# معايير أخلاقية مقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

**د. هبة توفيق أبو عيادة / رئيس قسم القيادة التربوية، الجامعة الإسلامية ولاية مينيسوتا الأمريكية**

**د. أنس عدنان عضيبات / قسم مناهج التدريس، الجامعة الإسلامية ولاية مينيسوتا الأمريكية، الأردن**

تاريخ الاستلام 01-10 -2023 تاريخ القبول 20-11-2023

**ملخص:**

هدفت الدراسة إلى بناء معايير أخلاقية مقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، لتحقيق الاستخدام الأخلاقي بكفاءة وفعالية، وإدارة الأزمات الأخلاقية الحالية، وحل المشكلات بطرق علمية إبداعية، من خلال المنهج التحليلي التطويري؛ تحليل ومراجعة البحوث والدراسات السابقة، والأدبيات التربوية خلال العام الحالي (2023/2022) لضمان رؤية علاجية. متكاملة وفق خطوات واضحة لتحقيق التوظيف الأخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الفعالة والتنمية المستدامة. وفي ضوء نتائج الدراسات السابقة، وحسب رؤية الباحثين فإنها تبني المدونة الأخلاقية وتحدد درجة فاعليتها. مدى ملاءمتها من وجهة نظر المتخصصين والخبراء. وتوصي الدراسة - التخطيط لتحويل مستقبل البحث العلمي بطريقة ذكية، من خلال إنشاء بيئة ذكية، لمواكبة متغيرات العصر الحالي، وتحسين البحث العلمي، من خلال زيادة الميزانية والمخصصات للتوسع في البحث العلمي. البنية التحتية للجامعات ومراكز البحث العلمي الإلكترونية.

الكلمات المفتاحية: معايير أخلاقية، الذكاء الاصطناعي، البحث العلمي

# Suggested ethical standards for employing artificial intelligence in scientific research: An analytical study

**Abstract**

This study aimed to build suggested ethical standards to employ artificial intelligence in scientific research, to achieve ethical use efficiently and effectively, manage current ethical crises, and solve problems in creative scientific ways, through analysis and review of previous research and studies, and educational literature during the current year (2022/2023) to ensure a therapeutic vision integrated according to clear steps to achieve ethical employment of effective artificial intelligence applications and sustainable development. The current study differs from previous studies in the methodology of the study, as it adopts the analytical approach and in the light of the results of previous studies, and according to the researchers' vision, it builds the ethical code and determines the degree of its suitability from the point of view of specialists and experts. The study recommends - Planning the transformation of the future of scientific research in a smart way, by establishing a smart environment, to keep pace with the changes in the current era, and improving scientific research, by increasing the budget and allocations for the expansion of the infrastructure of universities and electronic scientific research centers.

Keywords: code of ethics, artificial intelligence, scientific research

**المقدمة:**

برز الذكاء الاصطناعي (AI) كأداة قوية في البحث العلمي، حيث يسهل الحلول المبتكرة والفعالة للمشاكل المعقدة. ومع ذلك، فإن الاستخدام المتزايد للذكاء الاصطناعي في الأبحاث يثير أيضًا مخاوف أخلاقية تتعلق بالخصوصية، والشفافية، والتحيز، والمساءلة. ونتيجة لذلك، هناك حاجة ملحة لوضع مدونة أخلاقية لتوجيه الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

يعد الذكاء الاصطناعي إنجازًا رائعًا للتقدم البشري نظرًا لقدرته على تقديم خدمات لا تقدر بثمن للإنسانية في مختلف المجالات، بما في ذلك القطاعات الشخصية والطبية والصناعية والعسكرية والتجارية. وهدفها الأساسي هو ضمان رفاهية وحماية والحفاظ على حياة الإنسان (يونس، 2020). على سبيل المثال، فإن استخدام الروبوتات في الأعمال الصناعية الخطرة والصعبة وفي ساحات المعارك العسكرية، فضلاً عن قدرتها على مراقبة الحالة الصحية للمرضى، ومساعدة الأفراد ذوي الإعاقة، وحماية المؤسسات والمنازل ضد الاعتداء والسرقة، كلها أمثلة على كيفية الذكاء الاصطناعي يضمن سلامة الإنسان. لكن في السنوات الأخيرة، بدأ الناس والخبراء يثيرون المخاوف بشأن التأثير السلبي المحتمل للذكاء الاصطناعي على البشرية، على الرغم من كل فوائده. وعلى وجه التحديد، فإن الاعتماد المتزايد على الذكاء

الاصطناعي يمكن أن يكون له آثار أخلاقية وقانونية سلبية، والتي يمكن تصنيفها إلى مخاوف أمنية واقتصادية واجتماعية وقانونية وإنسانية.

**مشكلة الدراسة:**

هدفت هذه الدراسة إلى الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم البحث العلمي ومخرجاته وحل مشكلاته. تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال الرئيس للدراسة: ما الميثاق الأخلاقي المقترح لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟ وتتفرع عنه الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما أهم التحديات الأخلاقية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟
2. ما المعايير الأخلاقية المقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟

**أهداف الدراسة:**

- تعرف على أهم التحديات الأخلاقية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي
- بناء التصور المقترح للمعايير الأخلاقية المقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

**أهمية الدراسة:**

تأتي أهمية هذه الدراسة من أنه يؤمل أن تستفيد من نتائجها الجهات الآتية:

**أولاً: أهمية عملية:**

- ومن المؤمل أن يستفيد واضعو السياسات من هذه الدراسة في التأكيد على المبادئ الأخلاقية والحقوق الفكرية لتحقيق أهداف البحث العلمي واستشراف المستقبل.
- ومن المؤمل أن يستفيد القادة من توصيات هذه الدراسة للقيام بدورهم في تشجيع التربويين والمتخصصين في العملية التعليمية على الاهتمام بالبحث العلمي والذكاء الاصطناعي.

**ثانيًا: أهمية نظرية:**

- ومن المؤمل أن تمثل هذه الدراسة إضافة علمية لموضوعها الذي يعد حاجة ملحة في عصرنا الحالي ومن بين المؤلفات التي تفتقر إليها المكتبات حسب علم الباحثين.
- ومن المؤمل في هذه الدراسة أن تفتح آفاقا علمية وبحثية لباحثين آخرين للخوض في هذا المجال سعيا لإحداث التطوير المنشود وإضافة معارف جديدة إلى الفكر التربوي والبحث العلمي لإحداث التغيير الإيجابي المطلوب.

**منهجية الدراسة**

استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدم المنهج النظري من خلال الرجوع إلى الأدبيات والدراسات النظرية ذات العلاقة بالموضوع. تكوين نظرية حول الأفكار والمفاهيم المتخصصة في مجال الدراسة. ومراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة، من خلال تحليل الأدبيات المتعلقة بالدراسة؛ للوصول إلى إجابة لأسئلة الدراسة وتقديم عدة توصيات..

**مصطلحات الدراسة:**

**الذكاء الاصطناعي**: هو روبوتات الدردشة التفاعلية والأنظمة الذكية التفاعلية والواقع المعزز وبعض أدوات الويب مثل جوجل درايف واليوتيوب (أحمد، 2022، 115). وعرف بأنه توجيه الحاسب إلى أداء أشياء يؤديها الإنسان بطريقة أفضل (العمري، 2022، 72).

**ChatGPT :** و نموذج لغة ذكاء اصطناعي تم تطويره بواسطة شركة OpenAI. وهو مبني على عائلة جي بي تي-3 الخاصة OpenAI لنماذج اللغات الكبيرة وضُبط بدقة (إحدى طرق نقل التعلم) باستخدام تقنيات التعلم المراقب والتعليم المدعوم يمكن لـ ChatGPT إجراء محادثات مع المستخدمين شبيهة بالإنسان، ويمكنه الإجابة على الأسئلة العامة، وتوفير المعلومات والنصائح، وكتابة النصوص الإبداعية، وترجمة اللغات، وغيرها الكثير. تم إطلاق ChatGPT في نوفمبر 2022، وسرعان ما حظي بالاهتمام لردوده التفصيلية والإجابات المفصلة في عديد من مجالات المعرفة. ومع ذلك، رأى البعض عدم تكافئ دقة معرفته بحقائق المجالات المختلفة على أنها عيب كبير ( ويكيبيديا، 2023).

**ChatBot :** هو برنامج كمبيوتر مصمم لمحاكاة المحادثة البشرية مع مستخدم واحد أو مجموعة من المستخدمين عن طريق السمع أو الكتابة. غالبًا ما يتم دمج هذه البرامج في نظم الحوار لأغراض مختلفة مثل الخدمات الشخصية أو الحصول على المعلومات. (جوجل بارد، 2023).

**PRISMA :** هو إطار عمل برمجي مفتوح المصدر تم تطويره بواسطة شركة .Prisma GmbH يهدف PRISMA إلى تسهيل تطوير تطبيقات الويب التي تستخدم قواعد البيانات. يوفر PRISMA مجموعة من الميزات التي تجعل تطوير تطبيقات الويب باستخدام قواعد البيانات أسهل وأكثر كفاءة،(جوجل بارد، 2023).

**الدراسات السابقة:**

سليمان، فتناسي، الجمال، وفيغيريدو، (2023). أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) مؤخراً محط اهتمام الأوساط الأكاديمية والممارسين، مما يعكس التطور الكبير للإنتاج العلمي في هذا المجال، لا سيما خلال عصر كوفيد-19. ومع ذلك، لا يوجد عمل أكاديمي معروف يستكشف الاتجاهات الرئيسية والموضوعات الموجودة والناشئة لإنتاج الأبحاث العلمية في المجلات الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي. ولتحقيق هذه الغاية، تهدف هذه الدراسة إلى تحديد التقدم البحثي في مجال الذكاء الاصطناعي بين المجلات الرائدة من خلال تسليط الضوء على تطور اتجاهاتها وموضوعاتها ومحاورها الرئيسية. تستخدم هذه المقالة التحليل الببليومتري المتكامل.

سالفانو، فابيو وجيرلي، (2023). ناقشت هذه الورقة استخدام الذكاء الاصطناعي Chatbot في الكتابة العلمية ChatGPT .هو نوع من برامج الدردشة الآلية، تم تطويره بواسطةOpenAI ، والذي يستخدم نموذج اللغة المحول المدرب مسبقًا (GPT) للفهم والاستجابة لمدخلات اللغة الطبيعية. يبدو أن روبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي و ChatGPTعلى وجه الخصوص أدوات مفيدة في الكتابة العلمية، حيث تساعد الباحثين والعلماء في تنظيم المواد وإنشاء مسودة أولية و/أو في التدقيق اللغوي. لا يوجد منشور في مجال الطب النقدي تم إعداده باستخدام هذا النهج؛ ومع ذلك، سيكون هذا احتمالًا في المستقبل القادم. لا ينبغي استخدام عمل ChatGPT كبديل للحكم البشري ويجب دائمًا

استخدام المخرجات مراجعتها من قبل الخبراء قبل استخدامها في أي عملية صنع قرار أو تطبيق حاسم. علاوة على ذلك، العديد من الأخلاقية تنشأ مشكلات حول استخدام هذه الأدوات، مثل خطر الانتحال وعدم الدقة، فضلاً عن الخلل المحتمل في إمكانية الوصول إليها بين البلدان المرتفعة والمنخفضة الدخل، إذا أصبح البرنامج مدفوع الأجر. ولهذا السبب، ستكون هناك حاجة قريبًا إلى التوصل إلى إجماع حول كيفية تنظيم استخدام روبوتات الدردشة في الكتابة العلمية.

ريدر، شموك وتوجوي (2023). التحول الرقمي هو التطوير المستمر للتقنيات الرقمية، مثل الأجهزة الذكية والخدمات السحابية والبيانات الضخمة، التي لها تأثير دائم على الاقتصاد والمجتمع. وقد أدى ذلك إلى تغيير التوقعات والضغوط لتصميم وتطوير البيئات الذكية للتنمية الحضرية المستدامة. وقد تم اقتراح دمج الذكاء الاصطناعي في التنمية الحضرية المستدامة، لأنه يمكن أن يبسط حياة الناس الهدف من هذا المقال البحثي هو تحديد أبعاد التنمية الحضرية المستدامة ذات الصلة عند دمج الذكاء الاصطناعي والنتائج التي يمكن تحقيقها. تم إجراء مراجعة منهجية للأدبيات بين عامي 2012 و2022 باستخدام PRISMA. بناءً على الدراسات التي تم تحديدها، كان هناك نمو كبير في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنمية الحضرية المستدامة منذ عام 2018، فيما يتعلق بأبعاد حماية البيئة والتنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية، والإنصاف، والثقافة، والحوكمة. تم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة في التنمية الحضرية المستدامة، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي بشكل عام، والتعلم الآلي، والتعلم العميق، والشبكات العصبية الاصطناعية، وبحوث العمليات، والتحليلات التنبؤية، واستخراج البيانات. ومع ذلك، فإن دمج الذكاء الاصطناعي في التنمية الحضرية المستدامة يمثل تحديات، مثل السياسات البلدية المسؤولة، والوعي بجودة البيانات، والخصوصية وأمن البيانات، وتكوين الشراكة بين أصحاب المصلحة، والشفافية وإمكانية التتبع في التنفيذ والنشر.

حسام، وماكفارلين (2023). على الرغم من أن ChatGPT (المحول التوليدي المُدرب مسبقًا) لا يزال في بداياته، والذي تم تقديمه في نوفمبر 2022، فمن المحتم أن يؤثر بشكل كبير على العديد من الصناعات، بما في ذلك الرعاية الصحية والتعليم الطبي والأبحاث الطبية الحيوية والكتابة العلمية. إن الآثار المترتبة علىChatGPT ، وهو برنامج الدردشة الآلي الجديد الذي قدمته OpenAI على الكتابة الأكاديمية، غير معروفة إلى حد كبير. ردًا على اختبار تورينج لمجلة العلوم الطبية - (Cureus) دعوة للحصول على تقارير حالة مكتوبة بمساعدةChatGPT ، نقدم حالتين إحداهما لهشاشة العظام المرتبطة بالبيلة الهوموسيستينية، والأخرى لمرض بومبي المتأخر(LOPD) ، اضطراب استقلابي نادر. لقد اختبرنا ChatGPTللكتابة عن الآلية المرضية لهذه الحالات. لقد قمنا بتوثيق الجوانب الإيجابية والسلبية والمثيرة للقلق في أداء برنامج الدردشة الآلي الذي تم تقديمه حديثًا.

كوزيور، سيرا، وبروسيك، (2023). ترى المنظمات أن الابتكار المفتوح مهم لاستراتيجية النمو المستقبلية الخاصة بها. أدى الاهتمام المتزايد بالذكاء الاصطناعي إلى زيادة الاهتمام بتطبيقاته المحتملة في العديد من الصناعات. تستثمر العديد من الشركات بكثافة في الذكاء الاصطناعي بهدف ابتكار نماذج أعمالها، على الرغم من أن المديرين غالبًا ما يفتقرون إلى الفهم عند محاولة تنفيذ الذكاء الاصطناعي في

عملياتهم. تم استرجاع البيانات من قاعدة بيانات Scopus وتم تحليلها باستخدام برنامج R Biblioshiny وBibliometrix وVOSviewer. الهدف من المقالة هو الإشارة إلى الاتساق في تشكيل عمليات الابتكار المفتوحة أثناء تطبيق الذكاء الاصطناعي وتقديم لمحة عن وجهات النظر حول اعتماد الذكاء الاصطناعي في إدارة الابتكار. توفر هذه الورقة تصوراً أعمق للذكاء الاصطناعي وكيف يمكن استخدامه لدفع عمليات الابتكار المفتوحة وابتكار نماذج الأعمال ضمن استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات الابتكار المفتوحة والذكاء الاصطناعي في إدارة الابتكار المفتوح. يناقش المؤلفون كيف أدت التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي إلى خلق فرص جديدة لزيادة التعاون الخارجي. ووجدت الدراسة أن صعود الذكاء الاصطناعي كتقنية رئيسية لتعزيز الانفتاح والتعاون قد أدى إلى حقبة جديدة من الابتكار المفتوح القابل للتحقيق. تشير النتائج المقدمة إلى تسلسل عمليات الابتكار المفتوحة المدعومة بالذكاء الاصطناعي والرؤى المتعمقة في تطبيق الذكاء الاصطناعي على إدارة الابتكار.

كولي، (2023). هناك اتجاه متزايد في التعليم والبحث نحو استخدام روبوتات الدردشة والذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، فإن هذه التكنولوجيا الجديدة لا تخلو من التحديات والقيود، خاصة في مجال الأخلاق. ولمعالجة هذه المخاوف، يستكشف الباحث في هذه الورقة الآثار الأخلاقية للذكاء الاصطناعي وروبوتات الدردشة في الأوساط الأكاديمية. باستخدام المنهجية النوعية، يقوم الباحث بإجراء بحث استكشافي ويجمع البيانات من خلال تحليل وتفسير الخبراء. ومن خلال مراجعة شاملة للتحديات المحتملة المرتبطة باستخدام روبوتات الدردشة في التعليم والبحث، تحدد الدراسة الممارسات والتحديات والفرص الحالية. يوفر هذا العمل الاستكشافي فهمًا أساسيًا للموضوع، ويكشف عن التجارب ووجهات النظر الذاتية ويقترح الحلول المحتملة للقضايا التي تمت ملاحظتها. تتناول الورقة مزايا وقيود أنظمة الذكاء الاصطناعي وروبوتات الدردشة، بالإضافة إلى دورها في دعم الخبرة البشرية والحكم. بالإضافة إلى ذلك، يناقش التحديات الأخلاقية المتعلقة باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وروبوتات الدردشة في الأبحاث، فضلاً عن احتمالية سوء الاستخدام والاستغلال، ويقترح حلولاً فعالة لهذه المعضلات الأخلاقية. وتخلص الورقة إلى أننا نعيش بالفعل في حقبة جديدة من التعليم والبحث القائم على الذكاء الاصطناعي، وأن التقدم التكنولوجي سيغير بلا شك عمليات البحث وأنظمة التعليم، لا سيما في مجال التقييمات. وعلى هذا النحو، هناك حاجة للتكيف مع هذا الواقع الجديد، مع التركيز على العيش المشترك والاستدامة والتكيف المستمر مع تطور هذه الأنظمة. إن رفع مستوى الوعي واعتماد التشريعات المناسبة وترسيخ القيم الأخلاقية من شأنه أن يعزز البحث ويحمي النظم التعليمية. في نهاية المطاف، ينبغي النظر إلى وجود أنظمة الذكاء الاصطناعي وروبوتات الدردشة في التعليم على أنها فرصة للتطوير وليس تهديدا.

تالوار (2023). الاستخدام الاستراتيجي لمساعدي المعلمين الافتراضيين لزيادة مشاركة أعضاء هيئة التدريس والرضا الوظيفي. في الوقت الحاضر، تتعرض الجامعات لضغوط شديدة لزيادة مشاركة أعضاء هيئة التدريس والرضا الوظيفي نظراً لأنه بسبب فيروس كورونا، فإن أعضاء هيئة التدريس مرهقون بسبب الاضطرار إلى التكيف مع طرق التدريس الجديدة (عبر الإنترنت، والتعليم المختلط، والوجه، وما إلى ذلك) أثناء إجراء أنشطة أخرى مثل كالعمل الإداري والخدمة والبحث والتعلم المستمر. وهذا ينطبق بشكل

خاص في مجال تكنولوجيا المعلومات. يجب أن تحافظ الجامعات على إنتاجية وربحية المنظمة بالإضافة إلى إبقاء أعضاء هيئة التدريس سعداء ومتفاعلين، وهذا أمر محوري لإبقائهم متحفزين مما يؤدي إلى انخفاض معدل دوران الموظفين. علاوة على ذلك، فإن الإدارة التي تستثمر في موظفيها لإبقائهم راضين تساعد في نهاية المطاف في زيادة إمكاناتهم وقدراتهم الإبداعية، تتمتع مثل هذه القوى العاملة بميزة تنافسية كبيرة، وأولئك الذين يفشلون في إبقاء موظفيهم راضين معرضون لخطر فقدان أفضل الأشخاص الموهوبين لديهم. يمكن لمساعدي التدريس الافتراضيين (VTAs) أن يساعدوا الجامعات في مساعدتها على زيادة مشاركة أعضاء هيئة التدريس والرضا الوظيفي. وهذا ينطبق بشكل أكبر على مؤسسات التعليم العالي بسبب جائحة كوفيد-19. اضطر مديرو الكليات والجامعات إلى تبني منهجيات تدريس جديدة لتشغيل برامجهم مما أدى إلى الطلب على مساعدي التدريس الافتراضيين. تناولت هذه الدراسة إيجابيات وسلبيات تقديم VTAs في جامعة هاريسبرج فيما يتعلق بزيادة مشاركة أعضاء هيئة التدريس والرضا الوظيفي عن طريق الحصول على ردود الفعل على الاستبيانات المرسلة إلى الطلاب، وإجراء مقابلات فردية مع أعضاء هيئة التدريس، وإجراء مناقشات جماعية مركزة مع أعضاء هيئة التدريس.

نيثيراجان (2023). أهمية وأخلاقيات تربية الماشية الرقميةAgriEngineering .، يمثل ظهور تربية الماشية الدقيقة والرقمية فرصة لممارسات تربية الحيوانات المستدامة التي تعزز رفاهية الحيوان وصحته. ومع ذلك، فإن هذا التحول في تربية الحيوانات الحديثة من خلال التكنولوجيا الرقمية له آثار عديدة على الجوانب التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية للزراعة. ومن الأهمية بمكان تحليل الاعتبارات الأخلاقية المرتبطة برقمنة الزراعة الحيوانية الحديثة، لا سيما في سياق العلاقات بين الإنسان والحيوان المحتمل. يمكن أن يساعد هذا التحليل في تطوير أطر لتحسين رعاية الحيوان وتعزيز الاستدامة في تربية الحيوانات. أحد الاهتمامات الأخلاقية الأساسية لتربية الماشية الرقمية هو احتمال حدوث فجوة رقمية بين المزارعين الذين لديهم إمكانية الوصول إلى التقنيات المتقدمة وأولئك الذين لا يستطيعون ذلك. وهذا يمكن أن يؤدي إلى تباين في رعاية الحيوان والنتائج الصحية لمجموعات مختلفة من الحيوانات. بالإضافة إلى ذلك، قد يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في تربية الماشية الرقمية إلى فقدان الاتصال الشخصي بين المزارعين والحيوانات، مما قد يؤثر على رفاهية الحيوان. هناك شاغل أخلاقي آخر يتعلق بتربية الماشية الرقمية وهو احتمال تجسيد الحيوانات كمجرد نقاط بيانات. يمكن أن يوفر استخدام أجهزة الاستشعار وتقنيات المراقبة الأخرى بيانات قيمة عن صحة الحيوان وسلوكه، ولكن من المهم أن نتذكر أن الحيوانات كائنات واعية ولها احتياجات عاطفية واجتماعية معقدة. ولا ينبغي أن يؤدي استخدام التقنيات الرقمية إلى إهمال رعاية الحيوان أو عدم مسؤولية الإنسان تجاه الحيوانات. علاوة على ذلك، يصبح السياق الاجتماعي ضرورياً مع دمج التقنيات في تربية الماشية للتغلب على الأخلاقيات. ومن خلال النظر في المعايير الثقافية والمجتمعية للمجتمعات المختلفة، يمكننا التأكد من أن استخدام التقنيات الرقمية لا يقوض هذه القيم. ولمواجهة هذه التحديات الأخلاقية، يمكن أن يساعد وضع معايير ومدونات سلوك لاعتماد وتنفيذ أدوات ومنصات تربية الماشية الرقمية في ضمان إعطاء الأولوية لرعاية الحيوان واستدامته. يمكن أن يساعد ذلك في تخفيف مخاوف الخصوصية لدى أصحاب المصلحة وتحسين

الاستدامة في ممارسات تربية الحيوانات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يوفر استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز وسيلة لتعزيز التفاعلات بين الإنسان والحيوان وتوفير رعاية أكثر تخصيصاً للحيوانات، مما يزيد من تعزيز رعاية الحيوان.

منه (2023). القانون يُعلم الكود: نهج المعلوماتية القانونية لمواءمة الذكاء الاصطناعي مع البشر تتقدم قدرات الذكاء الاصطناعي (AI) بسرعة. يمكن للذكاء الاصطناعي ذو القدرة العالية أن يتسبب في مستقبل مختلف جذرياً اعتماداً على كيفية تطويره ونشره. نحن غير قادرين على تحديد الأهداف البشرية والقيم المجتمعية بطريقة يمكن الاعتماد عليها لتوجيه سلوك الذكاء الاصطناعي. إن تحديد مدى استصواب (قيمة) الذكاء الاصطناعي لاتخاذ إجراء معين في حالة معينة من العالم أمر غير عملي خارج نطاق مجموعة محدودة للغاية من قيم تصرفات الدولة. الغرض من التعلم الآلي هو التدريب على مجموعة فرعية من الحالات وجعل العامل الناتج يعمم القدرة على اختيار الإجراءات ذات القيمة العالية في الظروف التي لا تتم مواجهتها. من المحتم أن تكون وظيفة إسناد القيم إلى تصرفات العميل أثناء التدريب عبارة عن تغليف غير مكتمل للقيم الإنسانية، كما أن عملية التدريب عبارة عن استكشاف متناثر للحالات ذات الصلة بجميع العقود المستقبلية المحتملة. بعد التدريب، يتم نشر الذكاء الاصطناعي بخريطة تقريبية للمناطق المفضلة لدى الإنسان، وغالباً ما يختار إجراءات لا تتماشى مع مساراتنا المفضلة. إن صنع القوانين والتفسير القانوني يحولان الأهداف والقيم الإنسانية المبهمة إلى توجيهات واضحة Law Informs Code .عبارة عن أجندة بحثية تتضمن العمليات والمفاهيم القانونية في الذكاء الاصطناعي. وكما هو الحال مع عدم قدرة أطراف العقد القانوني على توقع كل احتمالات "إذا - ثم" لعلاقتهم المستقبلية، وعدم قدرة المشرعين على التنبؤ بجميع الظروف التي سيتم بموجبها تطبيق مشاريع القوانين الخاصة بهم، لا يمكننا أن نحدد مسبقاً قواعد "إذا - ثم" التي يمكن إثباتها سلوك الذكاء الاصطناعي الجيد المباشر. توفر النظرية والممارسة القانونية مجموعة من الأدوات لمعالجة هذه المشكلات. على سبيل المثال، تسمح المعايير القانونية للبشر بتطوير تفاهمات مشتركة وتكييفها مع المواقف الجديدة، أي تعميم التوقعات المتعلقة بالإجراءات المتخذة على دول غير محددة من العالم. وعلى النقيض من الاستخدامات الأكثر واقعية للقانون (على سبيل المثال، كرادع للسلوك السيئ)، والذي يتم الاستفادة منه كتعبير عن كيفية توصيل البشر لأهدافهم، وما هي قيم المجتمع، فإن القانون يبلغ القانون. نحن نصف كيف يمكن للبيانات الناتجة عن العمليات القانونية وأدوات القانون (أساليب صنع القانون، والتفسير القانوني، وصياغة العقود، وتطبيقات المعايير، والتفكير القانوني) أن تسهل التحديد القوي للأهداف البشرية الغامضة بطبيعتها لزيادة المواءمة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي.. نحو المواءمة بين المجتمع والذكاء الاصطناعي، نقدم إطاراً لفهم القانون باعتباره الفلسفة التطبيقية للمواءمة بين الوكلاء المتعددين، وتسخير القانون العام كقاعدة معرفية حديثة للقيم المعتمدة ديمقراطيًا المنسوبة إلى أزواج عمل الدولة. ورغم أن القانون يشكل جزئياً انعكاساً للسلطة السياسية المشروطة تاريخياً ـ وبالتالي فهو ليس تجميعاً مثالياً لتفضيلات المواطنين ـ فإذا تم تحليله على النحو اللائق، فإن استخلاصه يقدم الفهم الحسابي الأكثر شرعية للقيم المجتمعية المتاحة. تفتقر مصادر البيانات الأخرى المقترحة لمواءمة الذكاء الاصطناعي - مثل الدراسات

الاستقصائية، أو تصنيف البشر للمواقف "الأخلاقية"، أو (الأكثر شيوعًا) معتقدات مطوري الذكاء الاصطناعي - إلى مصدر موثوق لتجميع التفضيلات المركبة. يرتكز القانون على قرارات يمكن التحقق منها: يتم الحصول عليها في نهاية المطاف من رأي المحكمة، ولكن أقل من ذلك، يتم الحصول عليها من الخبراء القانونيين. وإذا كان القانون يرشد الذكاء الاصطناعي القوي، فإن الانخراط في العملية السياسية التداولية لتحسين القانون سوف يحمل معنى أكبر.

باجانو، لوريرو، لشبونة، بيكسوتو، غيماريش، كروز. ناسيمنتو، (2023). التحيز والظلم في نماذج التعلم الآلي: مراجعة منهجية لمجموعات البيانات والأدوات ومقاييس العدالة وطرق التحديد والتخفيف إحدى صعوبات الذكاء الاصطناعي هي التأكد من أن القرارات النموذجية عادلة وخالية من التحيز. في البحث، يتم تطبيق مجموعات البيانات والمقاييس والتقنيات والأدوات لاكتشاف وتخفيف الظلم والتحيز الخوارزمي. تتناول هذه الدراسة المعرفة الحالية حول التحيز والظلم في نماذج التعلم الآلي. اتبعت ء وتم تسجيلها على منصة .OSF تم إجراء البحث بين عامي 2021 وأوائل عام 2022 في قواعد المعرفة Scopusو IEEE Xploreاو Web of Scienceو Google Scholar، وتم العثور على 128 مقالة منشورة بين عامي 2017 و2022، تم اختيار 45 منها بناءً على تحسين سلسلة البحث والتضمين والاستبعاد. معايير. لقد اكتشفنا أن غالبية الأعمال المستردة تركز على تحديد التحيز والظلم وتقنيات التخفيف منه، وتقدم الأدوات والأساليب الإحصائية والمقاييس المهمة ومجموعات البيانات المستخدمة عادةً في تجارب التحيز. فيما يتعلق بالأشكال الأولية للتحيز، تمت معالجة البيانات والخوارزمية وتفاعل المستخدم فيما يتعلق بطرق التخفيف من المعالجة المسبقة والمعالجة الداخلية والمعالجة اللاحقة. إن استخدام تكافؤ الفرص، وتكافؤ الفرص، والتكافؤ الديموغرافي كمقاييس أولية للعدالة يؤكد على الدور الحاسم للسمات الحساسة في تخفيف التحيز. تشمل مجموعات البيانات الـ 25 المختارة مجموعة واسعة من المجالات، بما في ذلك تحسين صورة العدالة الجنائية، والتمويل، والتعليم، وتسعير المنتجات، والصحة، مع تضمين معظمها سمات حساسة. من حيث الأدوات، فإن إيكويتاس هو الأكثر الرجوع إليه في كثير من الأحيان، ومع ذلك لم يتم استخدام العديد من الأدوات في التجارب التجريبية. يتمثل أحد قيود البحث الحالي في عدم وجود دراسات متعددة الطبقات ومتعددة القسيمات، والتي توجد في عدد قليل من الأعمال وتقيد البحث بأسلوب ثنائي التركيز. علاوة على ذلك، تشير النتائج إلى أن مقاييس العدالة المختلفة لا تقدم نتائج موحدة لحالة استخدام معينة، وأن إجراء المزيد من الأبحاث باستخدام بنيات نماذج متنوعة أمر ضروري لتوحيد أي منها أكثر ملاءمة لسياق معين. لاحظنا أيضًا أن جميع الأبحاث تناولت شفافية الخوارزمية، أو قدرتها على شرح كيفية اتخاذ القرارات.

**التعقيب على الدراسات السابقة**

من خلال استعراض الدراسات السابقة، اتفق الباحثون على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي توسع توظيفها في المؤسسات التعليمية ولا سيما البحثية بشكل كبير وواسع، وأكد الباحثون أن هذا التوظيف يجب أن يكون له إطار ومعايير أخلاقية واضحة؛ للحد من أي سلوكيات أو استخدامات لا أخلاقية بما في ذلك الغش والانتحال والتزوير والاستلال، ويجب أن يكون استخدامه لخدمة البحث العلمي وليس لاتخاذ قرارات

أو تطبيق أبحاث دون بصمة بشرية أو قرارات إنسانية القانون لتوجيه برمجيات الذكاء الاصطناعي لخدمة ومساعدة الباحث كأداة مساعدة أو إرشادية وليس استخدام أساسي لإنتاج الأبحاث، وكذلك التأكيد على استحداث برامج تكشف أصالة البحث بأنه عمل بشري أو عمل آلة. وفيما يلي توضيح لمنهجية الدراسة المتبعة لكل الدراسات السابقة في الشكل التالي:

**نتائج الدراسة:**

**أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ما أهم التحديات الأخلاقية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟**

وللإجابة على هذا السؤال تم مراجعة الدراسات السابقة مثل دراسة كولي (2023م). حسام، وماكفارلين (2023). ريدر، شموك وتوجوي (2023). وبحسب رؤية الباحثين فهي تتلخص في الشكل (1):

الشكل (1): التحديات الأخلاقية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي
)تصميم الباحثين، 2023(

**التحيز والتمييز:** يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تعمل على إدامة وتضخيم التحيزات والتمييز الموجود في البيانات التي يتم تدريبها عليها، مما يؤدي إلى نتائج غير عادلة للأفراد أو المجموعات.

**الخصوصية وحماية البيانات:** قد تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بجمع وتخزين وتحليل كميات كبيرة من البيانات الشخصية، مما يثير المخاوف بشأن الخصوصية وحماية البيانات.

**الافتقار إلى الشفافية والمساءلة:** قد يكون من الصعب فهم كيفية وصول أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى قراراتها، مما يؤدي إلى الافتقار إلى الشفافية والمساءلة.

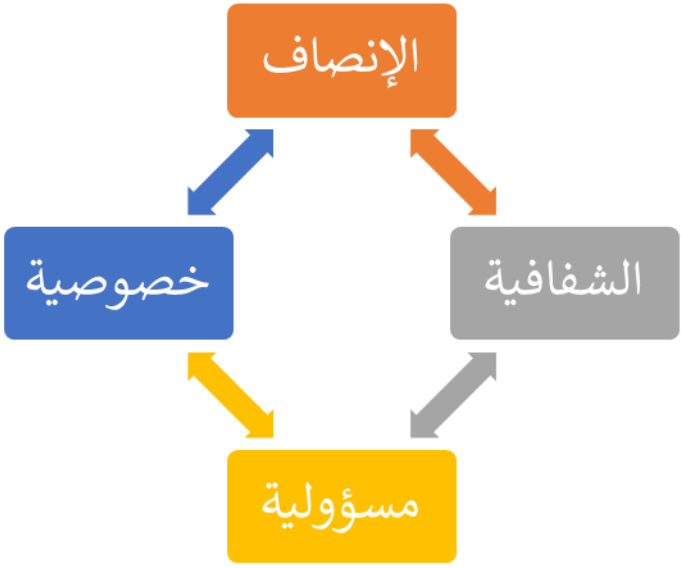
**احتمالية سوء الاستخدام والضرر:** يمكن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لأغراض ضارة، مثل الهجمات الإلكترونية أو المراقبة، وقد يكون لها أيضًا عواقب غير مقصودة، مثل إزاحة الوظائف أو تفاقم عدم المساواة الاجتماعية.

**الافتقار إلى الرقابة البشرية والتحكم:** قد تكون هناك مخاوف بشأن مدى اتخاذ أنظمة الذكاء الاصطناعي للقرارات بشكل مستقل، دون إشراف أو سيطرة بشرية.

**المسؤولية والمساءلة:** قد يكون من غير الواضح من المسؤول أو المسائل عن تصرفات نظام الذكاء الاصطناعي، لا سيما في الحالات التي يرتكب فيها النظام خطأً أو يتسبب في ضرر.

**ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ما المعايير الأخلاقية المقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟**

وللإجابة على هذا التساؤل تم وضع رؤية مقترحة من قبل الباحثين تتناول مدونة أخلاقية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي. وتنقسم الرؤية إلى أربع مجالات:




معايير أخلاقية مقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

| | |
|---|---|
| | تنفيذ الرؤية المقترحة |
| مجال الرؤية والشفافية | يتضمن المجال الأول التأكد من أن أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث العلمي شفافة وقابلة للتفسير وخاضعة للمساءلة. وهذا يعني أن الباحثين يجب أن يكونوا قادرين على فهم كيفية وصول نظام الذكاء الاصطناعي إلى استنتاجاته أو توصياته. |

| | |
|---|---|
| الإنصاف | ويركز المجال الثاني على ضمان أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث العلمي عادلة وغير متحيزة. وهذا يعني أن البيانات المستخدمة لتدريب نظام الذكاء الاصطناعي يجب أن تكون متنوعة وممثلة للسكان، ويجب اختبار نظام الذكاء الاصطناعي للتأكد من عدم تحيزه وتصحيحه إذا لزم الأمر. |
| خصوصية | أما المجال الثالث فيتضمن ضمان أن أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث العلمي تحمي خصوصية الأفراد. وهذا يعني أنه يجب على الباحثين جمع البيانات اللازمة لأبحاثهم فقط، والحصول على موافقة مستنيرة من المشاركين، وتخزين البيانات واستخدامها بشكل آمن |
| مسؤولية | أما المجال الرابع فيتضمن ضمان استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البحث العلمي بشكل مسؤول. وهذا يعني أنه يجب على الباحثين النظر في التأثيرات المحتملة لأبحاثهم على المجتمع، وتحديد ومعالجة أي مخاوف أخلاقية، والتواصل مع أصحاب المصلحة طوال عملية البحث. |

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يمكن القول إن توصيات البحث تتضمن ما يلي:

-التخطيط لبناء معايير أخلاقية لمواكبة المستقبل الذكي للبحث العلمي، وإنشاء بيئة ذكية، لمواكبة متغيرات العصر الحالي، وتحسين البحث العلمي، من خلال زيادة الميزانية والمخصصات لتوسيع البنية التحتية للجامعات ومراكز البحث العلمي الإلكترونية.

-توسيع البنية التحتية الرقمية للمؤسسات المعنية بتطوير البحث العلمي، والتدريب المستمر للباحثين على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمستفيدين من الخدمات البحثية وحقوقهم على أيدي ماهرين ومتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- إجراء الدراسات والأبحاث حول تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حقوق الباحثين وأخلاقيات البحث العلمي

**References:**

Hussam, A., & McFarlane, S. I. (2023). Artificial hallucinations in ChatGPT: Implications in scientific writing. Cureus, 15(2) doi: https://doi.org/10.7759/cureus.35179

Kooli, C. (2023). Chatbots in education and research: A critical examination of ethical implications and solutions. Sustainability, 15(7), 5614. doi: https://doi.org/10.3390/su15075614

Kuzior, A., Sira, M., & Brożek, P. (2023). Use of artificial intelligence in terms of open innovation process and management. Sustainability, 15(9), 7205. doi: https://doi.org/10.3390/su15097205

Nay, J. J. (2023). LAW INFORMS CODE: A LEGAL INFORMATICS APPROACH TO ALIGNING ARTIFICIAL INTELLIGENCE WITH HUMANS. Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property, 20(3), 309-391. Retrieved from https://www.proquest.com/scholarly-journals/law-informs-code-legal-informatics-approach/docview/2806551659/se-2

Neethirajan, S. (2023). The significance and ethics of digital livestock farming. AgriEngineering, 5(1), 488. doi: https://doi.org/10.3390/agriengineering5010032

Pagano, T. P., Loureiro, R. B., Lisboa, F. V. N., Peixoto, R. M., Guimarães, G.,A.S., Cruz, G. O. R., . . . Nascimento, E. G. S. (2023). Bias and unfairness in machine learning models: A systematic review of datasets, tools, fairness metrics, and identification and mitigation methods. Big Data and Cognitive Computing, 7(1), 15. doi:https://doi.org/10.3390/bdcc7010015

Rieder, E., Schmuck, M., & Tugui, A. (2023). A scientific perspective on using artificial intelligence in sustainable urban development. Big Data and Cognitive Computing, 7(1), 3. doi:https://doi.org/10.3390/bdcc7010003

Salvagno, M., Fabio, S. T., & Gerli, A. G. (2023). Can artificial intelligence help scientific writing? Critical Care, 27, 1-5. doi: .https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2

Soliman, M., Fatnassi, T., Elgammal, I., & Figueiredo, R. (2023). Exploring the major trends and emerging themes of artificial intelligence in the scientific leading journals amidst the COVID-19 era. Big Data and Cognitive Computing, 7(1), 12. doi:https://doi.org/10.3390/bdcc7010012

Talwar, P. (2023). The strategic use of virtual teacher assistants to increase faculty engagement and job satisfaction (Order No. 30248969). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global; Publicly Available Content Database.

(2774550045). Retrieved from https://www.proquest.com/dissertations-theses/strategic-use-virtual-teacher-assistants-increase/docview/2774550045/se-2

Younis, M. (2020, 4 April). Artificial Intelligence and its Moral Risks - Reality and Ways of Confrontation. Retrieved on February 28, 2022, from https://www.new-educ.com/Artificial-intelligence-and-its-moral-risks.

Copyright of Jerash Journal for Research & Studies is the property of Jerash University and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.