تقنيات الذكاء الاصطناعي المُستخدمة في مجال الرعاية الصحية وإشكاليات توظيفها في إطار مبادئ منظمة الصحة العالمية والذكاء الاصطناعي المسئول والمخاطر المُتصوَرة كما يعكسها خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية

د.هبة محمود مصطفى عباس*

ملخص الدراسة:

تسعى الدراسة؛ إلى رصد وتحليل تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال الرعاية الصحية ومميزاتها التقنية، وتسعى إلى رصد إشكاليات توظيفها كما يعكسها خطاب عينة من مواقع الصحف العالمية والعربية، في إطار مبادئ منظمة الصحة العالمية، بشأن توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، وفي إطار معايير الذكاء الاصطناعي المسئول؛ ثم رصد المخاطر المُتصورة، والمخاطر الفعلية، لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وتعتمد الدراسة على منهج المسح الإعلامي، وأدوات تحليل الوثائق، وتحليل الخطاب، تتمثل عينة تحليل مواقع الصحف في الدراسة، في مواقع الصحف العالمية، نيويورك تايمز الأمريكية، والجارديان البريطانية، وتشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، وتتمثل عينة مواقع الصحف موضع الدراسة، في موقع صحيفة أرقام السعودية، وموقع صحيفة الإمارات اليوم الإماراتية.

تشير نتائج الدراسة، إلى أن خطاب مواقع الصحف العالمية، فيما يتعلق بمعالجة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، بالرغم من أنه ركَّز على ميزات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، فإنه ركَّز- أيضًا- على إشكاليات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، والذكاء الاصطناعي التوليدي- تحديدًا- في مجال الصحة والطب والرعاية الصحية، وما يطرحه من مخاطر وسلبيات.

بينما تشير نتائج الدراسة، إلى أن خطاب مواقع الصحف العربية، فيما يتعلق بمعالجة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية؛ ركز على الخدمات الصحية والطبية، التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، وتوظيف تقنياته في مجال الصحة، ناقشتها صحيفة "الإمارات اليوم" في إطار تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الطب والرعاية الصحية، ودعم الابتكار في مجال الصحة.

الكلمات الدالة:

تقنيات الذكاء الاصطناعي - الرعاية الصحية - مبادئ منظمة الصحة العالمية -الذكاء الاصطناعي المسئول - المخاطر المُتصوَرة - خطاب مواقع الصحف العربية والعالمية

*مدرس الصحافة – كلية الإعلام – جامعة المنوفية

Artificial intelligence technologies used in healthcare and their employment models within the framework of the World Health Organization's principles, responsible artificial intelligence and perceived risks as well as reflecting in the discourse of international and Arab newspaper websites.

Dr.Heba Mahmoud Mustafa Abbas*

Abstract:

This study aims to monitor and analyze the problems of employing artificial intelligence technologies used in the health sector in the discourse of international and Arab newspaper websites, as well as their technical advantages and risks. This study is based on the standards of responsible artificial intelligence, the relevant legislation, and the principles of the World Health Organization. The study relies on a media survey approach, document analysis tools, and discourse analysis.

The sample of newspaper websites analyzed in the study consists of the websites of international newspapers: the American New York Times, the British Guardian, and the Chinese English-language China Daily. The sample of Arabic newspaper websites under study consists of the website of the Saudi Arqaam newspaper and the website of the Emirati Al-Emarat Al-Youm newspaper

The study results indicate that the discourse of international newspaper websites regarding the use of artificial intelligence technologies in the field of healthcare, although it focused on the advantages of using artificial intelligence technologies in the field of healthcare, also focused on the problems of using artificial intelligence technologies, and specifically generative artificial intelligence in the field of health, medicine and healthcare, and the risks and negatives it poses.

While the study results indicate that the discourse of Arab newspaper websites regarding the use of AI technologies in healthcare focused on the healthcare and medical services provided by AI and the use of its technologies in healthcare, Al-Emarat newspaper discussed it within the context of adopting AI technologies in medicine and healthcare and supporting innovation in healthcare.

Keywords:

Artificial Intelligence Technologies - Healthcare - WHO Principles - Responsible AI - Perceived Risks – Discourse Analysis in Arab and International Newspapers

* **Journalism Lecture _ Faculty of Mass Communication _ Menofia University**

مقدمة

لقد أصبح تصاعد توظيف الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات؛ أمرًا لا مفر منه للدول - على اختلاف درجات تقبل تبنيها لتقنياته- في ظل الاتجاه العالمي، بل العربي نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات؛ وهو الأمر الذى يفرض على الدول، ضرورة الدخول ضمن إطار مظلة هذا التبني، والتوظيف لتقنيات الذكاء الاصطناعي، في ظل هذه المنافسة، وفي ظل أهداف التنمية المستدامة؛ لا يُعدُّ مجال الرعاية الصحية استثناءً من مجالات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، على الرغم من دقة متطلبات مجال الصحة؛ لارتباطه بحياة البشر، ولارتفاع درجة مخاطر توظيف هذه التقنيات في بعض الحالات، بدون تشريع حاكم، ورقابة صارمة، ومسئولية واعية، ومساءلة محددة، ومحاسبة رادعة، في هذا السياق؛ يتزايد دور الصحافة، في إطار رصدها لاتجاه الدول نحو هذا التبني، ورصدها، ومعالجتها لإشكاليات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.

وتأتي أهمية خطاب الصحافة فيما يتعلق بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية من عنصرين، يتمثل العنصر الأول في أن ثمة خطاب وسرد عام متزايد حول إمكانات الذكاء الاصطناعي، أحدث تأثيرات كبيرة حول تصور إمكانات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، والتي قد تكون غير واقعية، ويتمثل العنصر الثاني في أهمية تصورات وسائل الإعلام والصحافة حول توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، ومعالجتها الصحفية لإشكاليات وتبعات توظيفه.

ولقد أولت الدول والمنظمات الدولية والعالمية، اهتمامًا متزايدًا لسن التشريعات والمبادئ والاستراتيجيات، التي تحكم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وفي ظل مناقشات حول ما يعكسه التوظيف من الفجوات التقنية، والتشريعية، والأخلاقية، ما يثير المخاوف من تبنيه- بشكل كامل- على مستوى كل تقنياته المطروحة، ولم تكن الصحافة بعيدة عن تناول تلك المخاوف، والمناقشات؛ وهو ما يجعل توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، مسألة تندرج من التخصص الطبي الدقيق لبعض تقنياته، إلى تقنيات للدردشة في إطار مجال التواصل الرقمي، وروبوتات الدردشة، إلى التشريعات والمبادئ القانونية والأخلاقية كدور قانوني ورقابي، وإلى دور الصحافة بمواقعها الإلكترونية، والتي ترصد ما قد ينتج عن توظيف هذه التقنيات من مخاطر، في رصدها لحوادث ناتجة عن ذلك؛ إذ لم تخل وثائق منظمة الصحة العالمية من إشارة إلى ذلك؛ حيث أشار تقرير منظمة الصحة العالمية في ثناياه في إطار مبادئه التنظيمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إلى نشر صحيفة لحادثة ناتجة على إثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي يتم توظيفها في مجال الرعاية الصحية، وهو ما يؤكد دور معالجة الصحافة، لقضايا توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، في إطار ما

يحدثه السرد في الخطاب، حول هذا التوظيف والتبني لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.

وتقع مسئولية على وسائل الإعلام والصحافة حول أهمية وضرورة إنتاج خطاب متوازن حول توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية في ظل ما تطرحه الروايات، والسرد العام، والخطاب حول الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية من سرديات مُستقطبة، تصف الذكاء الاصطناعي بأنه يقدم للرعاية الصحية مستقبلًا واعدًا، أو أنه سيؤدي إلى مخاطر عالية في مجال الرعاية الصحية، ولاشك في أن المتخصصين المتعاملين مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية أكثر وعيًا وإدراكًا لفوائدها ومخاطرها، وأكثر دقة في وصفهم للذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، بينما يكون الجمهور العام بحاجة إلى خطاب متوازن حتى لا يكون عرضه للاستقطاب في حكمه على إمكانات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة أو في تبنيها، ومن هنا يأتي دور الخطاب الواعي المتوازن حتي يتم تبني الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة بما يقدمه من فوائد وإمكانيات، وما يطرحه من مخاطر وإشكاليات وفق رؤية تتسم بالوعي بُنيت في إطار عرض مختلف وجهات النظر للأطراف المختلفة، وأصحاب المصلحة، والمطورين، والمستخدمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، ومتلقي الرعاية الصحية، والمستفيدين منها.

ويتزايد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، وتتزايد الدعوات إلى المزيد من تبنيه في مجال الرعاية الصحية، وفي الوقت ذاته، تتزايد المخاوف من مخاطره في مجال الصحة، ويتزايد في السياق ذاته، التركيز على تفعيل وإصدار المبادئ، الحاكمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي؛ لتجنب إشكاليات توظيفه في مجال الصحة والرعاية الصحية؛ وقد أبدت مواقع الصحف اهتمامًا بتغطية ومعالجة؛ تقنيات، وفرص، وإشكاليات، ومخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة.

لقد نشرت الصحف، موضوعات تعالج توظيف الذكاء الاصطناعي المسئول، في العديد من المجالات، منها مجال الصحة، إنه لا مجال للشك في ارتباط خطاب توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، بمصطلحات الذكاء الاصطناعي المسئول والأخلاقي، على مستوى التشريعات، والمبادئ الحاكمة، ومعالجة الصحف؛ ومن ثم، فإن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، يرتبط بالتقنيات المستخدمة أو المُخطط لاستخدامها في مجال الصحة والرعاية الصحية، والتشريعات، والمبادئ الحاكمة لمخاطر توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، والدور الرقابي والتقييمي بل النقدي، لما يمثله توظيف بعض التقنيات، من مخاطر على متلقي الرعاية الطبية، والذى لابد أن تؤدي فيه الصحافة دورًا في إطار مسئوليتها المجتمعية.

ومن هنا جاءت أهمية دراسة تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي يتم توظيفها في مجال الرعاية الصحية، وإشكاليتها، والتشريعات والمبادئ، الحاكمة لمخاطر توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، في خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية.

مشكلة الدراسة:

تأتى مشكلة هذه الدراسة؛ من أهمية دور الصحافة في ظل التصاعد المتنامي لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، واستخدامها في مجال الرعاية الصحية؛ وظهور العديد من الإشكاليات؛ في إطار تشريعات الاتحاد الأوربي المنظمة للذكاء الاصطناعي في إطار مخاطره، ومستويات هذه المخاطر، ومبادئ منظمة الصحة العالمية، فيما يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وفي إطار العديد من الإشكاليات، الناشئة عن السرد والروايات حول توظيف واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، مما يطرح إشكالية أهمية دراسة خطاب مواقع الصحف في ظل أهمية وتأثير هذا السرد حول الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وتتمثل المشكلة البحثية؛ في رصد وتحليل توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، ومعالجة خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية للإشكاليات الناتجة عن ذلك، في إطار قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، ومبادئ منظمة الصحة العالمية، بما يعكسانه من مبادئ ومواد منظمة، وفي إطار الذكاء الاصطناعي المسئول والمخاطر المتصورة.

الدراسات السابقة:

تنقسم الدراسات السابقة إلي محورين اثنين، وتتمثل في:

المحور الأول: الدراسات التي تعنى بالقوانين والتشريعات المُنظمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة والرعاية الصحية، والذكاء الاصطناعي المسئول، والمخاطر المُتصورة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.

المحور الثاني: الدراسات التي تعنى بمعالجة الصحافة ووسائل الإعلام، لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية.

المحور الأول: الدراسات التي تعنى بالقوانين والتشريعات المُنظمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، والذكاء الاصطناعي المسئول وفجوة المسئولية والمخاطر المُتصورة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.

١- **تشير دراسة Barry Solaiman and Abeer Malik (2025)** [1] إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية- خاصة بموجب قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي- قد يؤثر على العلاقة بين الطبيب والمريض، وتسلط الدراسة الضوء على النماذج المختلفة للعلاقة بين الطبيب والمريض، وتفحص تأثير التكنولوجيا على رعاية الطبيب والمريض، والتحول الناتج في هذه النماذج.

وتشير الدراسة إلى أن النهج الأساسي للاتحاد الأوروبي في تنظيم الذكاء الاصطناعي، يسعى إلى إنشاء نظام لتصنيف المخاطر؛ من خلال قانون الذكاء الاصطناعي، وهذا التنظيم معيب في سياق الرعاية الصحية؛ بتركيزه التكنوقراطي، وافتقاره إلى توزيع واضح للمسئولية، ويفشل القانون في استيعاب الطبيعة الدقيقة للعلاقة بين الطبيب والمريض؛ مما يؤدي إلى تهميش المرضى (المستخدمين النهائيين لأنظمة الذكاء الاصطناعي) في العملية التنظيمية، وقد يقلل من استقلاليتهم وقدرتهم على المشاركة بشكل هادف، في القرارات التي تؤثر على رعايتهم الصحية، ويثير اعتماد التنظيم على التقييمات الذاتية، وشهادات القطاع الخاص؛ مخاوف جدية، بشأن فعالية واستقلال آليات الامتثال، فبدلًا من تمكين الأطباء والمرضى ودعم الاستقلال، قد يعمل القانون -عن غير قصد- على تسريع حرمانهم من حقوقهم؛ مما يؤدي إلى تراجع دور المريض، وزيادة بروز دور شركات الذكاء الاصطناعي، المحمية بحجاب من القانون المعقد.

وتشير الدراسة –أيضًا- إلى أن التوجيهات المقترحة بشأن معايير الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، والتوجيه المعدل بشأن معايير الذكاء الاصطناعي، يمثلان تقدمًا مهمًّا في المشهد القانوني للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، ومن خلال توحيد قواعد المسئولية، وتخفيف عبء الإثبات على الضحايا، وتوفير قدر أعظم من الشفافية والمساءلة؛ قد تكون التوجيهات المقترحة، بمثابة أدوات لتمكين المرضى ومقدمي الرعاية على الورق، ولكن من غير المرجح أن يستخدمها المرضى ومقدمو الرعاية، بطرق جوهرية، وذات مغزى؛ بسبب غموضها، وقد تؤدي التوجيهات المزدوجة -عن غير قصد- إلى تعقيد عملية التعويض للمرضى؛ مما قد يؤدي إلى تفاقم عدم تمكين المرضى والأطباء، في اعتمادهم على أنظمة الذكاء الاصطناعي، وينبغي للقانون أن يكون جاهزًا لحماية استقلالية المرضى، وضمان احتفاظ المتخصصين في الرعاية الصحية، بدور أساسي في تحديد المخاطر، والقيام بخلاف ذلك؛ من شأنه أن يعرض للخطر مستقبلًا تحدد فيه الكيانات الخاصة، معيار الرعاية في فراغ، يتجاهل الأكثر تضررًا من أنظمة الذكاء الاصطناعي.

٢- **أشارت دراسة Brandon Ferlito et all (2024)** [٢] إلى أنه من الأهمية أن نأخذ في الاعتبار، المخاوف الأخلاقية المرتبطة بتطوير الذكاء الاصطناعي ونشره، أحد المخاوف المحددة التي تم تسليط الضوء عليها في الأدبيات؛ هو فجوة المسئولية؛ وذلك بسبب إدخال الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، فعندما يؤدي استخدام خوارزمية أو نظام الذكاء الاصطناعي؛ إلى نتيجة سلبية للمريض؛ يُطرح تساؤل من يمكن أو ينبغي أن تُسند إليه مسئولية هذه النتيجة؟، على الرغم من أن مفهوم فجوة المسئولية، تم تقديمه في الفلسفة الأنجلو أمريكية والأوروبية، فإن هذه الورقة؛ تهدف إلى توسيع المناقشة؛ من خلال تقديم منظور مستوحى من أوبونتو حول فجوة المسئولية، يقدم النهج المستوحى من أوبونتو، نهجًا جماعيًّا استشرافيًّا لمعالجة المخاطر الأخلاقية المزعومة في الرعاية الصحية، التي تعتمد

على الذكاء الاصطناعي، علاوة على ذلك، فهو يثري الخطاب الأخلاقي للذكاء الاصطناعي؛ من خلال غرس المثل الأخلاقية للمشاركة المجتمعية، والمنطق التحرري من القاعدة إلى القمة، والانفتاح والانسجام في عمليات صنع القرار المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، نأمل أن يشجع هذا النهج المستوحى من أوبونتو، العمل الفلسفي والتجريبي المستقبلي، على المخاطر الأخلاقية المزعومة، من التمثيلات غير المدروسة، ولقد أصبح من المناسب _ في الوقت الحالي _ أن يكون لدينا تمثيل أوسع للمنظورات الأخلاقية التي تأخذ في الاعتبار الأخلاقيات والسياقات المتنوعة.

٣- تقدم دراسة Giorgia Lorenzini et all (2024) [٣] تأملاً نقديًا في الأدبيات الحالية، حول سرديات الذكاء الاصطناعي، وتبحث في القصص التي يرويها الأشخاص الذين - تعرضوا مهنيًّا للذكاء الاصطناعي الطبي- حول تطبيقاته، وتقارن هذه الدراسة، هذه القصص مع سرديات الذكاء الاصطناعي العامة السائدة؛ للكشف عن أوجه التشابه والاختلاف ذات المغزى، وتوصي الدراسة بنهج أكثر أخلاقية، عند إنشاء هذه السرديات، مع مراعاة تأثيرها على وظائف الأطباء، والعلاقة بين الطبيب والمريض، وقد أُجريت مقابلات نوعية شبه منظمة، مع ٤١ مشاركًا من مختلف التخصصات، ممن تعاملوا مع الذكاء الاصطناعي الطبي في مهنهم.

وذلك في إطار أن النقاش الدائر حول الذكاء الاصطناعي الطبي، غالبًا ما يركز على روايات تُبالغ في تقدير إمكانات هذه التقنية، أو تتنبأ بمستقبل بائس، وتؤثر روايات الذكاء الاصطناعي -بشكل كبير- على توجهات البحث والتمويل والرأي العام؛ وبالتالي تُشكِّل مستقبل الطب.

صُوِّر تفاعل الذكاء الاصطناعي مع الأطباء، بعلاقةً إما تنافسيةً أو تعاونية، جادل بعض المشاركين، بأن الذكاء الاصطناعي، قد يحل محل الأطباء، في المقابل، رأى آخرون أنه لا ينبغي استبدال الأطباء، وأن الذكاء الاصطناعي، يجب أن يساعدهم ويدعمهم، ونوقشت فكرة التأجيل التكنولوجي المفرط، والتحيز في الأتمتة؛ مما سلّط الضوء على خطر فقدان سلطة اتخاذ القرار، كما نُوقشت إمكانية أن يُخفف الذكاء الاصطناعي، من الإرهاق لدى الأطباء، ويتيح لهم قضاء المزيد من الوقت مع المرضى، وأخيرًا، قدّم بعض المشاركين وصفًا متفائلًا للغاية للذكاء الاصطناعي الطبي، بينما انتقدت الأغلبية هذا النوع من القصص، وأعربت الأغلبية عن أسفها لوجود نظرية سحرية للذكاء الاصطناعي الطبي، تُعرّف بمواقف الحلول التقنية.

أعرب معظم المشاركين عن رؤية متباينة للتكنولوجيا، مُدركين مزاياها وتحدياتها، ومتجنبين السرديات المُستقطبة، وعلى الرغم من ذلك، أسهم بعضهم في الضجة المُثارة حول الذكاء الاصطناعي الطبي، مُقارنين إياه بالقدرات البشرية، ومُصوّرين إياه على أنه مُتفوق، بشكل عام، اتفقت الأغلبية على أن الذكاء الاصطناعي الطبي، ينبغي أن يُساعد الأطباء، لا

أن يحل محلهم، وتخلص الدراسة إلى أن السرد المُتوازن، الذي يُركز على القدرات والقيود الحالية للتكنولوجيا؛ ضروري لتحقيق إمكانات الذكاء الاصطناعي الطبي، مع تجنب التوقعات غير الواقعية والضجيج المُبالغ فيه.

٤- تقدم دراسة Jelena Schmidt et all (2024) [٤] ملخصًا لـ ١٠٤ سياسة ملزمة، قابلة للتطبيق على الذكاء الاصطناعي في الرعاية لصحية، وصحة السكان في الاتحاد الأوربي، وعشر دول أوربية، وذلك في سياق، أن الأطر التنظيمية للذكاء الاصطناعي، ضرورية للتخفيف من المخاطر، مع ضمان التنفيذ الأخلاقي، والآمن، والفعال لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية.

على الرغم من أن قانون الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوربي، يحدد الإطار التنظيمي العام للذكاء الاصطناعي، وتحدد التشريعات الأخرى المعايير الاجتماعية، والصحية، وحقوق الإنسان، وتتناول سلامة التكنولوجيا وتنفيذ الابتكار، وتضمن حماية البيانات، والاستخدام الآمن لها، فإنه لا يزال التنظيم المتعلق بالذكاء الاصطناعي- على وجه التحديد- ناشئًا ونادرًا، وعلى الرغم من أن مزيجًا من البيانات والتكنولوجيا وسياسة الصحة، وحقوق الإنسان، قد شكل- بالفعل- إطارًا تنظيميًا أساسيًا للذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، فيجب أن تستكشف الدراسات المستقبلية التحديات التنظيمية المحددة، وخاصة فيما يتعلق بالأجهزة الطبية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، وحماية وتمكين البيانات.

٥- ناقشت دراسة Laura Arbelaea Ossa et all (2024) [٥] أنه مع استمرار التقنيات التي تُمكن الذكاء الاصطناعي من التقدم بسرعة، هناك وعود متزايدة فيما يتعلق بالمخرجات المفيدة للذكاء الاصطناعي، فإن المخاوف بشأن تحديات التفاعل بين الإنسان والحاسب الآلي في الرعاية الصحية، تهدف إلى مواءمة الذكاء الاصطناعي مع الممارسات الأخلاقية، تم تحليل الإرشادات من أشكال اللغة المكتوبة؛ للتعرف على الروابط المتبادلة بين اتصالاتها النصية، والأفكار المجتمعية الأساسية، من هذا المنظور؛ تم إجراء تحليل خطاب؛ لفهم كيف تبنى هذه الإرشادات، وتوضح وتؤطر الأخلاقيات للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، تم إدراج ثمانية إرشادات، وتم تحديد ثلاثة خطابات سائدة ومتشابكة، (١) الذكاء الاصطناعي أمر لا مفر منه ومرغوب فيه، (٢) يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى الاسترشاد ببعض المبادئ، (٣) الثقة في الذكاء الاصطناعي مفيدة وأولية، أفادت الدراسة، أن التحليل انتهى في النصف الأول من عام ٢٠٢٢، وقد يكون ذلك مبكر جدًا؛ حيث تم نشر معظم الإرشادات المُنظمة من عام ٢٠٢١ فصاعدًا، على سبيل المثال، حددت منظمة الصحة العالمية بعض الاعتبارات الخاصة بتنظيم الذكاء الاصطناعي؛ من أجل الصحة في نوفمبر ٢٠٢٣.

٦- تهدف **دراسة Rabaï Bouderhem (2024)**[٦] إلى تحديد وتقييم التحديات التقنية، والأخلاقية، والتنظيمية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، وتبدو التطبيقات المحتملة للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية بلا حدود، وتختلف في طبيعتها، ونطاقها، بدءًا من الخصوصية، والبحث، والموافقة المستنيرة، واستقلالية المريض، والمساءلة، والمساواة الصحية، والعدالة، وخوارزميات التشخيص القائمة على الذكاء الاصطناعي، إلى إدارة الرعاية؛ من خلال الأتمتة لأنشطة يدوية محددة للحد من الأعمال الورقية، والأخطاء البشرية، تم تحديد التحديات الرئيسة، التي تواجه الدول في تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، وخاصة الفراغات القانونية، والتعقيدات الملازمة للتنظيم المناسب، والشفافية الأفضل، وتم تقديم بعض التوصيات؛ لحماية البيانات الصحية، وتخفيف المخاطر، وتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية بكفاءة أكبر؛ من خلال التعاون الدولي، وتبني معايير منسجمة، في إطار منظمة الصحة العالمية، بما يتماشى مع تفويضها الدستوري لتنظيم الصحة الرقمية، والعامة، ويمكن لقانون الاتحاد الأوربي؛ أن يكون بمثابة نموذج، وإرشاد لمنظمة الصحة العالمية لإصلاح اللوائح الصحية الدولية.

٧- تُحلِّل **دراسة Óscar Andrès Molina et all (2024)** [٧] التأثير الحالي للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية الإسبانية، فضلًا عن التحديات التي يفرضها تطبيقه من جهة نظر أخلاقية وقانونية، إن التطورات التكنولوجية، التي تُطبّق- بالفعل- في مجال الرعاية الصحية، تُلزم النظام القانوني، بمواكبة الاتجاهات الجديدة الناشئة في المجتمع، وتُجبر مُختصي الرعاية الصحية، على مراجعة مدونات أخلاقياتهم، في مواجهة الإشكاليات الأخلاقية الجديدة؛ نظرًا لافتقار هذه المدونات إلى إرشادات واضحة للعمل بشأن الذكاء الاصطناعي؛ فإن ذلك يُثير إشكاليات أخلاقية لم تُعالج بعد، باستثناء مدونة أخلاقيات الطب التي أُضيفت مؤخرًا، بعد مراجعة اللوائح الإسبانية والأوروبية في مجال الطب، خلال السنوات الخمس الماضية؛ تستنتج الدراسة أن التنظيم والتشريعات المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، قاصرة للغاية، سواءً في الاتحاد الأوروبي أو في إسبانيا، ولمحاولة تحديد سُبل مُختلفة لحل النزاعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في الطب؛ وقد تم تحليل ومراجعة الأحكام الفقهية المتعلقة بحقوق والتزامات مُختصي الرعاية الصحية والمرضى والمستخدمين، ولذلك؛ تختتم الورقة، باقتراح سلسلة من الجوانب التي يجب أخذها في الاعتبار؛ من أجل التنظيم المستقبلي لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الطب.

٨- **ركَّزت دراسة Yuehua Liu et all (2024)** [٨] على دور الهيئات التنظيمية فيما يتعلق بالأجهزة الطبية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، فقد هدفت؛ إلى دراسة كيفية استجابة الهيئات التنظيمية للأجهزة الطبية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، ولدراسة هذا الهدف؛ تقدم الدراسة نظرة عامة مقارنة للولايات المتحدة، والاتحاد الأوربي، والصين، وقد حددت الدراسة في قاعدة البيانات الحكومية تسعة وخمسين جهازًا طبيًّا، يعمل بالذكاء الاصطناعي

معتمدًا في الصين، اعتبارًا من يوليو ٢٠٢٣، وبالمقارنة مع النهج التنظيمي القائم على القواعد في الصين، فإن النهج في الولايات المتحدة والاتحاد الأوربي أكثر توجهًا نحو المعايير.

٩- ناقشت دراسة **Onyekachukwu Rhema Okonji et all (2024)** [٩] ما يثيره الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال الرعاية الصحية، من تساؤلات أخلاقية ومجتمعية وقانونية، حيث إن الدراسة تتعمق في التعقيدات الناتجة من أن الذكاء الاصطناعي التوليدي على الرغم من أنه يعمل على التصوير الطبي وتحليل النصوص بسرعة؛ مما يوفر إمكانات هائلة لتحسين التشخيص والرعاية الصحية، فإنه يُثير أسئلة أخلاقية ومجتمعية وقانونية، وتفحص الدراسة قضايا الدقة، والموافقة المستنيرة، وخصوصية البيانات والقيود الخوارزمية، في سياق تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التصوير الطبي والنصوص، وتستكشف المشهد القانوني المحيط بالمسئولية والمسائلة، مع تأكيد الحاجة إلى أطر تنظيمية قوية، علاوة على ذلك، تقوم بدراسة التحديات الخوارزمية، بما في ذلك، تحيز البيانات، قيود النموذج، وتكامل سير العمل، من خلال التحليل النقدي لهذه التحديات، واقتراح حلول مسئولة، نحن نهدف إلى تطوير خارطة طريق، للتنفيذ المسئول والأخلاقي للذكاء الاصطناعي التوليدي في الرعاية الصحية؛ لضمان أن تخدم إمكاناته التحويلية بأقصى قدر من العناية والدقة.

١٠- حلَّلت دراسة **Ana Rita Pedro et all (2023)** [١٠] تأثير مزايا تبني الذكاء الاصطناعي وعيوبه في الرعاية السريرية، وما يطرحه من إشكاليات؛ فقد شرعت الدراسة في مسح الأطباء المرخص لهم بممارسة الطب في البرتغال، لدراسة تأثير مزايا تبنى الذكاء الاصطناعي وعيوبه في الممارسة السريرية، وقامت الدراسة بتطوير استطلاع عبر الإنترنت، تناول الجوانب التالية؛ تأثير استخراج ومعالجة البيانات الصحية عبر الذكاء الاصطناعي، على جودة الرعاية الصحية؛ تفويض الإجراءات المتصورة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة السريرية، العيوب المتصورة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الممارسة السريرية، والاستعداد لتبنى الذكاء الاصطناعي في النشاط المهني، كما خضعت الدراسة- أيضًا- للاستخدام الديمغرافي، والمهني، والرقمي، وتوصيف الكفاءة، وحصلنا على ١٠١٣ استبيانًا صالحًا ومجابًا عليه، لإجمالي عدد الأطباء، المرخص لهم بممارسة المهنة في البرتغال.

كشفت نتائج الدراسة؛ أن المجتمع الطبي الذي شمله الاستطلاع، متفائل بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في الطب، ومستعد لتبنيه، مع إدراكه لبعض العيوب، والتحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، كما أن معظم الأطباء الذين شملهم الاستطلاع، مقتنعون أيضًا بأن الذكاء الاصطناعي، يجب أن يكون جزءًا من التكوين الطبي، وتحدد هذه الدراسة، تحديات مثل الفجوات في المناهج الطبية، والتي تعيق تبني تطبيقات

الذكاء الاصطناعي؛ بسبب التدريب الصحي الرقمي غير الكافي، ونظرًا للتكامل المهني العالي في قطاع الرعاية الصحية وخاصة داخل الاتحاد الأوربي؛ فإن نتائجنا ذات صلة- أيضًا- بجهات الاختصاص القضائية الأخرى، وعبر أنظمة الرعاية الصحية المتنوعة.

١١- عالجت دراسة Changyu Wang et all (2023) [١١] توظيف تقنية ChatGPT في الرعاية الصحية؛ حيث أشارت إلى أنه لدى ChatGPT تطبيقات واعدة في مجال الرعاية الصحية، ولكن يجب معالجة القضايا الأخلاقية المحتملة بشكل استباقي؛ لمنع الضرر، ويطرح ChatGPT تحديات أخلاقية محتملة من منظور قانوني، وإنساني، وخوارزمي، ومعلوماتي، تنشأ المخاوف الأخلاقية القانونية؛ من عدم وضوح توزيع المسئولية عند وقوع ضرر على المريض، ومن الانتهاكات المحتملة لخصوصية المريض؛ نتيجة جمع البيانات، هناك حاجة إلى قواعد، وحدود قانونية واضحة، لتوزيع المسئولية بشكل صحيح، وحماية المستخدمين، تنشأ المخاوف الأخلاقية الإنسانية؛ من احتمال تعطل علاقة الطبيب بالمريض، والرعاية الإنسانية، وقضايا النزاهة، يمكن أن يؤدي الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي؛ إلى تقويض التعاطف، وتآكل الثقة، والشفافية، والإفصاح عن المحتوى المُولّد بواسطة الذكاء الاصطناعي، تثير الأخلاقيات الخوارزمية، مخاوف بشأن التحيز الخوارزمي، والمسئولية، والشفافية، وقابلية التفسير، بالإضافة إلى التحقق والتقييم، تشمل أخلاقيات المعلومات، تحيز البيانات، وصلاحيتها، وفعاليتها؛ حيث يمكن أن تؤدي بيانات التدريب المتحيزة؛ إلى نتائج متحيزة، ويمكن أن يؤدي الاعتماد المفرط على ChatGPT؛ إلى تقليل التزام المريض، وتشجيع التشخيص الذاتي، يتطلب ضمان دقة وموثوقية وصلاحية محتوى ChatGPT تصديقًا دقيقًا وتحديثات مستمرة؛ بناءً على الممارسات السريرية، ولمواكبة المشهد الأخلاقي المتطور للذكاء الاصطناعي؛ يجب أن يلتزم الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، بأعلى المعايير الأخلاقية، ومن خلال إرشادات أخلاقية شاملة؛ يمكن لمتخصصي الرعاية الصحية؛ ضمان الاستخدام المسئول لـChatGPT، وتعزيز تبادل المعلومات بدقة وموثوقية، وحماية خصوصية المرضى، وتمكينهم من اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن رعايتهم الصحية.

١٢- أشارت دراسة Shivam Gupta et all (2023) [١٢] إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في مجال الرعاية الصحية، يكتسب شعبية متزايدة، وعلى الرغم من ذلك، فإنه يثير- أيضًا- بعض المخاوف المتعلقة بالخصوصية، والجوانب الأخلاقية التي تتطلب تطوير إطار عمل مسئول للذكاء الاصطناعي، إن هذه الدراسة تحاول تحديد ما إذا كانت مخاطر الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية الرقمية، مرتبطة بشكل إيجابي بالذكاء الاصطناعي المسئول، كما يتم فحص التأثير المعتدل للثقة المتصورة، ومخاطر الخصوصية المتصورة، استند النموذج النظري؛ إلى نظرية المخاطر المتصورة، تُعدُّ نظرية المخاطر المتصورة، مهمة في سياق هذه الدراسة؛ حيث يمكن توقع المخاطر المتعلقة بالقلق، وعدم

اليقين في تطوير الذكاء الاصطناعي المسئول؛ نظرًا للطبيعة المتقلبة للتطبيقات الذكية، وقد تم جمع بيانات هذه الدراسة في الهند، وحاولت هذه الدراسة؛ إثبات أن مخاطر الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية الرقمية، مرتبطة بشكل إيجابي بالذكاء الاصطناعي المسئول، كما يتم فحص التأثير المعتدل للثقة المتصورة، ومخاطر الخصوصية المتصورة، لقد أجابت الدراسة عن سؤالين مهمين، ما ممارسات الذكاء الاصطناعي المسئول؟، وما المخاطر المتصورة المرتبطة بتطوير الذكاء الاصطناعي المسئول؟

يقتصر نموذج الذكاء الاصطناعي المسئول، الذي تم تطويره في هذه الورقة، على ستة أنواع من المخاطر (الأداء، والأمن، والتحكم، والاقتصاد، والمجتمع، والأخلاق).

وقد أشارت نتائج هذه الورقة البحثية؛ إلى أن العلاقة بين التحكم في المخاطر المتعلقة بالأداء في الصحة الرقمية، وتطوير الذكاء الاصطناعي، ليست ذات دلالة إحصائية.

١٣- اقترحت دراسة **Anastasiya Kiseleva et all (2022)** [١٣] رؤية متعددة التخصصات، حول كيفية معالجة مسألة شفافية الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، واقترحت مرجعًا واحدًا لكل من الباحثين القانونيين وعلماء البيانات حول الشفافية، والمفاهيم ذات الصلة، بناءً على تحليل تشريعات الاتحاد الأوروبي، وأدبياته في علوم الحاسوب، تؤكد ضرورة اعتبار الشفافية منهج تفكير، ومفهومًا شاملًا يُميّز عملية تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه، ويجب تحقيق الشفافية؛ من خلال مجموعة من التدابير، مثل قابلية التفسير، والتواصل، وإمكانية التدقيق، وإمكانية التتبع، وتوفير المعلومات، وحفظ السجلات، وحوكمة البيانات، وإدارتها، والتوثيق، يُعدُّ هذا النهج للتعامل مع الشفافية؛ ذا طبيعة عامة، ولكن يجب- دائمًا- مراعاة سياق تدابير الشفافية؛ من خلال تحليل الشفافية في سياق الرعاية الصحية، نؤكد ضرورة النظر إليها بوصفها نظام مساءلة للجهات المعنية (مطوري الذكاء الاصطناعي، ومقدمي الرعاية الصحية، والمرضى)، موزعة على طبقات مختلفة، يجب دمج المسائلات المتعلقة بالشفافية في إطار المساءلة الحالي؛ مما يُبرر الحاجة إلى دراسة الأطر القانونية ذات الصلة، تتوافق هذه الأطر، مع طبقات مختلفة من نظام الشفافية، إننا ندرس هذه الأطر لإعلام مطوري الذكاء الاصطناعي، بما هو متوقع منهم- بالفعل- فيما يتعلق بالشفافية، كما نكتشف الثغرات في الأطر التشريعية الحالية المتعلقة بشفافية الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، ونقترح الحلول لسدها.

المحور الثاني: الدراسات التي تعنى بمعالجة الصحافة ووسائل الإعلام لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية:

١-حددت دراسة **Ash Watson and Vaughan Wozniak-O'Connor (2024)** [١٤] التطبيقات الحالية للذكاء الاصطناعي، واتخاذ القرار الآلي في سياقات الرعاية الصحية الاسترالية، وحللت كيف يتم تصوير هذه التقنيات داخل وسائل الإعلام الإخبارية والصناعية، وقدمت تصنيفًا للتطبيقات الرائدة للذكاء الاصطناعي، واتخاذ القرار الآلي،

وناقشت كيف يتم تصوير الذكاء الاصطناعي، واتخاذ القرار الآلي فيما يتعلق بممارسات الرعاية الصحية، وتفحص الشعور بالوعد الذي يتم تنشيطه في هذه التمثيلات، اختتمت الدراسة؛ بالنظر في آثار الخطابات الواعدة على كيفية فهم التقنيات، ودمجها في ممارسات الرعاية الصحية ومواقعها.

وتشير الدراسة إلى أنها ترى عبر وسائل الإعلام الإخبارية والصناعية، موضوعات مهيمنة للتعددية، والحتمية، بالإضافة إلى قيمة التحول، لا يُفهم الذكاء الاصطناعي، وإدارة البيانات بطرق مختلفة فحسب، بل كأشياء كثيرة، إن هذه التقنيات العديدة مجتمعة، بدأت وستستمر في تغيير الصحة والرفاهية بطرق مهمة، ويُنظر إلى مدى قوتها ونطاقها، على أنه أمر مؤكد ولا مفر منه، إن النسيج الذى يضم هذه الموضوعات المتعلقة بالتعددية والحتمية، وتقدير التحول، هو شعور شامل بالوعد.

تم استثمار التصميمات والاتجاهات بالمعنى، وإعطاء الجاذبية للاستثمار الملموس، إن الاهتمام بكل من المستجدات والتشابهات بين التقنيات الناشئة؛ أمر مهم للبحوث المستقبلية التي تهتم بمطالبات الفائدة، والتطبيقات الافتراضية، والدعاية والوعد، وكذلك الأمر بالنسبة للبحوث التي تبرز المزيد من التحديد، بشأن أنواع الذكاء الاصطناعي، وإدارة التصنيع الآلي، العاملة ضمن هذه التطبيقات، ونظرًا للمعايير العامة، والجمهور المستهدف للنصوص التي قمنا بتحليلها؛ فمن المفهوم أن التفاصيل المتعلقة بنماذج، أو أنواع محددة من التعلم الآلي المستخدمة، على سبيل المثال، لم تظهر، وهناك حاجة إلى أبحاث مستقبلية؛ لتفكيك هذه الصناديق السوداء بشكل أكبر، إن الكيفية التي ينخرط بها هذا التصور الوهمي، للوعد بشكل أدائي في جدلية اليقين، وعدم اليقين؛ لها تأثيرات خطابية، ومادية على المشهد، ومسار الرعاية الصحية، بما في ذلك الطرق التي يتعامل بها أصحاب المصلحة الرئيسيون، مع هذه التطورات، ويفهمونها، ويقدرونها، إن البحث المستمر، أمر ضروري؛ لتدقيق تجارب الناس مع هذه التطبيقات في سياقها، وكيفية فهمها والتداول بشأنها، مع انتقالها من التقنيات المضاربة، إلى الأدوات الرقمية الشائعة، ولا تزال الآثار المترتبة على كيفية إدخال هذه التقنيات في الاستخدام المحلي الفعلي، تستحق الاهتمام العلمي.

٢- أشارت دراسة **Lianshan Zhang (2024)** [١٥] إلى أنه مع استمرار الذكاء الاصطناعي (AI) في إعادة تشكيل الرعاية الصحية - من التشخيص الدقيق، إلى مراقبة المرضى في الوقت الفعلي - فإن تأثيره على الممارسات الصحية العالمية عميق ومتعدد الأوجه، لا يجلب هذا التطور التكنولوجي إمكانيات غير عادية فحسب، بل يطرح- أيضًا- أسئلة أخلاقية ومجتمعية معقدة، كيف يشكل الذكاء الاصطناعي التصورات العامة للرعاية الصحية، وإلى أي مدى تتأثر هذه التصورات بالسياقات الثقافية والوطنية؟ هل يمكن للتغطية الإعلامية العالمية في أثناء أزمة مثل COVID-19 أن تقدم معلومات حقيقية، أم أنها تخاطر بتضخيم الخوف والمعلومات المضللة؟ ومع تزايد أهمية أدوات الصحة الرقمية، مثل

السجلات الطبية الإلكترونية (EMRs) هل تتم معالجة مخاوف المرضى بشأن الخصوصية، والثقة في هذه الأنظمة بشكل كافٍ؟ هذه ليست مجرد استفسارات أكاديمية؛ فهي يتردد صداها بعمق مع التحديات العالمية الحالية، وتتحدث عن بعض أكثر المناقشات إلحاحًا في مجال الرعاية الصحية والتكنولوجيا اليوم، استكشف هذا العدد هذه الأسئلة الحرجة؛ من خلال ثلاثة مقالات موضوعية، يقدم كل منها، رؤى ثرية حول تقاطع وسائل الإعلام عبر الإنترنت والذكاء الاصطناعي والصحة العالمي.

٣ - رصدت دراسة **Saba Rebecca Brause et all (2024)** [١٦] تصورات وسائل الإعلام الإخبارية حول الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، واستكشفت التصورات العامة حول الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، والتي يتم بناؤها في التغطية الإخبارية الصينية والألمانية والأمريكية؟، ومن الذي يساهم في بناء هذه التصورات في الأخبار؟ وقد كشف تحليلنا لتصورات الذكاء الاصطناعي في وسائل الإعلام الإخبارية الأمريكية والألمانية والصينية، عن تصورين عبر وطنيين، وإن كان بينهما بعض الاختلافات؛ فقد نشأ التصور الأول، حول تعزيز الرعاية الصحية باستخدام الذكاء الاصطناعي في جميع البلدان الثلاثة؛ أما التصور الثاني حول استخدام الذكاء الاصطناعي لإدارة الأوبئة، فقد تم تطويره بالكامل في الصين والولايات المتحدة، ولكن بدرجة أقل في ألمانيا.

وتضمنت التغطية الإعلامية في الولايات المتحدة والصين، رؤية للذكاء الاصطناعي؛ للمساعدة في العمليات غير السريرية في منظمات البحث والتطوير في مجال الأدوية، وهو جانب غائب عن التغطية الإعلامية في ألمانيا، وبشكل عام، أظهرت التصورات الصينية غموضًا أقل؛ فقد تضمنت التخيلات الصينية الأولى، كيانات متأثرة بشكل إيجابي أكثر، مقارنة بالبلدين الآخرين، واعتبرت التخيلات الصينية الثانية، حول مكافحة الأوبئة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مرغوبة بشكل حصري، وفيما يتعلق بالمتحدثين الذين أسهموا في التصورات، كان قطاع التكنولوجيا؛ هو الوحيد الممثل في جميع التصورات الخمسة، في حين كان ممثلو قطاع الرعاية الصحية، غائبين بشكل ملحوظ عن التصور الإعلامي الأمريكي الأول، ولم يظهر متحدثو المجتمع المدني، إلا في التغطية الإعلامية في الولايات المتحدة وألمانيا، في حين روجت التغطية الإعلامية الصينية لأصوات الحكومة.

٤- أَشارت دراسة **Rui Xu and Zhong Wang (2024)** [١٧] إلى أن ظهور وتطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي ونماذج اللغة الكبيرة GenAI LLMs، له القدرة على التأثير - بشكل كبير- على صناعة الرعاية الصحية، وعلى الرغم من ذلك، هناك نقص- حاليًا- في البحث المنهجي حول GenAI LLMs في مجال الرعاية الصحية؛ استنادًا إلى بيانات موثوقة، هدفت هذه المقالة؛ إلى إجراء دراسة استكشافية لتطبيق GenAI LLMs أي

(ChatGPT) في الرعاية الصحية من منظور الوسائط الرقمية (أي الأخبار عبر الإنترنت)، بما في ذلك سيناريوهات التطبيق، والفرص المحتملة والتحديات.

استخدم هذا البحث تحليل النص النوعي الموضوعي، في خمس خطوات: أولاً، تطوير الفئات الموضوعية الرئيسية؛ بناءً على المقالات ذات الصلة؛ ثانيًا، ترميز كلمات البحث الرئيسية؛ باستخدام هذه الفئات؛ ثالثًا، إجراء عمليات بحث عن المقالات الإخبارية عبرGoogle؛ رابعًا، ترميز الفئات الفرعية؛ باستخدام نظام الفئات المعقد؛ وأخيرًا، إجراء تحليل قائم على الفئات وتقديم النتائج، تم تطبيق تقنيات معالجة اللغة الطبيعية، بما في ذلك أداة TermRaider و AntConc، في الخطوات المذكورة أعلاه؛ للمساعدة في التحليل النوعي للنص، بالإضافة إلى ذلك، قامت هذه الدراسة؛ ببناء إطار عمل، باستخدام تحليل الموضوعات الثلاثة المذكورة أعلاه، من منظور خمسة أصحاب مصلحة مختلفين، بما في ذلك طالبي الرعاية الصحية ومقدميها.

تلخص هذه الدراسة ٢٦ تطبيقًا (على سبيل المثال، تقديم المشورة الطبية، وتقديم توصيات التشخيص، والفرز، وتقديم الدعم للصحة العقلية، وما إلى ذلك)، و ٢١ فرصة (على سبيل المثال، جعل الرعاية الصحية أكثر سهولة في الوصول إليها، وخفض تكاليف الرعاية الصحية، وتحسين رعاية المرضى، وما إلى ذلك)، و ١٧ تحديًا (على سبيل المثال، توليد إجابات غير دقيقة، مضللة، خاطئة، وإثارة مخاوف الخصوصية، والافتقار إلى الشفافية، وما إلى ذلك).

يركز تطبيق GenAI LLMs في الرعاية الصحية بشكل أساسي؛ على تحويل الطريقة التي يحصل بها طالبو الرعاية الصحية على الخدمات الطبية (أي جعلها أكثر ذكاءً ودقة وإنسانية)، وتحسين العمليات، التي يقدم من خلالها مقدمو الرعاية الصحية الخدمات الطبية (أي التبسيط وضمان التوقيت والحد من الأخطاء)، مع انتشار التطبيق وتعمقه، من المتوقع أن يكون لـGenAI LLMs تأثير ثوري على نماذج خدمات الرعاية الصحية التقليدية، ولكنه يثير- أيضًا- حتمًا مخاوف أخلاقية وأمنية، علاوة على ذلك، لا تزال GenAI LLMs المطبقة في الرعاية الصحية في المرحلة الأولية، والتي يمكن تسريعها من مجال رعاية صحية محدد (على سبيل المثال، الصحة العقلية) أو آلية محددة (على سبيل المثال، آلية تخصيص الفوائد الاقتصادية لـ GenAI LLMs المطبقة على الرعاية الصحية) مع البحث التجريبي أو السريري.

٥- أشارت دراسة **Mercedes Bunz and Marco Braghieri (2021)** [١٨] إلى أن أحد القطاعات التي اعتُبرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي فيها واعدة بشكل استثنائي؛ هو قطاع الرعاية الصحية، وباعتباره قطاعًا يواجه الجمهور؛ فقد كان تقديم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، موضوعًا لتغطية إخبارية موسعة، تجري هذه الدراسة تحليلًا كميًّا ونوعيًّا للبيانات، لمقالات وسائل الإعلام الإخبارية الإنجليزية، التي تغطي أنظمة الذكاء

الاصطناعي، والتي تسمح بأتمتة المهام، التي كان يتعين- حتى الآن- القيام بها، من قِبل خبير طبي، مثل الطبيب، أو الممرضة؛ وبالتالي إعادة توزيع وكالتهم، لقد حققنا في هذه الدراسة، في إطار واحد معين لأنظمة الذكاء الاصطناعي ووكالتها: الإطار الذي يضع أنظمة الذكاء الاصطناعي في موضع، تتفوق على الخبير الطبي البشري، وفيه يتم تجسيد أنظمة الذكاء الاصطناعي ومعالجتها، بوصفها شخصًا، ويُظهر تحليل مجموعة البيانات الخاصة بنا، المكونة من ٣٦٥ مقالة، كتبت بين عامي ١٩٨٠ و ٢٠١٩، أن هناك ميلًا لتقديم أنظمة الذكاء الاصطناعي، على أنها تتفوق على الخبرة البشرية، إن هذه النتائج مهمة، بالنظر إلى الدور المركزي، الذي تلعبه التغطية الإخبارية في تفسير الذكاء الاصطناعي، ونظرًا لحقيقة مفادها أن الإطار الشائع للتفوق في الأداء؛ قد يضع أنظمة الذكاء الاصطناعي فوق النقد والقلق، كما أظهرت بياناتنا، أن التعامل مع نظام الذكاء الاصطناعي؛ باعتباره شخصًا؛ هو اتجاه لم يتم طرحه إلا مؤخرًا، وهو تطور جديد في الخطاب العام، حول الذكاء الاصطناعي.

٦- حلَّلت دراسة **Emma K Frost and Stacy M Carter (2020)** [١٩] كيفية تمثيل الفحص والتشخيص بالذكاء الاصطناعي، في الرعاية الصحية، في وسائل الإعلام، وأشارت إلى أن الرعاية الصحية، هي مجال سريع التوسع لتطبيق الذكاء الاصطناعي، وعلى الرغم من الإثارة الكبيرة حول إمكاناته، فإن هناك- أيضًا- مخاوف كبيرة، بشأن التأثيرات السلبية لهذه التقنيات؛ نظرًا لأن أدوات الفحص والتشخيص بالذكاء الاصطناعي، لديها- الآن- القدرة على تغيير المشهد الصحي بشكل جذري، فمن المهم أن نفهم، كيف يتم تمثيل هذه الأدوات للجمهور عبر وسائل الإعلام، وباستخدام نظرية التأطير؛ تم تحليل كيفية تمثيل الذكاء الاصطناعي، للفحص، والتشخيص في وسائل الإعلام، وكيف تناولت المقالات الإعلامية، الفوائد، والآثار الأخلاقية، والقانونية، والاجتماعية، للذكاء الاصطناعي في الفحص والتشخيص.

تتناسب جميع المقالات الإعلامية، مع إطار واحد- على الأقل- من ثلاثة أطر: التقدم الاجتماعي، والتنمية الاقتصادية، والمنظورات البديلة، تم تأطير معظم المقالات بشكل إيجابي، حيث ناقش ١٣٥ من المقالات، فوائد الفحص والتشخيص، باستخدام الذكاء الاصطناعي، وناقشت ٩ مقالات فقط، الآثار الأخلاقية، والقانونية، والاجتماعية.
توصلت الدراسة، إلى أن التقارير الإعلامية عن الذكاء الاصطناعي، في مجال الفحص والتشخيص، قد صورت التكنولوجيا بشكل أساسي، بوصفها مصدرًا للتقدم الاجتماعي، والتنمية الاقتصادية، وقد يتم تمثيل الذكاء الاصطناعي، في مجال الفحص والتشخيص، بشكل أكثر إيجابية في وسائل الإعلام الجماهيرية، مقارنة بالذكاء الاصطناعي بشكل عام، وهذا يمثل فرصة للصحفيين الصحيين؛ لتزويد الجمهور، بتحليل أعمق للآثار الأخلاقية، والقانونية، والاجتماعية للذكاء الاصطناعي، في مجال الفحص والتشخيص، والقيام بذلك الآن، قبل أن تصبح هذه التقنيات، جزءًا لا يتجزأ من تقديم الرعاية الصحية اليومية.

التعليق على الدراسات السابقة:

أفادت الدراسات السابقة في التعرف على بعض الإشكاليات، المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية؛ فعلى الجانب التشريعي، أفادت في التعرف على تجارب بعض الدول في مجال تشريعات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، في إطار مقارن مع قانون الاتحاد الأوربي، وركزت إحدى[٢٠] الدراسات السابقة كذلك، في دراستها لتنظيم الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته، في مجال الرعاية الصحية، على الدعوة إلى أهمية الاسترشاد بقانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، كما ركزت على ضرورة الرجوع إلى مبادئ منظمة الصحة العالمية؛ مما يؤكد أهمية تلك التشريعات والمبادئ المنظمة، بوصفها مرجعية، عند دراسة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.

أفادت الدراسات السابقة؛ في التعرف على نظرية المخاطر المتصورة، والذكاء الاصطناعي المسئول وفجوات المسئولية كدراسة[٢١] **Shivam Gupta et all (2023)**؛ ويشير ذلك؛ إلى أنها تمثل الأطر الرئيسة، التي لابد أن يُدرس الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية في إطارها.

دعت **Giorgia Lorenzini et all (2024)** [٢٢]؛ إلى اتباع نهج أخلاقي في السرد والحديث حول توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية؛ حيث أفادت إلى التوصية بنهج أكثر أخلاقية، عند إنشاء السرديات حول الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، ومراعاة تأثيرها على وظائف الأطباء، والعلاقة بين الطبيب والمريض.

أفادت الدراسات السابقة في التعرف على معالجات وسائل الإعلام، لإشكالية توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وما يمثله الوعد من إحداث ضجيج حول إمكانات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وتأثير خطاب وسائل الإعلام، وكذلك السرد على قبول، وتبني الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، كما في دراسة **Ash Watson and Vaughan Wozniak-O'Connor (2024)**[٢٣]

أهمية الدراسة:

١- تأتي أهمية هذه الدراسة؛ من أنها تقدم للأكاديميين في مجال الصحافة، والإعلام، والإعلاميين، والصحفيين، تعريفًا دقيقًا بتقنيات الذكاء الاصطناعي، التي يتم توظيفها في مجال الرعاية الصحية في منصات الذكاء الاصطناعي، أو التي تناولتها المواقع الصحفية، في معالجتها لإشكاليات توظيف تلك التقنيات في مجال الرعاية الصحية.

٢- تأتي أهمية الدراسة؛ من أنها تقدم تعريفًا بالتشريعات، والمبادئ المنظمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، والتي قد تمثل إطارًا مرجعيًا

لمعالجة الصحافة والإعلام لتوظيف الذكاء الاصطناعي المسئول في الرعاية الصحية.

٣- تنبع أهمية الدراسة؛ من أهمية الخطاب، والسرد المرتبط بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، وما يرتبط به من مصطلحات، تعكس أهمية خطاب مواقع الصحف؛ لما له من تأثيرات على تبني وتقييم توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.

٤- تأتى أهمية الدراسة، من ندرة الدراسات العربية، التي تُعنى برصد معالجة الصحافة لإشكاليات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، في إطار رصد وتحليل تقنيات الذكاء الاصطناعي، ورصد وتحليل التشريعات المنظمة لتلك الإشكاليات في الوقت نفسه.

٥- تأتي أهمية الدراسة؛ من أنها تقدم رؤية حول توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، في خطاب الصحف العالمية والعربية، الذى يعكس خطاب المجموعات الرئيسية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة: مصممو الذكاء الاصطناعي ومطوروه، ووزارات الصحة، ومؤسسات الرعاية الصحية ومقدموها، كما يعكسها خطاب مواقع الصحف موضع الدراسة، والذى يمثل عنصرًا أساسيًّا في التشريعات المنظمة في هذا الشأن.

٦- تنبع أهمية الدراسة؛ في رصدها لمعالجة خطاب مواقع الصحف الإلكترونية العالمية والعربية، لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية؛ من أنها تقدم أحداثًا طبية واقعية، تتعلق بمقدمي ومتلقي خدمات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة (المرضى)، الذين تعرضوا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ وهو ما يعكس أهمية الدور الذي تؤديه الصحافة في هذه القضية.

أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة في هدف رئيس، تتفرع منه عدة أهداف فرعية، جاءت على النحو التالي:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة؛ في رصد وتحليل كيفية معالجة خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية، لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، والمخاطر المُتصوَرة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة والرعاية الصحية، في إطار قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، وتشريعات منظمة الصحة العالمية ومبادئها.

وتتمثل الأهداف الفرعية للدراسة في:

١- تسعى الدراسة؛ إلى تحديد وتحليل تقنيات الذكاء الاصطناعي، المُستخدمة فعليًّا، أو المُخطْط لاستخدامها في مجال الرعاية الصحية، في منصات الذكاء الاصطناعي، في إطار إشكاليات خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة.

٢- تسعى الدراسة؛ إلى رصد وتحليل كيفية معالجة الأطر التنظيمية، والمبادئ، والمواد القانونية، التي تحكم توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، وفقًا لتشريع الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، ومبادئ منظمة الصحة العالمية وتقاريرها للمخاطر المتصورة للذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية في إطار الذكاء الاصطناعي المسئول.

٣- تسعي الدراسة إلى رصد إشكاليات توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة في مواقع الصحف العالمية والعربية في إطار المبادئ التنظيمية، والمواد القانونية المُنظمة وفقًا لتشريع الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، ومبادئ منظمة الصحة العالمية وتقاريرها.

٤- تهدف الدراسة؛ إلى تحليل كيفية معالجة خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة، لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة والرعاية الصحية.

٥- تسعى الدراسة؛ إلى رصد وتحليل حقول الدلالة، التي تعكس المصطلحات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، وبالهيئات التي توظفه في الرعاية الصحية، في خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة.

٦- تهدف الدراسة؛ إلى رصد وتحليل خطاب الأطباء والمتخصصين، في تقييمهم المتخصص للمخاطر، وخطاب متلقي خدمات الرعاية الطبية، في إطار مخاوفهم المُتصوَرة، أو تجاربهم الإيجابية، أو السلبية، في مجال الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، المُستخدمة في مجال الرعاية الصحية، على مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة في إطار تقريري منظمة الصحة العالمية، والإشكاليات المطروحة في الدراسات السابقة.

تساؤلات الدراسة:

١- ما تقنيات الذكاء الاصطناعي المُستخدمة فعليًا، أو المُخطْط لاستخدامها في مجال الطب والرعاية الصحية على منصات الذكاء الاصطناعي، ومواقع الصحف موضع الدراسة؟

٢- كيف عالجت الأطر التنظيمية، والمواد القانونية، التي تحكم توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، وفقًا لتشريع الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي،

ومبادئ منظمة الصحة العالمية وتقاريرها المخاطر المتصورة للذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية في إطار الذكاء الاصطناعي المسئول

٣- - ما الأطروحات التي تتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، كما يعكسها خطاب عينة مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة؟

٤- ما مسارات البرهنة التي تتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، كما يعكسها خطاب عينة مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة؟

٥- ما إشكاليات توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة التي يعكسها خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية في إطار المواد القانونية المُنظمة وفقًا لتشريع الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، ومبادئ منظمة الصحة العالمية وتقاريرها؟

٦- كيف عالج خطاب مواقع الصحف الإلكترونية العالمية والعربية موضع الدراسة، توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية؟

٧- كيف عالج خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة، المصطلحات المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، كما يعكسها تحليل حقول الدلالة؟

٨- كيف عالج خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية الأطروحات التي تتعلق بتقييم الأطباء والمتخصصين للمخاطر الفعلية والمتصورة، لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وخطاب المرضى، في إطار مخاوفهم المُتصوَرة، أو تجاربهم السلبية، في إطار الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، المُستخدمة في مجال الرعاية الصحية؟

الإطار النظري للدراسة:

توظف الدراسة، أكثر من مدخل نظري، في إطار دراسة الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وإشكاليات توظيفه ومخاطره؛ وتعتمد الدراسة- في ذلك- على إطارين نظريين، في إطار مبدأ الذكاء الاصطناعي المسئول **Responsible AI**، هما؛ مدخل فجوات المسئولية **Responsibility Gaps Approach**، ونظرية المخاطر المُتصوَرة **Perceived Risk Theory**، وجاء توظيف المداخل والأطر النظرية للدراسة، على النحو التالي:

مبدأ الذكاء الاصطناعي المسئول Responsible AI، ومدخل فجوات المسئولية Responsibility Gaps Approach

إن مبدأ الذكاء الاصطناعي المسئول، يحمل أطر تنظيميه، لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل عام، وفي مجال الصحة كذلك؛ باعتبارها أحد المجالات التي يُطبق فيها الذكاء الاصطناعي، ولا تكتمل الرؤية في معالجة المشكلة البحثية، وأهداف هذه الدراسة، وفقًا

للأطر النظرية، دون توظيف مدخل فجوة المسئولية، الذي يرصد فجوات وثغرات المسئولية في الذكاء الاصطناعي.

عادةً ما يُساءل الطبيب، عن عواقب أفعاله في بيئة الرعاية الصحية، ومع تزايد انخراط الذكاء الاصطناعي في أبحاث الرعاية الصحية وممارساتها؛ أصبح من الضروري دراسة قضايا المسئولية القانونية المتعلقة بأنظمة الذكاء الاصطناعي، تُظهر الدراسات السابقة في مجال الصحة العامة، مخاوف قانونية، حول من سيُحاسب على القرارات القائمة على الذكاء الاصطناعي؛ عند حدوث أخطاء باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، عادةً، يمكن لأصحاب المصلحة في المجال الطبي، الذي يتضمن الذكاء الاصطناعي أن يكونوا المطورين، أو مقدمي البيانات، أو منظمات الرعاية الصحية، التي اعتمدت الذكاء الاصطناعي، أو مقدم الرعاية الصحية، الذي استخدم الذكاء الاصطناعي، مع العلم أن تطبيق الذكاء الاصطناعي- بحد ذاته- لا يتحمل مسئولية أي تشخيص خاطئ، أو توصيات طبية؛ قد تؤدي إلى عواقب وخيمة على المريض، فإن غياب إجماع معياري، أو لوائح تحدد من يتحمل المسئولية، قد يثني المرضى عن اختيار تطبيق الذكاء الاصطناعي، وبما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي السريرية، تتخذ قرارات مستقلة؛ فإن مسألة المساءلة؛ تصبح صعبة للغاية- على سبيل المثال- سيخلق هذا وضعًا محفوفًا بالمخاطر، لكل من الأطباء والمرضى؛ عندما يستمر من غير الواضح، من يتحمل المسئولية، إذا قدمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي السريرية، توصيات خاطئة بشأن الرعاية الصحية، ولا يوجد- أيضًا- تنظيم دقيق، فيما يتعلق بمن يتحمل المسئولية؛ عندما يتبع الطبيب التوصيات الطبية، التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، أو عندما يقرر الطبيب تجاوز التوصيات [٢٤].

زعم أندرياس ماثياس Andreas Matthis، في مقال بارز؛ أن التطورات في الأنظمة المستقلة ذات الذكاء الاصطناعي، تخلق ما يسمى فجوة المسئولية Responsibility Gap، والتي يزعم أنها تتسع باستمرار، وتقف لتقويض الأطر الأخلاقية والقانونية لمجتمعنا، ولكن ما مدى خطورة التهديد الذي تشكله التقنيات الناشئة؟، في الواقع، يدعو الأكثر تشاؤمًا؛ إلى تقليص جذري، أو وقف كامل لأنظمة الذكاء الاصطناعي، في حين يهدف المتفائلون؛ إلى إظهار أنه يمكن سد الفجوة على الرغم من ذلك، وعلى النقيض من المعسكرين، أزعم ضد الافتراض السائد بوجود فجوة مسئولية، قائمة على التكنولوجيا، وأوضح كيف أن المسئولية الأخلاقية؛ هي عملية ديناميكية ومرنة، والتي يمكن أن تشكل- بشكل فعال- الكيانات التكنولوجية الناشئة [٢٥].

تتعلق فجوات المسئولية، بإسناد اللوم عن الأضرار التي تسببها الآلات ذاتية التشغيل، وكان القلق، هو أنه نظرًا لأنها وكلاء اصطناعيون؛ فمن المستحيل إسناد اللوم، حتى لو كان القيام بذلك مناسبًا؛ نظرًا للأضرار التي تسببها، ونحن نزعم أنه لا توجد فجوات في المسئولية، يمكن أن تكون الأضرار بلا لوم، وإذا لم تكن كذلك؛ فإن اللوم المناسب غير مباشر، ويمكن

أن يُعزى إلى المصممين، أو المهندسين، أو مطوري البرامج، أو المصنعين، أو الجهات التنظيمية، تكمن المشكلة الحقيقية في مكان آخر؛ يجب بناء الآلات ذاتية التشغيل؛ بحيث تُظهر مستوى من المخاطر مقبول أخلاقيًا، وإذا لم تف بهذا المعيار؛ فإنها تُظهر ما نسميه "فجوة التحكم"، وبالتالي فإن التحكم السببي، الذي تتمتع به الآلات ذاتية التشغيل؛ سوف يقل عن التحكم الإرشادي، الذي ينبغي لها أن تحاكيه [٢٦]

وفقًا لهذه الحجة، ترجع فجوات المسئولية؛ إلى حقيقتين حول الآلات المستقلة، أولاً، أنها وكلاء يتخذون القرارات، ويقومون بالأفعال بشكل مستقل عن الوكلاء الآخرين، وهذا يعني؛ أن الوكلاء الآخرين، يفتقرون إلى السيطرة المباشرة عليهم، ثانيًا، الآلات المستقلة غير قادرة- (حاليًا)- على معالجة الاعتبارات الأخلاقية، ومن الناحية الفنية، فهي لا تستجيب للأسباب الأخلاقية، وهذا يعني- بدوره- أنها ليست وكلاء أخلاقيين، ويترتب على ذلك؛ أنه إذا تسببت آلة مستقلة في ضرر؛ فلا يمكن تحميلها المسئولية، وعلى الرغم من ذلك، فثمة إشكالية أن نحمل وكلاء آخرين المسئولية، كما يزعمون؛ لأنهم لم يشاركوا في عملية اتخاذ القرار، ولم يكن لديهم سيطرة مباشرة على ما حدث، وعلى هذا، يبدو أن لا أحد مسئول، ولكن من الصعب قبول هذا الاستنتاج؛ لأن الضرر لم يكن ينبغي أن يحدث، ولهذا السبب؛ يبدو من المناسب، إلقاء اللوم على شخص ما بسببه.

زعم ماثياس (K(2004 أن مخاطر الآلات المستقلة، شديدة بشكل خاص؛ عندما تعتمد على التعلم الآلي، وهو أمر لا يمكن التنبؤ به وبطبيعته، ولذلك؛ من المستحيل التنبؤ بعواقب أفعالها، ولا أحد قادر على تحمل المسئولية، عن الأضرار التي تسببها الآلات المستقلة، وبالتالي يفتقر البشر؛ إلى السيطرة على الآلات المستقلة، وهذا أمر مثير للقلق بشكل خاص؛ لأنها قد تخرج عن السيطرة، وحتى لو كانت الدلالات الديستوبية لخط تفكير ماثياس غير متناسبة، فإنه يحدد بوضوح جوهر الحجة لصالح فجوات المسئولية [٢٧]، إن فجوة المسئولية، موجودة بالضبط؛ إذا تسببت آلة مستقلة في ضرر، ولم يكن أحد مسئولًا عن ذلك، حتى لو كان اللوم مناسبًا[٢٨].

الفكرة الأساسية هنا؛ هي أن فجوات المسئولية، تنشأ عندما يتخلى البشر عن مناصبهم، ولأنهم يفتقرون إلى السيطرة؛ فلا يمكن إلقاء اللوم عليهم، ولكن إذا تعرض شخص ما للأذى؛ فإن اللوم يصبح مناسبًا، وبالتالي فإن هذا اللوم؛ يظل غير منسوب إلى أحد، وهذا مفهوم فجوات المسئولية RG الذي يبدو أن ماثياس يفكر فيه، كما أشار إليه ديفيد جونكل، عندما تحدث عن الطريقة التي "تفتح بها الآلات المستقلة، شقوقًا في الطريقة التي يتم بها تحديد المسئولية، وتوزيعها وصياغتها (2020) [٢٩].

وترتبط فجوة المسئولية بالمخاطر المتصورة **Perceived Risk** ؛ حيث إن غياب المسئولية، ووجود فجوات في جوانب المساءلة، فيما يتعلق بأخطاء الذكاء الاصطناعي؛ يطرح مخاطر؛ حيث مازالت الجهة التي لابد أن تُسند إليها المسئولية، عن أخطاء الذكاء

الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية غير محددة تحديدًا دقيقًا، في ظل تعدد الجهات المسئولة، والتي من بينها، الآلات والخوارزميات نفسها، وفي ظل تعدد الإشكاليات المطروحة، وفقًا لما يطرحه توظيف خوارزميات الذكاء الاصطناعي، في الرعاية الصحية، من مخاطر، وإشكاليات، وفجوات في إلقاء المسئولية.

نظرية المخاطر المُتصوَرة Perceived Risk Theory

تعود نشأة نظرية المخاطر؛ إلى عالم الاجتماع أولريش بيك Ulrich Beck، والتي طرحها في إطار مصطلح مجتمع المخاطر.

يشير مجتمع المخاطر؛ إلى المجتمعات الحديثة، التي تخلق فيها التطورات التكنولوجية، مثل الطاقة النووية، والتكنولوجيا الحيوية، مخاطر وعدم يقين جديدة، إن مجتمع المخاطر؛ هو أحد توصيفات مجتمع ما بعد الحداثة، أو أواخر الحداثة، طوّر هذا المصطلح عالم الاجتماع أولريش بيك في منتصف ثمانينيات القرن الماضي، لوصف كيفية تأثير التقنيات الحديثة على تجربتنا مع المخاطر(٣٠).

تفترض الأدبيات في مجال نظام المعلومات، أن المخاطر المُتصورة، تؤثر- بشكل كبير- على تبني الفرد للتكنولوجيا؛ لذلك يُنظر للمخاطر المُتصورة؛ على أنها فشل محتمل، يتعلق بقبول التكنولوجيا، ويعمل على تثبيط خيار القبول، يتحول هذا الخطر؛ إلى التأثير على موافقة الشخص في ظل ظروف المشكلات المحتملة، المتعلقة بالنشاط؛ مما يخلق تجربة فردية، من انعدام الأمن والقلق (٣١).

يصف العلماء المخاطر المحسوسة – عادة- بناءً على وجهات نظرهم البحثية الفردية، على سبيل المثال، وصف فورسيث وشى، المخاطر المحسوسة؛ بأنها توقع شخصي محتمل للفرد، عند اتخاذ قرار، تتكون الأضرار من أية نتائج حرجة للفرد، مثل الخسارة المالية، أو انتهاك السرية، أو عدم الرضا عن الإجراء، أو القلق العقلي، أو الضيق، وما إلى ذلك (٣٢).

المخاطر المتصورة Perceived Risk في مجال الرعاية الصحية بالذكاء الاصطناعي:

ترتبط الرعاية الصحية بالذكاء الاصطناعي، بالعديد من المخاطر المتصورة، منها:

التحيزات الاجتماعية المتصورة:

قد تتم التحيزات الاجتماعية المتصورة، بين أفراد مجموعة عرقية محددة، في سياق الرعاية الصحية، فقد تُبالغ نماذج الذكاء الاصطناعي المتحيزة، في تقدير المخاطر الصحية، لدى فئات معينة من المرضى، أو تُقلل من شأنها -على سبيل المثال-، فقد تُمارس تطبيقات الذكاء الاصطناعي التنميط، وتُظهر تحيزًا جنسانيًا أو عرقيًا، وقد يحدث التحيز، في نماذج الذكاء الاصطناعي أيضًا؛ عندما لا تُمثل مجموعات البيانات الفئة المستهدفة، أو عندما تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي، بيانات غير كاملة، وغير دقيقة لاتخاذ القرارات؛ يمكن أن يؤدي التمييز المجتمعي (مثل ضعف الوصول إلى الرعاية الصحية)، والعينات الصغيرة (مثل الأقليات) إلى بيانات غير تمثيلية، وتحيز الذكاء الاصطناعي؛ مما قد يؤدي؛ إلى اتخاذ

قرارات عنصرية لذلك، إذا كان الناس قلقين من أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، قد تؤدي إلى ممارسات رعاية صحية معيبة أخلاقيًا؛ من خلال المبالغة في تقدير المخاطر الصحية، أو التقليل من شأنها، في فئة معينة من المرضى؛ فسيكونون أكثر عرضة لإدراك المخاطر الأكبر، المرتبطة بالذكاء الاصطناعي [٣٣].

مخاوف الخصوصية المتصورة:

غالبًا ما يُنظر إلى البيانات المتعلقة بالصحة؛ على أنها تشكل المعلومات الأكثر حساسية، حول الشخص في خدمات الرعاية الصحية، يُعدُّ احترام خصوصية الشخص، مبدأً أخلاقيًّا أساسيًّا؛ لأن خصوصية المريض، مرتبطة بالرفاهية، والهوية الشخصية، بالتالي؛ ينبغي لمقدمي الرعاية الصحية؛ احترام سرية المرضى؛ من خلال حماية سجلاتهم الصحية، ومنع الاستخدام الثانوي للبيانات، وتطوير نظام قوي؛ للحصول على الموافقة المستنيرة منهم، لأغراض الرعاية الصحية، وإذا لم يتم تلبية احتياجات خصوصية المرضى؛ فسوف يتأثر المرضى بالأضرار النفسية، ومن شأن اختراق البيانات؛ أن يزيد من معتقدات المخاطر، المرتبطة بنماذج الذكاء الاصطناعي، المصممة لمشاركة المعلومات الصحية الشخصية [٣٤].

هناك مخاوف من إمكانية إعادة تحديد هوية البيانات مجهولة المصدر؛ من خلال عمليات الذكاء الاصطناعي، وقد يؤدي هذا القلق؛ إلى تفاقم مخاطر انتهاك الخصوصية، واختراق البيانات، إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصحة العامة، تتطلب مجموعات بيانات ضخمة، وبالتالي، فإن جمع البيانات الطبية، وتخزينها ومشاركتها؛ يثير تساؤلات أخلاقية حول السلامة، والحوكمة، والخصوصية؛ والخصوصية، هي واحدة من أكثر المخاوف أهمية، والمرتبطة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لأن بيانات المستخدمين -على سبيل المثال، العادات والتفضيلات والسجلات الصحية- من المرجح أن يتم تخزينها، ومشاركتها عبر شبكة الذكاء الاصطناعي [٣٥].

الثقة المتصورة في آليات الذكاء الاصطناعي، والذكاء التعاوني، والأطباء:

إن الأفراد، لديهم مستوى أعلى من عدم الثقة تجاه الذكاء الاصطناعي في الطب، مُقارنةً بمُقدّم الرعاية البشرية، تُعدّ الثقة في التطبيقات السريرية للذكاء الاصطناعي، عاملًا مهمًّا، يؤثر على قرارات التبني[٣٦]. إن تأكيد الطبيب لنتائج الذكاء الاصطناعي (مثال على الذكاء الاصطناعي بوصفه تكنولوجيا تعزيزية)؛ يمكن أن يشجع المرضى، على أن يكونوا أكثر تقبلًا للذكاء الاصطناعي في رعايتهم.

وظفت الدراسة، نظرية المخاطر المُتصورة؛ لرصد المخاطر التي يصنفها قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، ورصد المخاطر التي يعكسها خطاب مواقع الصحف موضع الدراسة، من خلال رصد الدراسة، لأطروحات ومسارات البرهنة، في خطاب مواقع الصحف العربية والعالمية موضع الدراسة.

الإطار المنهجي والإجرائي للدراسة

نوع الدراسة:

تنتمي هذه الدراسة، إلى نوعية الدراسات التحليلية الوصفية؛ حيث تقدم الدراسة تحليلًا ووصفًا لتقنيات الذكاء الاصطناعي، المستخدمة في مجال الرعاية الصحية، على عينة المنصات موضع الدراسة، كما تقدم تحليلًا ورصدًا للتشريعات المُنظمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوظيفها في مجال الرعاية الصحية لعينة الوثائق موضع الدراسة، كما تقدم الدراسة، تحليلًا ووصفًا لكيفية معالجة مواقع الصحف العالمية والعربية، لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.

مناهج الدراسة:

تعتمد الدراسة، على منهج المسح الإعلامي؛ وذلك لمسح منصات تقنيات الذكاء الاصطناعي موضع الدراسة، وكذلك لمسح الوثائق موضع الدراسة، ومسح عينة مواقع الصحف العالمية والعربية، التي يتم تحليلها في الدراسة.

أدوات الدراسة:

تعتمد الدراسة، على أكثر من أداة تحليل لتحقيق أهداف الدراسة، وتتمثل أدوات الدراسة في:

أداة تحليل الوثائق:

تم توظيف أداة تحليل الوثائق في الدراسة؛ لتحليل قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، وتحليل تقريري منظمة الصحة العالمية؛ اللذين يتمثلان في؛ تقرير الأخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات منظمة الصحة العالمية (النسخة الإلكترونية الصادرة بالإنجليزية) الصادر في ٢٠٢١، وتقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات حول النماذج الوسائط الكبيرة المتعددة ، (النسخة الإلكترونية الصادرة بالإنجليزية) الصادر في ٢٠٢٤.

وقد تم توظيف أداة تحليل الوثائق؛ لرصد جميع العناصر الرئيسية الواردة في تقريري منظمة الصحة العالمية؛ وفقًا لتقسيم العناصر أو تصنيفها في كل تقرير، ورصد تعليمات التقرير، في العناصر التي تتفق وأهداف التحليل، في جوانب التحليل بالدراسة.

كما تم توظيف أداة تحليل الوثائق؛ لتحليل قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي؛ لرصد المواد، التي تتعلق بالرعاية الصحية في القانون، والمواد التي تتعلق بتحديد درجات مخاطر الذكاء الاصطناعي، وبالتحديد المخاطر التي تتعلق بالرعاية الصحية.

كما تم توظيف أداة تحليل الوثائق؛ لرصد تقنيات الذكاء الاصطناعي، المستخدمة في مجال الطب والرعاية الصحية، على منصات الذكاء الاصطناعي موضع الدراسة.

تحليل الخطاب:

تم توظيف تحليل الخطاب في الدراسة؛ لتحليل الخطاب الوارد على منصات الذكاء الاصطناعي المتخصصة، التي تعرض تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي تتعلق بمجال الطب

والرعاية الصحية، وتحليل خطاب عينة مواقع الصحف العالمية، الذي يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة والرعاية الصحية، وكذلك تحليل خطاب عينة مواقع الصحف العربية موضع الدراسة الذي يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة والرعاية الصحية، واعتمد توظيف تحليل الخطاب في الدراسة على ما يأتي:

تحليل الأطروحات:

تم توظيف تحليل الأطروحات لرصد الأطروحة الرئيسة في الخطاب الذي يتم تحليله، في خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة، ورصد قائل الأطروحة (المتحدث)، في خطاب مواقع الصحف العربية والعالمية موضع التحليل.

ولرصد أطروحات الخطاب الوارد على منصات الذكاء الاصطناعي المتخصصة، التي تعرض تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي تتعلق بمجال الطب والرعاية الصحية.

تحليل مسارات البرهنة:

تم توظيف تحليل مسارات البرهنة في الدراسة؛ لرصد مسار البرهنة أو مسارات البرهنة، الواردة على أطروحات خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة في معالجتها لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية وإشكاليات توظيفها.

تحليل حقول الدلالة:

تم توظيف تحليل حقول الدلالة في الدراسة؛ لرصد المصطلحات والعبارات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، وبالهيئات التي تقدم الخدمات الطبية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والدول التي تتبنى توظيف الذكاء الاصطناعي في تقديم الرعاية الصحية، وذلك في خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة.

مجتمع الدراسة:

- **<u>تتمثل عينة المنصات موضع الدراسة، في منصتين للذكاء الاصطناعي، هما:</u>**

منصة VISO.AI [٣٧]

منصة V7labs [٣٨]

<u>عينة القوانين والتشريعات موضع التحليل:</u>

تتمثل عينة القوانين والتشريعات موضع التحليل في الدراسة، في:

١- قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي [٣٩].

٢- عينة تقارير منظمة الصحة العالمية:

تمثلت عينة تقارير منظمة الصحة العالمية موضع التحليل في الدراسة، في تقريرين صادرين عن منظمة الصحة العالمية، هما:

- تقرير (الأخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات منظمة الصحة العالمية) (النسخة الإلكترونية الصادرة بالإنجليزية) الصادر في ٢٠٢١ [٤٠]، التقرير مكّون من ١٦٥ صفحة.
- تقرير (أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات حول النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة **LMMs**)، (النسخة الإلكترونية الصادرة بالإنجليزية) الصادر في ٢٠٢٤ [٤١]، التقرير الثاني مكّون من ٩٨ صفحة.

-عينة مواقع الصحف موضع التحليل:

أولًا: عينة مواقع الصحف العالمية موضع التحليل:

تمثلت عينة مواقع الصحف العالمية موضع الدراسة، في المواقع الآتية:

١- موقع صحيفة نيويورك تايمز الأمريكية New York Times [٤٢].
٢- موقع صحيفة الجارديان البريطانية The Guardian [٤٣].
٣- موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية China Daily [٤٤].

ثانيًا: عينة مواقع الصحف العربية:

تمثلت عينة مواقع الصحف العربية موضع التحليل في الدراسة، في الموقعين الآتيين:

١- موقع صحيفة "الإمارات اليوم" الإماراتية [٤٥].
٢- موقع صحيفة "أرقام" السعودية [٤٦].

أسباب اختيار عينة مواقع الصحف موضع التحليل:

تم اختيار عينة مواقع الصحف موضع الدراسة بناءً على دراسة استطلاعية لرصد مؤشرات كثافة تغطية ومعالجة مواقع الصحف لقضية وإشكاليات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحة، وتم الاعتماد في اختيار عينة مواقع الصحف موضع الدراسة، على عاملين؛ الأول تمثيل دول تنتمي لقارات مختلفة في الصحف العالمية، والعامل الآخر، كثافة تغطية ومعالجة موقع الصحيفة لقضية وإشكاليات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة والرعاية الصحة، وجاء كذلك سبب اختيار مواقع الصحف العربية، التي تمثل دولتي الإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية؛ نظرًا لاتجاههما لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، وكثافة المعالجات الصحفية، على موقع الصحيفتين، مقارنة بصحف أخرى.

العينة الزمنية للدراسة:

تتحدد العينة الزمنية للدراسة، في الفترة من فبراير ٢٠١٦، وهو تاريخ أقدم مقال تم تحليله على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، وحتى فبراير ٢٠٢٥، وهو تاريخ آخر مقال، تم تحليله على موقع صحيفة "الإمارات اليوم".

مصطلحات الدراسة:

تقنيات الذكاء الاصطناعي:

يشير مصطلح تقنيات الذكاء الاصطناعي في الدراسة، إلى آخر ما تم التوصل إليه من تقنيات، تم توظيفها في مجال الرعاية الصحية، والطبية وهو الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative AI

وتشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي أيضا في الدراسة، التقنيات التي تم توظيفها في الرعاية الصحية قبل الذكاء الاصطناعي التوليدي، والتي تمثل خوارزميات الذكاء الاصطناعي، التي تم توظيفها في مجال الرعاية الصحية، في فترات سابقة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.

الذكاء الاصطناعي التوليدي(Gen AI)

هو نظام ذكاء اصطناعي، قادر على توليد الصور، والنصوص، وأنواع الوسائط الأخرى باستخدام أوامر بشرية، وقد لفتت نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، مثل ChatGPTو DALL-E وBard، مؤخرًا انتباه الصناعة والأوساط الأكاديمية على حد سواء، وتغطي تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي قطاعات متنوعة، مثل الفن، والألعاب، والأزياء، والرعاية الصحية[٤٧].

ويشمل الذكاء الاصطناعي التوليدي، تقنيات عديدة؛ منها: تقنيات ChatGPT، النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة LMM

مبادئ منظمة الصحة العالمية:

يشير مصطلح مبادئ منظمة الصحة العالمية في الدراسة؛ إلى تقريري منظمة الصحة العالمية الآتيين:

- تقرير الأخلاقيات، وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات منظمة الصحة العالمية (النسخة الإلكترونية الصادرة بالإنجليزية) الصادر في ٢٠٢١.
- تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات حول النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة، الصادر في ٢٠٢٤.

المخاطر المتصورة Perceived risk:

يشير مصطلح المخاطر المتصورة في الدراسة؛ إلى ما تطرحه نظرية المخاطر المُتصورة من تحذيرات، بشأن توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وإلى المخاطر التي يصنفها قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية بالذكاء الاصطناعي.

نتائج الدراسة

أولًا: نتائج منصات الذكاء الاصطناعي لرصد التقنيات المُستخدمة في الرعاية الصحية:

تم تحليل منصتي الذكاء الاصطناعيVISO.AI وV7labs والصادرتين بالإنجليزية؛ باستخدام أداتي تحليل الوثائق، وتحليل الخطاب وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

نتائج تحليل منصة VISO.AI:

الرؤية الحاسوبية في الرعاية الصحية:

تُركز الرؤية الحاسوبية، على فهم الصور والفيديو، وتشمل مهامَّ، مثل كشف الأجسام، وتصنيف الصور، وتجزئتها، ويمكن أن يستفيد التصوير الطبي- بشكل كبير- من التطورات الحديثة في تصنيف الصور، وكشف الأجسام.

ظهرت الدراسات البحثية، نتائج واعدة في مهام التشخيص الطبي المعقدة، بما في ذلك الأمراض الجلدية، والأشعة، وعلم الأمراض، ويمكن لأنظمة التعلم العميق مساعدة الأطباء؛ من خلال تقديم آراء ثانية، وتحديد المناطق المثيرة للقلق في الصور.

الخصوصية في رؤية الكمبيوتر:

هناك حاجة ماسة للخصوصية في تطبيقات الرؤية الحاسوبية؛ إذ تستطيع هذه التقنيات، جمع ومعالجة بيانات شخصية شديدة الحساسية، وقد أُثيرت مخاوف، بشأن الخصوصية، بشأن استخدام الرؤية الحاسوبية في التصوير الطبي والتشخيص، وعلاج المرضى، وتتبع التشخيص والعلاج.

لكي يتمكن مقدمو الرعاية الصحية من تنفيذ الرؤية الحاسوبية؛ يتعين على جميع أصحاب المصلحة، فهم تحديات الخصوصية المرتبطة بهذه التقنيات.

<u>حالات استخدام الرعاية الصحية للرؤية الذكية:</u>

تطبيقات الرؤية الحاسوبية للرعاية الصحية، تقديم أفضل رعاية للمرضى، وتسريع الابتكار في علوم الحياة، وزيادة الكفاءة التشغيلية؛ من خلال رؤية الذكاء الاصطناعي:

- الواقع المعزز مع الرؤية الحاسوبية؛ لاكتشاف نظرة العين، كشف نظرة العين، تتبع العين، وكشف النظرة لمراقبة مستويات الانتباه والتوتر.
- تعرف المشاعر؛ باستخدام التعلم العميق، تحليل عواطف الوجه، قم بإجراء تحليل للوجه؛ لاكتشاف سمات مثل الجنس، والعمر، والعاطفة.
- اكتشاف السقوط؛ باستخدام التعلم العميق، اكتشاف السقوط، نظام الكشف عن السقوط الآلي القائم على الرؤية؛ لتعرف السقوط البشري.
- تعرف الوضعية؛ باستخدام الرؤية الحاسوبية، تعرف الوضعية، اكتشاف أوضاع بشرية محددة مثل الاستلقاء، والجلوس، والوقوف تلقائيًا.

- مراقبة التباعد الاجتماعي: مراقبة التباعد الاجتماعي بين الأشخاص، وتحديد المناطق عالية الخطورة وعدم الالتزام.
- كاميرا لاكتشاف القناع - عرض توضيحي في الوقت الفعلي، كشف القناع، الكشف تلقائيًا عن الأشخاص غير الملتزمين بالكمامات في الأماكن العامة، أو في الأماكن المغلقة.

رصدت الدراسة من منصة VISO.AI تسعة عشر تطبيقًا للرؤية الحاسوبية في الرعاية الطبية، وتمثلت هذه التطبيقات في:
التطبيق الأول: اكتشاف الأورام بالذكاء الاصطناعي، التطبيق الثاني: التفتيش على النظافة في المستشفى، التطبيق الثالث: التعلم العميق في التصوير الطبي، التطبيق الرابع: اكتشاف السرطان؛ باستخدام الرؤية الحاسوبية، التطبيق الخامس: التدريب الطبي الذكي، التطبيق السادس: الوقاية من الأمراض والعدوى، التطبيق السابع: العلامات الحيوية ومراقبة الصحة، التطبيق الثامن: التشخيص الطبي بالذكاء الاصطناعي، التطبيق التاسع: الكشف المبكر عن الأمراض بسرعة، التطبيق العاشر: إعادة تأهيل المرضى في المنزل، التطبيق الحادي عشر: إدارة الرعاية الصحية.
التطبيق الثاني عشر: أنظمة التوجيه الجراحي بالذكاء الاصطناعي، التطبيق الثالث عشر: تتبع الحالات المزمنة، التطبيق الرابع عشر: رؤية الذكاء الاصطناعي للأشخاص ذوي الإعاقات، التطبيق الخامس عشر: علاجات مخصصة للمرضى، التطبيق السادس عشر: إدارة الأدوية بالذكاء الاصطناعي، التطبيق السابع عشر: تحديد هوية المريض، التطبيق الثامن عشر: أتمتة عد الخلايا، التطبيق التاسع عشر: اكتشاف التغيرات في بنية الأنسجة.

نتائج تحليل منصة V7labs:

رصدت الدراسة، تقنيات ذكاء الاصطناعي في إطار الذكاء الاصطناعي الطبي، جاءت التقنيات تحت عناوين، نعزز تطوير الذكاء الاصطناعي الطبي في جميع الوسائل بنسبة ٨٠% وتحت العنوان صورة أشعة على حاسب آلي، ورصدت الدراسة التقنيات، كما جاءت على المنصة على النحو الآتي:
جاءت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي والرعاية الصحية، كما عكستها منصة V7labs تحت عنوان: تمكين تغير الحياة من خلال الاختراقات Break through، وجاءت مجموعة صور لتقنيات الذكاء الاصطناعي، عند لمس الصورة؛ يظهر التعليق:
تمثلت التقنية الأولى لتقنية التصوير المقطعي المحوسب، والتصوير بالرنين المغناطيسي:
عُرضت بمصاحبة صورة عليها تعليق؛ تستخدم شركات الرعاية الصحية V7 لبناء تتبع لسرطان الثدي بالذكاء الاصطناعي، وتعرف عقيدات الرئة وأكثر، وقد جاءت الصورة التي تحمل هذا التعليق على المنصة، لأشعة على الرأس، وليس الثدي.

جاءت التقنية الثانية تتعلق بالأشعة السينية:

وتحت عنوان للتعليق على صورة أشعة أسنان، الأشعة السينية تستخدم شركات الرعاية الصحية V7 لبناء يحدد كسور العظام، وتسوس الأسنان في الأشعة السينية البانورامية، وأكثر من ذلك

جاءت التقنية الثالثة تتعلق بالجراحة:

تحت عنوان جراحة، جاء الصورة الثالثة لجراح في غرفة عمليات، يصاحبها تعليق: تستخدم شركات الرعاية الصحية V7 لبناء الذكاء الاصطناعي، لأدوات الجراحة التنظيرية الذكية، والتصوير الفلوري.

جاءت التقنية الرابعة تتعلق بالمجهر:

تحت عنوان المجهر، جاءت صورة لعينة، يتم فحصها تحت المجهر، يصاحبها تعليق على الصورة يقول: تستخدم شركات الرعاية الصحية V7 لبناء الذكاء الاصطناعي لحساب الخلايا، والتصنيف في شرائح علم الأمراض، وتصوير الخلايا الحية، والمزيد.

جاء توظيف الذكاء في الصورة الخامسة على المنصة، يتعلق بالسجلات الطبية:

تحت عنوان السجلات الطبية، جاءت صورة أوراق، يصاحبها تعليق يقول: تستخدم شركات الرعاية الصحية V7 لوضع علامات على البيانات، وتنظيمها، واستخراجها من السجلات الطبية والتقارير والأوراق الأكاديمي.

جاءت التقنية السادسة تتعلق بالموجات الصوتية:

تحت عنوان الموجات فوق الصوتية، لصرة لجنين، يصاحبها تعليق؛ تستخدم شركات الرعاية الصحية V7 لبناء الذكاء الاصطناعي، الذي يدعم فحوصات ما قبل الزرع؛ باستخدام الموجات فوق الصوتية.

ورصدت الدراسة على المنصة، موضوع تطبيق، يتضمن مجموعة أدوات ذكاء اصطناعي، شاملة لشرح الصور الطبية، سرّع إنشاء بيانات تدريب عالية الجودة، وطوّر سير عمل ذكاء اصطناعي أكثر كفاءة في مجال الرعاية الصحية.

تحت عنوان مصممة للسرعة، صورة لأشعة، عند الضغط عليها؛ تعرض المنصة إمكانات توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الطب والرعاية الصحية.

أدوات لوضع العلامات مدعومة بالذكاء الاصطناعي، مصممة لتصوير الرعاية الصحية، وعلوم الحياة، وتطوير الأدوية، من DICOM إلى تصوير الشريحة الكاملة(WSI) ، يُسرّع V7عملية الشرح التوضيحي في جميع الوسائط.

تحت عنوان مصممة للدقة، عند الضغط على الصورة؛ تعرض المنصة إمكانات المنصة في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصحة، إذا تمثل خطاب المنصة، في الحفاظ على الدقة على نطاق واسع، أعلى مستوى من الدقة في تطوير الذكاء الاصطناعي الطبي، مع عمليات مراجعة متعددة الخطوات، وضمان جودة آلي، ووظائف قياس توافق الآراء.

تحت عنوان مصممة للحجم، تعامل مع ملفات التصوير الطبي الضخمة بسهولة، يدعم الإصدار ٧ ملفات WSI الكبيرة، وSVS، والبيانات متعددة الوسائط، يتيح لك العرض الديناميكي لعينات علم الأمراض، إضافة آلاف التعليقات التوضيحية بدقة أصلية، وأعلى جودة.

تحت عنوان مصممة للامتثال، آمن وخاص، جاء خطاب المنصة، يقول: الأمان والامتثال لمشاريع الذكاء الاصطناعي الطبية الخاصة بك، معالجة بيانات متوافقة مع معايير SOC2 و HIPAA وGDPR، مع إمكانية الوصول إلى شروح طبية متخصصة، طوّر بيانات تدريب موثوقة، من خلال منصة آمنة وموثوقة.

نتائج تحليل الوثائق:

أولا: نتائج تحليل قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي:

جاء الفصل الثالث من قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، تحت عنوان أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر، وتضمن الفصل:

القسم ١: تصنيف أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ باعتبارها عالية المخاطر.

المادة 6: قواعد تصنيف أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر.

المادة 7: تعديلات الملحق الثالث.

تضمنت المادة 6: قواعد تصنيف أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر.

١- بغض النظر عما إذا كان نظام الذكاء الاصطناعي، قد تم طرحه في السوق، أو وضعه في الخدمة بشكل مستقل، عن المنتجات المشار إليها في النقطتين (أ) و (ب)، فإن نظام الذكاء الاصطناعي هذا، يعدُّ عالي المخاطر؛ عندما يتم استبعاد الشرطين الآتيين:

(أ) أن نظام الذكاء الاصطناعي، مخصص للاستخدام، بوصفه مكون أمان لمنتج، أو أن نظام الذكاء الاصطناعي، هو- في حد ذاته- منتج مغطى بتشريعات التناغم الخاصة بالاتحاد المدرجة في الملحق الأول.

تضمن الملحق الأول: قائمة التشريعات المتعلقة بتوحيد النقابات:

مثل القسم أ- قائمة التشريعات المتعلقة بتوحيد النقابات على أساس الإطار التشريعي الجديد.

تضمن القسم (أ) اثني عشر تشريعًا، مثل آخر نشر يعين رقم ١١، اللائحة (الاتحاد الأوربي) 20171745 الصادرة عن البرلمان الأوربي، والمجلس بتاريخ ٥ أبريل ٢٠١٧ بشأن الأجهزة الطبية المعدلة.

رقم ١٢. اللائحة (الاتحاد الأوربي) 2077/746 الصادرة عن البرلمان الأوربي والمجلس بتاريخ ٥ أبريل ٢٠١٧ بشأن الأجهزة الطبية التشخيصية (الجريدة الرسمية للاتحاد الأوربي. ٢٠١٨/٦/١٤.

(ب) المنتج الذي يكون مكون سلامته وفقًا للفقرة (أ)؛ هو نظام الذكاء الاصطناعي، أو نظام الذكاء الاصطناعي نفسه بوصفه منتجًا، والذي يتعين أن يخضع لتقييم المطابقة من قِبل طرف ثالث؛ بهدف طرحه في السوق، أو تشغيله وفقًا لتشريعات التوافق في الاتحاد المدرجة في الملحق الأول.

٢- بالإضافة إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر المشار إليها في الفقرة (أ)، تُعدُّ أنظمة الذكاء الاصطناعي المشار إليها في الملحق الثالث، عالية المخاطر ذات الصلة: الفقرات ٤٨، ٥٢، ٥٤، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣.

٣- استثناءً من الفقرة ٢، لا يُعدُّ نظام الذكاء الاصطناعي المشار إليه في الملحق الثالث عالي الخطورة؛ إذا لم يشكل خطرًا كبيرًا على صحة الأشخاص الطبيعيين أو سلامتهم، أو حقوقهم الأساسية، بما في ذلك عدم التأثير بشكل مادي، على نتيجة اتخاذ القرار، تنطبق الفقرة الفرعية الأولى؛ إذا تم استيفاء أي من الشروط التالية:

(أ) يهدف نظام الذكاء الاصطناعي إلى أداء مهمة إجرائية ضيقة.

(ب) يهدف نظام الذكاء الاصطناعي؛ إلى تحسين نتيجة نشاط بشري تم إنجازه مسبقًا.

(ج) يهدف نظام الذكاء الاصطناعي؛ إلى اكتشاف أنماط صنع القرار، أو الانحرافات عن أنماط صنع القرار السابقة، وليس المقصود منه، استبدال التقييم البشري المكتمل مسبقًا، أو التأثير عليه، دون مراجعة بشرية مناسبة.

(د) يهدف نظام الذكاء الاصطناعي؛ إلى أداء مهمة تحضيرية للتقييم ذي الصلة، لأغراض حالات الاستخدام المدرجة في **(الملحق الثالث).**

أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر **(الفصل الثالث):**

تُعدُّ بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي "عالية المخاطر" بموجب قانون الذكاء الاصطناعي. وسيخضع مُزوّدو هذه الأنظمة لمتطلبات إضافية.

قواعد تصنيف أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر (**المادة ٦**)

أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر، هي تلك التي:

- تُستخدم بوصفها مكون أمان، أو منتج مشمول بقوانين الاتحاد الأوروبي في **الملحق الأول**، والمطلوب الخضوع لتقييم المطابقة، من قبل طرف ثالث، بموجب قوانين **الملحق الأول تلك؛ أو** تلك الموجودة ضمن حالات الاستخدام (**المدرجة في الملحق الثالث**)، باستثناء ما يلي:
- يقوم نظام الذكاء الاصطناعي، بمهمة إجرائية ضيقة.
- يحسن نتيجة النشاط البشري المكتمل سابقًا.
- يكتشف أنماط صنع القرار، أو الانحرافات عن أنماط صنع القرار السابقة، ولا يهدف إلى استبدال التقييم البشري المكتمل مسبقًا، أو التأثير عليه، دون مراجعة بشرية مناسبة؛ أو

- يقوم بمهمة تحضيرية للتقييم ذي الصلة؛ لغرض حالات الاستخدام المدرجة في الملحق الثالث.
- تعتبر أنظمة الذكاء الاصطناعي، دائمًا عالية المخاطر؛ إذا كانت تقوم بإنشاء ملفات تعريف للأفراد، أي المعالجة الآلية للبيانات الشخصية؛ لتقييم جوانب مختلفة من حياة الشخص، مثل أداء العمل، والوضع الاقتصادي، والصحة، والتفضيلات، والاهتمامات، والموثوقية، والسلوك، والموقع أو الحركة.
- يجب على مقدمي الخدمات، الذين يقع نظام الذكاء الاصطناعي الخاص بهم، ضمن حالات الاستخدام المذكورة في (**الملحق الثالث**)، ولكنهم يعتقدون أنه ليس عالي المخاطر؛ أن يوثقوا مثل هذا التقييم قبل طرحه في السوق، أو وضعه في الخدمة.

متطلبات مقدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر (المادة ١٧- ٨)

يجب على مزودي الذكاء الاصطناعي ذوي المخاطر العالية:

- إنشاء **نظام لإدارة المخاطر** طوال دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي عالي المخاطر؛
- إجراء **حوكمة البيانات**، والتأكد من أن مجموعات البيانات، الخاصة بالتدريب، والتحقق، والاختبار ذات صلة، وتمثيلية بدرجة كافية، وخالية من الأخطاء إلى أقصى حد ممكن، وكاملة وفقًا للغرض المقصود.
- إعداد **الوثائق الفنية** لإثبات الامتثال، وتزويد السلطات بالمعلومات اللازمة لتقييم هذا الامتثال.
- تصميم نظام الذكاء الاصطناعي عالي المخاطر، **لحفظ السجلات؛** لتمكينه من تسجيل الأحداث ذات الصلة تلقائيًا؛ لتحديد المخاطر على المستوى الوطني، والتعديلات الجوهرية، طوال دورة حياة النظام.
- توفير **تعليمات الاستخدام** للمنشرين النهائيين؛ لتمكين امتثال الأخيرين.
- تصميم نظام الذكاء الاصطناعي عالي المخاطر؛ للسماح للمستخدمين بتنفيذ **الإشراف البشري**.
- تصميم نظام الذكاء الاصطناعي عالي المخاطر؛ لتحقيق مستويات مناسبة من الدقة والمتانة والأمن السيبراني.
- إنشاء **نظام إدارة الجودة لضمان الامتثال**:

يصنف قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوربي، الذكاء الاصطناعي وفقًا لمخاطره على النحو التالي:

- يُحظر المخاطرة غير المقبولة (على سبيل المثال، أنظمة التسجيل الاجتماعي، والذكاء الاصطناعي المتلاعب).
- يتناول الجزء الأكبر من النص، أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر، والتي تخضع للتنظيم.

- ويتعامل قسم أصغر مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، ذات المخاطر المحدودة، والتي تخضع لالتزامات شفافية أخف: يتعين على المطورين والمستخدمين؛ التأكد من أن المستخدمين النهائيين، على دراية بأنهم يتفاعلون مع الذكاء الاصطناعي (برامج الدردشة والتزييف العميق).
- إن الحد الأدنى من المخاطر، غير منظم (بما في ذلك غالبية تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتاحة حاليًا في السوق الموحدة للاتحاد الأوروبي، مثل ألعاب الفيديو المدعومة بالذكاء الاصطناعي ومرشحات البريد العشوائي - على الأقل في عام ٢٠٢١؛ وهذا يتغير مع الذكاء الاصطناعي التوليدي).

تقع غالبية الالتزامات على عاتق مقدمي (المطورين) لأنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر.

- أولئك الذين يعتزمون طرح أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر في السوق، أو تشغيلها في الاتحاد الأوروبي، بغض النظر عما إذا كانوا مقيدين في الاتحاد الأوروبي أو في دولة ثالثة.
- وأيضًا مقدمو الخدمات من دول ثالثة؛ حيث يتم استخدام مخرجات نظام الذكاء الاصطناعي عالي المخاطر في الاتحاد الأوروبي.

المستخدمون هم أشخاص طبيعيون أو اعتباريون، يقومون بنشر نظام الذكاء الاصطناعي بصفة مهنية، ولا يتأثر بذلك المستخدمون النهائيون.

- يتحمل مستخدمو (المُنشرون) لأنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر، بعض الالتزامات، على الرغم من أنها أقل من تلك، التي يتحملها مقدمو الخدمات (المطورون).
- ينطبق هذا على المستخدمين الموجودين في الاتحاد الأوروبي، ومستخدمي البلدان الثالثة، حيث يتم استخدام مخرجات نظام الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي.

ثانيًا نتائج تحليل تقريري منظمة الصحة العالمية:

مؤشرات تحليل تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة

إرشادات منظمة الصحة العالمية [٤٨]:

هو وثيقة أعدتها وحدة أخلاقيات الصحة والحوكمة، التابعة لمنظمة الصحة العالمية في قسم البحوث الصحية، وقسم الصحة والابتكار.

يحدد هذا القسم الثالث من تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات منظمة الصحة العالمية تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي تم تطويرها واستخدامها في البلدان ذات الدخل المرتفع، على الرغم من ظهور أمثلة لهذه التقنيات، و يجري اختبارها أو استخدامها في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط، تُستخدم تقنيات الصحة الرقمية- بالفعل- على نطاق واسع، في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط، بما في ذلك لجمع

البيانات ونشر المعلومات الصحية عبر الهواتف المحولة، والاستخدام الموسع للسجلات الطبية الإلكترونية على منصات البرمجيات المفتوحة والحوسبة السحابية، حدد شوا بي ووال أربعة استخدامات للذكاء الاصطناعي للصحة، في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط: التشخيص، وتقييم مخاطر الإصابة بالأمراض أو الوفيات، وتفشي الأمراض ومراقبتها، والسياسة الصحية والتخطيط.

يحدد القسم الخامس من تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة إرشادات منظمة الصحة العالمية، المبادئ الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، المبادئ الأخلاقية التي حددها فريق الخبراء التابع لمنظمة الصحة العالمية؛ باعتبارها الأكثر ملاءمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، وتمثلت في:

١. حماية الاستقلالية.
٢. تعزيز رفاهية الإنسان وسلامته والمصلحة العامة.
٣. ضمان الشفافية، والقدرة على التفسير والوضوح.
٤. تعزيز المسئولية والمساءلة.
٥. ضمان الشمول والإنصاف.
٦. تعزيز الذكاء الاصطناعي المستجيب والمستدام.

تناول القسم السادس من تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة إرشادات منظمة الصحة العالمية، التحديات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية.

- **تقييم ما إذا كان ينبغي استخدام الذكاء الاصطناعي.**

هناك مخاطر المبالغة، في تقدير ما يمكن أن يحققه الذكاء الاصطناعي، والتقديرات غير الواقعية لما يمكن تحقيقه مع تطور الذكاء الاصطناعي، واستخدام المنتجات والخدمات غير المثبتة، والتي لم تخضع لتقييم صارم للسلامة والفعالية.

يرجع هذا- جزئيًّا- إلى الجاذبية الدائمة للحلول التكنولوجية؛ حيث تُستخدم تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، بوصفها رصاصة سحرية؛ لإزالة الحواجز الاجتماعية، والبنيوية، والاقتصادية، والمؤسسية الأعمق، يمكن أن تؤدي جاذبية الحلول التكنولوجية، ووعد التكنولوجيا؛ إلى المبالغة في تقدير الفوائد، ورفض التحديات، والمشاكل التي قد تقدمها التقنيات الجديدة، مثل الذكاء الاصطناعي، يمكن أن يؤدي هذا؛ إلى سياسة رعاية صحية غير متوازنة، واستثمارات مضللة من قِبل البلدان التي لديها موارد قليلة، ومن قِبل البلدان ذات الدخل المرتفع، التي تتعرض لضغوط لتقليل الإنفاق العام على الرعاية الصحية، يمكن أن يحول الانتباه والموارد أيضًا، عن التدخلات المثبتة، ولكن غير الممولة بشكل كافٍ،

والتي من شأنها؛ أن تقلل من معدلات الإصابة بالأمراض، والوفيات، في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل.

أولًا: قد لا تلبي تقنية الذكاء الاصطناعي نفسها، معايير الصلاحية العلمية، والدقة المطبقة حاليًا على التقنيات الطبية.

ثانيًا: قد تكون فوائد الذكاء الاصطناعي مبالغًا فيها؛ عندما يتم طرح افتراضات خاطئة، أو متفائلة بشكل مفرط، حول البنية الأساسية، والسياق المؤسسي الذي سيتم فيه استخدام التكنولوجيا؛ وحيث لا يمكن تلبية المتطلبات الجوهرية لاستخدام التكنولوجيا في بعض البلدان ذات الدخل المنخفض، قد تكون الموارد المالية والبنية التحتية غير كافية.

وقد لا تكون هناك لوائح مناسبة، أو قابلة للتنفيذ، أو مشاركة، أو إشراف من جانب أصحاب المصلحة، وكلها مطلوبة؛ لضمان معالجة المخاوف الأخلاقية والقانونية، وعدم انتهاك حقوق- على سبيل المثال- قد يتم تقديم تقنيات الذكاء الاصطناعي، في بلدان لا توجد بها قوانين حديثة؛ لحماية البيانات والسرية (خاصة فيما يتعلق بالبيانات المتعلقة بالصحة)، أو بدون إشراف سلطات حماية البيانات؛ لحماية السرية، وخصوصية الأفراد والمجتمعات بشكل صارم، وعلاوة على ذلك، قد لا تمتلك الهيئات التنظيمية، في البلدان المنخفضة، والمتوسطة الدخل، القدرة أو الخبرة؛ لتقييم تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ لضمان عدم تأثير الأخطاء المنهجية، على التشخيص، والمراقبة والعلاج.

١. الذكاء الاصطناعي والفجوة الرقمية.
٢. جمع البيانات واستخدامها.
٣. المساءلة والمسئولية عن اتخاذ القرار باستخدام الذكاء الاصطناعي.
٤. اتخاذ القرارات المستقلة.
٥. التحيز والتمييز المرتبط بالذكاء الاصطناعي.

غالبا ما يتم تكرار التحيز والتمييز المجتمعي، من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك تلك المستخدمة في نظام العدالة الجنائية، والخدمات المصرفية، والموارد البشرية، تقديم الخدمات العامة، يجب مراعاة الأشكال المختلفة للتمييز والتحيز، التي يعاني منها شخص، أو مجموعة من الأشخاص؛ بسبب الهويات، مثل الجنس، والعرق، والتوجه الجنسي، يؤثر التحيز العنصري (في الولايات المتحدة ودول أخرى)، على أداء تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة.

تناول القسم السابع من تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة إرشادات منظمة الصحة العالمية، بناء نهج أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة.

١. التصميم الأخلاقي والشفاف والتكنولوجيا.

٢. مشاركة الجمهور ودوره وإظهار الثقة لمقدمي الخدمات والمرضى.
٣. تقييم الأثر.
٤. أجندة بحثية للاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية.

تناول القسم الثامن من تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة إرشادات منظمة الصحة العالمية، أنظمة المسئولية عن الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة.

١. المسئولية عن استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية السريرية.
٢. هل خوارزميات التعلم الآلي هي منتجات.
٣. التعويض عن الأخطاء.

قد لا يكون نظام المسئولية للذكاء الاصطناعي، كافيًا لتحديد الخطأ؛ حيث تتطور الخوارزميات بطرق لا يستطيع المطورون، ولا المزودون التحكم فيها بالكامل، في مجالات أخرى من الرعاية الصحية، يتم التعويض- أحيانًا- دون تحديد الخطأ والمسئولية، مثل الإصابات الطبية الناتجة عن الآثار الضارة للقاحات، يمكن استكمال أموال التعويض، بدون خطأ أو مسئولية، من خلال إلزام المطورين أو الشركات التي تطور أو تمول مثل هذه التقنيات، بالحصول على تأمين؛ من شأنه أن يدفع ثمن الإصابة، أو الدفع إلى صندوق تأمين، مع وجود صندوق منفصل، يوفر التعويض؛ عندما لا يتم تشغيل دفع التأمين.
يجب على منظمة الصحة العالمية؛ أن تدرس ما إذا كانت صناديق التعويض بدون خطأ، وعدم مسئولية؛ هي آلية مناسبة لتقديم مدفوعات للأفراد، الذين يعانون من إصابات طبية؛ بسبب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك كيفية تعبئة الموارد لدفع أي مطالبات.

١. دور الهيئات التنظيمية والسبق.
٢. اعتبارات خاصة بالدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط.

تناول القسم التاسع من تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة إرشادات منظمة الصحة العالمية، عناصر إطار عمل لحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة

١. حوكمة البيانات.
٢. السيطرة وتقاسم المنافع.
٣. حوكمة القطاع الخاص.
٤. حوكمة القطاع العام.
٥. الاعتبارات التنظيمية.
٦. مرصد السياسات والتشريعات النموذجية.

مؤشرات تحليل ملحق تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة إرشادات منظمة الصحة العالمية.

الملحق، الاعتبارات الأخلاقية لتصميم ونشر واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة[٤٩]:

يقدم الملحق، إرشادات عملية للعديد من المجموعات الرئيسة، التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة: مصممو ومطورو الذكاء الاصطناعي، ووزارات الصحة، ومؤسسات الرعاية الصحية ومقدموها، وهو يعكس المبادئ، والأفكار، والتوصيات الرئيسة في هذا التقرير:

١. اعتبارات لمطوري الذكاء الاصطناعي.
٢. إشراك أصحاب المصلحة المتعددين وفهم السياقات.
٣. تحديد القضايا الأخلاقية ذات الصلة من خلال التشاور.
٤. تقييم المخاطر.
٥. معالجة التحيزات.

إن التحيزات في البيانات، الناتجة عن التمييز في الماضي، أو ما هو مستمر؛ يمكن تكرارها، لا ينبغي استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، إلا إذا كان من الممكن، التخفيف من هذا التحيز، وينبغي تصميم الذكاء الاصطناعي؛ للحد من عدم المساواة والتحيز.

وحدَّد التقرير اعتبارات محددة، تمثلت في:

- تحديد كيفية جمع بيانات الدراسة الجديدة، والبحث عن أي تحيز في البيانات وفقًا للسياق.
- النظر في مجموعات الأغلبية والأقليات الشمولية في البيانات، وما إذا كان من الممكن التخفيف من أي نقص في التمثيل، يؤدي إلى التحيز.
- فحص آثار العرق، والعمر، والجنس، والسمات الأخرى، والتأكد من أن تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي تنطوي على تحيزات، ليس لها آثار سلبية على الأفراد والمجموعات وفقًا لهذه الخصائص المختلفة.
- التحضير بشكل فعال وواضح لمراقبة التطبيق بعد تنفيذه.
- الخصوصية حسب التصميم والخصوصية افتراضِيًّا.

مؤشرات تحليل تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات حول النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة(LMMs) .

١ تطبيقات وتحديات استخدام نماذج المصفوفة الخطية في مجال الصحة:

١. التشخيص والرعاية السريرية.

٢. التطبيقات التي تركز على المريض.
٣. الوظائف الكتابية والمهام الإدارية.
٤. التعليم الطبي والتمريض.
٥. البحث العلمي والطبي وتطوير الأدوية.

٣ المخاطر التي تهدد الأنظمة الصحية والمجتمع والمخاوف الأخلاقية بشأن استخدام النماذج الكبيرة المتعددة الوسائط:

١. النظم الصحية.
٢. الامتثال للمتطلبات التنظيمية والقانونية.
٣. المخاوف والمخاطر المجتمعية.

٤ تصميم وتطوير نماذج الأساس (النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة) (LMMs) للأغراض العامة.

- المخاطر التي يجب معالجتها في أثناء تطوير نماذج الأساس (نماذج المتعددة الوسائط الكبيرة) (LMMs) للأغراض العامة.

إن تصميم وتطوير نماذج الأساس (النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة) للأغراض العامة يمكن أن يؤدي إلي مخاطر جسيمة، إذا تُركِت دون تصحيح، يمكن أن يكون لها إما تأثير مجتمعي واسع النطاق، أو عواقب سلبية محددة على مستخدمي LMM.
إن القضاء على مثل هذه المخاطر أو التخفيف منها هو مسئولية المطور، لأن المطور وحده هو الذي يمكنه اتخاذ قرارات معينة أثناء التصميم والتطوير، والتي تكون خارج سيطرة المزودين والناشرين الذين قد يستخدمون الخوارزمية (والتي لا يمكن التخفيف منها من خلال الاستخدام الصحيح للتكنولوجيا من قبل المزود أو الناشر أو المستخدم)
وتشير القرارات _على سبيل المثال- إلي البيانات المستخدمة لتدريب النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة LMM، كما أن الالتزامات بضمان حماية البيانات، والجودة، والتخفيف من التحيز هي أيضًا خارج سيطرة المطور النهائي للتطبيق.

- التدابير التي يمكن للمطورين اتخاذها؛ لمعالجة المخاطر، باستخدام نماذج الأساس (النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة) (LMMs) للأغراض العامة.

يستطيع المطور استخدام العديد من التدابير أو الممارسات لمعالجة مثل هذه المخاطر، سواء من خلال الالتزام بالمبادئ، أو السياسات الأخلاقية، أو لتلبية متطلبات الحكومات.

- القوانين والسياسات الحكومية واستثمارات القطاع العام.

٥ توفير نماذج الأساس (النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة) (LMMs) للأغراض العامة.

- المخاطر التي يجب معالجتها عند تقديم خدمة، أو تطبيق الرعاية الصحية، نموذج أساس (النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة) للأغراض العامة.
- التدابير التي يمكن للحكومات اتخاذها؛ لمعالجة مثل هذه المخاطر والمبادئ الأخلاقية التي ينبغي الالتزام بها.

نتائج تحليل خطاب مواقع الصحف

تم البدء في عرض نتائج الدراسة بعرض نتائج تحليل خطاب مواقع الصحف العالمية أولا؛ نظرًا لأن الصحافة العالمية وفقًا لنتائج التحليل أسبق في المعالجة زمنيًا، وأسبق في المعالجة من حيث الكثافة، ومن حيث الاتفاق مع الإشكاليات المطروحة في التقارير العالمية (تقريري منظمة الصحة العالمية)، وبالتالي -وفقا لأهداف الدراسة- تم البدء بالأكثر اتفاقًا في إشكاليات المعالجة مع التقارير والتشريعات العالمية التي تم توظيفها للتحليل في إطارها في الدراسة، وجاءت نتائج الدراسة على النحو التالي:

أولا: نتائج تحليل خطاب مواقع الصحف العالمية:

رصدت الدراسة، محاور القضايا، التي عكستها أطروحات خطاب عينة مواقع الصحف العالمية في معالجتها لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، وإشكاليات توظيفها ومسارات البرهنة وحقول الدلالة، وجاءت نتائج تحليل خطاب مواقع الصحف العالمية في الدراسة على النحو التالي:

التخطيط لاستخدام وتبنى حلول الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية

رصدت الدراسة خمس أطروحات على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتعلق بالتخطيط لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، تمثلت الأطروحة الأولى في:" كشفت أحد أكبر المستشفيات في البلاد، عن خطط شاملة، لاستخدام الذكاء الاصطناعي للقيام بالمهام التي يقوم بها الأطباء، والممرضات تقليديًّا، بدءًا من تشخيص السرطان على الأشعة المقطعية، إلى تحديد مرضى الطوارئ، الذين يتم رؤيتهم أولًا".

تمثلت الأطروحة الثانية على موقع صحيفة الجارديان البريطانية في؛ "تخيل أنك مصاب بالشلل، وأنك تمتلك شريحة دقيقة مزروعة، يمكنها إرسال رسالة من دماغك؛ لتحريك ذراعك الاصطناعية، أو نظام تشخيص، يمكنه اكتشاف مرض الزهايمر، قبل عقد من ظهور أية أعراض عليك، أو آلة طباعة ثلاثية الأبعاد، يمكنها طباعة حبة دواء، بمزيج من الأدوية المصممة خصيصًا لك، هل يبدو الأمر بعيد المنال؟ إذًا تعرف على الدكتور دانيال كرافت، طبيب الأورام الذي تدرب في جامعة هارفارد، وأصبح رائد أعمال، ومستقبل الرعاية الصحية، ورئيس هيئة التدريس لكلية الطب، ومؤسس تخصص في الطب في جامعة

سينجولاريتي في وادي السيليكون، لا يمكن لأحد ألا يكون أكثر جدية - أو طموحًا - بشأن التأثير الثوري، الذي ستحدثه التكنولوجيا على مستقبل الرعاية الصحية".

وتمثلت الأطروحة الثالثة على موقع صحيفة الجارديان في: "توقَّعْ تقريرًا جديدًا؛ أن تتمكن الروبوتات قريبًا، من مساعدة مرضى المستشفيات، في تناول وجباتهم، وتشخيص الأمراض الخطيرة، وحتى مساعدة الأشخاص على التعافي من العمليات الجراحية، في ثورة الذكاء الاصطناعي في هيئة الخدمات الصحية الوطنية".

وتمثلت الأطروحة الرابعة على موقع صحيفة الجارديان في: "أعلنت الحكومة عن مساعداتها المالية الثالثة على التوالي، لهيئة الخدمات الصحية الوطنية، في غضون أيام قليلة، مع تعهد بوريس جونسون باستثمار ٢٥٠ مليون جنيه إسترليني في الذكاء الاصطناعي، وزعم رئيس الوزراء أن الذكاء الاصطناعي؛ سيحول الرعاية، ويقلل أوقات الانتظار؛ حيث أعلن عن تخصيص أموال لمختبر وطني للذكاء الاصطناعي؛ للعمل على التقدم الرقمي؛ لتحسين الكشف عن الأمراض؛ من خلال التنبؤ بمن هو الأكثر عرضة للإصابة بها".

تمثلت الأطروحة الخامسة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية في: "ستعمل الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، ومكبرات الصوت الذكية؛ على تخفيف العبء على الأطباء، ومنحهم المزيد من الوقت مع المرضى، وفقًا لتقرير صادر عن هيئة الخدمات الصحية الوطنية حول "الثورة" التكنولوجية المرتقبة في مجال الرعاية الصحية".

كما رصدت الدراسة، ثلاث أطروحات على موقع صحيفة تشاينا ديلي China Daily الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي على صناعة الرعاية الصحية في الصين، تتمثل الأطروحة الأولى في: "من المتوقع أن يُحدِث الذكاء الاصطناعي، ثورة في قطاع الرعاية الصحية، بدءًا من صياغة خطط العلاج، ومن خلال المساعدة في الوظائف المتكررة، إلى إدارة الأدوية، وتطوير الأدوية".

وتمثلت الأطروحة الثانية في: "تعمل صناعة الرعاية الصحية في الصين، على تكثيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تشخيص الأمراض والرعاية الصحية، وقالت مصادر في الصناعة: إن حلول الرعاية الصحية، التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي؛ ستساعد في تخفيف تخصيص الموارد الطبية غير الكافية وغير المتوازنة في البلاد".

تمثلت الأطروحة الثالثة، على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية في: "أسهم الذكاء الاصطناعي، في تحويل صناعة الرعاية الصحية في الصين؛ من التصوير التشخيصي، إلى الروبوتات الجراحية، تنشغل المستشفيات في جميع أنحاء البلاد؛ بتبني المنتجات الطبية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، في حين تراهن مؤسسات البحث- بشكل كبير- على حلول الذكاء الاصطناعي الناشئة، التي من المقرر، أن تحول الصناعة في كل خطوة على الطريق".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة ٢٢ مسارًا للبرهنة، على أطروحات موقع صحيفة الجارديان البريطانية، ورصدت الدراسة، أربعة عشر مسارًا للبرهنة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بتكثيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض، والرعاية الصحية في الصين، وتبني حلول الذكاء الاصطناعي، في صناعة الرعاية الصحية في الصين، وتحديات تطبيقه، وجاء منها _على سبيل المثال-:

ثورة تكنولوجية مرتقبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة

جاء مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، يتمثل في: "مكن لـ"روبوتات الرعاية" مساعدة المرضى على تناول الطعام، والشراب، والتنقل في جناحهم، بل حتى المساعدة في أداء التمارين، بوصفه جزءًا من إعادة تأهيلهم بعد الجراحة، وفقًا للتقرير، إضافةً إلى ذلك، يمكن للمريض الذي يصل إلى المستشفى؛ أن يبدأ بالخضوع لفرز رقمي في جناح تقييم آلي، وستُستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك خوارزميات التعلم الآلي؛ لتشخيص أمراض أكثر دقة، مثل الالتهاب الرئوي، وسرطان الثدي، والجلد، وأمراض العيون، وأمراض القلب".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "قال جونسون: إن هيئة الخدمات الصحية الوطنية، تقود الطريق في تسخير التكنولوجيا الجديدة للعلاج والوقاية، من الكشف المبكر عن السرطان إلى رصد العلامات القاتلة للخرف".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "وقال وزير الصحة مات هانكوك - وهو متحمس للذكاء الاصطناعي، ولديه تطبيق يحمل اسمه -: إن هيئة الخدمات الصحية الوطنية على أعتاب ثورة ضخمة في التكنولوجيا الصحية، يمكن أن تحول تجربة المريض؛ من خلال جعل هيئة الخدمات الصحية الوطنية خدمة صحية، ورعاية تنبؤيه، ووقائية وشخصية حقًّا".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "وبحسب المراجعة التي نشرت يوم الاثنين، فإن التطورات في القدرة على تسلسل جينومات الأفراد - مجمل بياناتهم الجينية - من شأنها أن تحفز التقدم أيضًا".

وجاء مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان متمثلًا في: "ولكن أولئك الذين يخشون أن تتفوق الروبوتات على الممارسين البشريين، قد يطمئنهم اقتراح المراجعة؛ بأن التكنولوجيا سوف "تعزز" المهنيين؛ مما يمنحهم وقتاً أطول للمرضى".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "من المتوقع أن تُحدث مكبرات الصوت الذكية، مثل سيري وأليكسا، تأثيرًا كبيرًا على الرعاية الصحية، وعلى الرغم من بطء إقبال الناس على هذه التقنية الناشئة حتى الآن، وسط مخاوف من الأخطاء، فإن

التطورات؛ ستجعلها "أداة قيّمة" لتحديث سجلات المرضى؛ مما يسمح للأطباء، بالتركيز على المرضى، بدلًا من الأعمال الورقية".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "تشير الأدلة، إلى أن هذه التقنية، قد توفر ٥,٧ مليون ساعة، من وقت الأطباء العامين في جميع أنحاء إنجلترا سنويًّا، وفقًا للتقرير، كما يمكن استخدام مكبرات الصوت الذكية، مع "روبوت فرز الصحة العقلية"، الذي ينخرط في المحادثات، مع تحليل النص والصوت؛ للكشف عن الأفكار والمشاعر الانتحارية".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "يمكن استخدام الواقع الافتراضي؛ لتخفيف الألم والمعاناة لدى المرضى المصابين، وعلاج القلق والرهاب، واضطراب ما بعد الصدمة، كما يمكن للذكاء الاصطناعي؛ توفير الوقت في تفسير فحوصات، مثل تصوير الثدي بالأشعة السينية، وفحوصات العين، وشرائح علم الأمراض، وتحسين دقة التشخيص".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "يمكن توسيع نطاق مساعدة الروبوتات في الجراحة، ويمكنها أيضًا أتمتة المهام المتكررة، مثل صرف الأدوية، ويشير التقرير إلى أن استخدام الهواتف أو سكايب للتشخيص والعلاج؛ يُتيح توفيرًا كبيرًا".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "تطمح خدمة الطب الجينومي في هيئة الخدمات الصحية الوطنية (NHS) ، إلى تسلسل ما يصل إلى ٥ ملايين جينوم خلال السنوات الخمس المقبلة، ويشير التقرير، إلى أن هذا سيوسع نطاق الفوائد؛ ليشمل جميع المرضى، لاسيما المصابين بالسرطان، والأمراض النادرة، لا سيما في مجال الوقاية من الأمراض المتأخرة، مثل الخرف".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "تتمتع تقنيات تحرير الجينات أيضًا، بالقدرة على علاج الأمراض النادرة، التي لم يكن من الممكن علاجها من قبل، وتقديم العلاج المستهدف".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "وقال توبول: إن "الثورة" لديها القدرة على "تعزيز العلاقات بين المريض والطبيب بشكل كبير، والحد من الإرهاق، الذي يمكننا أن نراه في نسبة كبيرة من الأطباء اليوم".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "وقال وزير الصحة مات هانكوك: خدماتنا الصحية على أعتاب ثورة تكنولوجية، وسوف يكون موظفونا المتميزون في مقعد القيادة؛ عندما يحدث ذلك".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "يجب أن تُتاح التكنولوجيا؛ لتعزيز الأطباء ودعمهم؛ فهي قادرة على تسهيل حياة العمل لموظفي هيئة الخدمات الصحية الوطنية المتفانين، وتمكينهم من استخدام خبراتهم الطبية، والقيام بما يجيدونه: رعاية المرضى".

جاء مسار برهنة على موقع صحيفة تشاينا ديلي China Daily الصينية الصادرة بالإنجليزية متمثلًا في: "وقال فانج كونج، نائب رئيس شركة هانغتشو بيتو لتكنولوجيا الرعاية الصحية، وهي شركة ناشئة رائدة في ابتكار الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية: إن الذكاء الاصطناعي، يعمل على تحسين تشخيص الأمراض، ودقة العلاج بسرعة في المستشفيات على مستوى المقاطعات؛ حيث تدعو الصين، إلى بذل المزيد من الجهود؛ لتطوير الجيل الجديد من الذكاء الاصطناعي؛ لحقن قوة دافعة جديدة في النمو الاقتصادي عالي الجودة في البلاد".

وأشار مسار برهنة آخر_على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية إلى: "لن يؤدي دمج الذكاء الاصطناعي في الممارسة السريرية؛ إلى تعزيز كفاءة عمل الأطباء، وتقليل أعباء عملهم فحسب، بل الأهم من ذلك، أنه سيعزز تجارب التشخيص، والعلاج المتقدمة من المستشفيات الكبرى إلى المستشفيات الأقل حظًا، ورفع مستوى خدمات الرعاية الصحية في المرافق على مستوى المقاطعات؛ لأن الذكاء الاصطناعي، غالبًا ما يتم تطويره، باستخدام البيانات الطبية من المستشفيات الكبرى، وفقًا لفانغ".

وتمثل مسار برهنة آخر على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية في: "قال تشانغ- وهو أيضا الأمين العام لتحالف تطوير الذكاء الاصطناعي للأمراض الجلدية في الصين: قد لا تكون أدوات التشخيص القائمة على الذكاء الاصطناعي، مفيدة للأطباء ذوي الخبرة، ولكنها -بالتأكيد- ستساعد الأطباء الشباب وعديمي الخبرة على التعلم والتحسين".

وجاء مسار برهنة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، متمثلًا في: "بفضل تقنية الذكاء الاصطناعي؛ يستطيع الأطباء- ببساطة- إملاء المعلومات؛ إذ يمكن تعرف أصواتهم تلقائيًا، وتحويلها إلى سجلات طبية إلكترونية".

ومسار آخر، يتمثل في: "وبالإضافة إلى ذلك، يمكن لروبوتات الذكاء الاصطناعي، مساعدة الأطباء؛ في تحليل صور الأشعة المقطعية، وتحسين دقة تشخيص السرطان في المرحلة المبكرة – بالاستفادة من تكنولوجيا الحوسبة البصرية – وتحليل البيانات الضخمة، والخوارزميات الذكية، وحتى طرح نظام علاجي".

وجاء مسار برهنة آخر على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، متمثلًا في: "قال ليون وانج- نائب الرئيس التنفيذي لشركة أسترازينيكا الدولية، والذي يشغل- أيضًا- منصب رئيس وحدة الشركة في الصين-: باعتبارها شركة أدوية متعددة الجنسيات محلية، تتبنى إستراتيجية "التوطين" في الصين، دعمت أسترازينيكا بنشاط إستراتيجية الحكومة؛ لتطوير صناعة الذكاء الاصطناعي، وبنت مركز ابتكار الذكاء الاصطناعي للرعاية الصحية الطبية في شنغهاي؛ بهدف تسريع بناء منصة ابتكار للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، ودفع احتضان المزيد من حلول "الذكاء الاصطناعي للرعاية الصحية".

تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية

تمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية في: "قال البروفيسور برايان ويليامز- مدير الأبحاث في مؤسسة مستشفيات جامعة لندن كوليدج، التابعة لهيئة الخدمات الصحية الوطنية-: إن هذه الخطوة يمكن أن يكون لها تأثير كبير على نتائج المرضى، مقارنًا ذلك بالتحول في تجربة المستهلك من قبل شركات مثل أمازون وجوجل، وقال: سيُحدث هذا نقلة نوعية، يمكنك حجز تذكرة طيران عبر هاتفك، واختيار الأفلام التي ستشاهدها، أو طلب بيتزا، كل شيء يعتمد على الذكاء الاصطناعي، وأضاف: في هيئة الخدمات الصحية الوطنية، لسنا على درجة كافية من التطور، ما زلنا نرسل الرسائل، وهو أمرٌ استثنائي".

جاء مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية متمثلًا في: "في هذه الشراكة، التي تستثمر فيها جامعة كوليدج لندن مبلغًا "كبيرًا" لم يُكشف عن هويته، يكمن الاعتقاد بأن خوارزميات التعلم الآلي، قادرة على توفير طرق جديدة لتشخيص الأمراض، وتحديد الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بها، وتوجيه الموارد، نظريًّا، يمكن نشر الأطباء والممرضين في الأجنحة بشكل متجاوب، تمامًا مثل سائقي أوبر، الذين يتوجهون إلى المواقع الأكثر طلبًا في أوقات معينة من اليوم، لكن هذه الخطوة، ستثير- أيضًا- مخاوف بشأن الخصوصية والأمن السيبراني، والدور المتغير لمقدمي الرعاية الصحية".

ورصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "تضمن التقرير- أيضًا- تحذيرات؛ إذ يشير إلى أن جمع البيانات- وخاصةً المعلومات الجينومية- قد يُعدُّ تدخلًا، وقد تُعدُّ قدرة الذكاء الاصطناعي على محاكاة السلوكيات البشرية؛ "تلاعبًا أو خداعًا"؛ لذا يجب تنبيه المرضى- دائمًا- إذا كانوا يتواصلون مع إنسان أو آلة، كما ورد في التقرير".

وجاء مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان متمثلًا في: "وعلى الرغم من أن الابتكار، لديه القدرة على معالجة التفاوتات، فإنه يحمل- أيضا- القدرة على تفاقمها، مع وجود أدلة تشير إلى أن السجلات الصحية الرقمية، تحظى بقدر أقل من الاستخدام بين الفقراء والأقليات العرقية".

وتمثل مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية في: "قال فانغ، نائب رئيس شركة هانغتشو بيتو للرعاية الصحية: إن هناك تحديات، تلقي بظلالها على التطبيق الإضافي للذكاء الاصطناعي الطبي في الصين، مثل انخفاض جودة البيانات الناتجة عن الرقمنة غير الكافية لأنظمة المستشفيات الصينية، ونقص تنظيم الخصوصية والأخلاق، وعدم القدرة على تلبية الاحتياجات السريرية المعقدة بحل واحد".

استخدام الذكاء الاصطناعي في التشخيص

رصدت الدراسة أطروحتين على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتعلقان باستخدام الذكاء الاصطناعي في تشخيص أمراض القلب، تمثلت إحداهما في: "من المتوقع أن يبدأ

تشغيل نظام ذكاء اصطناعي، قادر على تحديد الأشخاص، الذين من المرجح أن يصابوا بنوبات قلبية لمدة تصل إلى ١٠ سنوات في المستقبل، في جميع أنحاء بريطانيا، وتجري- حاليا- عملية تقييم هذه التكنولوجيا، التي يمكن أن تنقذ آلاف الأرواح سنويًّا، من قبل المعهد الوطني؛ للتميز في الرعاية الصحية(Nice) ، ومن المتوقع اتخاذ قرار بشأن استخدامها في هيئة الخدمات الصحية الوطنية بحلول نهاية العام".

وتمثلت الأطروحة الثانية على موقع صحيفة الجارديان في: "من المقرر أن تقوم هيئة الخدمات الصحية الوطنية في إنجلترا، بتجربة أداة ذكاء اصطناعي "خارقة"، يمكنها التنبؤ بخطر إصابة المريض بالمرض والوفاة مبكرًا".

رصدت الدراسة أطروحة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي؛ لتحديد المرضى المعرضين لخطر للإصابة بمرض السكر.

كما رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتمثل في: "تتعاون شركة تينسنت القابضة المحدودة، مع شركة تكنولوجيا من المملكة المتحدة؛ لاستخدام الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين علاج مرض باركنسون".

مسارات البرهنة

تشخيص أمراض القلب بالذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة، ستة مسارات للبرهنة على موقع صحيفة الجارديان، تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي، في تشخيص أمراض القلب، تمثل مسار برهنة منها -على سبيل المثال- في: "قال البروفيسور شارالامبوس أنطونيادس، قائد إحدى الدراسات: لقد اختُبرت هذه التقنية في العديد من المستشفيات في جميع أنحاء المملكة المتحدة، وكانت النتائج مُشجعة للغاية، وأضاف: إذا طُبّقت على الصعيد الوطني؛ فستُسهم في إنقاذ آلاف الأشخاص من النوبات القلبية المُبكرة، أو الوفاة بسبب أمراض القلب".

تمثل مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان – على سبيل المثال- في: "يقول: إن أحد أهم الفروقات هنا؛ هو أن الهدف كان القيام بشيء خارق للطبيعة - وليس استبدال أو تسريع شيء يمكن للطبيب القيام به، ولكن القيام بشيء، لا يستطيع الطبيب القيام به، من خلال النظر إلى تتبع القلب".

كما رصدت الدراسة، ستة مسارات برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي، في تحديد المرضى المعرضين لخطر الإصابة بمرض السكر.

الذكاء الاصطناعي ومراقبة مرضى اضطراب الحركة

رصدت الدراسة، ثلاثة مسارات للبرهنة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي في علاج مرضى اضطراب الحركة، منها – على سبيل المثال- مسار برهنة تمثل في: "التعاون بين شركات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية؛ تمثل في؛ أكدت الشركة الصينية، الثلاثاء، أنها تتعاون مع شركة

ميدوباد المحدودة لتطوير نظام، لمراقبة المرضى الذين يعانون من اضطراب الحركة الشديد عن بعد".

وتمثل مسار برهنة آخر في: "وقال وي فان- المدير التنفيذي لأبحاث الذكاء الاصطناعي الطبي في شركة تينسنت-: إن الهدف؛ هو السماح للأطباء؛ بتحديد جرعات الأدوية، وتعديل الرعاية، دون الحاجة إلى ذهاب المرضى إلى المستشفى".

تشخيص الأورام الخبيثة بتقنيات الذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة أطروحتين على موقع صحيفة نيويورك تايمز New York Times تتعلقان بتوظيف الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأورام، تمثلت الأولى في: "بدأت التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي، تحقق اختراقات في مجال سرطان الثدي؛ من خلال رصد العلاقات التي يغفلها الأطباء وحتى الآن، تُظهر هذه التقنية قدرة مبهرة على رصد السرطان، على الأقل بنفس كفاءة إخصائيي الأشعة، وفقًا للنتائج الأولية وإخصائيي الأشعة، في واحدة من أبرز الدلائل الملموسة -حتى الآن- على قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين الصحة العامة".

وجاءت الأطروحة الثانية على موقع صحيفة نيويورك تايمز New York Times تقول: "تخيل الآن مستقبلًا، تتوفر فيه لقاحات السرطان المُخصصة حسب الطلب، ستكون هذه اللقاحات مُصممة خصيصًا؛ لتُظهر- بدقة- الطفرات السرطانية الفريدة لكل مريض، وتعمل باعتبارها ملصقًا "مطلوبًا" للخلايا المناعية، مُوجهةً إياها، لشن هجمات متعددة الجوانب على الورم، ما كان مجرد رؤية قبل ثلاثة عقود من الزمان، عندما كنا نقف بجانب أسرة مرضانا، أصبح الآن محور تجارب سريرية واسعة النطاق، نقوم بها نحن وآخرون، لقد أدى التقدم المتسارع في العلوم والتكنولوجيا في مختلف المجالات؛ إلى توفير الرياح المواتية".

رصدت الدراسة، ست أطروحات على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي، في تشخيص الأورام، تمثلت إحدى الأطروحات في: "لقد ساعد الذكاء الاصطناعي - الذي يقوم بمسح سجلات الأطباء العامين؛ للعثور على أنماط مخفية- الأطباء على اكتشاف حالات سرطان أكثر بكثير".

وتمثلت أطروحة أخرى على موقع صحيفة الجارديان في: "قام أطباء وعلماء، بتطوير أداة ذكاء اصطناعي، يمكنها التنبؤ- بدقة- بمدى احتمالية نمو الأورام مرة أخرى لدى مرضى السرطان، بعد خضوعهم للعلاج، هذا الاكتشاف، الذي وصفه أطباء الأورام السريرية بأنه مثير، قد يُحدث ثورة في مراقبة المرضى، وعلى الرغم من أن التطورات العلاجية في السنوات الأخيرة، عزَّزت فرص النجاة، فإن خطر عودة المرض لا يزال قائمًا".

كما جاءت أربع أطروحات، تتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي، في فحص وتشخيص سرطان الثدي، تمثلت إحدى هذه الأطروحات في: "إن استخدام الذكاء الاصطناعي في

فحص سرطان الثدي آمن، ويمكن أن يخفض عبء العمل على إخصائيي الأشعة إلى النصف تقريبًا، وفقًا للتجربة الأكثر شمولاً من نوعها في العالم".

رصدت الدراسة ثلاث أطروحات على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بالتنبؤ بالأورام وتشخيصها، منها -على سبيل المثال- أطروحة تتمثل في: "صمم فريق من العلماء الصينيين، أداة ذكاء اصطناعي، يمكنها التنبؤ بأصول الأورام التي يصعب تحديدها بدقة، تنافس- أو حتى تتجاوز- دقة علماء الأمراض البشرية".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز New York Times يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي، في تشخيص أورام الثدي، تمثلت في: "داخل غرفة مظلمة في مستشفى مقاطعة باكس- كيسكون خارج بودابست، كانت الدكتورة إيفا أمبروزاى، وهي إخصائية أشعة تتمتع بخبرة، تزيد على عقدين من الزمن، تنظر إلى شاشة كمبيوتر، تعرض صورة أشعة الثدي الخاصة بمريضة، كان إخصائيان في الأشعة، قد صرحا سابقًا، بأن الأشعة السينية لم تُظهر أية علامات تشير إلى إصابة المريضة بسرطان الثدي، لكن الدكتورة أمبرزاي كانت تُدقق في مناطق في الفحص، مُحاطة بدائرة حمراء، والتي صنفها برنامج ذكاء اصطناعي، على أنها سرطانية محتملة، قالت: هذا أمر مُهم، ثم أمرت باستدعاء المرأة؛ لإجراء خزعة، والتي ستجري خلال الأسبوع المقبل".

رصدت الدراسة مسار برهنة آخر على موقع صحيفة نيويورك تايمز New York Times تمثل في: "المجر، التي لديها برنامج قوي لفحص سرطان الثدي، تُعد من أكبر بيئات اختبار هذه التقنية على المرضى، في خمسة مستشفيات وعيادات، تُجري أكثر من ٣٥٠٠٠ فحص سنويًا، طُبقت أنظمة الذكاء الاصطناعي، ابتداءً من عام ٢٠٢١، وهي تساعد- الآن- في الكشف عن علامات السرطان، التي قد يكون إخصائي الأشعة قد أغفلها، كما بدأت عيادات ومستشفيات في الولايات المتحدة، بريطانيًا والاتحاد الأوربي، باختيار هذه الأنظمة، أو توفير بيانات لها؛ للمساعدة في تطويرها".

ورصدت الدراسة مسار برهنة آخر -على سبيل المثال- على موقع صحيفة نيويورك تايمز New York Times تمثل في: "إن الذكاء الاصطناعي سيواصل لعب دور محوري متزايد في تطوير لقاحات، وأدوية مخصصة للسرطان، تستطيع خوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل مجموعات بيانات الجينوم الضخمة بسرعة، والمساعدة في تحديد الأنماط والارتباطات التي قد تغفلها الطرق التقليدية، يُعد هذا التحليل السريع، والدقيق، مفيدًا- بشكل خاص- عند السعي لتحديد الطفرات السرطانية ذات الصلة، من بين الاختلافات الجينية العديدة لورم المريض".

أجهزة المسح الضوئي التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة أطروحة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثلت في: "إن أجهزة المسح الضوئي، والأجهزة الأخرى التي تعمل بالذكاء الاصطناعي؛ سوف تفيد المرضى، وكذلك الأطباء، مما يخفف العبء عن أنظمة الرعاية الصحية المثقلة، مثل هيئة الخدمات الصحية الوطنية ".

مسارات برهنة على أجهزة المسح الضوئي التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة عشرة مسارات برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تتعلق باستخدام أجهزة المسح الضوئي، والأجهزة الأخرى التي تعمل بالذكاء الاصطناعي في التشخيص، منها -على سبيل المثال-:

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "إن الذكاء الاصطناعي في أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي ذكي، وسريع، ودقيق؛ فهو يمسح أسرع بثلاث مرات، في كل مكان حول العالم، وهيئة الخدمات الصحية الوطنية ليست استثناءً؛ حيث تكون أوقات انتظار المرضى طويلة جدًا؛ نظرًا لمحدودية الإنتاجية، لذا؛ عندما يتم المسح أسرع بالدقة نفسها، أو بدقة أعلى؛ يُحسّن ذلك الإنتاجية، ويقلّ انتظار المرضى".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "يروي بارتوفي كيف تغيّر مسح الدماغ، منذ أن بدأ عمله بوصفه طبيب أشعة عصبية عام ١٩٩٦ - من التقاط ٢٤ صورة وتفسيرها، إلى ٢٤٠٠ صورة، عندما توقف عن ممارسته عام ٢٠١٣، والآن يصل إلى ٥٠٠٠ صورة، يساعد الذكاء الاصطناعي الأطباء، على اكتشاف التشوهات في ثوانٍ، بالإضافة إلى تلخيص النتائج السابقة".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "إذا أجرى أخصائي الأشعة فحصًا مقطعيًا للصدر؛ للكشف عن سرطان الرئة؛ فسيتمكن من اكتشاف الآفات أسرع، بنسبة ٢٦% بفضل الذكاء الاصطناعي الذي يُحددها، وقد وجدت الدراسة نفسها - التي أجرتها شركة فيليبس- أن ٢٩% من الآفات لم يرَها إخصائي الأشعة أصلًا".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "أظهرت أبحاث مستقلة أخرى فوائد مماثلة لتقنية الذكاء الاصطناعي؛ ففي إحدى الدراسات، أظهرت خوارزميات الحاسوب تفوقًا في اكتشاف سرطان الثدي، في عمليات المسح الضوئي، مقارنةً بالأطباء، وقد تبدأ هيئة الخدمات الصحية الوطنية- قريبًا- باستخدام هذه التقنية؛ لتقييم صور الأشعة السينية لكسور العظام".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في:" وفي الأسبوع الماضي، صرّح باحثون بريطانيون، بأن أداة ذكاء اصطناعي، يمكنها اكتشاف ثلثي إصابات الدماغ المرتبطة بالصرع، والتي غالبًا ما يغفل عنها الأطباء".

استخدامات الذكاء الاصطناعي التوليدي في الرعاية الصحية (نماذج اللغة الكبيرة ChatGPT في مجال الرعاية الصحية)

رصدت الدراسة أطروحتين على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتعلقان باستخدامات الذكاء الاصطناعي التوليدي، تمثلت الأطروحة الأولى في: "جعلت التطورات في معالجة اللغة الطبيعية الذكاء الاصطناعي التوليدي – حيث يمكن للحاسوب إنشاء محتوى جديد بأسلوب بشري- واقعًا ملموسًا، هذا يختلف عن البحث عن مجموعة الأعراض على جوجل؛ بل إن هذه البرامج، قادرة على تجميع البيانات والتفكير بشكل يشبه الخبراء".

وتمثلت الأطروحة الثانية على موقع صحيفة نيويورك تايمز في: "لا يدرك العديد من المرضى الذين يتلقون هذه الردود، أنها كُتبت بمساعدة الذكاء الاصطناعي، في المقابلات، أقرّ مسئولون في العديد من الأنظمة الصحية، التي تستخدم أداة ماي تشارت MyChart، بأنهم لا يكشفون عن احتواء الرسائل على محتوى مُولّد بواسطة الذكاء الاصطناعي، يثير هذا الاتجاه، قلق بعض الخبراء، الذين يخشون أن الأطباء قد لا يكونون يقظين، بما يكفي لالتقاط الأخطاء الخطيرة المحتملة في الرسائل ذات الأهمية الطبية، التي صاغها الذكاء الاصطناعي".

رصدت الدراسة، ثلاث أطروحات على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في الرعاية الصحية؛ تمثلت إحدى الأطروحات في: "إن وصول الذكاء الاصطناعي إلى الرعاية الصحية؛ يعني أن كل شخص قد يمتلك طبيبًا في جيبه يومًا ما، لكن كبير مسئولي الصحة في جوجل؛ حث على الحذر بشأن ما يمكن أن يفعله الذكاء الاصطناعي، وما يجب أن تكون حدوده".

وجاءت الأطروحة الثانية على موقع صحيفة الجارديان البريطانية متمثلة في: "يستخدم خُمس الأطباء العموميين أدوات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT ؛ للمساعدة في مهام، مثل كتابة الرسائل لمرضاهم بعد المواعيد، وفقًا دراسة استطلاعية، أجرى الاستطلاع، الذي نُشر في مجلة BMJ Health and Care Informatics، مقابلات مع ١٠٠٦ أطباء عامين، وسُئلوا عما إذا كانوا قد استخدموا أي شكل من أشكال روبوتات الدردشة الذكية في ممارستهم السريرية، مثل ChatGPT أو Bing AI أو Gemini من Google، ثم سُئلوا عن استخداماتهم لهذه الأدوات".

وتمثلت الأطروحة الثالثة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية في: "تثير الدراسات التي تفوق فيها ChatGPT على العلماء والأطباء العموميين، أسئلة مثيرة للقلق، بشأن مستقبل العمل المهني، إنها تعني أشياء كثيرة (مختلفة) للكثيرين، نحن بحاجة إلى طرق أفضل للحديث عنها، والتفكير فيها، درو بروينغ؛ عالم موهوب في مجال التكنولوجيا وعالم أنثروبولوجيا ثقافية، قدّم تصنيفًا دقيقًا للتكنولوجيا إلى ثلاث حالات استخدم :الآلهة، والمتدربون، والتروس".

رصدت الدراسة أطروحتين على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلقان بتوظيف الروبوتات في الرعاية الطبية، تمثلت إحداهما في: "نجح روبوت في اجتياز الاختبار الكتابي لامتحان الترخيص الطبي الوطني في الصين، وهو اختبار دخول أساسي للأطباء؛ ما يجعله أول روبوت في العالم يجتاز مثل هذا الاختبار".

وتمثلت الأطروحة الأخرى على موقع صحيفة تشاينا ديلي في: "مرحبا دكتور، MedGPT!، سيبدأ عدد كبير من المرضى الصينيين، قريبًا موعدهم الطبي التالي بمثل ذلك؛ حيث تنتج الصين أول نموذج لغة طبية محلي الصنع بعد إطلاق ChatGPT من Open AI في الولايات المتحدة في أواخر عام ٢٠٢٢".

مسارات البرهنة

توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في الرعاية الصحية

رصدت الدراسة، خمسة مسارات برهنه موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في الطب، منها _على سبيل المثال- مسار برهنة يتمثل في: "لم ندمج الذكاء الاصطناعي التوليدي في عملنا بوحدة العناية المركزة، لكن يبدو أننا سنفعل ذلك حتمًا".

وجاء مسار برهنة آخر على موقع صحيفة نيويورك تايمز، متمثلًا في: "من أسهل الطرق لتخيل استخدام الذكاء الاصطناعي، عندما يتعلق الأمر، بالعمل الذي يتطلب تعرف الأنماط، مثل قراءة الأشعة السينية، حتى أفضل طبيب، قد يكون أقل مهارة من الآلة؛ عندما يتعلق الأمر بتعرف الأنماط المعقدة دون تحيز".

كما جاء مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، متمثلًا في: "هناك أيضًا قدر كبير من الحماس، بشأن إمكانية قيام برامج الذكاء الاصطناعي، بكتابة ملاحظات مرضانا اليومية، نيابةً عنا، كنوع من الكتّاب الإلكترونيين؛ مما يوفر الكثير من الوقت".

وجاء مسار برهنة آخر على موقع صحيفة نيويورك تايمز، متمثلًا في: "وكما يقول الدكتور إريك توبول، طبيب القلب الذي كتب عن إمكانات الذكاء الاصطناعي في الطب، فإن هذه التقنية يمكن أن تعزز العلاقة بين المرضى والأطباء، وقال لي: "لدينا طريق لاستعادة الإنسانية في الطب".

أنظمة تستخدم أداة ماي شارت MyChart

رصدت الدراسة، سبعة مسارات برهنة موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتعلق بأطروحة استخدام أداة ماي تشارت MyChart منها _على سبيل المثال-:

جاء مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز متمثلًا في: "يمكن- بالفعل- توجيه الأداة للكتابة بصوت طبيب معين، لكنها لا تُعطي دائمًا إجابات صحيحة".

وجاء مسار برهنة آخر على موقع صحيفة نيويورك تايمز متمثلًا في: "وفي غياب لوائح اتحادية قوية، أو أطر أخلاقية مقبولة على نطاق واسع؛ يقرر كل نظام صحي، كيفية اختبار سلامة الأداة، وما إذا كان ينبغي إعلام المرضى باستخدامها، تضع بعض أنظمة المستشفيات، مثل UC San Diego Health، إشعارًا في أسفل كل رسالة يشرح أنها "تم إنشاؤها تلقائيًا" وتمت مراجعتها وتحريرها بواسطة طبيب".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز في: "وقال الدكتور بول تيستا، كبير مسئولي المعلومات الطبية في مركز نيويورك لانجون الصحي: إن إخبار المرضى بأن الرسالة تحتوي على محتوى الذكاء الاصطناعي؛ قد يقلل من قيمة النصيحة الطبية، على الرغم من أنها معتمدة من قِبل أطبائهم".

أخطاء الرسائل المولدة بالذكاء الاصطناعي

جاء مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، متعلقًا بأخطاء الذكاء الاصطناعي، متمثلًا في: "يتذكر الدكتور فيناي ريدي، طبيب الطب العائلي فيUNC Health، حالة أرسلت فيها مريضة رسالة إلى زميل لها؛ للتحقق مما إذا كانت بحاجة إلى لقاح التهاب الكبد B، أكدت المسودة المُولّدة بالذكاء الاصطناعي للمريضة بثقة، أنها تلقت لقاحاتها، وحددت مواعيدها، وقال إن هذا غير صحيح تمامًا، وحدث لأن النموذج لم يتمكن من الوصول إلى سجلات تطعيماته".

ورصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، يتمثل في: "توصلت دراسة صغيرة نُشرت في مجلة The Lancet Digital Health إلى أن GPT-4، وهو نفس نموذج الذكاء الاصطناعي، الذي تقوم عليه أداة Epic، ارتكب أخطاء أكثر خطورة عند الإجابة عن أسئلة المرضى الافتراضي".

رصدت الدراسة سبعة عشر مسارا للبرهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية منها - على سبيل المثال-:

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "قالت الدكتورة كارين ديسالفو: ستكون هناك فرصة للناس؛ للحصول على خدمات أفضل، وخدمات عالية الجودة، لكن مازال أمامنا طريق طويل لتحقيق ذلك، علينا العمل على عدة أمور؛ لضمان أن تكون النماذج مُقيّدة بشكل مناسب، وأن تكون واقعية ومتسقة، وأن تتبع المناهج الأخلاقية والإنصافية التي نرغب في اتباعها - لكنني متحمس جدًا للإمكانات، حتى كطبيب".

ورصدت الدراسة مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة الجارديان تمثل في: "ديسالفو، مسئولة صحية سابقة في إدارة أوباما، ترأست قسم الصحة في جوجل منذ عام ٢٠٢١، قالت: إن الذكاء الاصطناعي سيكون "أداةً أساسيةً" للأطباء، ويمكن أن يُسهم في معالجة مشاكل

نقص القوى العاملة، وتحسين جودة الرعاية الصحية المُقدمة للمرضى، وأضافت أن الذكاء الاصطناعي، سيسد الثغرات بدلًا من أن يحل محل الأطباء".
كما رصدت الدراسة مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "بوصفي طبيبًا، أقول أحيانًا: يا إلهي، هناك سماعة طبية جديدة في جعبتي، تُسمى نموذجًا لغويًا ضخمًا، وستُحدث الكثير من الإنجازات المذهلة، لكنها لن تُغني عن الأطباء، بل أعتقد أنها أداة من بين الأدوات المتاحة".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "في الأسبوع الماضي، قامت دراسة بحثية -أجرتها شركة جوجل ونشرت في مجلة Nature - بتحليل كيفية قدرة نماذج اللغة الكبيرة (LLMs) على الإجابة عن الأسئلة الطبية، مع تضمين نموذج Med-PaLM LLM الخاص بها في الدراسة، وأظهرت النتائج أن نظام Med-PaLM قدّم إجاباتٍ تُضاهي إجابات الأطباء بنسبة ٩٢,٩%، أما الإجابات التي صُنّفت على أنها قد تؤدي إلى نتائج ضارة؛ فقد بلغت نسبة ظهورها ٥,٨%، وأشار الباحثون إلى ضرورة إجراء تقييم إضافي".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "لكنها قالت إنه لا ينبغي أبدًا أن يحل محل البشر في تشخيص وعلاج المرضى".
ورصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "مشيرة إلى أنه ستكون هناك مخاوف بشأن احتمال حدوث خطأ في التشخيص، في المراحل المبكرة عرضة لما يسمى "هلوسة الذكاء الاصطناعي".
ورصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "من أهم الأمور التي نركز عليها في جوجل؛ ضبط النموذج، وتقييده؛ بحيث يكون واقعيًا، سواءً كان ذلك للطبيب أو للمريض".
ورصدت الدراسة مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "إن الهدف النهائي هو معالجة اختلال التوازن في المعلومات بين الصناعة الطبية والجمهور، ووضع أكبر قدر ممكن من السلطة في أيدي المرضى".
ورصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "المعلومات عاملٌ حاسمٌ في الصحة، ويبدأ الأمر؛ بمجرد فهم الناس، ومعرفتهم بالحالة المحتملة، نريد أن نضمن حصول الناس على هذه المعرفة والقدرة على التصرف".
ورصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "تساءل الباحثون عما إذا كانت أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة هذه، قد تشكل خطر الإضرار بخصوصية المرضى، وتقويضها؛ نظرًا لأنه ليس من الواضح، كيف تستخدم شركات الإنترنت التي تقف وراء الذكاء الاصطناعي التوليدي المعلومات التي تجمعها".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "وأضافوا: بينما أصبحت هذه الروبوتات للدردشة هدفًا للجهود التنظيمية بشكل متزايد، فإنه لا يزال من غير الواضح، كيف سيتقاطع التشريع بطريقة عملية، مع هذه الأدوات في الممارسة السريرية".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "قالت الدكتورة إيلي ماين، المستشارة الطبية القانونية في اتحاد الدفاع الطبي: إن استخدام الذكاء الاصطناعي من قبل الأطباء العموميين، قد يثير قضايا، بما في ذلك عدم الدقة وسرية المريض".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "من الضروري أن يستخدم الأطباء الذكاء الاصطناعي بطريقة أخلاقية، وأن يلتزموا بالإرشادات واللوائح ذات الصلة، من الواضح أن هذا مجال آخذ في التطور، ونحن نتفق مع المؤلفين؛ على أن الأطباء الحاليين والمستقبليين، بحاجة إلى وعي أكبر بفوائد، ومخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل".

رصدت الدراسة سبعة مسارات برهنة أخرى، على موقع صحيفة الجارديان، تتعلق بالذكاء الاصطناعي التوليدي، ونماذج اللغات الكبيرة في مجال الصحة، يتمثل أحد هذ المسارات – على سبيل المثال- في: "المتدربون" هم "مساعدون تحت الإشراف، يتعاونون مع الخبراء، ويركزون على العمل الروتيني"، بمعنى آخر، برامج مثل ChatGPT و Claude و Llama ونماذج اللغات الكبيرة المماثلة (LLMs) ميزتهم المميزة؛ هي أنهم مصممون للاستخدام والإشراف من قبل الخبراء، لديهم قدرة عالية على تحمل الأخطاء؛ لأن الخبراء الذين يساعدونهم، يتحققون من مخرجاتهم؛ مما يمنع تكرار الأخطاء المحرجة، يقومون بالعمل الممل؛ حفظ الوثائق، وتصفح المراجع، وملء التفاصيل، بعد تحديد الخطوط العريضة، والمساعدة في توليد الأفكار؛ من خلال العمل كمنصة نقاش ديناميكي، وأكثر من ذلك بكثير".

اجتياز روبوت الاختبار الكتابي لامتحان الترخيص الطبي في الصين

ورصدت الدراسة مسارين للبرهنة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، يتعلقان باجتياز روبوت الاختبار الكتابي، لامتحان الترخيص الطبي الوطني في الصين، منهما على سبيل المثال- مسار برهنة يتمثل في: "يستطيع الروبوت المُدعّم بالذكاء الاصطناعي التقاط معلومات المريض وتحليلها تلقائيًا، وإجراء التشخيص الأولي، وذكرت شركة iFlytek : أنه سيُستخدم لمساعدة الأطباء على تحسين كفاءة العلاجات المستقبلية".

ورصدت الدراسة خمسة مسارات برهنة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بالروبوت الذي يمثل طبيب الذكاء الاصطناعي.

استخدامات الأطباء الذكاء الاصطناعي، والذكاء الاصطناعي التوليدي ومخاطره في مجال الصحة

رصدت الدراسة أطروحة على موقع صحيفة الجارديان، تتعلق بمخاطر الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، تمثلت في: "قال أطباء وخبراء في الصحة العامة: إن الذكاء الاصطناعي قد يضر بصحة ملايين البشر؛ ويشكل تهديدًا وجوديًّا للبشرية، ودعوا إلى وقف تطوير الذكاء الاصطناعي العام حتى يتم تنظيمه".

مسارات برهنة تتعلق بمخاطر الذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان تمثل في؛ "يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على إحداث ثورة في الرعاية الصحية؛ من خلال تحسين تشخيص الأمراض، وإيجاد طرق أفضل لعلاج المرضى، وتوسيع نطاق الرعاية لعدد أكبر من الناس، لكن تطوير الذكاء الاصطناعي، لديه القدرة أيضًا على إحداث تأثيرات صحية سلبية، وفقًا لمحترفي الصحة من المملكة المتحدة، والولايات المتحدة، وأستراليا، وكوستاريكا، وماليزيا، الذين كتبوا في مجلة BMJ Global Health".

رصدت الدراسة مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "وقالوا إن المخاطر المرتبطة بالطب والرعاية الصحية "تشمل إمكانية تسبب أخطاء الذكاء الاصطناعي في إلحاق الضرر بالمرضى، ومشاكل تتعلق بخصوصية البيانات وأمنها، واستخدام الذكاء الاصطناعي بطرق من شأنها أن تؤدي إلى تفاقم التفاوتات الاجتماعية والصحية".

كما رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "وقالوا إن أحد الأمثلة على الضرر؛ كان استخدام مقياس تأكسج النبض، الذي يعمل بالذكاء الاصطناعي، والذي يبالغ في تقدير مستويات الأكسجين في الدم، لدى المرضى ذوي البشرة الداكنة؛ مما أدى إلى عدم علاج نقص الأكسجين لديهم".

ورصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "لكنهم حذَّروا أيضًا من التهديدات الأوسع نطاقًا، التي يشكلها الذكاء الاصطناعي على صحة الإنسان، وحتى الوجود البشري".

ورصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "يمكن للذكاء الاصطناعي أن يضر بصحة ملايين الأشخاص؛ من خلال المحددات الاجتماعية للصحة؛ من خلال التحكم في الناس والتلاعب بهم، واستخدام الأسلحة القاتلة المستقلة، والآثار الصحية العقلية للبطالة الجماعية؛ إذا أدت الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي؛ إلى تهجير أعداد كبيرة من العمال."

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "ويزعمون أن أنظمة المعلومات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، عندما تقترن بالقدرة المتزايدة بسرعة على

تشويه أو تحريف الواقع باستخدام التزييف العميق؛ فقد تعمل على تقويض الديمقراطية بشكل أكبر من خلال التسبب في انهيار عام في الثقة، أو من خلال دفع الانقسام الاجتماعي والصراع، مع التأثيرات الصحية العامة المترتبة على ذلك".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "وتنشأ التهديدات أيضًا من فقدان الوظائف، الذي سيصاحب الانتشار الواسع لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، مع تقديرات تتراوح بين عشرات إلى مئات الملايين خلال العقد المقبل".

تحيزات الذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة، ثلاث أطروحات على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتعلق بالتحيزات في الذكاء الاصطناعي؛ تمثلت الأطروحة الأولى في: "يمكن للناس استخدام الهواتف المحمولة للكشف عن مجموعة كبيرة من الأمراض الجلدية، ولكن تظل هناك تساؤلات حول الدقة والتحيزات في قواعد بيانات الخوارزميات".

تمثلت الأطروحة الثانية على موقع صحيفة الجارديان في: "سيتم استخدام الذكاء الاصطناعي لمعالجة أوجه عدم المساواة العرقية، في هيئة الخدمات الصحية الوطنية، في إطار خطط الحكومة لرفع مستوى الرعاية الصحية".

تمثلت الأطروحة الثالثة على موقع صحيفة الجارديان، في:" كشف تقرير أن الأقليات العرقية والنساء والأشخاص من المجتمعات المحرومة، معرضون لخطر الحصول على رعاية صحية أسوأ؛ بسبب التحيزات داخل الأدوات والأجهزة الطبية، من بين النتائج الأخرى، أثارت مراجعة مستقلة بعنوان "الإنصاف في الأجهزة الطبية"، مخاوف بشأن الأجهزة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، وكذلك تلك التي تقيس مستويات الأكسجين، وأكد الفريق المسئول عن المراجعة؛ ضرورة اتخاذ إجراءات عاجلة".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة ثلاثة وعشرين مسارًا للبرهنة على موقع صحيفة الجارديان، تتعلق بالتشخيص وبالتحيزات في الذكاء الاصطناعي، منها -على سبيل المثال-:

تشخيص الأمراض الجلدية بالذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "في مقطع فيديو، تروي ستايسي إيفرسون، البالغة من العمر ٣٠ عامًا، قصة كيف التقطت هاتفها، والتقطت صورة سيلفي، وأنقذت حياتها، ربما كانت لتغفل بسهولة عن الشامة الصغيرة، غير المنتظمة على ذراعها اليسرى العليا، لكن بتشجيع من أصدقائها وعائلتها، التقطت صورة للورم؛ باستخدام تطبيق يُدعى SkinVision، واتبعت توصية التطبيق بمراجعة طبيب على وجه السرعة، أزال الطبيب الورم وفحصه، تقول: بعد أسبوع، جاءت النتيجة إيجابية لسرطان الجلد في مرحلة مبكرة، شيء من هذا القبيل، لم أكن لأتوقع أنه سرطان".

رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "من المرجح أن ترتكب خوارزمية، طُوّرت في إحدى العيادات، أخطاءً أكثر عند تشخيص المرضى في عيادة أخرى".

رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "تريسي كالاهان، ممرضة تبلغ من العمر ٤٦ عامًا في كاري، كارولاينا الشمالية، خضعت لخمسة أورام ميلانينية في مراحلها المبكرة، خلال السنوات الثماني الماضية، وحتى مع كونها ناجية من السرطان وتفحص كل شبر من بشرتها بدقة، إلا أنها غير مقتنعة بفائدة هذه التطبيقات، وتقول: "قد تُحاكي العديد من الآفات الحميدة الأورام الميلانينية في مراحلها المبكرة، أو قد تكون حالة سيئة، وقد لا يلتقطها التطبيق، لا أعلم إن كانت هذه التطبيقات تُفيد شخصًا مثلي بالضرورة".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "لكي تتمكن الخوارزميات من الكشف عن سرطان الجلد بدقة كافية لسد الثغرات في الرعاية الجلدية؛ يجب على الباحثين والشركات والهيئات التنظيمية، مثل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية، الاتفاق على معايير لهذه الأدوات، إن أحد العوامل المهمة؛ هو أن تتعلم الخوارزميات، ليس فقط كيفية اكتشاف المرض، بل أيضًا متى لا تفعل ذلك، فهل يمكن لأداة أن تتعلم، كيف تتعرف الحالات التي تكون فيها خارج نطاقها وتترك المجال للطبيب؟".

تحيزات الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض الجلدية

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "لكن هذه الخوارزميات بعيدة كل البعد عن المثالية، ويعود ذلك- جزئيًّا- إلى أنها تهدد بتعميق التحيزات العنصرية القائمة في مجال الأمراض الجلدية".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "يكمن عيب أساسي آخر، في قواعد البيانات التي تدرسها الخوارزميات، وخاصةً فيما يتعلق بأمراض الجلد، نادرًا ما تلتقط قواعد البيانات الشائعة لصور الجلد، التنوعات الهائلة في درجات لون البشرة، وملمسها من جميع أنحاء العالم، ويعود ذلك- جزئيًّا- إلى أن نسبة السود، أو ذوي الأصول الإسبانية، الذين يراجعون أطباء الجلد، أقل بنحو النصف، مقارنةً بالمرضى البيض".

وجاءت مسارات برهنة على موقع صحيفة الجاريان، متعلقة بالمخاوف من تحيز الأجهزة، منها – على سبيل المثال-: "تُؤدي إلى نقص تشخيص سرطان الجلد لدى الأشخاص ذوي البشرة الداكنة، ويُعزى هذا القلق- كما يُقال- إلى أن أجهزة الذكاء الاصطناعي مُدرّبة- بشكل كبير- على صور لبشرة أفتح".

عدم المساواة على أساس العرق بخوارزميات الذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة، تسعة مسارات برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تتعلق بمعالجة أوجه عدم المساواة العرقية في الرعاية الصحية بالذكاء الاصطناعي؛ منها -على سبيل المثال- مسار برهنة يتمثل في: "يؤمل أن يستفيد ملايين البريطانيين من السود والآسيويين، والأقليات العرقية من تقنيات حاسوبية ثورية، مصممة لتطوير الرعاية الصحية، وتسريع تشخيص الحالات التي قد تكون مميتة، وقد أعطى وزير الصحة، ساجد جاويد، الضوء الأخضر لسلسلة من المبادرات التكنولوجية المتقدمة، التي تهدف إلى معالجة التفاوتات الصحية في المملكة المتحدة، ويأتي ذلك وسط قلق متزايد بشأن هذه القضية بين كبار الوزراء".

تمثل مسار برهنة آخر في: "تشمل المشاريع الجديدة؛ وضع معايير جديدة لشمولية بيانات الصحة، وسط مخاوف من أن مجموعات البيانات الحالية، لا تمثل الأشخاص من خلفيات الأقليات العرقية بشكل كافٍ".

وجاء مسار برهنة آخر، متمثلًا في: "وقال جافيد: بصفتي أول وزير للصحة والرعاية الاجتماعية من خلفية أقلية عرقية، فإنني أهتم- بشدة- بمعالجة التفاوتات الموجودة داخل نظام الرعاية الصحية، مع تعافينا من الوباء، لدينا فرصة للتغيير والارتقاء، وضمان تلبية هيئة الخدمات الصحية الوطنية لاحتياجات الجميع".

رصدت الدراسة مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "في دراسة سابقة نُشرت على الإنترنت في أكتوبر ٢٠٢٠، وجد الباحثون، أن خوارزميات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تحليل صور الأشعة السينية للصدر؛ تُنتج تحيزات منهجية؛ بناءً على العرق والعمر ونوع التأمين".

تحمل الذكاء الاصطناعي عبء العمل الإداري بدلا من الأطباء

رصدت الدراسة أطروحة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتمثل في: "الذكاء الاصطناعي ChatGPT قادم إلى قطاع الرعاية الصحية، والرؤية الشاملة؛ لما يمكن أن يقدمه ملهمة، يتوقع المتحمسون؛ أن يكون لكل طبيب مرافق فائق الذكاء، يقدم اقتراحات؛ لتحسين الرعاية الصحية، لكن ستأتي أولا تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر بساطة، وسيكون الهدف الرئيسي؛ تخفيف عبء الأعمال الورقية الرقمية المرهق، الذي يتعين على الأطباء إنجازه، وكتابة ملاحظات مطولة في السجلات الطبية الإلكترونية، اللازمة لأغراض العلاج والفواتير والإدارة".

ورصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي في العمل الإداري بالمستشفيات، تمثلت في: "قام أحد المستشفيات الرائدة؛ بتطوير الذكاء الاصطناعي؛ للتنبؤ بالمرضى الأكثر عرضة لتفويت المواعيد".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة، عشرة مسارات برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتعلق بـ ChatGPT في الأعمال الورقية في الرعاية الصحية، منها- على سبيل المثال-:

توظيف ChatGPT في العمل الإداري

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "يقول الخبراء إن الذكاء الاصطناعي التوليدي، يبدو بمثابة سلاح واعد لمكافحة أزمة عبء العمل لدى الأطباء".

كما رصدت الدراسة مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "استخدم الأطباء أنواعًا مختلفة من أدوات التوثيق لسنوات، بما في ذلك برامج تعرف الكلام والناسخين البشريين، لكن أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي، تقوم بأكثر من ذلك بكثير؛ تقوم بتلخيص المحادثة بين الطبيب والمريض، وتنظيمها، وتصنيفها".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر على موقع صحيفة نيويورك تايمز، ينص على: "قالت الدكتورة ميشيل تومسون- طبيبة عائلة في هيرميتاج، بنسلفانيا، متخصصة في نمط الحياة والرعاية المتكاملة_: إن البرنامج وفر لها ما يقرب من ساعتين من وقتها، الآن، لديها وقت لممارسة اليوجا، أو الاستمتاع بوجبة عشاء عائلية".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "لقد سمح لي الذكاء الاصطناعي، بوصفي طبيبة، بأن أكون حاضرة بنسبة ١٠٠% لمرضاي، وأضافت الدكتورة ميشيل تومسون، أن أداة الذكاء الاصطناعي، ساعدت المرضى أيضًا؛ على زيادة تفاعلهم مع رعايتهم، فبعد الزيارة مباشرة؛ يتلقى المريض ملخصًا، يمكن الوصول إليه عبر البوابة الإلكترونية للنظام الطبي بجامعة بيتسبرغ".

رصدت الدراسة ثلاثة مسارات برهنة على موقع صحيفة الجارديان؛ تتعلق بتطوير الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمرضى الأكثر عرضة لتفويت المواعيد، منها- على سبيل المثال-: "قال باراشكيف ناشيف- استشاري طب الأعصاب في مستشفى جامعة كوليدج لندن، الذي أسهم في تطوير الأداة-: نُقدّر أن هذا قد يوفر ما بين ٢ و ٣ جنيهات إسترلينيه لكل موعد في المتوسط، وأضاف: بما أن مستشفىً كبيرًا، قد يُجري ما يقرب من مليون فعالية مُجدولة سنويًا؛ فمن المُحتمل أن يُمثل هذا موردًا كبيرًا".

مخاوف حول توظيف ChatGPT في الرعاية الصحية

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "لكن الأطباء يؤكدون ميل الذكاء الاصطناعي- أحيانًا- إلى اختلاق اختراعات، أو ما يسمى بالهلوسة، أمرًا مسليًا، ولكن ليس في مجال الرعاية الصحية عالية المخاطر، هذا ما يجعل الذكاء الاصطناعي التوليدي- كما يقولون- مختلفًا تمامًا عن خوارزميات الذكاء الاصطناعي، المعتَمدة بالفعل من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية في تطبيقات محددة".

رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "يقول الأطباء والباحثون الطبيون: إن عدم اليقين التنظيمي، والمخاوف بشأن سلامة المرضى والتقاضي؛ من شأنه أن يبطئ قبول الذكاء الاصطناعي التوليدي في الرعاية الصحية، وخاصة استخدامه في خطط التشخيص والعلاج".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "لكن نظام الرعاية الصحية في المركز الطبي بجامعة كانساس؛ يتجنب استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التشخيص؛ خشية أن تكون توصياته غير موثوقة، وأن يكون منطقه غير شفاف، يقول الدكتور أتور إخصائي الأنف والأذن والحنجرة، ورئيس قسم المعلوماتية الطبية بالمركز: في الطب، لا يمكننا تقبل الهلوسة، ولا نحب الصناديق السوداء".

توظيف مساعد الصوت بالذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية

كما رصدت الدراسة، ثلاث أطروحات على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بتوظيف مساعد الصوت بالذكاء الاصطناعي؛ تمثلت إحداها في: "يُعدُّ مساعد الصوت بالذكاء الاصطناعي، الذي طورته شركة iFlytek للذكاء الاصطناعي، ومقرها آنهوي، جزءًا من جهد أوسع نطاقًا من الشركات المحلية؛ للاستفادة من التقنيات المتطورة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية في المعركة، ضد تفشي فيروس كورونا الجديد".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة ١٢ مسارًا للبرهنة، على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بتوظيف مساعد الصوت بالذكاء الاصطناعي؛ منها- على سبيل المثال-؛ مسار برهنة يتمثل في: "قال خبراء الصناعة: إن مساعدي الصوت بالذكاء الاصطناعي، كانوا حيويين؛ لأن العديد من المقاطعات، والمدن من الدرجة الأدنى، لا تزال تفتقر إلى المتخصصين الطبيين والموظفين؛ للعمل على معرفة من قد يكون تأثر بالوباء".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة آخر، تمثل في: "تأتي هذه الخطوة، في إطار الجهود التي تبذلها الصين؛ لتسريع تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وهو الأمر الذي أصبح ضروريًّا؛ مع استمرار ارتفاع أعداد السكان المسنين في البلاد".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة آخر، تمثل في: "عادةً ما يواجه كبار السن في المستشفيات صعوبة في قراءة النصوص، ولا يعتادون على إجراءات التشغيل عبر الإنترنت؛ لذلك، قدّم المستشفى مساعدي الذكاء الاصطناعي، الذي لاقى رواجًا كبيرًا، وفقًا لفان جون شيانغ، نائب رئيس قسم المعلومات في مستشفى شنغهاي العام".

برامج الدردشة الآلية والصحة العقلية

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة نيويورك تايمز New York Times تتمثل في: "حذرت أكبر جمعية لعلماء النفس في البلاد هذا الشهر، الجهات التنظيمية الفيدرالية، من أن روبوتات الدردشة، التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، "والتي تتنكر" في صورة معالجين، ولكنها مبرمجة؛ لتعزيز تفكير المستخدم، بدلًا من تحديه، قد تدفع الأشخاص الضعفاء؛ إلى إيذاء أنفسهم أو الآخرين".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة، خمسة مسارات برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز New York Times – منها- على سبيل المثال- مسار برهنة يتمثل في: "في عرض تقديمي أمام لجنة التجارة الفيدرالية، استشهد آرثر سي إيفانز جونيور، الرئيس التنفيذي للجمعية الأمريكية لعلم النفس، بقضايا المحكمة التي شملت مراهقين، استشارا "علماء نفس" حول تطبيق Character. AI، وهو تطبيق يسمح للمستخدمين؛ بإنشاء شخصيات ذكاء اصطناعي خيالية، أو الدردشة مع شخصيات أنشأها آخرون؛ في إحدى الحالات، انتحر فتى يبلغ من العمر ١٤ عامًا في فلوريدا، بعد تفاعله مع شخصية ادّعت أنها معالج نفسي مرخص، وفي حالة أخرى، نشأ فتى يبلغ من العمر ١٧ عامًا - مصاب بالتوحد في تكساس- عدائيًا وعنيفًا تجاه والديه، خلال فترة مراسلته لبرنامج دردشة آلي، ادّعى أنه طبيب نفسي، وقد رفع والدا الفتيين دعاوى قضائية ضد الشركة".

الذكاء الاصطناعي والعلاقة بين الطبيب والمريض

رصدت الدراسة، ثلاث أطروحات على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي، على العلاقة بين الطبيب والمريض، وجاءت على النحو التالي:

جاءت أطروحة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتمثل في: "كنت أعتقد أن وظيفتي المستقبلية بوصفي طبيبًا ستكون دائمًا آمنة من الذكاء الاصطناعي، في ذلك الوقت، كان من الواضح أن الآلات ستتفوق في نهاية المطاف على البشر، في الجانب التقني من الطب، لكنني كنت على يقين بأن الجانب الآخر من ممارسة الطب، الجانب الإنساني، سيحافظ على وظيفتي، يتطلب هذا الجانب الرحمة، والتعاطف، والتواصل الواضح بين الطبيب والمريض، وطالما أن المرضى من لحم ودم، فكرتُ، فسيحتاج أطباؤهم إلى أن يكونوا كذلك أيضًا، الشيء الوحيد الذي سأتفوق به دائمًا على الذكاء الاصطناعي؛ هو أسلوبي في التعامل مع المرضى، وعلى الرغم من ذلك، عندما ظهر ChatGPT، ونماذج اللغة الكبيرة الأخرى؛ رأيت أن أمني الوظيفي، أصبح خارج النافذة".

ورصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتمثل في: "يشير الدكتور رايزمان إلى أن إجابات ChatGPT عن أسئلة المرضى، صُنفت على أنها أكثر تعاطفًا من إجابات الأطباء، لا ينبغي أن يكون هذا دعوةً للأطباء؛ للتخلي عن دورهم الإنساني للذكاء الاصطناعي، بل على العكس، علينا مواصلة تحسين مهارات التواصل لدينا".
وجاءت أطروحة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتمثل في: "توقع المجتمع الطبي- إلى حد كبير- أن يُمثل الجمع بين قدرات الأطباء والذكاء الاصطناعي، أفضل ما في العالمْين؛ مما يؤدي إلى تشخيصات أكثر دقة، ورعاية أكثر فعالية، وقد يتبين خطأ هذا الافتراض؛ إذ تشير مجموعة متزايدة من الأبحاث؛ إلى أن الذكاء الاصطناعي، يتفوق على الأطباء، حتى عند استخدامه بوصفه أداة".

رصدت الدراسة، ثلاث أطروحات على موقع صحيفة الجارديان البريطانية عن الذكاء الاصطناعي، والعلاقة بين الطبيب والمريض، تمثلت إحدى الأطروحات في: "في حين أنه ليس هناك شك في أن الذكاء الاصطناعي، سوف يمكن من إجراء تشخيصات أسرع وأكثر دقة، فإن الاحتمال الأكثر واقعية من استبدال الأطباء؛ هو إعادة تعريف دورهم".
وجاءت الأطروحة الثانية على موقع صحيفة الجارديان، متعلقة بالمقارنة بين الأطباء وروبوتات الدردشة، متمثلة في: "يبدو أن تطبيق ChatGPT يتمتع بأسلوب تعامل أفضل مع المرضى من بعض الأطباء - على الأقل، عندما يتم تقييم نصائحهم المكتوبة، من حيث الجودة والتعاطف".
وجاءت الأطروحة الثالثة على موقع صحيفة الجارديان، متمثلة في: "توصلت دراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي، يتساوى مع الخبراء البشريين؛ عندما يتعلق الأمر بالتشخيصات الطبية بناءً على الصور".

رصدت الدراسة أطروحة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتمثل في: "من المتوقع أن يعزز الذكاء الاصطناعي القطاع الطبي اليوم؛ من خلال تعزيز دقة التشخيص، وتسهيل اتخاذ القرارات السريرية؛ إذا تم دمجه بشكل جيد، مع الخبرة البشرية، التي لا يمكن الاستغناء عنها، والتي تدعم الرعاية الصحية الفعالة، كما قال الخبراء".

مسارات البرهنة

الذكاء الاصطناعي والعلاقة بين الطبيب والمريض

رصدت الدراسة، ثلاثة عشر مسارا للبرهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، منها-على سبيل المثال-:

علاقة تنافسية الذكاء الاصطناعي أفضل من الطبيب البشري

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "تتفوق هذه الأدوات الجديدة في الجانب التقني للطب - فقد رأيتها تُشخّص أمراضًا معقدة، وتُقدّم خططًا علاجية أنيقة، مبنية على الأدلة، كما أنها رائعة في التواصل مع المرضى؛ حيث تُبدع لغة تُقنع المستمعين بوجود شخص حقيقي، وحنون وراء الكلمات، في إحدى الدراسات، صُنّفت إجابات ChatGPTعن أسئلة المرضى؛ بأنها أكثر تعاطفًا (وأعلى جودة أيضًا) من تلك التي كتبها أطباء حقيقيون".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "قد تجد من المقلق أن يكون لدى الذكاء الاصطناعي أسلوب تعامل أفضل مع المرضى من البشر، لكن السبب في ذلك؛ هو أنه في الطب - كما في مجالات أخرى كثيرة من الحياة - يتطلب التعاطف والاهتمام، إلى حدٍّ مثير للدهشة، اتباع وصفة طبية مُعدّة".

ورصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "كنتُ أتردد في فكرة أن التعاطف والإنسانية، يمكن أن يُصمما كمجموعة من خطوات الرقص المُعلّمة والمُرقمة على أرض الملعب، ولكن عندما جاء دوري لألعب دور الطبيب؛ بدا لي اتباع السطور المحفوظة، وإرشادات الحركة، أمرًا طبيعيًا تمامًا، ولدهشتي، فإن تسليم إنسانيتي لنص مكتوب؛ جعل أصعب لحظة في الطب تبدو أكثر إنسانية".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "كلما كان التشخيص أسوأ؛ ازداد حرصي على استحضار تلك السطور المحفوظة لإرشادي، خلال الدقائق القليلة التي تلي معرفة التشخيص، وقبل عودتي إلى غرفة المريض؛ أُعيدُ التدريب على المحادثة، وأُخططُ لطريقة تعاملي".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "يُمكن للذكاء الاصطناعي؛ أن يُساعدنا على كتابة الملاحظات في السجلات الطبية بكفاءة أكبر، ويستخدم بعض الأطباء- بالفعل- سطورًا مُولّدة من الذكاء الاصطناعي؛ لشرح المفاهيم الطبية المعقدة، أو أسباب قرارات العلاج للمرضى بشكل أفضل".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "يقلق الناس بشأن معنى أن تكون إنسانًا، عندما تتمكن الآلات من تقليدنا بدقة متناهية، حتى عند سرير المريض، والحقيقة أن النصوص المكتوبة مسبقًا؛ لطالما كانت متأصلة في نسيج المجتمع، سواءً كانت تحيات، أو دعاء، أو رومانسية، أو سياسة، فإن لكل جانب من جوانب الحياة، ما يجب فعله، وما لا يجب فعله، النصوص - ما يمكن تسميته "آدابًا" أو "أعرافًا" - تُسيّل عجلة المجتمع".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "لا يهم إن كان الأطباء يشعرون بالشفقة، أو التعاطف تجاه المرضى؛ المهم فقط أن يتصرفوا على هذا الأساس، وبالمثل، لا يهم إن كان الذكاء الاصطناعي، يجهل ما نتحدث عنه، هناك صيغ لغوية للتعاطف والشفقة الإنسانيين، ويجب ألا نتردد في استخدام صيغ جيدة، بغض النظر عن هوية مؤلفها، أو ما هو مؤلفها".

علاقة تنافسية الطبيب البشري أفضل من الذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "إن التقنيات تشكل دليلًا قيمًا، ولكن العمل الحقيقي، يتكون من الاستماع بعناية، إلى الاستجابات ومحتواها العاطفي، وصياغة كلمات وعبارات جديدة، تتحدث إلى ارتباك المريض، وخوفه، وضيقه الفريد، من واقع خبرتي، يعرف المرضى متى نقرأ نصًا، ومتى ننتبه لأفكارهم ومشاعرهم، على عكس الذكاء الاصطناعي، وخاصةً عندما تكون المحادثات، مسألة حياة أو موت، يمكننا أن نتعمق في أعماق إنسانيتنا؛ لنشعر، ونتواصل بالتعاطف والرحمة تجاه مرضانا".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "نؤمن بأن الذكاء الاصطناعي، لا يمكن أن يحل محل التعاطف البشري؛ فالآثار العلاجية للتعاطف، لا تنبع إلا من التواصل البشري، والثقة، والمشاعر المشتركة؛ لذلك، يبقى العنصر البشري أساسيًا لاستدامة الفوائد العلاجية للتعاطف في الطب، روشيني بينتو باول، توماس ثيسن، هانوفر نيو هامبشاير، المؤلفون هم أساتذة التعليم الطبي في كلية جيزيل للطب في دارتموث".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "لا يستطيع الروبوت أن يمسك يدي أو يحتضني، عندما يكون ذلك مفيدًا، لا يرغب المرضى في الشعور بالغربة عند مواجهة جهاز طبي آخر، في بيئة مليئة- أصلًا- بأجهزة طبية مهينة للإنسانية، قد يكون من المفيد للطبيب؛ أن يُخاطر ببذل جهد أكبر في المواقف العصيبة مع المرضى".

علاقة تعاون بين الطبيب البشري والذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "أشار الدكتور جوناثان رايزمان في مقاله، أظهر الذكاء الاصطناعي، قدرةً ملحوظةً على محاكاة التعاطف البشري في التعامل مع المرضى، وهذا أحد أسباب قلق العديد من الأطباء الممارسين؛ من أن يحل الذكاء الاصطناعي محل الأطباء في نهاية المطاف، في كلية جيزل للطب بجامعة دارتموث، نشعر باختلاف كبير، نؤمن بأن الذكاء الاصطناعي، قادر على مساعدة وتحسين مهارات الطب الأساسية، لا أن يحل محله".

رصدت الدراسة، ستة مسارات برهنة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بإمكانات الذكاء الاصطناعي والأطباء، منها -على سبيل المثال- مسار

برهنة تمثل في:" قال يوان جينجلين، نائب رئيس مستشفى بكين داشينغ الشعبي، خلال مؤتمر الصين للصحة الرقمية ٢٠٢٤ الذي عقد في بكين هذا الشهر: إن الذكاء الاصطناعي، يتمتع بإمكانات كبيرة، بشكل خاص في أقسام التكنولوجيا الطبية، مثل التصوير، وعلم الأمراض، والموجات فوق الصوتية، وقال يوان: إنه في مجال الأشعة في مجال علم الأعصاب، على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي؛ تحديد مدى احتشاء الدماغ، والأنسجة القابلة للإنقاذ بسرعة لدى مرضى السكتة الدماغية الحادة، وهي مهمة سيكون من الصعب على الأطباء القيام بها، بدون بيانات موضوعية، وأدلة دقيقة من الذكاء الاصطناعي".

ومسار برهنة آخر، تمثل في: "على الرغم من ذلك، لا يمكن إغفال محدودية الذكاء الاصطناعي في التطبيقات السريرية، قال يوان: إن التشخيص الدقيق، لا يزال يعتمد- بشكل كبير- على الخبرة السريرية للأطباء، لا على بيانات الذكاء الاصطناعي فحسب، وخاصة في مجالات معينة، مثل مشاكل الأوعية الدموية الانسدادية المزمنة، وأضاف: يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة، لا صانع قرار".

استبدال الذكاء الاصطناعي بدلا من الأطباء

رصدت الدراسة، سبعة مسارات برهنة، على موقع صحيفة الجارديان، تتعلق باستبدال الذكاء الاصطناعي بدلا من الأطباء، منها _على سبيل المثال-:

جاء مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان متمثلًا في: "إن استبدال الأطباء بأنظمة ذكية؛ من شأنه أن يخفف التكاليف".

وجاء مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، متمثلًا في: "لا يوجد حل يمكن أن يقلل -بشكل جذري- من تكاليف الرعاية الصحية، طالما أننا نعتمد على البشر".

وجاء مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، متمثلًا في: "إن التأثير الثاني للذكاء الاصطناعي، قد لا يقتصر على زيادة عدد المواهب الطبية فحسب، بل قد يبدأ في استبدالها، وهناك مزاعم كثيرة، بشأن القوة السريرية للذكاء الاصطناعي، ففي العام الماضي، تم إسناد الفضل إلى حاسوب واتسون العملاق من إنتاج شركة ABM في تشخيص الحالة الدقيقة- لإصابة حالة بسرطان الدم في اليابان- في غضون دقائق- والتي حيرت الأطباء أشهر- بعد مقارنة معلوماتها بعشرين مليون سجل أورام".

وجاء مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان متمثلًا في: "إن الآلات التي تتخذ قرارات سريرية بمفردها، دون هذا السياق البشري، قد تفشل في تلبية قانون إسحاق أسيموف الأول للروبوتات "لا ضرر".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "في المستقبل المنظور، سوف تكون خبرة الأطباء ضرورية؛ لتحديد مدى صحة الأساليب الجديدة".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، يتمثل في: "لاحظ البعض أنه نظرًا لأن ChatGPT مُحسّن خصيصًا ليكون جذابًا، لم يكن من المستغرب أن يكتب نصًا يبدو متعاطفًا، كما أنه يميل إلى تقديم إجابات أطول، وأكثر ثرثرة من الأطباء البشريين، وهو ما قد يكون له دور في ارتفاع تقييماته".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، يتمثل في: "وحذر آخرون من الاعتماد على نماذج اللغة؛ للحصول على معلومات واقعية؛ بسبب ميلها إلى توليد "حقائق" مختلقة".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، يتمثل في: "يقول البروفيسور أنتوني كوهن، من جامعة ليدز: إن استخدام نماذج اللغة كأداة لصياغة الردود يُعدّ "استخدامًا معقولًا للتبني المبكر"، ولكن حتى في دور الدعم، يجب استخدامها بحذر، وأضاف: لقد ثبت أن البشر، يثقون- بشكل مفرط- في ردود الآلة، خاصةً عندما تكون غالبًا صحيحة، وقد لا يكون الإنسان دائمًا على درجة كافية من اليقظة؛ للتحقق من استجابة روبوت الدردشة بشكل صحيح، هذا يتطلب الحذر، ربما باستخدام ردود خاطئة عشوائية لاختبار اليقظة".

رصدت الدراسة، ستة مسارات برهنة على موقع صحيفة الجارديان، منها _على سبيل المثال_ مسار برهنة تمثل في: "قال البروفيسور أليستير دينستون، من مؤسسة مستشفيات جامعة برمنغهام التابعة لهيئة الخدمات الصحية الوطنية والمؤلف المشارك في الدراسة: إن النتائج مشجعة، ولكن الدراسة كانت بمثابة اختبار للواقع لبعض الضجيج حول الذكاء الاصطناعي".

الذكاء الاصطناعي المسئول والقواعد التنظيمية

رصدت الدراسة أطروحتين على موقع صحيفة الجارديان، تتعلقان بمدى توافر القواعد التنظيمية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، تمثلت الأطروحة الأولى في: "غالبًا ما يُطرح الذكاء_الاصطناعي(AI) ؛ على أنه الحل الأمثل للخدمات المُضطرة- أصلًا- لإنجاز المزيد بموارد أقل، وعلى الرغم من ذلك، فإن فكرة أن تحل الحواسيب الذكية محل البشر في الطب، هي ضرب من الخيال، فالذكاء الاصطناعي لا يعمل بكفاءة في العالم الواقعي، ويشكل التعقيد عائقًا، حتى الآن، لم يكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي، تأثير يُذكر على عالم الطب غير المنظم، ذي الطبيعة البشرية، ولكن ماذا لو صُممت أدوات الذكاء الاصطناعي، خصيصًا للطب الواقعي - بكل تعقيداته التنظيمية والعلمية والاقتصادية؟".

رصدت الدراسة الأطروحة الثانية على موقع صحيفة الجارديان، التي تمثلت في: "ستواجه هيئة الخدمات الصحية الوطنية، صعوبة في استيعاب التقدم التكنولوجي، في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي؛ لأن أنظمتها الأساسية بطيئة للغاية، و"غير سهلة الاستخدام بشكل مدمر"، وفقًا لأحد العلماء البارزين في المملكة المتحدة".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "غالبًا ما يعتقد الناس أن الفرص الرئيسية للذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، تكمن في تحليل الصور، مثل فحوصات التصوير بالرنين المغناطيسي، أو اكتشاف مركبات دوائية جديدة، لكن هناك العديد من الفرص الأخرى".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "يمكن أن يُتيح استخدام الطب الشخصي المُعزز بالذكاء الاصطناعي، علاجًا أكثر فعالية للأمراض الشائعة، مثل أمراض القلب والسرطان، أو الأمراض النادرة، كالتليف الكيسي، كما يُمكِّن الأطباء، من تحسين توقيت وجرعة الأدوية لكل مريض على حدة، أو فحص المرضى؛ بناءً على ملفاتهم الصحية الشخصية".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "في مؤسسة معقدة، مثل هيئة الخدمات الصحية الوطنية، يُمكن للذكاء الاصطناعي؛ أن يُساعد في تخصيص الموارد بكفاءة".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في:" كما يُمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي؛ أن تُساعد الأطباء والممرضين، وغيرهم من مُختصي الرعاية الصحية، على تحسين معارفهم، وتوحيد خبراتهم، كما يُمكنها أن تُساعد في حل مُعضلات، مثل خصوصية المرضى، وتُنتج أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي، ما يُسمى "البيانات المُركّبة"، والتي تعكس الأنماط داخل البيانات؛ مما يُتيح للأطباء استخلاص رؤىً منها، مع استبدال جميع المعلومات القابلة للتحديد".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "يدرس الأطباء ومتخصصو الذكاء الاصطناعي- بالفعل- إمكانات نماذج اللغة الكبيرة، مثلChatGPT، في مجال الرعاية الصحية، يمكن لهذه الأدوات؛ أن تُساعد في تخفيف عبء الأعمال الورقية، والتوصية ببروتوكولات تجارب الأدوية، أو اقتراح التشخيصات، ولكن على الرغم من إمكاناتها الهائلة، فإن المخاطر والتحديات واضحة، لا يمكننا الاعتماد على نظام يُصنّع المعلومات بانتظام، أو مُدرّب على بيانات متحيزة، ChatGPT غير قادر على فهم الحالات المعقدة والفروق الدقيقة؛ مما قد يؤدي إلى تفسيرات خاطئة، أو توصيات غير مناسبة، وقد تكون له آثار كارثية؛ إذا استُخدم في مجالات مثل الصحة النفسية".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، يتعلق بتحديد المسئولية عن أخطاء الذكاء الاصطناعي تمثل في: "إذا استُخدم الذكاء الاصطناعي لتشخيص حالة شخص ما، وأخطأ في التشخيص؛ فيجب توضيح من المسئول: مطورو الذكاء الاصطناعي، أم أخصائيو الرعاية الصحية الذين يستخدمونه؟ لم تواكب المبادئ التوجيهية، واللوائح الأخلاقية، هذه التقنيات بعد، علينا معالجة قضايا السلامة، المتعلقة

باستخدام نماذج اللغة الكبيرة مع مرضى حقيقيين، والتأكد من تطوير الذكاء الاصطناعي، ونشره بمسؤولية، ولضمان ذلك؛ يتعاون مختبرنا- بشكل وثيق- مع الأطباء؛ لضمان تدريب النماذج، على بيانات دقيقة، وغير متحيزة بشكل موثوق، كما نعمل على تطوير طرق جديدة؛ للتحقق من صحة أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ لضمان سلامتها وموثوقيتها وفعاليتها، وتقنيات؛ لضمان إمكانية شرح التنبؤات والتوصيات التي يُنتجها الذكاء الاصطناعي للأطباء والمرضى".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "يجب ألا نغفل عن الإمكانات التحويلية لهذه التقنية، علينا التأكد من تصميم، وبناء الذكاء الاصطناعي؛ لمساعدة العاملين في مجال الرعاية الصحية على التفوق في عملهم، هذا جزء مما أسميه أجندة تمكين الذكاء الاصطناعي البشري - أي استخدام الذكاء الاصطناعي؛ لتمكين البشر، لا استبدالهم، لا ينبغي أن يكون الهدف، بناء أدوات مستقلة، قادرة على محاكاة البشر أو استبدالهم، بل تطوير التعلم الآلي، الذي يُمكّن البشر؛ من تحسين قدراتهم المعرفية والاستبطانية؛ مما يُمكّنهم من أن يصبحوا متعلمين وصانعي قرار أفضل".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "قال لاندراي الأسبوع الماضي: "يشير اللورد دارزي، عن حق، إلى فرص زيادة الإنتاجية وجودة الرعاية الصحية، لكن التقنيات التي تجذب الانتباه، مثل الذكاء الاصطناعي وبوابات المرضى وأنظمة الدعم الرقمي، تحتاج إلى بيانات موثوقة وآمنة ومترابطة جيدًا، والأنظمة الأساسية لتخزينها وإدارتها".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "في الوقت الحالي، تتسم أساسيات الأنظمة السريرية والمكتبية بالبطء، وعدم الموثوقية، وصعوبة الاستخدام؛ مما يزيد التكلفة والوقت والإحباط، وفي الوقت نفسه، تنقسم البيانات بين المستشفيات، وتختلف من مستشفى إلى آخر، ومن عيادة إلى عيادة، مع قلة المعلومات المتاحة مركزيًا حول الصحة النفسية أو الرعاية المجتمعية، إن وجدت".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "لكن مؤسسات الخدمات الصحية، لا تتمتع جميعها بنفس مستوى النضج الرقمي، فبعضها يتخلف عن الركب؛ بسبب الحاجة الماسة للاستثمار والدعم، إن الثورة التكنولوجية "لن تكون رخيصة "، "بعض هذه الحلول، يشمل استبدال المعدات القديمة؛ حيث تشير التقارير؛ إلى اضطرار موظفي هيئة الخدمات الصحية الوطنية للانتظار طويلًا؛ لتشغيل أجهزة الكمبيوتر أو تحميلها"، "لكن على الرغم من أهمية البنية التحتية الرقمية، فإن هناك نقصًا في التركيز على المهارات والقدرات اللازمة لاستخدام التكنولوجيا، وإدارتها، ولن تُفيد أحدث الابتكارات الرقمية والتكنولوجية المرضى، وتعزز الإنتاجية إلا إذا تلقى الموظفون تدريبًا مناسبًا وثقةً في استخدامها".

التحذير من استخدام الذكاء الاصطناعي في كتابة الوصفات الطبية

رصدت الدراسة أطروحة على موقع صحيفة الجارديان، تمثلت في: "دعت الجمعية الطبية الأسترالية؛ إلى وضع قواعد قوية والشفافية، فيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الرعاية الصحية، بعد تحذير الأطباء في المستشفيات في بيرث، بعدم كتابة الملاحظات الطبيبة استخدام ChatGPT".

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة الجارديان، تمثلت في: "تستقبل هيئة تنظيم الرعاية الصحية في أستراليا، شكاوى بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في أثناء وصف الأدوية عن بعد، وإصدار وصفات طبية للمرضى دون التحدث مع الطبيب".

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتمثل في: "حظرت السلطات الصحية في مقاطعة هونان صراحة، استخدام الذكاء الاصطناعي لكتابة الوصفات الطبية، وتشترط أن تكون جميع الوصفات الطبية الإلكترونية، صادرة عن أطباء معتمدين، بموجب نظام التأمين الطبي في المقاطعة".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "وقال متحدث باسم وكالة تنظيم ممارسي الصحة الأسترالية لصحيفة الغارديان أستراليا: إن الوكالة تلقت ٥٥٠ إخطارًا، بشأن الاستشارات عن بعد، والوصفات الطبية في مختلف المهن الصحية منذ يوليو ٢٠٢٠، وأضافوا أن ٣٠% من هذه الإخطارات، تتعلق بشكاوى حول عدم قيام الممارس بتقييم المريض بشكل كافٍ".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "وقالت الجمعية الطبية الأسترالية، في تقريرها المقدم إلى ورقة المناقشة، التي أعدتها الحكومة الفيدرالية، بشأن الذكاء الاصطناعي الآمن والمسئول، والتي اطلعت عليها صحيفة الجارديان، إن أستراليا تتخلف عن الدول الأخرى المماثلة، في تنظيم الذكاء الاصطناعي، وأشارت إلى أن هناك حاجة إلى قواعد أقوى؛ لحماية المرضى والعاملين في مجال الرعاية الصحية، وتعزيز الثقة".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "تم إخطار خمسة مستشفيات في خدمة الصحة الحضرية الجنوبية في بيرث في شهر مايو، بالتوقف عن استخدام ChatGPT لكتابة السجلات الطبية للمرضى؛ بعد اكتشاف أن بعض الموظفين، كانوا يستخدمون نموذج اللغة الكبير للممارسة".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في:" ذكرت هيئة الإذاعة الأسترالية (إيه بي سي)، أن الرئيس التنفيذي للخدمة بول فوردن، قال في رسالة بالبريد الإلكتروني إلى الموظفين: إنه لا يوجد ضمان لسرية المرضى، باستخدام مثل هذه الأنظمة، ويجب أن تتوقف".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "يجب أن تشمل حماية الذكاء الاصطناعي، ضمان اتخاذ الأطباء للقرارات النهائية، والحصول على موافقة مستنيرة من المريض، على أي علاج أو تشخيص، يتم إجراؤه باستخدام الذكاء الاصطناعي".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "قالت الجمعية الطبية الأمريكية أيضًا: إنه يجب حماية بيانات المرضى، وهناك حاجة إلى الإشراف الأخلاقي المناسب؛ لضمان عدم تسبب النظام في المزيد من التفاوتات الصحية".

وجاء مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية متمثلًا في: "قالت الجمعية الطبية الأسترالية: إنه ينبغي النظر في قانون الذكاء الاصطناعي المقترح للاتحاد الأوروبي - والذي من شأنه تصنيف مخاطر تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة، وإنشاء مجلس إشراف - بالنسبة لأستراليا، وأضافت أنه ينبغي- أيضًا- النظر في شرط كندا، المتعلق بنقاط التدخل البشري لاتخاذ القرارات".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "يجب أن تضمن اللوائح المستقبلية، أن القرارات السريرية التي تتأثر بالذكاء الاصطناعي، يتم اتخاذها مع نقاط تدخل بشرية محددة في أثناء عملية صنع القرار، كما جاء في الطلب".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "يجب أن يتخذ الإنسان القرار النهائي دائمًا، ويجب أن يكون هذا القرار قرارًا ذا معنى، وليس مجرد إجراء روتيني".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "ينبغي أن يوضح التنظيم، أن القرار النهائي بشأن رعاية المرضى؛ يجب أن يتخذه- دائمًا- شخص بشري، وعادةً ما يكون طبيبًا".

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "شملت المخاوف التي أثيرت أمام الجهات التنظيمية الصحية، بشأن التطبيب عن بعد؛ عدم الاضطرار إلى استشارة الطبيب، أو رؤيته قبل إعطاء الوصفة الطبية؛ وعمليات وصف الأدوية، التي شعرت أنها تُدار بواسطة خوارزمية، أو عملية ذكاء اصطناعي، وتكلفة الأدوية أعلى عند صرفها بوصفة طبية مقدمة عبر الإنترنت، أو من خلال التطبيب عن بعد".

رصدت الدراسة، ستة مسارات برهنة على موقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بحظر استخدام الذكاء الاصطناعي في كتابة الوصفات الطبية.

ضجيج توظيف الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية

رصدت الدراسة، خمس أطروحات على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتعلق بأن الذكاء الاصطناعي، ليس حلًّا سحريًّا، في مجال الرعاية الصحية، تمثلت الأطروحة الأولى في: "ثورة الذكاء الاصطناعي على الأبواب، ويأمل حزب العمال، أن تُسهم في إنقاذ هيئة

الخدمات الصحية الوطنية(NHS) من الأزمة، في فعالية حديثة لمعهد الحكومة، وصفت كارين سميث، وزيرة الصحة في حكومة الظل، كيف أن حكومة حزب العمال، ستُبقي الباب مفتوحًا أمام شركات التكنولوجيا. لكن الرؤى التقنية الطوباوية التي يُروج لها حزب العمال ليست مجانية: فقد تُعيد صياغة علاقاتنا بأطبائنا وصحتنا بشكل جذري، وتُقوّض المبادئ الأساسية التي بُنيت عليها هيئة الخدمات الصحية الوطنية، وبينما تُروّج شركات التكنولوجيا لسحر الذكاء الاصطناعي، يجب على المجتمع المدني؛ أن يُشكّل ثقلًا مُوازنًا؛ لتخفيف حدة الضجيج، وتذكير هيئة الخدمات الصحية الوطنية بما هو مهم حقًا".

تمثلت الأطروحة الثانية في: "ربما لا يُستغرب أن يجعل مات هانكوك، وزير الصحة والرعاية الاجتماعية الجديد، التكنولوجيا محور أول خطاب مهم له في منصبه الجديد، وزير الثقافة السابق شغوف بالتكنولوجيا، وكان أول نائب يُطلق تطبيقه الخاص، هانكوك مُحقٌّ في أن التكنولوجيا لديها إمكاناتٌ هائلةٌ؛ لتحسين جودة الرعاية الصحية لدينا، وتوفير المال في الوقت نفسه، لكنها لن تكون حلًّا سحريًّا، بل تُثير عددًا من القضايا، التي يجب على مجتمعنا معالجتها الآن، لنأخذ الذكاء الاصطناعي كمثال: هناك- بالفعل- أمثلة عديدة على كيفية تعزيزه للمهنة الطبية، من الأمثلة الجراحة بمساعدة الروبوت، ومساعدي التمريض الافتراضيين، الذين يمكنهم تقليل زيارات المستشفيات غير الضرورية، وتخفيف العبء على الكوادر الطبية، والتقنيات التي تُمكّن من العيش المستقل؛ من خلال تحديد التغيرات في السلوكيات المعتادة، التي تتطلب مساعدة طبية، لكن الذكاء الاصطناعي يطرح- أيضًا- تحديات أخلاقية واضحة".

وتمثلت الأطروحة الثالثة في: "تم الإعلان عن المعايير الدولية الأولى لتصميم وإعداد التقارير عن التجارب السريرية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، في خطوة يأمل الخبراء أن تعالج قضية الدراسات المبالغ فيها وتمنع الإضرار بالمرضى".

وتمثلت الأطروحة الرابعة، في: "حَذَر خبراء من أن هيئة الخدمات الصحية الوطنية، يجب أن تركز على أساسيات علاج السرطان، بدلاً من "الحلول السحرية"، المتمثلة في التقنيات الجديدة والذكاء الاصطناعي، وإلا فإنها ستخاطر بصحة آلاف المرضى".

وتمثلت الأطروحة الخامسة على موقع صحيفة الجارديان في: "ماذا لو لم يكن الذكاء الاصطناعي بهذه الروعة؟ ماذا لو بالغنا في تقدير إمكاناته لدرجة خطيرة؟ هذا هو قلق كبار خبراء السرطان في هيئة الخدمات الصحية الوطنية، الذين يحذرون من هوس هذه الهيئة بالتقنيات الجديدة، لدرجة أنها تُعرّض سلامة المرضى للخطر".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "بينما لا يستطيع حزب العمال إيجاد مخرج من أزمة هيئة الخدمات الصحية الوطنية (NHS) بمفرده، فإن

الذكاء الاصطناعي ليس حلًّا سحريًّا أيضًا؛ فالرؤى التقنية الطوباوية، تغفل عن التداعيات الأكثر قتامة للذكاء الاصطناعي".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "وقد حذرت الدكتورة جيس مورلي، الخبيرة في هيئة الخدمات الصحية الوطنية، والذكاء الاصطناعي، من ضرورة إدارة العواقب غير المقصودة المحتملة؛ "لتجنب وضع تصبح فيه هيئة الخدمات الصحية الوطنية نظام رعاية صحية، يناسب الخوارزميات، ولكنه غير مرغوب فيه اجتماعيًّا أو حتى مقبول".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "إن المبالغة في تقدير الذكاء الاصطناعي - كما فعل وزير الصحة آنذاك مات هانكوك مع شركة بابيلون هيلث قبل انهيارها - تُقوّض ثقة الجمهور، وهي ثقة ضرورية لتبني التكنولوجيا، واستخدام بيانات المرضى التي تُشكّل أساسها".

كما جاء مسار برهنة، على موقع صحيفة الجارديان، متمثلًا في: "وقد كشفت الأبحاث التي أجرتها مؤسستي، "متصل بالبيانات"، بالتعاون مع مجموعة "العلاج العادل"، عن مخاوف عميقة لدى المرضى، بشأن الآثار الشخصية، والأخلاقية، للتحول الرقمي في هيئة الخدمات الصحية الوطنية، نحن بحاجة إلى حوار سياسي، ورؤية مختلفة لدور الذكاء الاصطناعي في هيئة الخدمات الصحية الوطنية لمعالجة هذه المخاوف".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "هل نريد أن يصبح الأطباء "بشرًا" بلا مهارة، يتوسطون لقاءاتنا مع أنظمة الذكاء الاصطناعي؟ أو أن تُستبدل ممرضات الفرز على الرقم ١١١ بروبوتات الدردشة؟ قد تصبح علاقاتنا مع الإخصائيين الطبيين، دون قصد، مُعتمدة على البيانات: تُختزل إلى مجرد تبادل بارد للقياسات والأرقام، بدلًا من اللقاءات الإنسانية والعاطفية التي نُقدّرها، ألا ينبغي أن تكون أولويتنا، استخدام الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين إدارة هيئة الخدمات الصحية الوطنية وتبسيط الإجراءات الإدارية، بدلًا من تعزيز الرعاية الطبية".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "لا تنتهي المخاطر عند هذا الحد، هل نرضى بأن يُهمل الذكاء الاصطناعي الفئات المهمشة رقميًّا، وأن يُفيد في المقام الأول الفئات المتميزة أصلًا؟، هناك تحيزات معروفة في تغطية وجودة البيانات الصحية والبحوث الطبية، بالإضافة إلى اختلاف في سهولة الوصول إلى هذه التقنية بين الجنسين والأعراق والمجتمعات، قد يعني المزيد من الذكاء الاصطناعي؛ مزيدًا من التفاوتات الصحية".

صفقات التكنولوجيا المحفوفة بالمخاطر:

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "تُهدد هذه السلبيات المحتملة للذكاء الاصطناعي، أسس نظامنا الصحي: استقلاليتنا، وعلاقة الطبيب بالمريض،

وشمولية الوصول، لكنها ليست حتمية، فهيئة الخدمات الصحية الوطنية، المُدركة للمخاطر، والمُحافظة على مبادئها التأسيسية، قادرة على تجنّبها".

كما رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "الذكاء الاصطناعي واعد، ولكنه ليس مجانيًا، لن ترث حكومة حزب العمال، خدمة صحية فاشلة فحسب، بل سترث أيضًا مجموعة من صفقات التكنولوجيا المحفوفة بالمخاطر، وجمهورًا متشككًا، في سعيها لإصلاح هيئة الخدمات الصحية الوطنية؛ يجب عليها تجنب الانجراف وراء وعود شركات الذكاء الاصطناعي الأنانية، وإعطاء دور مؤثر للعامة، والعاملين في المجال الطبي، والمجتمع المدني في تشكيل مستقبل هيئة الخدمات الصحية الوطنية".

تأثير الاعتماد على الخوارزميات على المعرفة الطبية

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في: "هناك مثالان يستحقان التركيز عليهما على وجه الخصوص: الطريقة التي قد تؤثر بها الأساليب المتغيرة للمعرفة الطبية على العلاقة بين الطبيب والمريض، والأخلاقيات المتعلقة بكيفية استخدام بيانات المرضى".

وتمثل مسار برهنة آخر في: "حتى وقت قريب، كان المرضى يذهبون إلى الطبيب، ويشرحون أعراضهم؛ فيحاول الطبيب تشخيص حالتهم، لكن بشكل متزايد، يصل المرضى الآن بعد بحثهم عبر الإنترنت، مستعدين لاقتراح (بل الإصرار) على تشخيص، على الطبيب الاستجابة له؛ يخبرني الأطباء أن لعبة اللحاق بالركب، وانعكاس الأدوار الجزئي، تُشوّه- بالفعل- علاقة الثقة".

وتمثل مسار برهنة آخر في: "إضافةً إلى ذلك، أصبح لدينا- الآن- تشخيصات قائمة على الخوارزميات، هذا يعني أن المعرفة الطبية؛ لم تعد مبنية على ما درسه الطبيب وتعلمه بنفسه".

وتمثل مسار برهنة آخر في: "يمكن للخوارزميات دعم عملية اتخاذ القرار لدى الأطباء، وغالبًا ما تتفوق على الطبيب، نشهد هذا في مجال الكشف عن السرطان، وفي مجالات أخرى؛ حيث يمكن للمراقبة الدقيقة لبيانات المرضى؛ أن تُحسّن دقة العلاج وتشخصه، وتُوفر تشخيصًا مبكرًا- على سبيل المثال- قد يُظهر تحليل حركات لمس الشخص على هاتفه المحمول الإصابة بمرض باركنسون؛ نظرًا لانخفاض سرعة إرساله للرسائل النصية، مع مرور الوقت، مع إدراكنا أن هذه الاحتمالات خيالية؛ يجب أن ندرك- أيضًا- العواقب غير المقصودة، ما تأثير اعتماد الأطباء المتزايد على الخوارزميات على المعرفة الطبية؟ و كيف نخفف من خطر عدم حساسية الخوارزميات لكل ما يجري في حياة المريض؟ على سبيل المثال، قد يعاني المريض الذي يعاني من مستوى عالٍ من القلق والتوتر؛ من تأثير لا تستطيع أي آلة رصده، كما يجب تقييم الخوارزميات؛ لضمان عدم تحيزها ضد فئات معينة، خاصةً لأنها تتخذ قرارات قد تكون لها عواقب طويلة الأمد على الأفراد".

الإشكاليات التي تتعلق باستخدام بيانات المرضى

تمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في: "هناك أيضًا قضايا أخلاقية تتعلق باستخدام بيانات المرضى، هذا يسمح لنا بدراسة ما لم نلاحظه بعد، والتعامل مع الوقاية وإدارة الأمراض بطريقة مختلفة تمامًا، سنتمكن من تحديد الحالات الطبية، قبل وقت طويل من الآن من خلال جمع كميات هائلة من البيانات، بما في ذلك تلك المتعلقة بعادات الناس، وبالتالي سنتمكن من وضع آليات وقائية للأطفال وأفراد أسرهم".

وتمثل مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان في: "لكن يجب أن يكون للمرضى رأي في كيفية استخدام بياناتهم، إن إمكانية تحقيق أمر ما، من الناحية التقنية، لا تعني- بالضرورة- وجوب القيام به، في النهاية، سيحتاج المرضى؛ إلى تحديد ما إذا كانوا يرغبون في أن تتم مراقبتهم، والتنبؤ بنتائجهم، وإلى أي مدى، وكيفية استخدام معلوماتهم الشخصية، لن يكفي مجرد وضع علامة صح في المربع؛ لأن الامتثال لن يكون كافيًا؛ عندما يتعلق الأمر بالثقة في الآلة".

وتمثل مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان، في: "هناك تحديات كثيرة، تنتظر الذكاء الاصطناعي، أصعبها هو الالتزام بالأخلاقيات، الآلات آلات، ويجب ألا نُضفي عليها طابعًا إنسانيًا، عندما نُوظّفها، يجب أن يكون ذلك؛ لتعزيز إنسانيتنا - وهذا لا يمكن تحقيقه إلا بمشاركة كلٍّ من المرضى والأطباء في رسم مستقبل الطب".

أبحاث الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية

رصدت الدراسة سبعة مسارات برهنة، على موقع صحيفة الجارديان، تمثل أحد هذه المسارات للبرهنة في: "في حين أن إمكانية أن تعمل الذكاء الاصطناعي، على إحداث ثورة في الرعاية الصحية قد أثارت إشكالية، وخاصة فيما يتعلق بالفحص والتشخيص، فقد حذر الباحثون في السابق، من أن هذا المجال مليئ بأبحاث رديئة الجودة".

وتمثل مسار برهنة آخر، في: "الآن أطلق فريق دولي من الخبراء، مجموعة من المبادئ التوجيهية، التي يتوقع- بموجبها- أن تفي التجارب السريرية، التي تنطوي على الذكاء الاصطناعي، بقائمة صارمة من المعايير، قبل نشرها في المجلات العلمية المرموقة".

وتمثل مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة الجارديان في: "قال البروفيسور أليستير دينستون من جامعة برمنجهام، وهو خبير في استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية، وعضو الفريق: إن المبادئ التوجيهية، كانت حاسمة؛ للتأكد من أن أنظمة الذكاء الاصطناعي، آمنة وفعالة للاستخدام في إعدادات الرعاية الصحية".

وتمثل مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة الجارديان في؛ "وقال: أقل من ١% من الدراسات اتبعت هذه الإرشادات، أو إرشادات مشابهة؛ لتوفير هذا النوع من الشفافية"، مشيرًا إلى أن الدراسات، غالبًا ما تُبلغ فقط عن أفضل سيناريو محتمل. ومن بين المعايير

الجديدة، يُتوقع من الباحثين "تحديد إجراءات الحصول على بيانات الإدخال، واختيارها لتدخل الذكاء الاصطناعي".

وتمثل مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة الجارديان، في؛ "قالت البروفيسورة ميهايلا فان دير شار، مديرة مركز كامبريدج للذكاء الاصطناعي في الطب، والتي لم تشارك في تطوير المعايير، إن أساليب الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي؛ يجب ألا تكون فعالة فحسب، بل يجب أن تكون شفافة، وقوية، وجديرة بالثقة".

وتمثل مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان في؛ "في كثير من الأحيان، يُقوَّض نموذج واعد؛ عندما يُقدِّمه مُبتكروه بوصفه "صندوقًا أسود"، دون أدنى اعتبار للمستخدمين النهائيين كالأطباء، على حد قولها، وأضافت: تُعَدُّ إرشادات الإبلاغ الجديدة هذه، التي تُعطي الأولوية لهذه المخاوف؛ من خلال إدراجها في إطار تقييم موحَّد، حلًّا جزئيًّا، ولكنه قيّم؛ من شأنه أن يُسهم في تحفيز تحوّل شامل في الرعاية الصحية".

الحلول الجديدة والرصاصات السحرية

رصدت الدراسة ستة مسارات برهنة، على موقع صحيفة الجارديان، تتعلق بالحلول الجديدة والرصاصات السحرية.

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في؛ "سلطت الورقة البحثية الضوء على ١٠ نقاط ضغط، تسهم في ترسيخ عدم المساواة في معدلات البقاء على قيد الحياة لدى مرضى السرطان، وتأخير التشخيص والعلاج، والرعاية غير المناسبة.

ومسار برهنة، تمثل في؛ "وفي تحذير شديد اللهجة، يقول خبراء السرطان إن "الحلول الجديدة" مثل اختبارات التشخيص الجديدة، تم الترويج لها بشكل خاطئ، على أنها "رصاصات سحرية" لأزمة السرطان، لكن "لا شيء منها، يعالج القضايا الأساسية للسرطان، بوصفه مشكلة نظامية."

ومسار برهنة آخر، تمثل في؛ "يضيف المؤلفون أن من "المغالطات الشائعة" لدى قادة هيئة الخدمات الصحية الوطنية، افتراض أن التقنيات الجديدة، قادرة على عكس التفاوتات، إلا أن الواقع؛ هو أن أدوات مثل الذكاء الاصطناعي، قد تُنشئ "عوائق إضافية أمام ذوي الثقافة الرقمية أو الصحية الضعيفة".

التركيز علي تحسين تشخيص مرضى السرطان

رصدت الدراسة مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في؛ "قال أجاي أجراوال، المؤلف الرئيس للدراسة، واستشاري الأورام، وأستاذ خدمات السرطان، وأبحاث الأنظمة في كلية لندن للصحة والطب الاستوائي، "إنه في حين لم يقترح أحد؛ أن تتوقف هيئة الخدمات الصحية الوطنية عن الاستثمار في التكنولوجيا الجديدة؛ فإنها لن تؤدي- بالضرورة- إلى تحسين تشخيص المرضى".

وجاء مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة الجارديان، يتمثل في؛ قال: "إن النقاش حول الذكاء الاصطناعي، والتكنولوجيا، وخزعات السوائل، يُميل إلى الاختزال بوصفه حلًّا لرعاية السرطان، الذكاء الاصطناعي أداةٌ لسير العمل، ولكن في الواقع، هل سيُحسّن فرص البقاء على قيد الحياة؟ حسنًا، لدينا أدلةٌ محدودة على ذلك حتى الآن، صحيحٌ أنه شيءٌ، يُمكن أن يُساعد القوى العاملة، ولكن لا يزال هناك حاجةٌ إلى أشخاصٍ؛ لتسجيل تاريخ المريض، وأخذ عينات الدم، وإجراء العمليات الجراحية، وإيصال الأخبار السيئة".

ومسار برهنة آخر، تمثل في؛ "وأضاف أنه يجب التركيز- بدلًا من ذلك- على رعاية المرضى، "فبدون التشخيص المبكر، والعلاج الجيد، وفرص النجاة الجيدة، والمتابعة الجيدة؛ فإننا نتحدث عن وفيات يمكن تجنبها".

ومسار برهنة آخر، تمثل في؛ "وقال البروفيسور بات برايس، أحد مؤلفي الدراسة وأخصائي الأورام، وهو أستاذ زائر في إمبريال كوليدج لندن، ورئيس مؤسسة العلاج الإشعاعي الخيرية في المملكة المتحدة، إن حكومة المملكة المتحدة؛ يجب أن "تركز على تحسين أساسيات رعاية مرضى السرطان"، يجب ضمان العلاج في الوقت المناسب والتشخيص السريع، إذا عززنا التشخيص دون علاج المرضى في الوقت المناسب؛ فسينتهي الأمر بالمرضى المُشخَّصين حديثًا، عالقين في قوائم انتظار طويلة، ما لم تُركِّز هيئة الخدمات الصحية الوطنية، على معالجة هذه التحديات، فقد يموت آلاف المرضى قبل الأوان".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في؛"نشرت هذه الدراسة في مجلة لانسيت لعلم الأورام، وتدعو إلى العودة إلى المبادئ الأساسية لرعاية مرضى السرطان، وتركز مقترحاتها، على حلول مثل زيادة عدد الكوادر الطبية، وإعادة توجيه الأبحاث، نحو مجالات أقل شيوعًا، مثل الجراحة والعلاج الإشعاعي، وإنشاء وحدة مخصصة لنقل التكنولوجيا؛ مما يضمن إدراج العلاجات، التي أثبتت فعاليتها في الرعاية الصحية الروتينية".

الذكاء الاصطناعي يتضمن وعودًا قد تكون مصدر إلهاء

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في؛ "في مقابل هذه التحسينات الضرورية، قد يكون الذكاء الاصطناعي مصدر إلهاء جذاب، وعود هذه التقنية؛ هي أنه في غضون بضع سنوات قليلة، ستُمكّنها زيادة هائلة في قدراتها؛ من أداء وظائف في قطاع الرعاية الصحية، لا يُمكن أداؤها حاليًا، أو على الأقل، تستغرق ساعات من وقت أخصائي مُدرّب تدريبًا عاليًا، ويخشى الخبراء، أن يُشتت هذا الوعد المستقبلي، الانتباه عن التغييرات المطلوبة اليوم".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في؛ "لكن مخاوف الدراسة بشأن الذكاء الاصطناعي - والشغف العام بالتكنولوجيا في قطاع الرعاية الصحية -

تتجاوز مجرد احتمال عدم ظهوره، فحتى لو بدأ الذكاء الاصطناعي- بالفعل- في إحراز تقدم في مكافحة السرطان، فبدون الأساس السليم؛ قد يكون أقل فائدة مما ينبغي".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في؛ *"الذكاء الاصطناعي أداةٌ لسير العمل، ولكن هل سيُحسّن فرص البقاء على قيد الحياة؟* حسنًا، لدينا أدلةٌ محدودةٌ على ذلك حتى الآن، صحيحٌ أنه قد يُساعد القوى العاملة، ولكن لا يزال هناك حاجةٌ، إلى أشخاصٍ لتسجيل تاريخ المريض، وأخذ عينات الدم، وإجراء العمليات الجراحية، وإبلاغهم بالأخبار السيئة".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في؛ "حتى لو كان الذكاء الاصطناعي جيدًا كما نأمل، فقد لا يكون لذلك تأثير كبير على الرعاية الصحية، عمومًا على المدى القصير، لنفترض أن الذكاء الاصطناعي، قادر على تسريع عمل فني الأشعة بشكل ملحوظ، وتشخيص السرطان مبكرًا أو أسرع بعد الفحص: فهذا لا يعني الكثير إذا كانت هناك اختناقات في بقية خدمات الرعاية الصحية، في أسوأ السيناريوهات، قد نشهد نوعًا من هجمات رفض الخدمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي؛ حيث تطغى أقسام سير العمل المدعومة بالتكنولوجيا على بقية النظام".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان، تمثل في؛ "على المدى البعيد، يأمل مُعززو الذكاء الاصطناعي؛ أن تتكيف الأنظمة مع التكنولوجيا بكفاءة، -أو، إن كنتَ مؤمنًا بها بشدة، فربما يكون الأمر- ببساطة- انتظارًا؛ حتى يتمكن الذكاء الاصطناعي من توفير الكادر الطبي للمستشفى، من البداية إلى النهاية-، ولكن على المدى القصير، من المهم ألا نفترض أن مجرد قدرة الذكاء الاصطناعي، على أداء بعض المهام الطبية؛ يُمكن أن يُساعد في إصلاح نظام صحي في أزمة".

اكتشاف الأدوية بالذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة نيويورك تايمز الأمريكية، تتعلق بتفوق مختبر الذكاء الاصطناعي Deep Mind في التنبؤ ببنية البروتينات، تمثلت في؛ "لم يفز الأكاديميون بمسابقة التقييم النقدي للتنبؤ بالبنية، بل فاز بها مختبر الذكاء الاصطناعي "ديب مايند" Deep Mind المملوك للشركة الأم جوجل، قال الدكتور القريشي، الباحث في كلية الطب بجامعة هارفاد: لقد فوجئت، وشعرت بالإحباط، لقد كانوا متقدمين جدًا على الجميع".

كما رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة تشاينا ديلي China Daily الصينية الصادرة بالإنجليزية، تمثلت في؛ "جينسن هوانج، المؤسس المشارك والرئيس التنفيذي لشركة إنفيديا، إنه مع تمكين التقنيات الرقمية في سوق الرعاية الصحية؛ قد يصبح علم الأدوية المتسارع بالذكاء الاصطناعي؛ هو الشيء الكبير التالي، وأن "الثورة المذهلة" المتوقعة؛ سوف تحدث في علم الأحياء الرقمي".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة، ثلاثة مسارات برهنة، على موقع صحيفة نيويورك تايمز الأمريكية، تتعلق باكتشاف الأدوية بالذكاء الاصطناعي؛ منها مسار برهنة -على سبيل المثال- ينص على؛ "سيلجأ أذكى الباحثين، وأكثرهم طموحًا، الراغبين في العمل على بنية البروتينات؛ إلى ديب مايند DeepMind بحثًا عن فرص أفضل، بدلا من ميرك Merck، ونوفارتس Novartis، يجب أن تُثير هذه الحقيقة، قلق المسئولين التنفيذيين في شركات الأدوية، لكنها لن تفعل؛ لأنها ليس لديها الفكرة أو الوجهة في ذلك".

رصدت الدراسة، أربعة مسارات برهنة، على موقع صحيفة تشانيا ديلى China Daily الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بعلم الأدوية في ظل الذكاء الاصطناعي، منها- على سبيل المثال- مسار برهنة، يتمثل في؛ "ذكرت شركة تشاينا ميرشانتس سيكيوريتيز، أن سوق الرعاية الصحية العالمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، من المتوقع أن يتجاوز ٥ مليارات دولار هذا العام، وأن يحافظ على معدل نمو مرتفع في السنوات القادمة، ومن حيث الفئات الفرعية، يستحوذ اكتشاف الأدوية، والتصوير الطبي على الحصة السوقية الأكبر، بنسبة تزيد على ٥٠%، وعلى وجه التحديد، مع تطور صناعة الأدوية، وتكرار تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، من المتوقع، أن يتجاوز حجم سوق البحث والتطوير الدوائي، المدعوم بالذكاء الاصطناعي ٢٠,٥ مليار دولار بحلول عام ٢٠٣٢، حسبما قال مركز الرعاية الطبية والخدمات الطبية (CMS)".

الذكاء الاصطناعي التوليدي وخدمات التأمين الصحي

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتعلق باستخدامات الذكاء الاصطناعي التوليدي في خدمات التأمين الصحي، تمثلت في؛ " رصدت قائمة العلاجات التي تحتاج إلى موافقة مسبقة من شركات التأمين تتسع باستمرار، وبدا أن حالات الرفض، تتزايد باستمرار، لذا، في محاولة منه لتجنيب مرضاه، ما اعتبره رعاية دون المستوى المطلوب، وتجنيب نفسه أكوامًا من الأعمال الورقية؛ لجأ الدكتور طارق- مؤخرًا- إلى أداة غير متوقعة: الذكاء الاصطناعي التوليدي".

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتمثل في؛ " ارتفعت حالات رفض التغطية التأمينية في السنوات الأخيرة في الولايات المتحدة، ويرجع ذلك- جزئيًّا- إلى الخوارزميات الآلية، المدعومة بالذكاء الاصطناعي - وقد تقاوم بعض أدوات الذكاء الاصطناعي التي تم إطلاقها مؤخرًا؛ من خلال توليد طعون تلقائية".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة سبعة مسار برهنة، على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في خدمات التأمين الصحي، منها -على سبيل المثال-:

جاء مسار برهنة على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "بالنسبة لعدد متزايد من الأطباء، فإن برامج المحادثة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي - والتي يمكنها صياغة رسائل إلى شركات التأمين في ثوانٍ - تفتح جبهة جديدة في المعركة؛ للموافقة على المطالبات المكلفة، وتحقق في دقائق، ما لم تتمكن سنوات من المناصرة، ومحاولات إصلاح الرعاية الصحية من تحقيقه".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "قال الدكتور طارق، إن برنامج Doximity GPT، وهو نسخة من روبوت المحادثة متوافقة مع قانون HIPAA، قد قلَّص الوقت الذي كان يقضيه في الموافقات المسبقة إلى النصف، وأضاف أن الأهم من ذلك، أن هذه الأداة - التي تعتمد على السجلات الطبية لمريضه، ومتطلبات التغطية التأمينية لشركة التأمين - قد زادت من نجاح خطاباته".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "وقال إنه منذ استخدام الذكاء الاصطناعي، لصياغة طلبات الموافقة المسبقة؛ تمت الموافقة على حوالي ٩٠% من طلباته للتغطية من قبل شركات التأمين، مقارنة بنحو ١٠ % من قبل".

كما رصدت الدراسة مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في: "لقد كان الذكاء الاصطناعي التوليدي، مفيدًا بشكل خاص للأطباء، في الممارسات الصغيرة، الذين قد لا يكون لديهم الوقت- عادةً- لاستئناف قرار شركة التأمين - حتى لو كانوا يعتقدون أن علاج مريضهم، سيتأثر بسبب ذلك".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة نيويورك تايمز، تمثل في:" وفي الوقت نفسه، قد تسهل أدوات الذكاء الاصطناعي هذه، على اللاعبين ذوي النيَّات السيئة، تحصيل رسوم علاجات غير ضرورية طبيًّا، كما أشار الدكتور ليفين شيرز، وبما أن الأطباء يستخدمون الذكاء الاصطناعي؛ لتسريع كتابة خطابات الموافقة المسبقة، قال الدكتور واتشر: إنه لديه "ثقة هائلة" في أن شركات التأمين ستستخدم الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين قدرتها على رفض هذه الخطابات".

رصدت الدراسة، ستة مسارات برهنة، على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، منها مسار برهنة _ على سبيل المثال- تمثل في:" تواجه شركات UnitedHealth و Humana و Cigna دعاوى قضائية، تزعم أن شركات التأمين، اعتمدت على خوارزميات؛ لرفض تقديم الرعاية المنقذة للحياة".

ومسار برهنة آخر، على موقع صحيفة الجارديان البريطانية _على سبيل المثال- تمثل في: "عندما يتعلق الأمر بالموافقة المسبقة، وهي ممارسة يجب أن يحصل فيها الأطباء والمرضى على موافقة شركة التأمين، قبل بدء الرعاية أو الأدوية، فقد تم استئناف أقل من ١٠% من

الطلبات المرفوضة في خطط Medicare Advantage خطط معتمدة من Medicare من شركة خاصة في عام ٢٠٢٢، وفقًا لمسح آخر أجرته".

روبوتات الرعاية؛ لمساعدة كبار السن وذوي الهمم:

رصدت الدراسة، أطروحتين على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتعلقان باستخدام روبوتات الرعاية؛ لمساعدة كبار السن، تمثلت الأطروحة الأولى في: "إذا بحثتَ عن "روبوتات الرعاية" في جوجل؛ فسترى جيشًا من الروبوتات الخدمية والممرضات، يقيسون العلامات الحيوية في المستشفيات، ويوزعون الورود الحمراء على المرضى، ويقدمون العصير لكبار السن، في الغالب، هذه مجرد خيالات من الخيال العلمي، أما روبوتات الرعاية الموجودة بالفعل؛ فتأتي في شكل مختلف".

وتمثلت الأطروحة الأخرى، على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، والتي تتعلق باستخدام روبوتات الرعاية؛ لمساعدة كبار السن وذوى الهمم في: "تواجه أمريكا أزمة رعاية؛ حيث يوجد عدد قليل جدا من العاملين في مجال الرعاية، القادرين على تولى الوظائف الصعبة ذات الأجور المنخفضة، التي تساعد كبار السن في البلاد، وذوي الإعاقة على العيش بكرامة، من _أو ما_ الذي سيتدخل لملء الثغرة؟، يبدو أن الإجابة عن هذا السؤال، تكمن في الأجهزة والأنظمة الآلية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي".

مسارات البرهنة:

الذكاء الاصطناعي ورعاية كبار السن:

رصدت الدراسة، ثلاثة مسارات برهنة، على وقع صحيفة الجارديان تتعلق باستخدام روبوتات الرعاية؛ لمساعدة كبار السن وذوي الهمم، جاءت على النحو التالي:

- رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: " ففي دور الرعاية، تراقب أجهزة الاستشعار حركة المرضى، وتنبّه الطاقم البشري؛ في حال سقوطهم، أو ذهابهم إلى الحمام مرات عديدة".
- ورصدت الدراسة مسار برهنة، على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "وفي المنازل الخاصة، تراقب الكاميرات كبار السن، وتنبّه أطفالهم؛ في حال تجولهم في مكان غير آمن، ويؤنس الرفاق الاصطناعيون الوحدة، وتتتبع تطبيقات الهاتف المحمول، الموقع الجغرافي للعاملين في مجال الرعاية الصحية المنزلية، وتحسب كل دقيقة يخصصونها لمرضاهم".
- رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "تقول الشركات والوكالات الحكومية، التي تنشئ هذه الأنظمة، وبعض مقدمي الرعاية، إنها يمكن أن تساعد في الحفاظ على سلامة المرضى، وتحرير مقدمي

الرعاية البشرية من المهام الروتينية، والسماح لكبار السن؛ بمواصلة العيش في منازلهم لفترة أطول، والحد من الاحتيال والهدر والإساءة".

بينما رصدت الدراسة، مسار برهنة آخر في نفس السياق، يتعلق بالطب النفسي، على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، يتمثل في: "ويقول الأطباء النفسيون: إن مجالهم مهيأ للعلاج القائم على الذكاء الاصطناعي".

مسارات برهنة تتعلق بالخصوصية:

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "يثير المنتقدون، مخاوف بشأن التحيز والمراقبة، وتآكل الاستقلالية في أنظمة الرعاية الرقمية، قد تكون الافتراضات المتعلقة بكيفية سلوك كبار السن، وذوي الإعاقة، مُدمجة- بشكلٍ غير مرئي- في الكود، إن الأنظمة التي تُعطي الأولوية للسلامة من السقوط، على حرية الحركة؛ تُهمّش- ضمنيًّا- رغبة كبار السن في الخصوصية، وتقرير المصير، مُفضّلةً تهدئة مخاوف أبنائهم البالغين".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "إن المراقبة باسم الرعاية، تُثير تساؤلات مقلقة، حول خصوصية أولئك الذين يحتاجون إلى الدعم واستقلاليتهم".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "يمكن أن تُقوّض عمليات اتخاذ القرار الآلية والذكاء الاصطناعي، استقلالية الأشخاص، الذين صُممت هذه الأنظمة لمساعدتهم؛ فالكاميرات المنزلية، وأنظمة تعرف الوجه، وأجهزة تتبع الحركة القابلة للارتداء، ونماذج التنبؤ بالمخاطر؛ قد تدفع كبار السن، وذوي الإعاقة؛ إلى الشعور بأنهم مُجبرون على تحويل منازلهم إلى دور رعاية، وهذا يُقوّض التركيز على الكرامة، وتقرير المصير، وهما جوهر الحياة المستقلة، والرعاية المجتمعية".

رصدت الدراسة، مسار برهنة، على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "توصل باحثون إلى أن الأشخاص، الذين تتم مراقبتهم بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي، قد يواجهون هذه الأنظمة أيضًا، على أنها تدخلية، ويخشون؛ أن تحد الأدوات الجديدة من استقلاليتهم، وقد يفضلون الاتصال البشري، على النظرة الرقمية المستمرة".

مسارات برهنة تتعلق بالتحيز:

رصدت الدراسة، مسار برهنة، على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "إن نظام تسجيل الحضور الإلكتروني، الذي يسمح لمقدمي الرعاية، بتسجيل الحضور والانصراف من داخل منزل العميل فقط، يفترض أن ذوي الإعاقة، لا يغادرون منازلهم، ولا يعيشون حياة نشطة ومستقلة، وتكشف الأنظمة التي ترصد كل حركة، ودقيقة للعامل؛ عن

قلق ثقافي عميق، بشأن قيمة الرعاية ومن يقدمونها، وخاصة النساء السود، والمهاجرات، اللواتي يشكلن غالبية القوى العاملة في مجال الرعاية".

رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "تعالج صناعة الذكاء الاصطناعي ككل، جوانب أخرى من التحيز؛ تُدرّب أنظمة الذكاء الاصطناعي، على كميات هائلة من البيانات الرقمية التاريخية، ولكن كما تُظهر العديد من الحالات المنشورة على نطاق واسع، غالبًا ما تعكس هذه المجموعات من البيانات، تفاوتات عرقية سابقة، في كيفية علاج المرضى، والتي تتعلم منها أنظمة الذكاء الاصطناعي وتكررها".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "يمكن لأنظمة اتخاذ القرار الآلية أيضًا؛ أن تُعزز السياسات التي تُعامل الفقراء، وكبار السن، وذوي الإعاقة، وضعاف المناعة، ومجتمعات الأقليات العرقية؛ على أنهم غير مُخصصين، يمكن الاستغناء عنهم".

ورصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "في مجال الرعاية الصحية، تُستخدم التكنولوجيا بشكل متزايد؛ لفحص المرضى، وتوجيه انتباه الممرضات، ودعم الأحكام السريرية، لكن هذه الأنظمة- غالبًا- ما تُعيد إنتاج التحيز - بل تُفاقمه - لأن البيانات التي تستخدمها، تعكس أوجه عدم المساواة المُتجذرة- بالفعل- في الرعاية الصحية".

كما رصدت الدراسة، مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تمثل في: "أفاد زيد أوبرماير وزملاؤه في مجلة "ساينس "عام ٢٠١٩، أن نظامًا استُخدم لتخصيص الرعاية الصحية لمئتي مليون شخص سنويًا في المستشفيات، في جميع أنحاء أمريكا، قلَّل- بشكل كبير- من تقدير الاحتياجات الطبية للأمريكيين من أصل أفريقي".

نقص المواهب عبر القطاعات في صناعة الرعاية الصحية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، (نقص التدريب)

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة تشاينا ديلي China Daily الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتمثل في: "اكتسبت الصين زمام المبادرة في صناعة الذكاء الاصطناعي العالمية؛ حيث يعمل بها- حاليا- أكثر من ٦٠% من خبراء البيانات الضخمة في جميع أنحاء العالم، لكن هناك نقص في الكفاءات عبر القطاعات، في صناعة الرعاية الصحية، المدعومة بالذكاء الاصطناعي، وفقا لتقرير".

مسارات البرهنة:

رصدت الدراسة، خمسة مسارات برهنة على موقع صحيفة تشاينا ديلي China Daily الصينية الصادرة بالإنجليزية، تتعلق بنقص المواهب أو الكفاءات عبر القطاعات، في صناعة الرعاية الصحية المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

نتائج تحليل حقول الدلالة في مواقع الصحف العالمية:

رصدت الدراسة حقول دلالة، تتعلق بهيئة الخدمات الصحية الوطنية في المملكة المتحدة، تمثلت في:

المُدركة للمخاطر، والمُحافظة على مبادئها التأسيسية، قادرة على تجنّبها

ورصدت الدراسة حقول دلالة تتعلق بالذكاء الاصطناعي، تمثلت في:

لا تنتهي المخاطر عند هذا الحد.

صفقات التكنولوجيا المحفوفة بالمخاطر.

صندوق أسود.

هلوسة الذكاء الاصطناعي.

نموذج واعد.

الحلول الجديدة.

رصاصات سحرية.

سحر الذكاء الاصطناعي.

قد يكون الذكاء الاصطناعي مصدر إلهاء.

وعود هذه التقنية.

الشغف العام بالتكنولوجيا.

ثانيا: نتائج تحليل خطاب مواقع الصحف العربية:

رصدت الدراسة، محاور القضايا التي عكستها أطروحات خطاب عينة مواقع الصحف العربية، في معالجتها لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، وإشكاليات توظيفها، ومسارات البرهنة وحقول الدلالة، وجاءت نتائج تحليل خطاب مواقع الصحف العربية في الدراسة على النحو التالي:

استخدامات الذكاء الاصطناعي التوليدي في الرعاية الصحية (نماذج اللغة الكبيرة ChatGPT في مجال الرعاية الصحية)

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" الإماراتية، حول استخدام روبوتات المحادثة، تتمثل في: "أعرب وزير الصحة الألماني كارل لاوترباخ، عن اعتقاده، بأن هناك فرصًا في استخدام روبوتات المحادثات الذكية، مثل «شات جي بي تي»، في مجال الطب، لكنه حذر -في الوقت نفسه- من أن هذا الاستخدام، قد ينطوي على مخاطر، مثل التشخيص الخطأ".

كما رصدت الدراسة، ثلاث أطروحات على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، تمثلت الأطروحة الأولى في: "طورت جوجل، أداة روبوت محادثة، مدعومة بالذكاء الاصطناعي، تسمى "ميد – با إل إم" والتي صممت؛ لتوليد إجابات آمنة ومفيدة، للأسئلة التي يطرحها المتخصصون في الرعاية الصحية أو المرضى.

وتمثلت الأطروحة الثانية، على موقع صحيفة "أرقام" السعودية في: "أعلنت شركة جوجل، أنها أول من ينشر بحثًا، يشرح- بالتفصيل- نموذجًا للذكاء الاصطناعي، يجيب على الأسئلة الطبية في مجلة علمية".

وتمثلت الأطروحة الثالثة، على موقع صحيفة "أرقام" السعودية في: "أطلقت منظمة الصحة العالمية، أداة مدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي تسمى «سارة»، وهي نموذج، مجهز للرد على استفسارات المستخدمين؛ بشأن موضوعات صحية متعددة، بما في ذلك الصحة النفسية والعقلية وكيفية التعامل مع بعض الأمراض".

مسارات البرهنة:

توظيف روبوتات المحادثات الذكية

رصدت الدراسة، ثلاثة مسارات للبرهنة على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" الإماراتية، تتعلق بتوظيف روبوتات المحادثات الذكية، منها -على سبيل المثال-: "قال الوزير، إنه سيكون هناك قريبًا، برامج يشرح فيها المريض شفهيًّا الأعراض التي يشكوها، ونتائج الفحوص التي أجراها، والعلاجات التي أخذها، ويتلقى- بعدئذ- تقييماً من الذكاء الاصطناعي لحالته، وربما أيضًا تلقى مقترحات محتملة للعلاج".

توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي من خلال أداة (سارة)

رصدت الدراسة، مسارات برهنة على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، حول كيفية توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي؛ من خلال أداة سارة، على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، وجاءت مسارات البرهنة على النحو التالي:

تمثل مسار برهنة على موقع صحيفة "أرقام" السعودية في: "يمكن للمستخدمين، التحدث مع سارة عبر مكالمات الفيديو، أو التسجيل الصوتي، أو حتى عن طريق الكتابة، بثماني لغات؛ هي العربية، والإنجليزية، والصينية، والإسبانية، والبرتغالية، والهندية، والروسية، والفرنسية".

تمثل مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة "أرقام" السعودية في: "ويمكن لسارة، تقديم النصائح على مدار الساعة؛ لتخفيف التوتر، وتناول الطعام الصحي، وتوفير معلومات، تساعد في الإقلاع عن تعاطي التبغ، والسجائر الإلكترونية، من بين المعلومات الصحية الأخرى؛ إذ يجري تدريبها بواسطة أحدث المعلومات المستمدة من منظمة الصحة العالمية، ومن شركائها الموثوقين".

وجاء مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، يتمثل في: "ويسمح التطوير الذي شهده إصدار سارة؛ بتقديم ردود أكثر دقة، والانخراط في محادثات شخصية ديناميكية، تعكس التفاعلات الإنسانية، بقدر أكبر من السابق، وتقديم ردود دقيقة ومتفهمة للمستخدمين".
وتمثل مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة "أرقام" السعودية في: "وتحظى هذه التكنولوجيا بدعم من شركة سول ماشينز للذكاء الاصطناعي الحيوي، لكنها لا تزال نموذجًا أوليًّا، يحتاج إلى المزيد من التطوير، وهو ما تسعى إليه المنظمة؛ من أجل نشر الثقافة الصحية في جميع أنحاء العالم".

وجاء مسار برهنة، أيضًا على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، يتمثل في: "قال المدير العام لمنظمة الصحة العالمية، تيدروس أدهانوم غيبريسوس، في بيان على موقع المنظمة «يتمثل دعم البلدان؛ في تسخير قوة التكنولوجيات الرقمية، لأغراض الصحة، أولوية بالنسبة للمنظمة، وتمنحنا (سارة) لمحة عن كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في المستقبل؛ لتحسين سُبل الحصول على معلومات صحية، على نحو أكثر تفاعلية".

تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحلوله في مجال الرعاية الصحية ودعم الابتكار

رصدت الدراسة، ثلاث أطروحات على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تتعلق بتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحلوله، في مجال الرعاية الصحية، ودعم الابتكار؛ تمثلت الأطروحة الأولى على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" في: "تنفيذ ١٨ مشروعًا للذكاء الاصطناعي والتقنيات الذكية المبتكرة في مستشفيات ومراكز الرعاية، التابعة للوزارة الموزعة في ٦ إمارات من دبي، وحتى الفجيرة، مشيرًا إلى أن هذه المشاريع التقنيات".
ورصدت الدراسة، أطروحة أخرى على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تمثلت في: "أعلن مستشفى ريم، عن شراكته الاستراتيجية، مع شركة انتغرا؛ لتطبيق حلول أتمتة ذكية، تعتمد على الذكاء الاصطناعي. تهدف هذه الشراكة؛ إلى تحديد معايير جديدة للابتكار، في قطاع الرعاية الصحية؛ من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية، وزيادة الإيرادات، وتحسين رعاية المرضى".
وتمثلت الأطروحة الثالثة، على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" في: "منح لأكاديميين مهنيين صحيين ومبتكرين؛ لدعم بحوثهم ومشاريعهم، التي تشمل تقديم حلول، تشمل استخدامات الذكاء الاصطناعي الصحية".
كما رصدت الدراسة أطروحتين على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، تتعلقان بدور وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الطب، تتمثل إحداهما في: "هناك العديد من الطرق التي يمكن أن يؤثر بها الذكاء الاصطناعي، بشكل إيجابي على ممارسة الطب، سواء كان ذلك من خلال تسريع وتيرة البحث، أو مساعدة الأطباء على اتخاذ قرارات أفضل".
وتمثلت الأطروحة الأخرى على موقع صحيفة "أرقام" السعودية في: "يُشكل تحسين الوصول إلى الرعاية الصحية، وتعزيز النتائج الصحية، اللبنة الأساسية لجميع أعمال

المنتدى الاقتصادي العالمي، في مجال الصحة والرعاية الصحية، تضّمن الاجتماع السنوي لعام ٢٠٢٤ في دافوس، سويسرا، ثماني مبادرات؛ من شأنها أن تحفز المضي قدمًا، نحو تحقيق هذه الأهداف، وتشكيل مستقبل الرعاية الصحية في جميع أنحاء العالم، بدءًا من سد الفجوة بين الجنسين؛ إلى معالجة مقاومة المضادات الحيوية، وتبني التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي".

مسارات البرهنة:

رصدت الدراسة، ثلاثة مسارات برهنة، على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تمثل مسار البرهنة الأول في: "الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، تتمحور هذه الشراكة حول المنصات الرائدة من" ديسكفري Dicovery و"أوكتوبوس "Octopus المتخصصة في الترميز التلقائي، والتحقق من صحة المطالبات، بالإضافة للأتمتة الذكية للفواتير والمطالبات الطبية، توفر هذه الأدوات المتقدمة لمستشفى ريم، القدرة على تحسين عمليات إدارة دورة الإيرادات".

تمثل مسار البرهنة الثاني، على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" في: "إن هذه الشراكة الإستراتيجية بين مستشفى ريم وشركة انتغرا، تجسد رؤيتنا، لتطوير نظام صحي متكامل، يرتكز على الابتكار والكفاءة، إنها ليست مجرد خطوة نحو تحسين العمليات التشغيلية، بل هي التزام عميق وراسخ، بتقديم رعاية صحية متميزة، تسهم في تحقيق نمو مستدام، وتركز على تلبية احتياجات المرضى في المقام الأول".

تعلق مسار البرهنة الثالث، بتأثير منصات " ديسكفريDicovery" و"اكتوبوس Octopus" ، وتمثل في: "أشاد السيد نوشاد محمد، مدير تقنية المعلومات بمستشفى ريم: لقد أحدثت هذه الحلول تحولًا جذريًا في عملياتنا؛ حيث ساعدتنا على تحسين سير العمل الأساسي، زيادة دقة البيانات، وضمان تقديم سلس للمطالبات؛ مما أتاح لفريقنا، التركيز على مبادرات إستراتيجية، تُعزّز من نمو المستشفى".

كما رصدت الدراسة، ثلاثة عشر مسارًا للبرهنة، على موقع صحيفة "أرقام" السعودية يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الطب وايجابياتها؛ تتعلق بعدة جوانب؛ هي: كشف الأمراض وتشخيصها، الذكاء الاصطناعي في التصوير الطبي، دعم القرارات السريرية وكفاءتها، تسريع وتيرة تطوير الأدوية، منها- على سبيل المثال-:

- يمكن استخدام نماذج التعلم الآلي؛ لمراقبة العلامات الحيوية، للمرضى الذين يتلقون الرعاية الحرجة، وتنبيه الأطباء؛ إذا زادت بعض عوامل الخطر.
- وبدلاً من الاضطرار إلى تكرار المعلومات مع شخص جديد في كل مرة؛ يمكن لنظام الرعاية الصحية؛ أن يوفر للمرضى؛ الوصول على مدار الساعة، إلى مساعد افتراضي، مدعوم بالذكاء الاصطناعي، يمكنه الإجابة عن الأسئلة؛ بناءً على التاريخ الطبي للمريض، وتفضيلاته؛ واحتياجاته الشخصية.

- يمكن للذكاء الاصطناعي- أيضًا- المساعدة في جعل العدد المذهل من الصور الطبية التي يتعين على الأطباء تتبعها، أكثر قابلية للإدارة؛ من خلال اكتشاف الأجزاء الحيوية من تاريخ المريض، وتقديم الصور ذات الصلة لهم.
- اكتشاف وتطوير الأدوية، عملية طويلة، وتتطلب الكثير من الوقت، كما أنها مكلفة، إلا أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في الطب؛ ساعد على جعلها أكثر كفاءة؛ من خلال تقليل تكاليف تطوير أدوية جديدة، وإيجاد تركيبات أدوية جديدة واعدة.

كما رصدت الدراسة، مسارات برهنة على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، تمثلت في:

- فتحت التقنيات الرقمية، والبيانات، والذكاء الاصطناعي، الباب على مصراعيه، أمام الإمكانيات الجديدة لمواجهة التحديات الدائمة للرعاية الصحية في جميع أنحاء العالم.
- ويمكن الاستفادة من التقنيات الرقمية؛ لتعزيز رعاية المرضى، وتحسين الكفاءة التشغيلية، وتحسين اتصال البيانات.
- في السياق ذاته، ستجمع مبادرة التحول الرقمي للرعاية الصحية، التي أطلقها المنتدى في دافوس ٢٠٢٤، القادة لوضع معيار عالمي لإدارة البيانات الصحية، وضمان استخدامها الآمن والأخلاقي.

منصات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية

رصدت الدراسة، أربع أطروحات على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" الإماراتية، تتعلق بمنصات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، جاءت ثلاث أطروحات، تتعلق بإنشاء منصة ذكاء اصطناعي، هي منصة نابض، وأطروحة تتعلق بمنصة صوت المتعامل، وجاءت الأطروحات على النحو الآتي:

تمثلت الأطروحة الأولى على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، في: "ضم ٩ ملايين ونصف المليون ملف طبي، إلى المنصة، التي تُعدُّ من أكثر المنصات الرقمية مأمونية وثقة، كما تمكنت الهيئة، من ضم ٨١% من المنتسبين لقطاع الرعاية الصحية في دبي إلى منصة (نابض)".

وتمثلت الأطروحة الثانية، في: "تأكيد هيئة الصحة بدبي، أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي والتكامل التشخيصي في قطاع الرعاية الصحية بالإمارة؛ وذلك خلال ورشة عمل، بالتعاون مع "روش دياجنوستكس الشرق الأوسط"، ضمن سلسة من ورش العمل، التي تنظمها الهيئة، بالتعاون مع القطاع الطبي الخاص؛ لمناقشة أحدث التطورات في منصة "نابض"، وأهمية بيانات التصوير الطبي بوصفها جزءًا من التزام دبي بالابتكار في الصحة الرقمية".

وتمثلت الأطروحة الثالثة، في: "إنجاز منصة «نابض»، ربط أكثر من ٩,٤٧ ملايين سجل طبي للمرضى، ودمج أكثر من ١٣٠٠ منشأة صحية، كما تمكنت من مشاركة ٨١% من العاملين في القطاع الصحي بدبي في المنصة، التي توفر وصولًا سهلًا إلى ملفات المرضى؛ لدعم الرعاية الصحية، واتخاذ القرار الطبي الصحيح في الوقت المناسب".

وجاءت أطروحة على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تمثلت في: "إطلاق وزارة الصحة ووقاية المجتمع منصة "صوت المتعامل"، بوصفها منصة متكاملة، تعتمد على تقنيات الجيل الجديد والذكاء الاصطناعي، في الارتقاء بمستوى الخدمات الصحية، وتعزيز تجربة المتعاملين، تماشياً مع رؤية دولة الإمارات، في تطوير منظومة خدمات حكومية ريادية، تواكب تطلعات المستقبل؛ وذلك خلال مشاركتها في معرض ومؤتمر الصحة العربي".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة تسعة مسارات برهنة، على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" تتعلق بمنصة "نابض"، منها -على سبيل المثال- مسار برهنة، يتمثل في: "إن الهيئة، تمتلك حزمة مبتكرة من المشروعات والمبادرات، التي تخدم أهداف التحولات الرقمية الذكية في إمارة دبي، ومن بينها منصة "نابض"، التي تشهد تطورًا سريعًا في مجمل خدماتها".

وتمثل مسار برهنة آخر، في: "إن المنصة، تمثل بيئة آمنة وفعالة، لتبادل البيانات الصحية الموثوقة؛ مما يتيح لمقدمي الرعاية الصحية في القطاعين العام والخاص، الوصول إلى سجلات مرضى موحدة، مع الحفاظ على أعلى معايير الخصوصية والدقة، والسرعة في تقديم خدمات رعاية صحية متميزة، تدعم منظومة الصحة الرقمية المتنامية في إمارة دبي".

رصدت الدراسة تسعة مسارات برهنة، على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تتعلق بمنصة "صوت المتعامل"؛ منها _على سبيل المثال_:

تمثل مسار برهنة، في: "تمثل المنصة نقلة نوعية في منهجية تطوير الخدمات الحكومية؛ حيث تهدف إلى ضمان تنفيذ نظام فعال، يعزز تجربة المتعاملين، ويرفع مستوى رضاهم وسعادتهم، من خلال منظومة متكاملة لجمع وتحليل ملاحظاتهم".

وتمثل مسار برهنة آخر، على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" في: "وتسعى المنصة؛ إلى تحقيق منظومة متكاملة من الأهداف الإستراتيجية؛ من خلال تطبيق مفهوم "متعامل بلا جهد" في تقديم الخدمات، وتقليل الوقت المستغرق في إنجاز المعاملات، وتبسيط رحلة المتعامل، مع تعزيز التكامل الإلكتروني بين الأنظمة المختلفة. في إطار إستراتيجية الوزارة؛ لإشراك فئات المجتمع في تطوير الخدمات".

الذكاء الاصطناعي وتحسين حياة مرضى الزهايمر

رصدت الدراسة ثلاث أطروحات على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" تتعلق باستخدام تطبيق لتحسين حياة مرضى الزهايمر، منها -على سبيل المثال- أطروحة تتمثل في: "أطلقت مؤسسة الإمارات للخدمات الصحية، خلال مشاركتها في معرض ومؤتمر الصحة العربي،

مشروعًا رائدًا باسم "الذكريات الاصطناعية"، وهي ابتكار رائد، يعيد إحياء الذكريات الشخصية؛ باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي المتطور، وعلم النفس المعرفي، والعلوم الإنسانية الرقمية؛ لإعادة بناء التجارب البصرية والحسية، التي تكون قد تلاشت أو فُقدت مع مرور الوقت".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة ثمانية مسارات برهنة، على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين حياة مرضى الزهايمر، منها- على سبيل المثال-:

مسار برهنة على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تمثل في: " تقود دولة الإمارات العربية المتحدة، العالم؛ لتكون الأولى في تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي، على نطاق واسع؛ لعلاج الاضطرابات النفسية لكبار السن؛ مما يسهم في الحفاظ على ذكرياتنا، والتواصل معها بطريقة غير مسبوقة".

وتمثل مسار برهنة آخر على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" في: "إنه على عكس الذكريات الطبيعية المُخزنة في الدماغ البشري، يتم إنشاء الذكريات الاصطناعية؛ بواسطة خوارزميات متقدمة تقوم بتحويل الأوصاف، سواء كانت شفهية أو مكتوبة، إلى صور نابضة بالحياة أو مقاطع فيديو قصيرة؛ مما يتيح للأفراد استرجاع لحظاتهم الثمينة بطريقة جديدة ومبتكرة".

روبوتات إجراء العمليات الجراحية وكتابة التقارير الطبية

رصدت الدراسة أطروحتين على موقع صحيفة "الإمارات اليوم" الإماراتية، تمثلت إحداهما في: "إطلاق هيئة الصحة في دبي سياسة الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، وإتاحة مشاركة الروبوت في إجراء عمليات جراحية، تتمثل في؛ "أطلقت هيئة الصحة في دبي، سياسة الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي، والتي تُعد الأولى من نوعها في هذا المجال المتخصص على مستوى الدولة؛ مما يتيح استخدام روبوتات الذكاء الاصطناعي؛ لعمل الجراحة بشكل أسرع، وتقديم المساعدة للجراح بكفاءة أكبر".

رصدت الدراسة أطروحة على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، تتعلق بكتابة الذكاء الاصطناعي للتقارير الطبية بدلا عن الجراحين، وتمثلت في: "أظهرت دراسة حديثة، أن الذكاء الاصطناعي يمكِّن أجهزة الكمبيوتر، من متابعة الجراحين، وهم يجرون العمليات، ثم كتابة ملاحظات ما بعد الجراحة، والتي تكون أدق مما قد يكتبه الأطباء أنفسهم".

مسارات البرهنة

رصدت الدراسة ثلاثة مسارات برهنة، على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، تتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي وتفوقه في كتابة التقارير الطبية، من بينها- على سبيل المثال-:

- بينما كان نظام الذكاء الاصطناعي "يشاهد" التسجيل المصور؛ اكتشف خطوات الجراح وجمع النص في تقرير جراحي سردي.

- عندما اختبر الباحثون النظام؛ باستخدام مقاطع مصورة عن ١٥٨ حالة حقيقية، احتوت ٥٣ بالمئة من التقارير التي كتبها الجراحون على تناقضات، مقارنة مع ٢٩ بالمئة من تقارير الذكاء الاصطناعي، حسبما حددها فريق من الخبراء من المراجعين.

بينما رصدت الدراسة أربعة مسارات برهنة على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، حول إطلاق هيئة الصحة في دبي سياسة الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي منها -على سبيل المثال-:

- هذه السياسة متوافقة مع توجهات الدولة، وتطلعات إمارة دبي للذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية.
- استهدفت تحديد المتطلبات التنظيمية؛ لتوفير حلول الذكاء الاصطناعي في هذا المجال المهم، وتحديد المتطلبات الأخلاقية؛ لحلول الذكاء الاصطناعي، إلى جانب تحديد الأدوار والمسئوليات الرئيسة لأصحاب المصلحة، والمعنيين بتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية.
- أضاف مدير إدارة المعلوماتية والصحة الذكية في الهيئة، الدكتور محمد الرضا، أن الذكاء الاصطناعي، يتعلق بالقدرة على التفكير الفائق، وتحليل البيانات، أكثر من تعلقه بشكل معين، أو وظيفة معينة، ويعزز القدرات والمساهمات البشرية بشكل كبير؛ ما يجعله أصلًا ذا قيمة كبيرة من أصول الأعمال.

الفحوص الجينية والذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تتعلق بمزايا الفحوص الجينية بالذكاء الاصطناعي، تتمثل في: "حددت الباحثة الإماراتية عضو برنامج خبراء الإمارات عن قطاع الصحة والرفاه، فاطمة آل علي، خمس مزايا لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الفحوص الجينية، تشمل: الكشف المبكر عن المخاطر الصحية، وتوسيع نطاق الفحوص الجينية، والحلول الصحية المخصصة، وتعزيز الصحة الوقائية، وتحسين كفاءة النظام الصحي، مؤكدة أهمية دمج الذكاء الاصطناعي في الفحوص الجينية".

مسارات البرهنة

تم رصد ستة مسارات برهنة، تتعلق بمزايا الفحوص الجينية بالذكاء الاصطناعي، تمثل أحدها في: "تسليط الضوء على أهمية دمج الذكاء الاصطناعي والتسلسل الجيني، في تعزيز الصحة الوقائية، وتقديم رعاية صحية مخصصة؛ ما يدعم رؤية الإمارات في بناء مجتمع صحي ومستدام".

خدمات الطوارئ

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تتعلق بتطبيق الذكاء الاصطناعي في خدمات الطوارئ في الرعاية الصحية، تمثلت في: "كشفت مؤسسة دبي لخدمات الإسعاف، عن أحدث ابتكاراتها الرقمية في مجال الخدمات الطارئة والتدريب، خلال مشاركتها في النسخة الخمسين، لمعرض ومؤتمر الصحة العربي".

مسارات البرهنة

ورصدت الدراسة ثلاثة مسارات برهنة، منها _على سبيل المثال- مسار برهنة، تمثل في: "تعرض ثلاث منصات أحدث التطورات التكنولوجية التي تبنتها المؤسسة؛ لتحسين كفاءة الخدمات المقدمة، وتشمل هذه المنصات؛ النظام المتكامل للرعاية الطبية الطارئة وبرنامج محرك تحليلات الذكاء الاصطناعي، وبرنامج الذكاء الاصطناعي التوليدي للإسعافات الأولية".

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة أطروحتين على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، تتعلقان بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، تمثلت إحداهما في: "إن التحول الرقمي المتسارع في القطاع الصحي على مستوى العالم، وما يصاحبه من تطورات متلاحقة في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته؛ يدفع الوزارة لمواكبة هذه التحولات، بوصفها جهة تنظيمية وتشريعية اتحادية بالدولة؛ من خلال وضع الأطر التنظيمية؛ لضمان الأداء الأمثل والآمن لاستخدام هذه التقنيات؛ بما يحقق أعلى معايير الجودة والسلامة للمرضى".

وتم رصد ثلاثة مسارات برهنة، منها -على سبيل المثال- مسار برهنة، يتمثل في: "وأشار إلى حرص الوزارة على الالتزام بتطوير منظومة تشريعية وتنظيمية متكاملة، تواكب التطورات المتسارعة في مجال التكنولوجيا الصحية، خاصة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية؛ لضمان تسخير إمكانات الذكاء الاصطناعي بشكل آمن ومسؤول وأخلاقي".

مخاطر الذكاء الاصطناعي

رصدت الدراسة، أطروحة على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، تحذر من مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، تمثلت في؛ "دعت منظمة الصحة العالمية؛ إلى ضرورة إيلاء المزيد من الاهتمام، للمخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة، على الرغم من قدراته الثورية في تطوير الأدوية، وتسريع عملية التشخيص".

مسارات البرهنة:

رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة "أرقام" السعودية، يتعلق بمخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، تمثل في: "قالت منظمة الصحة العالمية، في بيان نقلته وكالة "فرانس برس"؛ من المتوقع أن يكون لنماذج الذكاء الاصطناعي الكبيرة متعددة

الوسائط، استخدام وتطبيق على نطاق واسع في مجال الرعاية الصحية، والبحث العلمي، والصحة العامة وتطوير الأدوية، وحذرت المنظمة، من أنه مع اكتساب هذه النماذج، استخدامًا أوسع في الرعاية الصحية والطب؛ فإن الأخطاء، وسوء الاستخدام، والضرر الذي يلحق بالأفراد في نهاية المطاف "أمور لا مفر منها".

نتائج تحليل حقول الدلالة في مواقع الصحف العربية

تمثلت حقول الدلالة الواردة في موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، التي تتعلق بالذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية في:

حلول الذكاء الاصطناعي المتعلقة بخدمات الرعاية الصحية.

تحديد المتطلبات الأخلاقية لحلول الذكاء الاصطناعي.

الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في القطاع الصحي.

أفضل الممارسات والمعايير الأخلاقية الرئيسية المرتبطة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الصحية.

كانت أبرز حقول الدلالة الواردة في موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، التي تتعلق بهيئة الصحة بدبي- إمارة دبي – دولة الإمارات، تتمثل في:

أهداف دبي في الاستدامة الصحية ورفاهية المجتمع.

أهداف إمارة دبي وتطلعاتها، بشأن استدامة الصحة والرفاه الصحي.

التزام دبي بالابتكار في الصحة الرقمية.

رؤية الإمارات في بناء مجتمع صحي ومستدام.

منظومة الصحة الرقمية المتنامية في إمارة الإمارات.

لترسيخ مكانة إمارة دبي، مدينة عالمية، تلتزم بتطبيق أعلى معايير الخدمات الصحية.

بما يعزز مكانة الإمارات ضمن الدول المطورة لهذه التكنولوجيا.

الخاتمة ومناقشة نتائج الدراسة

الخاتمة، ومناقشة نتائج الدراسة، في إطار نتائج الدراسات السابقة، وتشريع الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، وتقريري منظمة الصحة العالمية موضع الدراسة.

تشير نتائج الدراسة، فيما يتعلق بتحليل تشريع الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي؛ إلى أن معالجة البيانات لتقييم الصحة تصنف؛ بوصفها أحد أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر وفقًا للمادة ٦ من الفصل الثالث في قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي.

وتتضمن المادة (٦) أنه: تُعدُّ أنظمة الذكاء الاصطناعي، دائمًا عالية المخاطر؛ إذا كانت تقوم بإنشاء ملفات تعريف للأفراد، أي المعالجة الآلية للبيانات الشخصية؛ لتقييم جوانب مختلفة من حياة الشخص، مثل أداء العمل، والوضع الاقتصادي، والصحة، والتفضيلات، والاهتمامات، والموثوقية، والسلوك، والموقع، أو الحركة.

وفقا لهذه المادة من قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي؛ تُعد ملفات التعريف للأفراد التي تتعلق بالصحة في الذكاء الاصطناعي؛ عالية المخاطر.

اتفقت نتائج تحليل منصات الذكاء الاصطناعي، فيما يتعلق بتقنيات الذكاء الاصطناعي، على منصتي الذكاء الاصطناعي موضع الدراسة، والتقنيات التي تناولها خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة، في عدد من التقنيات، منها: تقنية التصوير المقطعي المحوسب، التي مثلت التقنية الأولى التي تم رصدها على منصة V7 Labs ؛ لبناء تتبع لسرطان الثدي بالذكاء الاصطناعي وتعرف عقيدات الرئة.

وقد رصدت الدراسة من منصة VISO.AI تسعة عشر تطبيقًا للرؤية الحاسوبية في الرعاية الطبية، اتفقت بعض هذه التطبيقات مع عدد من تقنيات الذكاء الاصطناعي الواردة في خطاب مواقع الصحف العالمية والعربية موضع الدراسة منها _على سبيل المثال- التطبيق الأول: اكتشاف الأورام بالذكاء الاصطناعي، التطبيق الرابع: اكتشاف السرطان باستخدام الرؤية الحاسوبية، والتي وردت في أطروحات مواقع صحف نيويورك تايمز الأمريكية، والجارديان البريطانية، و تشاينا ديلي الصينية.

والتطبيق الرابع عشر على منصة VISO.AI: رؤية الذكاء الاصطناعي للأشخاص ذوي الإعاقات، والذى ورد في أطروحتين على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتمثل أطروحة منهما _ على سبيل المثال – في؛ تواجه أمريكا أزمة رعاية، مع وجود عدد قليل جدًا من العاملين في مجال الرعاية القادرين على تولي الوظائف الصعبة ذات الأجر المنخفض والتي تساعد كبار السن في البلاد وأصحاب الإعاقة على العيش بكرامة، من – أو ما – الذي سيتدخل لسد الثغرة؟ يبدو أن الحل يكمن بشكل متزايد في الأجهزة والأنظمة الآلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

ركز تقرير منظمة الصحة العالمية: أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات حول النماذج المتعددة الوسائط الكبيرة، على تقنيات النماذج الكبيرة متعددة الوسائط، ويتفق ذلك مع ما ورد في أطروحات مواقع الصحف العالمية، على موقع صحيفة نيويورك تايمز الأمريكية، وموقع الجارديان البريطانية، وموقع صحيفة تشاينا ديلي الصينية، وكذلك وردت في أطروحات مواقع الصحف العربية، على موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، وموقع صحيفة "أرقام" السعودية.

تشير نتائج الدراسة؛ إلى أن خطاب مواقع الصحف العالمية، فيما يتعلق بمعالجة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، بالرغم من أنه ركز على ميزات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، فإنه ركز- أيضًا- على إشكاليات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، والذكاء الاصطناعي التوليدي- تحديدًا في مجال الصحة والطب والرعاية الصحية، وما يطرحه من مخاطر وسلبيات.

بينما تشير نتائج الدراسة؛ إلى أن خطاب مواقع الصحف العربية، فيما يتعلق بمعالجة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية، ركز على الخدمات الصحية والطبية التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، وتوظيف تقنياته في مجال الصحة، ناقشتها صحيفة "الإمارات اليوم" في إطار تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الطب والرعاية الصحية، ودعم الابتكار في مجال الصحة.

اتفقت أطروحات خطاب موقعي صحيفتي "الإمارات اليوم" الإماراتية، وتشاينا ديلي China Daily الصينية الصادرة بالإنجليزية، في معالجتهما لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية؛ حيث ركزت أغلب الأطروحات على موقعي الصحيفتين، على خطط تبني كلٍّ من دولتي الإمارات العربية المتحدة والصين، تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، في مجال الرعاية الصحية وتبني حلول الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية.

واتفق موقعا الصحيفتين؛ في أن المتحدثين في الخطاب في الموقعين مسئولون رسميون، سواء في القطاع الطبي، أو قطاع شركات الذكاء الاصطناعي؛ حيث جاء أغلب المتحدثين في خطاب موقع صحيفة "الإمارات اليوم"، مسئولين في الدولة، ومسئولين في قطاع هيئة الصحة.

بينما جاء المتحدثون في موقع صحيفة تشاينا ديلي China Daily الصينية الصادرة بالإنجليزية من المسئولين بشركات الذكاء الاصطناعي، وشركات الذكاء الاصطناعي الطبي، بينما تميز موقع صحيفة الجارديان البريطانية؛ بأن المتحدثين في الخطاب، أطباء متخصصون في مجالات الطب المختلفة، وأطباء مسئولون في المستشفيات، كما رصدت الدراسة أطروحات ومسارات برهنة لخطاب المرضى.

وردت إشكالية التحيزات، في تقرير أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي، في مجال الصحة إرشادات منظمة الصحة العالمية، التحديات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية؛ حيث جاء في القسم السادس من تقرير منظمة الصحة العالمية في 6.6، التحيز والتمييز المرتبط بالذكاء الاصطناعي، أن التحيز العنصري (في الولايات المتحدة ودول أخرى) يؤثر على أداء تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة.

وردت معالجة التحيزات في الإرشادات العالمية، للعديد من المجموعات الرئيسية، التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة: مصممو، ومطورو الذكاء الاصطناعي، ووزارات الصحة، ومؤسسات الرعاية الصحية ومقدموها، وهو يعكس المبادئ، والأفكار، والتوصيات الرئيسية في ملحق تقرير منظمة الصحة العالمية، أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات منظمة الصحة العالمية.

وردت التحيزات في الأطروحات، ومسارات البرهنة، التي تتعلق بمرض سرطان الجلد في خطاب صحيفة الجارديان البريطانية.

كانت أبرز مسارات البرهنة، على الجوانب التنظيمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في أستراليا، في خطاب مواقع الصحف العالمية كما جاء وفقًا لموقع صحيفة الجارديان البريطانية، تتمثل في؛ "رصدت الدراسة مسار برهنة على موقع صحيفة الجارديان البريطانية"، تمثل في؛ "وقالت الجمعية الطبية الأسترالية في تقريرها المقدم إلى ورقة المناقشة، التي أعدتها الحكومة الفيدرالية، بشأن الذكاء الاصطناعي الآمن والمسئول، والتي اطلعت عليها صحيفة الجارديان، إن أستراليا تتخلف عن الدول الأخرى، المماثلة في تنظيم الذكاء الاصطناعي، وأشارت إلى أن هناك حاجة إلى قواعد أقوى؛ لحماية المرضى والعاملين في مجال الرعاية الصحية، وتعزيز الثقة.

وجاء مسار برهنة آخر على موقع صحيفة الجارديان البريطانية، يتمثل في؛ "قالت الجمعية الطبية الأسترالية، إنه ينبغي النظر في قانون الذكاء الاصطناعي المقترح للاتحاد الأوروبي - والذي من شأنه؛ تصنيف مخاطر تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة، وإنشاء مجلس إشراف - بالنسبة لأستراليا، وأضافت أنه ينبغي- أيضًا- النظر في شرط كندا، المتعلق بنقاط التدخل البشري لاتخاذ القرارات.

وقد اتفقت أطروحات ومسارات البرهنة على مواقع الصحف العالمية، مع تقرير منظمة الصحة العالمية موضع التحليل؛ في استخدام بعض المصطلحات، وربطها بالذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية؛ حيث رصدت الدراسة على مستوى الدراسات السابقة، وتحليل حقول الدلالة في خطاب مواقع الصحف العالمية موضع الدراسة؛ ارتباط توظيف الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية بعدة مصطلحات منها؛ الضجيج، النظرية السحرية للذكاء الاصطناعي في الطب، إن هذه المصطلحات، ترتبط بحديث مقدمي الرعاية الصحية المتخصصين، وأصحاب المصلحة فيما يتعلق بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي.

واتفقت مؤشرات تحليل تقرير منظمة الصحة العالمية، ونتائج تحليل حقول الدلالة في خطاب مواقع الصحف العالمية في الدراسة، مع إحدى الدراسات السابقة، وهي دراسة Giorgia Lorenzini et all (2024)٥٠ التي أشارت في إحدى نتائجها إلى؛ "أعربت الأغلبية عن أسفها؛ لوجود "نظرية سحرية" للذكاء الاصطناعي الطبي، تُعرّف بمواقف الحلول التقنية.

كما ورد مصطلح الذكاء الاصطناعي بوصفه رصاصة سحرية في القسم السادس من تقرير (أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة، إرشادات منظمة الصحة العالمية)؛ التحديات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية؛ حيث جاء في؛ ٦,١ تقييم ما إذا كان ينبغي استخدام الذكاء الاصطناعي؛ وقد أشار التقرير في هذا السياق إلى؛ أن هناك مخاطر المبالغة في تقدير ما يمكن أن يحققه الذكاء الاصطناعي، والتقديرات غير الواقعية، لما يمكن تحقيقه مع تطور الذكاء الاصطناعي، واستخدام

المنتجات والخدمات غير المثبتة، والتي لم تخضع لتقييم صارم للسلامة والفعالية، ويرجع هذا- جزئيًّا- إلى الجاذبية الدائمة للحلول التكنولوجية، حيث تُستخدم تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي بوصفها رصاصة سحرية؛ لإزالة الحواجز الاجتماعية، والبنيوية، والاقتصادية، والمؤسسية الأعمق، يمكن أن تؤدي جاذبية الحلول التكنولوجية، ووعد التكنولوجيا؛ إلى المبالغة في تقدير الفوائد، ورفض التحديات، والمشاكل التي قد تقدمها التقنيات الجديدة، مثل الذكاء الاصطناعي، يمكن أن يؤدي هذا إلى سياسة رعاية صحية غير متوازنة.

وأشارت دراسة Giorgia Lorenzini et all (2024)[٥١]- في نتيجة أخرى- إلى؛ "أعرب معظم المشاركين عن رؤية متباينة للتكنولوجيا، مُدركين مزاياها وتحدياتها، ومتجنبين السرديات المُستقطبة، وعلى الرغم من ذلك، أسهم بعضهم في الضجة المُثارة حول الذكاء الاصطناعي الطبي، مُقارنين إياه بالقدرات البشرية، ومُصوّرين إياه، على أنه مُتفوق، بشكل عام، اتفقت الأغلبية على أن الذكاء الاصطناعي الطبي، ينبغي أن يُساعد الأطباء، لا أن يحل محلهم، وتخلص الدراسة إلى أن السرد المُتوازن (الذي يُركز على القدرات والقيود الحالية للتكنولوجيا) ضروري لتحقيق كامل إمكانات الذكاء الاصطناعي الطبي، مع تجنب التوقعات غير الواقعية والضجيج المُبالغ فيه.

ويشير اتفاق نتائج الدراسات السابقة، ومؤشرات تحليل تقرير منظمة الصحة العالمية، مع نتائج تحليل حقول الدلالة في خطاب مواقع الصحف العالمية؛ إلى الدور البارز لتلك المواقع الصحفية - وبالتحديد موقع صحيفة الجارديان البريطانية- في التشخيص الدقيق لإشكاليات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية، وخطابها، وسردها المتوازن في معالجتها الصحفية لمختلف جوانب تلك القضية.

اتفقت فئات نتائج تحليل الخطاب، وفقًا للأطروحات التي تم رصدها، في عينة مواقع الصحف العالمية موضع الدراسة، مع ما تناولته الدراسات السابقة؛ حيث كان من بين نتائج تحليل الخطاب؛ رصد تحديات استخدام ChatGPT، وهو التقنية التي وردت في دراسة Changyu Wang all (2023) et al[٥٢].

توصيات الدراسة

- توصي الدراسة، بمزيد من الدراسات حول الخطاب والسرد في الصحافة ووسائل الإعلام، فيما يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية.
- توصي الدراسة؛ بأن يتم مناقشة إيجابيات توظيف الذكاء الاصطناعي ومخاطره في مجال الرعاية الصحية، في الصحافة ووسائل الإعلام، كما في الصحافة العالمية؛ لما للصحافة والإعلام من دور في توعية الجمهور؛ لتبنى تلك التقنيات وقبولها؛ بناءً على وعي، يستلزم معرفة سلبياتها ومخاطرها، قبل قبولها، أو استخدام المتاح منها على شبكة الإنترنت.

- توصي الدراسة؛ بأن يتم مناقشة إيجابيات توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي ومخاطرها، في مجال الرعاية الصحية في الصحافة ووسائل الإعلام؛ لخلق أو لإنتاج خطاب متوازن، يرصد ميزات توظيف تلك التقنيات ومخاطرها في الرعاية الصحية، وبخاصة برامج الدردشة، التي تؤدى دور الأخصائي أو المعالج النفسي؛ لدق ناقوس الخطر، حول ما رصده تحليل الخطاب من حالات انتحار، راجعة إلى استخدام تلك التقنيات، وما استند إليه تقرير منظمة الصحة العالمية في ذلك الشأن.

المراجع:

1 Barry Solaiman and Abeer Malik (2025) : Regulating algorithmic care in the European Union: evolving doctor–patient models through the Artificial Intelligence Act (AI-Act) and the liability directives, Medical Law Review, 33, fwae033
Availale at: https://doi.org/10.1093/medlaw/fwae033

2 Brandon Ferlito et all (2024): Responsibility Gap(s) Due to the Introduction of AI in Healthcare: An Ubuntu-Inspired Approach, Science Engineering Ethics 30, 34. 1 August.
Available at: **https://doi.org/10.1007/s11948-024-00501-4**

3 Giorgia Lorenzini et all (2024): The "Magical Theory" of AI in Medicine: Thematic Narrative Analysis, JMIR AI, Vol, 3, e49795, 19 August.
Available at: doi: **https://doi.org/10.2196/49795**

4Jelena Schmidt et all (2024): Mapping the Regulatory Landscape for Artificial Intelligence in Healthcare within the European Union**, npj, Digital Medicine 7, No 229, 27 August**.
Available at: http://doi.org./10.1038./s41746-024-01221-6

5Laura Arbelaez Ossa et all (2024): AI Through Ethical Lenses: A Discourse Analysis of Guideline For Ai in Healthcare, **Science and Engineering Ethics, Vol.30, No. 4, 4 June**.
Available at: https://doi.org/10.1007/s11948-024-00486-0

6Rabaï Bouderhem (2024): Shaping the Future of AI in Healthcare through Ethics and Governance, **Humanities and Social Sciences Communication, 11, No. 416**.
Available at: http://doi.org/10.1057/s41599-02894-w.

7 Óscar Andrès Molina et all (2024): What is Spanish Regulation on the Application of Artificial Intelligence to Medicine Like? Humanities and Social Science Communication, 11, No. 94.
Available at: https://doi.org/10.1057/s41599-02565-2.

8 Yuehua Liu et all (2024): Regulatory Responses and Approval Status of Artificial Intelligence Medical Devices with a Focus in China, npj Digital Medicine, 7, No.255, 18 September.
Available at: https://doi.org/10.1038/s41746-01254-x

9 Onyekachukwu Rhema Okonji et all (2024): Application of Generative AI in Health care: Algorithmic, Ethical, Legal and Societal Consideration, **15 June.**
Available at: https://arxiv.org/abs/2406.10632

10 Ana Rita Pedro et all (2023): Artificial Intelligence in Medicine: A Comprehensive Survey of Medical Doctor's Perspectives in Portugal, PLOS ONE, 18 (9), e0290613.
Available at: https://doi.org/10.1371/journal.Pone.0290613.

11 Changyu Wang et all (2023): Ethical Considerations of Using ChatGPT in Health Care, **Medical Internet Research ;25:e48009**
Available at: doi: https://doi.org/10.2196/48009

12 Shivam Gupta et all (2023): Role of Risks in the Development of Responsible Artificial Intelligence in the Digital Healthcare Domain, Information Systems Frontiers, Volume 25.
Available at: **https://doi.org/10.1007/s10796-021-10174-0**

13 Anastasiya Kiseleva et all (2022): Transparency of AI in Healthcare as a Multilayered System of Accountabilities: Between Legal Requirements and Technical Limitations**, Front Artificial Intelligence, 30 May, vol.5 No. 879603.**
Available at: https://doi.org/10.3389/frai.2022.879603

14Ash Watson and Vaughan Wozniak-O'Connor (2024) : The Promise of Artificial Intelligence in Health: Portrayals of Emerging Healthcare Technologies**, Sociology of Health & Illness, vol.47, Issue 1/ e13840, 23 September.**
Available at: https://doi.org/10.1111/1467-9566.13840.
15 Lianshan Zhang, (2024): Online Media and Global Health in the AI Era**, Emerging Media, 2(4).**
Available at: https://doi.org/10.1177/27523543241301167
16 Saba Rebecca Brause et all (2024): News Media Imaginaries of Artificial Intelligence in Healthcare: A Qualitative Analysis Across China, Germany, and the United States, **Emerging Media, Volume 2, Issue 4,** Online Media and Global Health, December.
Available at: https://doi.org/10.1177/27523543241300185
17Rui Xu and Zhong Wang (2024): Generative Artificial Intelligence in Healthcare from the Perspective of Digital Media: Application Opportunities and Challenges, Heliyon 10, e32364, 5 June.
Available at: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
18 Mercedes Bunz and Marco Braghieri (2022): The AI doctor will see you now: assessing the framing of AI in news coverage**, AI & Society, 37, March**.
Available at:
https://doi.org/10.1007/s00146-021-01145-9
19Emma K Frost and Stacy M Carter (2020): Reporting of screening and diagnostic AI rarely acknowledges ethical, legal, and social implications: a mass media frame analysis, BMC Medical Informatics and Decision Making, vol. 20, No. 325, 10 December.
Available at: **https://doi.org/10.1186/s12911-020-01353-1**
20 Rabaï Bouderhem (2024), Op.,cit.
21 Shivam Gupta et all (2023), Op., cit.
22Lorenzini Giorgia et all (2024), Op., cit.
23Ash Watson and Vaughan Wozniak-O'Connor (2024), Op., cit.
24 Pouyan Esmaeilzadeh et all (2021): Patients' Perceptions Toward Human–Artificial Intelligence Interaction in Health Care: Experimental Study, Journal of Medical Internet Research, Vol. 23, No. 11, 29 November, e25856.
Available at: https://preprints.jmir.org/preprint/25856
25 Daniel W. Tigard (2021): There Is No Techno-Responsibility Gap, Philosophy & Technology, Volume 34, September.
Available at: https://doi.org/10.1007/s13347-020-00414-7
26 Frank Hindriks and Herman Veluwenkamp (2023): The risks of autonomous machines: from responsibility gaps to control gaps**, An International Journal for Epistemology, Methodology and Philosophy of Science, Vol. 201, No. 21.**
Available at: https://doi.org/10.1007/s11229-022-04001-5
27 Ibid.
28 Ibid.
29 Ibid.
30 Ulrich Beck: Global Risk Society.
Available at: https://revisesociology.com/2024/11/28/ulrich-beck-global-risk-society/?fbclid=IwY2xjawJj-XJleHRuA2FlbQIxMAABHim96cn5aMQmsR455GoqIuOzvDJuqheeJsDdcXWnOTb_aXcJBxuR06F_PXys_aem_y6CBx1txCSCU_n71KV_UOw.

31 Shivam Gupta et all (2023), Op., cit.
32 Ibid.
33 Pouyan Esmaeilzadeh et all (2021), Op., cit.
34 Ibid.
35 Ibid.
36 Ibid.
37 Available at: https://www.visio.ai/
38 Available at: https://www.v7labs.com
39 Available at: https://artificialintelligenceact.eu/
40Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200
41Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240084759
42Available at: https://www.nytimes.com/international/
43Available at: https://www.theguardian.com/international
44 Available at: https://www.chinadaily.com.cn/
45Available at: https://www.emaratalyoum.com/
46Available at: https://www.argaam.com/
47 Siva Sai and Aanchal Gaur (2024): Generative AI for Transformative Healthcare: A Comprehensive Study of Emerging Models, Applications, Case Studies and Limitations**, IEEE access, Vol. 12, January**.
Available at: http://dx.doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3367715
48vailable at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200
49 Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240084759
50 Giorgial Lorenzini et all (2024), Op,.cit.
51 Ibid.
52 Changyu Wang et all (2023) Op., cit.