى الشبكة الإسلامية، 12 / 10812)، وحاليا تبادر الشركات بتغيير سياسة التحذيرات والعمل بقوانين الضمان التجاري ليعامل معاملة عطل في المنتج. فالتوجه الآن هو تحميل الشركات المصنعة المسؤولية دون تدخل حكومي لتخوف هذه الشركات من نفور المستخدمين من إضافة تلك التقنيات غير المضمونة ودفع مبالغ اضافية عليها (Ryan, E., 8 / 16 / 2021)

وباختصار فإن كل من له يد على الذكاء الاصطناعي يضمن التلف، في الصور التالية:

- الجهل باستخدام الذكاء الاصطناعي، مع انتفاء قصد الضرر، فإذا لم يكن من المتخصصين يضمن لأنه متعد، (ابن رشد، محمد، 1409، 2 / 418)، (الصنعاني، 1478، 3 / 1215)، قال الرسول ﷺ :"من تطبب ولا يعلم منه طب فهو ضامن" (أبو داود، سليمان، د ت، 4 / 195).
- المعرفة باستخدام الذكاء الاصطناعي، وعدم التقيد بشروط وطريقة استخدامه، كاستعمال آلة لا تصلح للعمل المطلوب.

- المعرفة باستخدام الذكاء الاصطناعي والتقيد بها ولكن تزل أيديهم خطأ أثناء العمل. فيقطع شريانا أو يجرح موضعا فيتضرر المريض بذلك، لخروجه عن المأذون له فيه (ابن قدامة، 1346، 6 / 121).

- المعرفة والتقيد بطريقة الاستخدام، ولكن لم يأذن المريض أو المسؤول عنه باستخدام الآلة على المريض، فحصل ضرر على المريض ضمن الممارس الصحي، نص على ذلك الفقهاء. (ابن قدامة، 1346، 8 / 271). (المرداوي 6 / 75).

- تخريب الممارس الصحي آلة الذكاء الاصطناعي لجهله باستخدامها، فيضمن للمالك تعويضا عن التلف، إذا كان الخطأ بسببه، أما إن اضطر لتعطيلها بسبب جموح الآلة، وخوفا على المريض لم يضمن، للضرورة كدفع الصائل (مسلم، 3 / 300، رقم:4)

- تفريط المستأجر أو المالك (المستشفى) للذكاء الاصطناعي في حفظ وصيانة الذكاء الاصطناعي: فيضمن من ماله وتبعات الضمان تكون عليه لأنه فرط في حفظ الألة، فهو كالسلاح بيد العائل له (النسفي، ع.، 2 / 263).

وطالب بعض الباحثين والقانونيين بتطبيق لوائح تعويض تلف المركبات، والكوارث البيئية، على استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، وهي:

1. التأمين: وهو طريقة فعالة لتوزيع تكاليف الضرر، ونقل تكلفة الأضرار من مرتكبي الضرر إلى شركة التأمين، فالتأمين يعتبر حلا يتماشى مع انتشار الروبوتات الآلية؛ ومن المهم أن تقوم شركات التأمين بإنشاء غطاء تأميني خاص بالروبوتات الجراحية المختلفة، (شرف الدين، أحمد، 1991، 12).
2. التعويض القضائي على المدعى عليه وهذا يعني أن التعويض يخضع لاجتهاد القاضي، وينبغي ألا تتجاوز قيمته الحقيقية، (حسين، إحسان، 2019، 137).
3. صناديق التعويض: والهدف من إنشاء صناديق التعويضات حصول المضرور على تعويض في الأحوال التي لا يعوض فيها بأي وسيلة أخرى (قنديل، سعيد، 2004، 105).

ثانيا- التعزير:

وهو التأديب بما يراه الحاكم زاجرا لمن يفعل فعلا محرما لا حد فيه، ولا قصاص، ولا كفارة (الجزيري، عبدالرحمن، 1424، 5 / 349)

يترتب هذا الأثر على جهل الممارس الصحي باستخدام الذكاء الاصطناعي وعدم اتباع الأصول العلمية المعتبرة عند المختصين، والتدليس على الناس على وجه يتضمن الاستخفاف بحرمة أرواحهم وأجسادهم، الأمر الذي يوجب معاقبة صاحبه بما يردعه، ويزجر غيره عن فعله، وتأديب كل من سولت له نفسه الإقدام على معالجة المرضى بدون علم ودراية (المواق، محمد، 1329، 5 / 439)، وهذا الحكم من شريعتنا الغراء يعتبر غاية في العدل، وفيه صيانة لأرواح الناس وأجسادهم من عبث الأيدي الآثمة التي لا تخاف الله، فتقدم على معالجة الناس بادعائها لمعرفة استخدام الذكاء الاصطناعي، وتسبب الإضرار بأجساد الآخرين، بدون إذن شرعي، فوجب إنصاف المرضى المظلومين بذلك الضرر بتضمين هؤلاء الجاهلين (الشنقيطي، م، 1 / 524)

ولا يسقط إيجاب الضمان في هذه الصورة مع وجود إذن المريض الذي حصل له الضرر؛ لأنه إنما أذن بناء على تغرير الأطباء له، ومساعديهم بادعائهم المعرفة والعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي (الشنقيطي، م.، 1 / 524)

ثالثا- القصاص والدية:

- القصاص: هو أن يعاقب الجاني بمثل جنايته على أرواح الناس، أو عضو من أعضائهم فإذا قتل شخص آخر متعمدا استحق القصاص (الجزيري، ع.، 5/217).
- الدية: هي المال الواجب أداؤه بسبب الجناية على نفس الآدمي أو ما دونها بسبب جناية على طرف أو نفس، (العوا، د.محمد، 2013، 922).

ويعد القصاص والدية من الآثار المترتبة على ثبوت موجب مسئولية العدوان، فإذا ثبت أن الممارس الصحي كان قاصدا لقتل المريض، أو إتلاف شيء من جسده، وأنه اتخذ مهنته ستارا على جريمته فإنه يقتص منه، أو يدفع الدية، ولك بما تتحقق به الشروط المعتبرة للقصاص و الدية (الحصكفي، محمد، 2002، 2 / 438)، (ابن جزي، محمد، 1968، 374)، (الشربيني، محمد، 1940، 2 / 155)، (المقدسي، بهاء، د. ت، 492.(

النتائج:

1. الأصل في استخدام الذكاء الاصطناعي الإباحة، وهو في مجال الطب آكد ومندوب إليه متى ما غلبت مصلحته؛ وذلك لتعلقه بصحة الأبدان سواء في تشخيص علل المرضى أو علاجهم.
2. إن استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي يترتب عليها منافع كثيرة وجليلة، لكن قد تحصل منها أضرار متعمدة وغير متعمدة، جسيمة ويسيرة، لذا

ينبغي تحديد وتقدير الضمانات المتوقعة قبل وقوع الضرر، وهذا لم يتم تفعيله بعد في المستشفيات لدى لجان الأخلاقيات الطبية.

3. لا يمكن للروبوت الطبي أن يأخذ مكان الممارس الصحي، أو يتفرد ويتصرف بمحض إرادته.

4. الشريعة الإسلامية لا تتفق مع إضفاء صفة الشرعية أو الأهلية القانونية للروبوت، لعدم أهليته وتكليفه، حتى لو تصرف بسلوك ذاتي خارج عن إرادة المصنع والمشغل أو المالك له.

5. هناك لوائح تجرم التعدي على المريض بإساءة استخدام الذكاء الاصطناعي لكنها تفتقر إلى التفصيل، وينقصها الطابع الشرعي الإسلامي.

6. هناك مبادرات عربية وعالمية، منها: المركز الوطني السعودي للذكاء الاصطناعي "سدايا"، مجلس الإمارات للذكاء الاصطناعي، واللجنة العالمية لأخلاقيات الروبوتات الطبية، بمشاركة اليونسكو والأمم المتحدة.

التوصيات:

1. الحاجة لتخصيص أكاديمية في تقنية التطبيب بالذكاء الاصطناعي، وتدريس الأحكام والضوابط الشرعية المتعلقة بها، وتطبيقات المسؤولية الطبية للذكاء الاصطناعي الصحي والآثار المترتبة عليه، خاصة لدى النقابة العامة للأطباء ولجان المسؤولية الطبية.

2. الحاجة لتقنين وتدوين الضوابط الشرعية المعنية بجراحة الروبوت، خاصة المستقل، وعقوبات التجاوزات والتعزيرات المعنية.

3. ينبغي ضبط لوائح ضمانات الذكاء الاصطناعي الشرعية والتأمين التعاوني، بالنظر في الاعتمادات الموزعة على الممارس الصحي والمستشفى والشركة المصنعة.

4. وضع كاميرات المراقبة، والصندوق الأسود للذكاء الاصطناعي، وكتابة التقارير واستيفاء لوائح السلامة المهنية، وبرمجة الذكاء الاصطناعي على إظهار نتائج وتقرير ما بعد الاستخدام.

5. تصنيف الأضرار التي قد تقع على عاتق الممارس الصحي، درجاتها والآثار المترتبة عليها.

6. إعلام المريض بحقوقه الشرعية، قبل إجراء العملية الروبوتية، وأخذ الموافقة الخطية منه.

7. ربط عمل المستخدم للذكاء الاصطناعي بالأمانة الطبية وحرمة المساس بكرامته، بدعوى التطبيب، فتحقيق الشفافية، والمصداقية، يكون بالضمير الحي المرتبط بالخوف من الله تعالى ومراقبته.

8. عند إجراء تجارب الذكاء الاصطناعي على المريض ينبغي أن تكون المصلحة فيه راجحة، مع إبلاغه وموافقته الخطية بذلك.

9. تشجيع الممارس الصحي لاستخدام الذكاء الاصطناعي لخدمة المرضى، باحتساب أجر النفع المتعدي، لقول المصطفى -صلى الله عليه وسلم-: " من كان في حاجة أخيه كان الله في حاجته". (البخاري، 9 / 22، رقم: 6951)

10. إنشاء مراكز أبحاث شرعية متخصصة للذكاء الاصطناعي، لإجراء بعض الدراسات الطبية الشرعية، كرحم الذكاء الاصطناعي ومربية الأجنة، وإجراء عمليات التجميل.

11. الإشادة بإنجازات علمائنا وأطبائنا في تطوير استخدامات الذكاء الاصطناعي الطبية ودعمهم ماديا وعمليا.

12. تعيين ممثل شرعي للذكاء الاصطناعي، من قبل جهة محايدة، يقوم بالتحري والمتابعة له وللمريض وتحديد المسؤول عن الخطأ، كما يمكنه المطالبة وتحصيل تعويضات الأضرار الناجمة عنه، لصالح المريض.

13. برمجة الذكاء الاصطناعي وضبطه على الحدود التي لا ينبغي تجاوزها مع المريض، ككشف الأسرار، والشفافية، وقصد الإصلاح وعدم التخريب.

14. فرض ضرائب على مستخدمي الذكاء الاصطناعي، لحل مشكلة زيادة البطالة.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية:

الآمدي، أبو الحسن علي (د.ت). الإحكام في أصول الأحكام. المكتب الإسلامي.

أمين، محمد المعروف بأمير بادشاه (1403). تيسير التحرير. دار الكتب العلمية.

الباجي، سليمان (د.ت). المنتقى شرح موطأ مالك بن أنس. دار الفكر العربي.

البخاري، محمد بن إسماعيل (1422). صحيح البخاري. دار طوق النجاة.

البرهاني، محمد (1985). سد الذرائع. دار الفكر.

البهوتي، منصور (1417). كشاف القناع على متن الإقناع. عالم الكتب.

البورنو، محمد صدقي (1416). الوجيز في إيضاح قواعد الفقه (ط 4). موسوعة القواعد الفقهية. مؤسسة الرسالة.

التكريتي، راجي عباس (1402). السلوك المهني للأطباء (ط2). دار الأندلس.

الترمذي، محمد (د ت). سنن الترمذي. دار إحياء التراث.

تيمية، أحمد (1415) مجموع الفتاوى. وزارة الشؤون الإسلامية.

الجار الله، عبدالله (1412). الهدي النبوي في الطب. مكتبة الرشد.

الجرجاني، علي (1418). التعريفات. دار الكتاب العربي.

جزِّي، محمد (1968). قوانين الأحكام الشرعية. دار العلم للملايين.

الجزيري، عبدالرحمن (1424). الفقه على المذاهب الأربعة (ط2). دار الكتب العلمية.

الجوزية، محمد ابن القيم (1374). إعلام الموقعين عن رب العالمين(ط2). المكتبة التجارية.

الجوزية، محمد ابن القيم (2017). الطب النبوي. المكتبة العصرية.

الجويني، عبدالملك (1997). البرهان في أصول الفقه (ط2). دار الكتب العلمية.

الحاكم، محمد النيسابوري (1411). المستدرك على الصحيحين. دار الكتب العلمية.

الحجاج، مسلم (د. ت.). صحيح مسلم. دار إحياء التراث العربي.

حسين، إحسان (2019). الأضرار التي تلحق بالمتهم وعلاجها دراسة مقارنة في الفقه والقانون. دار الكتب العلمية. https://doi.org/10.36047/1227-000-029-013

الحصكفي، محمد الحنفي (2002). الدر المختار شرح تنوير الأبصار. دار الكتب العلمية.

حنبل، أحمد (1421). مسند الإمام أحمد. مؤسسة الرسالة.

الحياري، أحمد (2008). المسؤولية المدنية للطبيب. دار الثقافة.

الخطيب، محمد (2020). المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي، دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون المدني الفرنسي. مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، *8*(1)، 120. https://doi.org/10.54032/2203-008-029-001

داود، سليمان (د. ت.). سنن أبي داود. المكتبة العصرية.

رشد، محمد (1409). بداية المجتهد ونهاية المقتصد. دار المعرفة.

الزرقا، أحمد (1409) شرح القواعد الفقهية (ط2). دار القلم.

الزركشي، محمد (1994). البحر المحيط في أصول الفقه. دار الكتبي. (1402). المنثور في القواعد. مؤسسة الفليج.

الزنجاني، محمود (1978). تخريج الفروع على الأصول (ط2). مؤسسة الرسالة.

سرحان، وليد (1422). الاكتئاب. دار مجدلاوي.

السرخسي، أبوبكر محمد (1320). المبسوط. مطبعة السعادة.

سعد، مسعود (1983). مسؤولية المستشفى الخاص عن أخطاء الطبيب ومساعديه. جامعة القاهرة.

سلامة، صفات (2014). تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته. مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، (196)، 45.

سلامة، صفات (2006). تكنولوجيا الروبوتات: رؤية مستقبلية بعيون عربية. المكتبة الأكاديمية.

السعدي، عبدالرحمن (1402). الفتاوى السعدية. مكتبة المعارف.

السيوطي، عبدالرحمن (1403). الأشباه والنظائر. دار الكتب العلمية.

الشافعي، محمد (1990). الأم. الأرقم بن أبي الأرقم.

الشافعي، محمد (1940). الرسالة. مكتبة الحلبي.

الشاطبي، إبراهيم (1997). الموافقات. دار ابن عفان.

الشربيني، محمد (1940). الإقناع في حل ألفاظ أبي شجاع، مطبعة مصطفى البابي الحلبي.

شرف الدين، أحمد (1991). أحكام التأمين دراسة في القانون والقضاء (ط3). دار النهضة العربية.

الشرقاوي، محمد (1998). الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية. مطابع المكتب المصري الحديث.

شقفة، محمد (1979). المسؤولية المدنية التقصيرية المترتبة على عمل الطبيب، مجلة المحامون السورية، 3، 139.

الشنقيطي، محمد المختار (1415). أحكام الجراحة الطبية والآثار المترتبة عليها (ط2). مكتبة الصحابة.

الشيرازي، أبو إسحاق إبراهيم (2003). اللمع في أصول الفقه (ط2). دالا الكتب العلمية.

الشيرازي، أبو إسحاق إبراهيم (1425). المهذب في فقه الإمام الشافعي. دار الفكر.

الصنعاني، محمد. (1478). سبل السلام شرح بلوغ المرام من جمع أدلة الأحكام. مكتبة المعارف.

الطبراني، أبو القاسم سليمان (1415). المعجم الكبير. دار الصميعي.

عاشور، محمد الطاهر (1425). مقاصد الشريعة. وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بقطر.

عبدالبر، أبو عمر يوسف (1412). التمهيد لما في الموطأ من المعاني والمسانيد. وزارة الأوقاف المغربية.

عبد السلام، عبدالعزيز (د ت) قواعد الأحكام في مصالح الأنام. مكتبة الكليات الأزهرية.

العوا، محمد (2013). أصول النظام الجنائي الإسلامي. دار نهضة مصر.

الغزالي، أبو حامد محمد (1356). المستصفى. مطبعة البابي الحلبي.

فاعور، محمود (1986). الشفاء بالجراحة. دار العلم للملايين.

فتاوى اللجنة الدائمة (د. ت) الرئاسة العامة للبحوث والإفتاء بالرياض.

القاضي، زياد (1433). مقدمة في الذكاء الاصطناعي (ط3). مكتبة المجتمع العربي.

قدامة، عبدالله (1413). روضة الناظر وجنة المناظر في أصول الفقه. مكتبة الرشد.

قدامة، محمد (1346). المغني شرح مختصر الخرقي، مع الشرح الكبير على متن المقنع (ط2). مطبعة المنار، (1406). طبعة هجر

القرافي، أحمد بن إدريس (1344). الفروق. مطبعة البابي الحلبي.

قضايا معاصرة في الندوات الفقهية (24 / 6/1418). مجمع الفقه الإسلامي، 77.

قنديل، سعيد (2004). آليات تعويض الأضرار البيئة دراسة في ضوء الأنظمة القانونية والاتفاقيات الدولية. دار الجامعة الجديدة.

القوصي، همام. (28/8/2018). إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت، مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة. *25*(43)، 23-22.

الكاساني، علاء الدين بن مسعود (1406) بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع. دار الكتب العلمية، (1420). دار المعرفة.

كثير، أبو الفداء إسماعيل (1419). تفسير القرآن العظيم . دار الكتب العلمية.

أبولحية، نورالدين (2015). النوازل الفقهية ونهج العلماء في التعامل معها (ط2). دار الأنوار.

ماجه، محمد (1430). سنن ابن ماجه. دار الرسالة العالمية.

مبارك، جميل محمد (1408). نظرية الضرورة الشرعية - حدودها وضوابطها. دار الوفاء.

مجمع الفقه الإسلامي بجده (1412-11-12، (7)). قرار رقم: 67 (5/7).

المرداوي، أبو الحسن علي (1376). الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف. مطبعة السُنة المحمدية، (1419). وزارة الشؤون الإسلامية.

المرغيناني، علي (د ت). الهداية شرح بداية المبتدئ. دار الفكر.

مفلح، محمد (1424). الفروع. مؤسسة الرسالة.

المقدسي، بهاء عبد الرحمن (د. ت). العدة شرح العمدة. المطبعة السلفية.

منظور، جمال الدين محمد (د. ت). لسان العرب. دار صادر.

المواق، أبوعبدالله محمد (1329). التاج والإكليل. مطبعة السعادة.

الموسوعة الطبية الحديثة (1970). لجنة النشر العلمي بوزارة التعليم العالي بالقاهرة.

الموسوعة الفقهية الكويتية (1427). وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف بالكويت، (28)، 263.

النجار، محمد الفتوحي (1381). منتهى الإرادات في جمع المقنع مع التنقيح. دار الجيل.

نجيم، زين العابدين إبراهيم (1406). الأشباه والنظائر. دار الفكر.

النسفي، أبو البركات عبد الله (1316). كشف الأسرار شرح المصنف على المنار. المطبعة الأميرية.

النووي، أبو زكريا محيي الدين (د.ت) المجموع شرح المهذب. مكتبة الإرشاد.

النووي، أبو زكريا محيي الدين (1412). روضة الطالبين وعمدة المفتين. المكتب الإسلامي.

يحياوي، عبد الغني، (2012). مقاصد الخير وفقه المصلحة، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي.

إمام، أماني (2020/09/13). تطبيقات الذكاء الاصطناعي. موقع العطاء الرقمي. https://attaa.sa/library/view/647

الأمم المتحدة (9/ 2005). الميثاق الإسلامي العالمي للأخلاقيات الطبية والصحية. https://apps.who.int/iris/handle/10665/122392

إنفوغرافيك.. الذكاء الصناعي البدايات والمجالات (5 /7/2016). موقع: سكاي نيوز. https://www.skynewsarabia.com/technology/855082-

باز، عبد العزيز (2010-03-21). موقع: الإسلام سؤال وجواب. https://islamqa.info/ar/answers/145767/%

تقنيات الذكاء الاصطناعي تحدث ثورة في عالم الطب (2020/12/06). صحيفة العرب. https://alarab.co.uk

رحم اصطناعي مع «مربية» بالذكاء الاصطناعي يحمل أجنة متعددة (3/2/2022). صحيفة أر تي. https://arabic.rt.com/technology/1320962

الذكاء الاصطناعي طبيب المستقبل (10/8/2019). صحيفة الخليج https://www.alkhaleej.ae/

الذكاء الاصطناعي (3/8/2021). مجلة الجزائر العلمية، https://www.annajah.net-article-30227

السعودية تعزز استخدام الذكاء الاصطناعي في النظام الصحي (2/7/ 2022). صحيفة الشرق الأوسط https://aawsat.com/home/article/2791036

العثيمين، الشيخ محمد صالح (1081/2/12). فتاوى الشبكة الإسلامية. https://www.noslih.com/article

قموره، سامية (11/2018). الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، دراسة ميدانية. مجلة طريق الأبحاث. https://www.researchgate.net/publication/328967715

لوترباخر، سيليا (2017/3/30/3)، هل تُفرض الضرائب على الروبوتات لاستيلائها على وظائف البشر ؟ https://www.swissinfo.ch/ara/43043108

مايكروسوفت (1/10/2019). الذكاء الاصطناعي لخدمة الإنسانية والعالم، https://news.microsoft.com/ar-xm/features

مجلس الإمارات للذكاء الاصطناعي والتعاملات الرقمية (22/2/2022). وكالة أنباء الأمارات- وام. *https://www.wam.ae/ar/details/1395303023278*

محادثة الويبو بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي (21/5/2020)، رقم: WIPO/IP/AI/2/GE/20/1REV, HTTPS://WWW.WIPO.INT/ABOUT-IP/AR/ARTIFICIAL_INTELLIGENCE/CONVERSATION.HTML

معاذ، محمد (24/10/2007). الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية. منظمة المجتمع العلمي. https://arsco.org/article-detail-1757-5-0

المهيري، نيلة (4/2020). المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي. جامعة الإمارات. https://scholarworks.

uaeu.ac.ae/private_law_theses/32

نحو أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (2019). موقع الأمم المتحدة. https://www.un.org/ar/44267

اليونسكو (25/11/2021).اعتماد الدول الأعضاء في اليونسكو الاتفاق العالمي الأول من نوعه بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. https://ar.unesco.org/news/

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Santosuosso, A., Boscarato, C., Caroleo, F., Labruto, R., & Leroux, C. (2012, 9). Robots, market, and civil liability: A European perspective. In *2012 IEEE RO-MAN: The 21st IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication* (pp. 1051-1058). IEEE. https://doi.org/10.1109/ROMAN.2012.6343888

Schloendorff v. (4/3/2020). Society of N.Y. Hosp., *Biotech*, 105 N.E. 92-93, https://biotech.law.lsu.edu/cases/consent/schoendorff.htm.

Shelton, D (2003). *Commitment and compliance: the role of non-binding norms in the international legal system*. Oxford university press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199270989.001.0001

Shweta, G. (4/2/2021). *An Approach to minimally invasive spine surgery developments in robotic surgery and types of robotic surgery machines*. http://bme240.eng.uci.edu/students/10s/sgupta1/Developments.html

Sulbha, S. (30/6/2020). *Robotic Surgery and Law in USA – a Critique*. http://ssrn.com/abstract=2425046 25.

Veatch, R. (1972). *Models for ethical medicine in a revolutionary age*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4679693/ https://doi.org/10.2307/3560825

W.H.O (9/2005). https://www.who.int/ar/ EM/RC52/R.10

Bruce, G., Buchanan, B. G., & Shortliffe, E. D. (1984). *Rule-based expert systems: the MYCIN experiments of the Stanford Heuristic Programming Project*. Longman Publishing Co.

Cappelli, M. A. (2015). *Regulation on safety and civil liability of intelligent autonomous robots: The case of smart cars*. Doctoral dissertation, Canada: University of Trento.

Eduard, V. (2017). *Towards a legal and ethical framework for personal care robots*. Ph.D. thesis. Alma master Studiorum-Universita di Bologna, Italy Retrieved 5/Nov/2020 from https://www.iso.org/frequently-asked-questions-faqs.html.

Fosch-Villaronga, E. & Heldeweg, M. A. (2017). *Rethinking regulation for experimenting with emerging robotic technologies*. University of Twente Publication.

Howe, R. D., & Matsuoka, Y. (1999). Robotics for surgery. *Annual Review of Biomedical Engineering*, 1(1), 211- 240. https://doi.org/10.1146/annurev.bioeng.1.1.211

https://healthitanalytics.com/news/20211119123741.

ISO (2020). Frequently Asked Questions (FAQS) No.13482. https://www.iso.org/

Ivy, WigmoreI (2022) *black-box AI*, https://whatis.techtarget.com/definition/black-box-AI.

Kessler Daniel, P., & McClellan Mark, B. (1997). *Medical Malpractice: External Influence and Controls. Law and Contemporary Problems*, 15, 81-106. https://doi.org/10.2307/1191996

Lanfranco, A. R., Castellanos, A. E., Desai, J. P., & Meyers, W. C. (2004). Robotic surgery: a current perspective. *Annals of Surgery*, 239(1), 14-26. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000103020.19595.7d

Lee, K., (2016). *Predictive analytics in healthcare helps improve or utilization*.

Leenes, R., & Lucivero, F. (2014). Laws on robots, laws by robots, laws in robots: regulating robot behavior by design. *Law & Innovation and Technology*, 6(2), 193-220. https://doi.org/10.5235/17579961.6.2.193

Leenes, R.,Palmerini, E., Koops, B. J., Bertolini, A., Salvini, P., & Lucivero, F. (2017). Regulatory challenges of robotics: some guidelines for addressing legal and ethical issues. *Law, Innovation and Technology*, 9(1), 1-44. Id. 28 https://doi.org/10.1080/17579961.2017.1304921

Lindsay, R. K., Buchanan, B. G., Feigenbaum, E. A., & Lederberg, J. (1993). DENDRAL: a case study of the first expert system for scientific hypothesis formation. *Artificial intelligence*, 61(2), 209-261. https://doi.org/10.1016/0004-3702(93)90068-M

Michael Luca, Jon Kleinberg, and others (2016). Algorithms Need Managers, Too, https://hbr.org/.

Miller, R. A. (1994). Medical diagnostic decision support system, past, present, and future. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 1(1), 8-27. https://

doi.org/10.1136/jamia.1994.95236141

Nelson, R. (23/6/2020). Robots' safety standard update https://www.robotics.org/userassets/riauploads/file/TH_RIA_Roberta_Nelson_She a.pdf 10.

NHS using Google technology to treat patients (22, 11, 2016). https:/www.bbc.com/news/health-38055509.

Oxford learner`s dictionary (2022). Oxford University Press, https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/.

Principle of The European Parliament (2017). Civil Law Rules on Robotics of, AG, AA, 53-56, AD, 131 Z.

RAO, Pradeep P. (2018*). Robotic surgery: new robots and finally some real competition! World Journal of Urology*, 36.4: 537-541. https://doi.org/10.1007/s00345-018-2213-y https://link.springer.com/article/10.1007/s00345-018-2213-y

Richard, S. (2020). *How the Future of Surgery is Changing: Robotics, telesurgery*. http://depts.washington.edu/surg/biointel/Future-of-Surgery-0606.pdf.

Ryan E. Long (16/8/ 2021). *Artificial intelligence liability: the rules are changing*. https://blogs.lse.ac.uk/businessreview.

الترجمة الصوتية لمصادر ومراجع اللغة العربية: Romanized Arabic References:

al'āmidiyyu 'abū alḥasani 'aliyyun) d.t .(al'iḥkāmu fī uṣūli al'aḥkāmi almaktabu al'islāmiyyu

'amīnun muḥammadun alma'rūfu bi'amīri bādshāh (1403). taysīru al-taḥrīri dāru alkutubi al'ilmiyyati

albājiyyu sulaymānu) d.t .(almuntaqā sharḥu mū'aṭṭa'i māliki bni 'anasin dāru alfikri al'arabiyyi

albukhāriyyu muḥammadu bnu 'ismā'īla (1422). ṣaḥīḥu albukhāriyyi dāru ṭawqi al-najāti

alburhāniyyu muḥammadun (1985). saddu al-dharā'i'i dāru alfikri

albuhūtiyyu manṣūrun (1417). kasshāfu alqinā'i 'alā matni al'iqnā'i 'ālimu alkutubi

albūranū muḥammadu ṣidqī (1416). alwajīzi fī 'īḍāḥi qawā'idi alfiqhi) t.(4 mawsū'ati alqawā'idi alfiqhiyyati mu'uassasati al-risālati

al-takrītiyyu rājī 'abbāsin (1402). al-sulūku almihniyya lil-'āṭibbā'i) t2 .(dāri al'andalusi

al-tirmidhiyyu muḥammadun) d t sunani al-tirmidhiyyi dāru 'iḥyā'i al-turāthi

taymiyyata 'aḥmada (1415) majmū'u alfatāwā wazāratu al-shu'ūni al'islāmiyyati

aljāru Allāhi 'bdālilh (1412). alhadyu al-nabawiyyi fī al-ṭibbi maktabatu al-rushdi

aljurjāniyyi 'aliyyun (1418). al-ta'rīfāti dāru al-kitābi al-'arabiyyi

juzayyin muḥammadun (1968). qawānīni al-'āḥkāmi al-shar'iyyati dāru al-'ilmi lil-malāyīni

aljazīriyyu 'ubdālrḥmn (1424). alfiqhu 'alā almadhāhibi al'arba'ati) t2 .(dāru alkutubi al'ilmiyyati

aljawziyyatu muḥammadi abni alqayyimi (1374). 'i'lāmu almū'aqqi'īna 'an rabbi al'ālamīnaṭ almaktabatu al-tijāriyyati

aljawziyyatu muḥammadu abni alqayyimi (2017). al-ṭibbi al-nabawiyyi almaktabatu al'aṣriyyatu

aljū'ayniyyu 'ubadāalumlk (1997). alburhānu fī uṣūli alfiqhi) t2 .(dāru alkutubi

al‘ilmiyyati

al-ḥākimu muḥammadun al-naysābūriyyu (1411). al-mustadraku ‘alā al-ṣaḥīḥayni dāru al-kutubi al-‘ilmiyyati

alḥajjāju muslimun) d .t ṣaḥīḥu muslimin dāru ’iḥyā’i al-turāthi al‘arabiyyi

ḥusaynun ’iḥsānu (2019). al’aḍrāru allatī talḥaqu bi-l-muttahami wa‘ilājuhā dirāsatun muqāranatun fī alfiqhi wa-l-qānūni dāru alkutubi al‘ilmiyyati https://doi.org/10.36047/1227-000-029-013

alḥaṣkafiyyu muḥammadun alḥanafiyyu (2002). al-durru al-mukhtāri sharḥu tanwīri al’abṣāri dāru al-kutubi al-‘ilmiyyati

ḥanbalun ’aḥmadu (1421). musnadu al’imāmi ’aḥmada mu’uassasatu al-risālati

al-ḥyārīy ’aḥmd (2008). al-ms’ūla al-mdna llṭbb dār al-thaqāfati

alkhaṭību muḥammadun (2020). almas’ūliyyatu almadaniyyatu wa-l-dhakā’u aliāṣṭinā‘iyyu dirāsatun taḥlīliyyatun mu‘maqatun liqawā‘idi almas’ūliyyati almadaniyyati fī alqānūni almadaniyyi alfaransiyyi mijallatu kulliyyati alqānūni alkawītiyyatu al‘ālamiyyati 8(1)120 ،. https://doi.org/10.54032/2203-008-029-001

dāwud sulaymānu) d .t sunani ’abī dāwud almaktabatu al‘aṣriyyatu

rushdun muḥammadun (1409). bidāyati al-mujtahidi wanihāyati almuqtaṣidi dāru alma‘rifati

al-zarquā ’aḥmadu (1409) sharḥu alqawā‘idi alfiqhiyyati) t2 .(dāru alqalami

al-zarkashīy muḥammadun (1994). albaḥru almuḥīṭi fī uṣūli alfiqhi dāru alkatbiyyi (1402). al-manthūri fī alqawā‘idi mu’uassasati alfulayji

al-zanjāniyyu maḥmūdun (1978). takhrīji al-furū‘i ‘alā al-’uṣūli) t2 .(mu’uassasati al-risālati

sirḥānu walīdin (1422). aliākti’iābu dāru majdalāwiyyin

al-sarakhsiyyu ’abwabkir muḥammadin (1320). almabsūṭi maṭba‘atu al-sa‘ādati

s‘d ms‘wd (1983). ms’ūla almustashfā alkhāṣṣu ‘an ’akhṭā’ al-ṭbb wmsā‘dh jām‘a al-qāhra

salāmu ṣifātun (2014). taḥdīāat ‘aṣri al-rwbiwatāat wa’akhlāqiyyātihi markazu

al’imārāti lil-dirāsāti wa-l-buḥūthi aliāstirāatyijjaya (196).45 ،

salāmatu ṣifātun (2006). tknniwlūjuyā al-rwbiwatāat ru’uyatun mstiqbalyi#ta bi‘uyūnin ‘arabiyyatin almaktabatu al’akādīmiyyati

al-sa‘diyyu ‘ubdālrḥmn (1402). alfatāwā al-sa‘diyyati maktabatu alma‘ārifi

al-suyūṭīy ‘ubdālrḥmn (1403). al’ashbāhu wa-l-naẓā’iri dāru alkutubi al‘ilmiyyati

al-shāfi‘iyyu muḥammadun (1990). al’ummu al’arqamu bnu ’abī al’arqami

al-shāfi‘iyyu muḥammadun (1940). al-risālatu maktabatu al-ḥalabiyyi

al-shāṭibiyyu ’ibrāhīmu (1997). al-mūāfaqātu dāru abni ‘affāna

al-shirbīniyyu muḥammadun (1940). al’iqnā‘i fī ḥalli ’alfāẓi ’abī shujā‘in maṭba‘ati muṣṭafā albābiyyi alḥalabiyyi

sharafu al-dīni ’aḥmadu (1991). ’aḥkāmu al-ta’amīni dirāsatun fī alqānūni wa-l-qaḍā’i) t3 .(dāru al-nahḍati al‘arabiyyati

al-sharqāwiyyu muḥammadun (1998). al-dhakā’u aliāṣṭinā‘iyyu wa-l-shabkiāatu al‘aṣabiyyatu maṭābi‘i almaktabi almiṣriyyi alḥadīthi

shuqfatu muḥammadun (1979). al-ms’ūla al-mdna al-tqṣra almutarattibatu ‘alā ‘amali al-ṭbb mijallatu almuḥāimūna al-swra 3.139 ،

al-shinqīṭiyyu muḥammadun almukhtāru (1415). ’aḥkāmu aljirāḥati al-ṭibbiyyati wa-l-’āthāru almutarattibati ‘alayhā) t2 .(maktabatu al-ṣaḥābati

al-shīrāziyyu ’abū ’isḥāqa ’ibrāhīmu (2003). al-luma‘u fī uṣūli al-fiqhi) t2 .(dālā alkutubi al-‘ilmiyyati

al-shīrāziyyu ’abū ’isḥāqa ’ibrāhīmu (1425). al-muhaddhabu fī fiqhi al-’imāmi al-shāfi‘iyyi dāru al-fikri

al-ṣan‘āniyyu muḥammadun (1478). subuli al-salāmi sharḥu bulūghi almarāmi man jama‘a ’adillata al’aḥkāmi maktabatu alma‘ārifi

al-ṭabarāniyyu ’abū al-qāsimi sulaymānu (1415). al-mu‘jami al-kabīri dāri al-ṣumay‘iyyi

‘āshūru muḥammadu al-ṭāhiri (1425). maqāṣidi al-sharī‘ati wizāratu al’awqāfi wa-l-shu’ūni al’islāmiyyati biquṭrin

‘abdālbr ’abū ‘umara yūsufu (1412). al-tamhīdu limā fī almū’aṭṭa’i min alma‘ānī wa-l-masānīdi wizāratu al’awqāfi almaghribiyyati

‘abdu al-salāmi ‘ubadāilu‘zyz) d t qawā‘idu al’aḥkāmi fī maṣāliḥi al’anāmi maktabatu alkulliyyāti al’azhariyyati

al‘awwā muḥammadun (2013). uṣūli al-niẓāmi aljuni’i’ī al’islāmiyyi dāru nahḍati miṣra

alghazāliyyu ’abū ḥāmidin muḥammadun (1356). almustaṣfā maṭba‘atu albābiyyi alḥalabiyyi

fā‘warra maḥmūdun (1986). al-shifā’i bi-l-jirāḥati dāru al‘ilmi lil-malāyīni

fatāwā al-lajnati al-dā’imati) d .t al-ri’iāsatu al‘āmmatu lil-buḥūthi wa-l-’iftā’i bi-l-rīāḍi

alqāḍī zīādun (1433). muqaddimatun fī al-dhakā’i aliāṣṭinā‘iyyi) t3 .(maktabatu almujtama‘i al‘arabiyyi

qudāmatu ‘bdālilh (1413). rawḍatu al-nāẓiri wajannatu almanāẓiri fī uṣūli alfiqhi maktabatu al-rushdi

qudāmatu muḥammadun (1346). almughnī sharḥu mukhtaṣari alkhiraqiyyi ma‘a al-sharḥi alkabīri ‘alā matni almuqni‘i) t2 .(maṭba‘atu almanāri (1406). ṭab‘ati hajara

alqarāfiyyu ’aḥmadu bnu ’idrīsa (1344). alfurūqi maṭba‘atu albābiyyi alḥalabiyyi

qaḍāyā mu‘āṣaratun fī al-nadawāat alfiqhiyyati (24 / 6/1418). dlhī majma‘u alfiqhi al’islāmiyyi 77.

qindīlun sa‘īd (2004). ālyātu ta‘wīḍi al’aḍrāri albī’iati dirāsatun fī ḍaw’i al’anẓimati alquanwinnayi wa-l-ā’utafāaqayit al-dawliyyati dāru aljāmi‘ati aljadīdati

alqūṣiyyu hammāmun (28/8/2018). ’ishkāla al-shakhṣu al-ms’ūl ‘an tashghīli al-rūbawti mjla jl al-’ābḥāth al-qānwna almu‘ammaqa 25(43).22-23 ،

alkāsāniyyu ‘alā’u al-dīni bnu mas‘ūdin (1406) badā’i‘u al-ṣanā’i‘i fī tartībi al-sharā’i‘i dāru alkutubi al‘ilmiyyati (1420). dāru alma‘rifati

kathīrun ’abū alfidā’i ’ismā‘īlu (1419). tafsīri alqur’āni al‘aẓīmi dāru alkutubi

al‘ilmiyyati

ʾabiwliḥiyyatin nūrālidayni (2015). al-nawāzili alfiqhiyyati wanahju al‘ulamāʾi fī al-ta‘āmuli ma‘ahā) t2 .(dāru alʾanwāri

mājah muḥammadun (1430). sunani abni mājah dāru al-risālati al‘ālamiyyati

mubārakun jamīlu muḥammadin (1408). naẓariyyatu al-ḍarūrati al-shar‘iyyati - ḥudūduhā waḍawābiṭuhā dāru alwafāʾi

majma‘u alfiqhi alʾislāmiyyi bijaddihi (12-11-14127) ،)). qarārun raqmu 67.(5/7)

almirdāwiyyu ʾabū alḥasani ‘aliyyun (1376). alʾinṣāfu fī ma‘rifati al-rājiḥi min alkhilāfi maṭba‘atu al-sunnati almuḥammadiyyati (1419). wazāratu al-shuʾūni al-ʾislāmiyyati

almarghīnāniyyu ‘aliyyun) d t alhidāyati sharḥu bidāyati almubtadiʾi dāru alfikri

mufliḥin muḥammadun (1424). alfurū‘i muʾuassasati al-risālati

almaqdisiyya bahāʾu ‘abdi al-Raḥmāni) d .t al‘iddatu sharḥu al‘umdati almaṭba‘ati al-salafiyyati

manẓūrun jamālu al-dīni muḥammadun) d .t lisāni al‘arabi dāru ṣādirin

almawwāqu ʾabū‘ubadāllh muḥammadin (1329). al-tāju wa-l-ʾiklīli maṭba‘atu al-sa‘ādati

almawsawa‘u al-ṭibbiyyati alḥadīthatu (1970). lajnatu al-nashri al‘ilmiyyi biwizārati al-ta‘līmi al‘ālī bi-l-qāhirati

almawsawa‘u alfiqhiyyatu alkawītiyyatu (1427). wizāratu al-shuʾūni alʾislāmiyyati wa-l-ʾāwqāfi bi-l-kawayti (28).263 ،

al-najjāru muḥammadun al-fatūḥiyyi (1381). muntahā al-ʾirādāti fī jam‘i al-muqni‘i ma‘a al-tanqīḥi dāru aljīli

nujaymun zaynu al-‘ābidīna ʾibrāhīmu (1406). al-ʾāshbāhu wa-l-naẓāʾiri dāru al-fikri

al-nasafiyyu ʾabū al-barakāti ‘abdu Allāhi (1316). kashfu al-ʾāsrāri sharḥu al-muṣannifi ‘alā al-manāri al-maṭba‘atu al-ʾāmīriyyati

al-nawawiyyu ʾabū zakariyyā muḥyī al-dīni) d.t (almajmū‘u sharḥu almuhaddhabi maktabatu alʾirshādi

al-nawawiyyu ʾabū zakariyyā muḥyī al-dīni (1412). rawḍatu al-ṭālibīna waʻumdati almuftīna almaktabu alʾislāmiyyu

yaḥyāwī ʻabdu alghaniyyi (2012). maqāṣidu alkhayri wafiqhu almaṣlaḥati muʾuassasatu alfurqāni lil-turāthi alʾislāmiyyi

al-marājiʻu al-ʾiliktirūniyyatu

ʾimāmun ʾamānī (2020/09/13). taṭbīqāti al-dhakāʾi al-aṣṭināʻiyyi mawqiʻi alʻaṭāʾi al-raqmiyyi https://attaa.sa/library/view/647

al-ʾāmm almuttaḥidata (9/ 2005). almīthāqu alʾislāmiyyu alʻālamiyyu lil-ʾākhlāaqyāti al-ṭibbiyyati wa-l-ṣiḥayti https://apps.who.int/iris/handle/10665/122392

ʾinfwghrāfyk al-dhakāʾu al-ṣināʻiyyu albidāyātu wa-l-mmajāliāʾut (5 /7/2016). mwqʻ skāy nyūz https://www.skynewsarabia.com/technology/855082-

bāzin ʻabdu alʻazīzi (21-03-2010). mawqiʻu alʾislāmu suʾuālun wajawābun https://islamqa.info/ar/answers/145767%/

tiqniyyāti al-dhakāʾi al-aṣṭināʻiyyi tuḥdithu thawratan fī ʻālami al-ṭibbi (2020/12/06). ṣaḥīfatu alʻarabi https://alarab.co.uk

raḥimun aṣṭināʻiyyun maʻa» murabbiyatin » bi-l-dhakāʾi al-aṣṭināʻiyyi yaḥmilu ʾajinnatan mutaʻaddidatan (3/2/2022). ṣaḥīfatu ʾar tī https://arabic.rt.com/technology/1320962

al-dhakāʾu aliāṣṭināʻiyyu ṭabību almustaqbali (10/8/2019). ṣaḥīfatu al-khlyj https://www.alkhaleej.ae/

al-dhakāʾu aliāṣṭināʻiyyu (3/8/2021). mijallatu aljazāʾiri alʻilmiyyatu https://www.annajah.net-article-30227

al-suʻūdiyyatu tuʻazzizu astikhdāma al-dhkāʾ al-aṣṭināʻiyyi fī al-nẓām al-ṣḥy (7/2/2022). ṣaḥīfatu al-shrq al-ʾāwsṭ https://aawsat.com/home/article/2791036

al-ʻthymyn al-shaykhu muḥammadi ṣāliḥin (1081/2/12). fatāwā al-shabakati alʾislāmiyyati https://www.noslih.com/article

qumūruhu sāmiyatun (11/2018). al-dhakāʾu aliāṣṭināʻiyyu bayna alwāqiʻi wa-l-maʾamūli dirāsatun maydinnaya mijallatu ṭarīqi alʾabḥāthi https://www.

researchgate.net/publication/328967715

lwtrbākhr sylyā (2017/3/30/3) ،hal tufraḍu al-ḍarā'ibu 'alā al-rwbiwatāat liāstīlā'ihā 'alā waẓā'ifi albashari https://www.swissinfo.ch/ara/43043108

māykrwswft (1/10/2019). al-dhkā' aliāṣṭinā'iyyu lkhdma al-'insānya wa-l-'ālm https://news.microsoft.com/ar-xm/features

majlisu al'imārāti lil-dhikā'i al-aṣṭinā'iyyi wa-l-ta'āmulāt al-raqmiyyati (22/2/2022). wa-ka-l-a 'anbā' al'amārāti- wām https://www.wam.ae/ar/details/1395303023278

mḥādtha al-ībw bsh'an al-mlkya al-fkrya wa-l-dhakā'i al-aṣṭnā'y (21/5/2020) ،rqm WIPO/IP/AI/2/GE/20/1REV, HTTPS://WWW.WIPO.INT/ABOUT-IP/AR/ARTIFICIAL_INTELLIGENCE/CONVERSATION.HTML

m'ādh muḥammadun (24/10/2007). al-dhakā'u aliāṣṭinā'iyyu fī al-r'āya al-ṣiḥḥiyyati munaẓẓamatu al-mjtm' al'ilmiyyi https://arsco.org/article-detail-1757-5-0

al-mhyry nyla (4/2020). almas'ūliyyata almadaniyyati 'an 'aḍrāri al'insāni al-'āly jām'a il'imāarit https://scholarworks.uaeu.ac.ae/private_law_theses/32

naḥwa 'ikhlāqayit al-dhakā'i al-aṣṭinā'iyyi (2019). mawqi'u al-'āmm almuttaḥidati https://www.un.org/ar/44267

al-yūnskw.(25/11/2021) a'timādu al-dū'ali al-'ā'ḍā' fī al-yūnskw aliāttifāqa al'ālamiyya al'awwala min nw'h bsh'an 'ikhlāqayit al-dhkā' al-aṣṭinā'iyyi https://ar.unesco.org/news/

Sharia Controls for the Use of Artificial Intelligence and its Impact on Healthcare

Ahlam Mohammad Akeel[1]

Abstract:

This research aims to study the emerging jurisprudential rulings related to the use of artificial intelligence in the healthcare field from several aspects. These include studying the ruling on the use of artificial intelligence in healthcare, the benefits, harms, potential harms to the patient, the healthcare practitioner, and the manufacturers, whether the harms are intentional or unintentional. The study also examines the legal implications and the necessary guarantees for them when using artificial intelligence in treatment or rehabilitation, as well as the need to understand the jurisprudential conditions and controls that must be adhered to when contracting, operating, and maintaining.

Keywords: Artificial intelligence controls, Health artificial intelligence, Artificial intelligence ethics.

(1) Islamic studies and health - King Saud university for health sciences (Jeddah – K.S.A.)
akeela@ksau-hs.edu.sa