تأثير الذكاء الاصطناعي في المخاوف الأخلاقية والعلمية في العصر الحديث

أ.د. أزهار محمد مجيد **م.م. عمار عبد ربه سكران**
كلية الآداب – قسم علم النفس
م.م. بلقيس ناجي عاج

(مُلَخَّصُ البَحث)

في ظل الثورة التقنية المتسارعة أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) ركنًا رئيسًا في مختلف جوانب حياتنا، من الصناعة والتجارة إلى التعليم والصحة، على الرغم من الفوائد الجمّة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، إلا أنّ هناك مخاوف متزايدة من تأثيرها في المستقبل.

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف مسوغات الخوف من الذكاء الاصطناعي والعلاقة بين هذه المخاوف وأخلاقيات البحث العلمي مع التطور التكنولوجي الهائل والسريع ، وفي ظلِّ تعدد المنصات الرقمية مثل الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي، شهد العالم بزوغ عصر الذكاء الاصطناعي (AI) الذي مثّل نقطة تحول في عدد من مجالات الحياة الإنسانية، على الرغم من الإيجابيات الكثيرة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، من تحسين الكفاءة والدقة في العمليات المختلفة إلى توفير حلول لمشكلات معقدة، ظهرت على الجانب الآخر مخاوف متزايدة بشأن تأثيرات هذه التكنولوجيا في الأخلاقيات الإنسانية وأخلاقيات البحث العلمي ، ولا سيّما مع تطور تطبيقات مثل: GPT (ChatGPT) والمعرفة الضخمة التي تعالجها هذه الأنظمة ، ظهر الخوف من التقدّم المتسارع للذكاء الاصطناعي ، وأثر هذه التكنولوجيا الخطيرة في حياة البشر ومستقبل العالم ، فضلا عن ذلك هناك مخاوف من أن تبدأ الآلات في اتخاذ قرارات نيابة عن الإنسان ، ممّا قد يؤدي إلى تقويض الخصوصية، اللعب بالمستخدمين، والمساس بالحريات الأساسية وحقوق الإنسان. من هنا ظهرت مشكلة البحث لتثير الكميات الهائلة من البيانات التي يتم جمعها وتحليلها يوميًا قضايا رئيسة في الخصوصية، واحترام الحياة الخاصة، وخطر إعادة ظهور الممارسات التمييزية ،وانتشار الصور النمطية، في هذا السياق، تتضح أهمية الدراسة الحالية لمناقشة مخاوف الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات البحث العلمي الحالية والمناقشات النظرية في هذه القضايا.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي ، المخاوف الأخلاقية والعلمية.

اولاً: أهمية البحث والحاجة إليه:

قدّم عالم التقانة جون مكارثي مصطلح الذكاء الاصطناعي بصورة أساسية في عام (١٩٥٦)، الذي يشمل نظام محوسب يقوم بالتخطيط والتفكير والتعلّم والإحساس وبناء نوع من الإدراك للمعرفة والتواصل ، وهو العلم الذي يقوم ببناء آلات من شأنها القيام بمهام تتطلب قدراً من الذكاء البشري عندما يقوم به الإنسان، فهو عملية عقلية ممنهجة تتمثل باستيعاب المعلومات وتحليلها وتقويمها، وللذكاء الاصطناعي مجال واسع يتكون من عدد من التخصصات، بما في ذلك علوم الحاسب، والإحصاء، واللغويات، وعلم النفس، وعلم القرار، إذ يهتم بشكل أساس بجعل الحاسوب يحلّ محل الذكاء البشري في مهام معينة، بدأ يُنظر إليه في الوقت الحالي على أنّه تطوّر خوارزمي للآلات أو تحليلات للبيانات الضخمة، فمع تقدم التكنولوجيا أصبحت المعايير السابقة التي حددت الذكاء الاصطناعي قديمة فلم تعد الآلات الحاسبة أو تلك التي تتعرف على النص عن طريق التعرف البصري على الحروف تُعدّ تجسيدًا للذكاء الاصطناعي هذه الوظيفة أصبحت الآن مفروغًا منها بوصفها وظيفة أساسية للحاسوب ، ممّا يعني أنّ ما يجعل تعريف الذكاء الاصطناعي أكثر صعوبة هو التحسينات التكنولوجية السريعة التي تجعل التعريفات السابقة عفا عليها الزمن. وقد أشار Lustig and cilio (٢٠١٩) إلى أنّه مازال مجال الذكاء الاصطناعي يفتقر إلى إيجاد مفهوم شامل له ، ولكن يُنظر إليه بعامة على أنّه محاكاة الآلات المبرمجة للذكاء البشري في التفكير وتقليد أفعالهم ، ويمكن تطبيق هذا المصطلح على أيّة آلة تعرض سمات مرتبطة بالعقل البشري مثل: التعلم وحل المشكلات ، كما ذكر jackson (٢٠١٩) بأنه يعني الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة لكن بشكل عام يُنظر إليه بأنّه محاكاة الذكاء البشري في الآلات على افتراض الهدف منه التعرف على الخصائص البشرية للتعلم والاستدلال والإدراك، إلى جانب ذلك أشار Dick (٢٠١٩) إلى أنّ الذكاء الاصطناعي باختصار يتمثل بكيفية جعل أجهزة الحاسوب تقوم بأشياء يمكن عن طريقها أن يعيش الأشخاص بشكل أفضل وزيادة على ذلك فقد أشار Stewart et al (٢٠٢٠) إلى أنّ الذكاء الاصطناعي كوكبة من عدد من التقانات المختلفة التي تعمل معًا لتمكين الآلات من الإحساس، والفهم، والتصرف والتعلم بمستويات ذكاء شبيهة بالإنسان (سلطان ، ٢٠٢٣ ، ص ٢١ – ٢٣) .

ومن أبسط تعريفات الذكاء الاصطناعي تعريف cumming (١٩٩٨ ٢٧) الذي عرّف الذكاء الاصطناعي بأنّه 'علم وهندسة صنع الآلات الذكية".

ويعرف : McAruther وآخرون (٢٠١٦؛ ٤٣) الذكاء الاصطناعي بأنّه 'مقدرة نظام ما على تحليل بيانات خارجية واستنتاج قواعد معرفية جديدة منها وتطويع هذه القواعد واستغلالها لتحقيق أهداف McAruther. ٤٣-٤٤))، وعمليات لم تكن موجودة من قبل، وقدرة هذه التقانات والأجهزة الرقميّة على القيام بعمليات وأنشطة مُعينة تُحاكي وتُشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكيّة كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية" ، ويهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلّم والفهم؛ إذ تقدّم تلك الأنظمة لمُستخدميها خدمات مُختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل وما إلى ذلك، ويمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي 'كسلوك وسمات معينة تتصف بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها ومن أهم خصائصه القدرة على التعلّم والاستنتاج وردّ الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة (فؤاد، ٢٠٠٥ ، ص ٦٧).

من هنا ظهر (الخوف وفوبيا الذكاء الاصطناعي) من أثر هذه الآلات في اتخاذ القرارات نيابة عن الإنسان ، ممّا قد يؤدي إلى تقويض الخصوصية واللعب بالمستخدمين، والمساس بالحريات الأساسية وحقوق الإنسان، وكشف أسرار قد تسبب كوارث وتجاوزا على الأخلاقيات الإنسانية وأخلاقيات البحث العلمي حتى لربّما يكون أحياناً تجاوزا على الشريعة السماوية (Camminq , 1998 , p14-15)

هدفت الدراسة إلى :

١. عرض بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي المؤثرة في مجالات الحياة المختلفة .

٢. استكشاف مبررات الخوف من الذكاء الاصطناعي، وكيفية ارتباط هذا الخوف بأخلاقيات البحث العلمي .

٣. تحديد أخلاقيات البحث العلمي التي يجب أن تؤخذ في الحسبان لتجنب فوبيا الذكاء الاصطناعي

تحديد المصطلحات :

١. الذكاء الاصطناعي: تقانات تحاكي الدماغ البشري عن طريق تقانات تتيح للآلات التعلم من البيانات.

٢ . الفوبيا والمخاوف المرتبطة بالذكاء الاصطناعي: تنبع من مصدر القلق العالمي عن مشاكل التحكم بالذكاء الاصطناعي والمواءمة، ويقصد صعوبة التحكم في آلة فائقة الذكاء وغرسها بقيم متوافقة مع الإنسان ولربّما آلة ستقاوم المحاولات وتعطلها أو تغير أهدافها

والخروج على السيطرة ، ولا سيّما المرتبطة بأخلاقيات البحث العلمي وتوخي الدقة والأمانة في الاقتباس وإجراء التجارب ممّا تسبب بتهديدات ومخاطر أخلاقية لما لها من تأثيرات اجتماعية واقتصادية (محمد، ٢٠٢٢، ص٧٨)

المجال النظري:

أولاً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي: تضم تطبيقات الذكاء الاصطناعي مجالات عدّة نذكر منها:

١- الأنظمة الخبيرة: هي برامج تقوم بنقل الخبرة البشرية للحاسب حتى يتمكن من تنفيذ مهام لا يستطيع تنفيذها إلاّ أصحاب الخبرة في هذا المجال عن طريق تغذية الحاسوب بأكبر كمية من المعرفة التي يمتلكها الخبير ، ثم يتم التعامل مع هذه المعرفة عن طريق أدوات البحث والاستنتاج لتعطي نتائج تماثل نتائج الخبير البشري.

٢- تمييز الكلام :هي برامج تستطيع تحويل الأصوات إلى كلمات .

٣- معالجة اللغات الطبيعية: هي برمجيات تسعي إلى فهم اللغات الطبيعية بهدف تلقين الحاسوب الأوامر مباشرة بهذه اللغة ومن ثم تمكين الحاسوب من المحادثة مع الناس عن طريق الإجابة على أسئلة معينة كما أنّ هنالك برامج تفهم اللغة المكتوبة يدوياً وبرامج تعالج الأغلاط النحوية والإملائية.

٤- صناعة كلام : هي برامج تستطيع تحويل الكلمات إلى أصوات.

٥- الألعاب: تُعدّ ألعاب الحاسوب من أكثر المجالات التي انتشر فيها استعمال الذكاء الاصطناعي ممّا أسهم في تطوير الألعاب وجعلها أقرب إلى الواقع مثل: ألعاب الواقع الافتراضي والواقع المعزز .

٦- تمييز الحروف وقراءتها : هي برامج تستطيع قراءة الحروف المكتوبة باليد أو المطبوعة وتحويلها إلى حروف وكلمات وجمل على الحاسوب ، وبعد ذلك يمكن استعمال هذا النص كما لو تم إدخاله من على لوحة المفاتيح.

٧ – تمييز النماذج والأشكال وموازنتها والتعرف عليها : هي برامج تستطيع التعرف على النماذج والصور والأشكال مثل :بصمة الأصبع أو العين أو الوجه .

٨ – نظم دعم القرارات: هي برمجيات تقدم حلولاً من أجل اتخاذ قرار من بدائل عدّة .

٩- التعليم : هي الاستفادة من الحاسوب في مجالات التربية والتعليم عن طريق برامج تتفاعل مع المستخدم ، وتوجد برامج تقوم بجعل الحاسوب مثل الإنسان له قابلية للتعلم وذلك عن طريق جعل البرنامج يستفيد من الإدخال متعدد للبيانات ، ثم يستنتج النهج العام للمستخدمين ، وأحد الأمثلة على ذلك هي برامج التشخيص الطبي التي عن طريق كثرة

استعمالها تأخذ قوتها وتعطي نتائج عن الوبائيات أو الأمراض المنتشرة (شتوح وليد، ٢٠١٩، ص ١٢ – ١٤).

أجرى كلٌّ من (٢٠٢٠) Bah and Artaria دراسة هدفت إلى التعرف على الإنجازات والتحديات في تطبيق الذكاء الاصطناعي لتعليم الأطفال ذوي الإعاقة بوساطة محرك بحث (Google). وقد توصلت إلى عدد من النتائج أهمها: إنّ الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تعزيز التعلم لذوي الإعاقة ، ويوجد عدد من الإنجازات بعد تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة ويمكن التنبؤ بالحصول على إنجازات أكثر إذا تم تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل يتناسب مع خصائص الإعاقة ، فضلا عن ذلك أجرى سيد (٢٠٢١) دراسة هدفت إلى الكشف عن فعالية استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتعرف الآلي على الخصائص الصوتية الفيزيائية لكلام التلاميذ ذوي اضطرابات النطق في المرحلة الابتدائية أنّ (برمجية برات) المعرّبة أثبت فعاليتها بعد تطبيقها في التعرف الآلي على الخصائص الصوتية الفيزيائية للكلام (خليفة ، ٢٠١٢ ، ص ٩٠)

ثانياً- مخاوف الذكاء الإصطناعي :

ظهرت المخاوف من جرائم الذكاء الاصطناعي وهى جرائم المستقبل القريب إن لم يكن بدأ بعضها الآن، فقد ساعد التطور التكنولوجي في أثناء السنوات الماضية الذي تسارعت وتيرته في المدة الحالية فى ظهور عدد من تلك الجرائم ، إذ أعطت البرمجة المتطورة لبعض الآلات التى تعمل بالذكاء الاصطناعي قدرات تصل خطورتها إلى بناء خبرة ذاتية تمكنها من اتخاذ قرارات منفردة فى عدد من المواقف التي تواجهها مثل الإنسان البشرى ، وتكمن أهمية الموضوع فى أنّ عصرنا الحالي لا يخلو مجال فيه من الذكاء الاصطناعي فمع هذا الانتشار الواسع سوف تزيد الجرائم المتعلقة به، ومن ثم كان ضرورياً بحث المسؤولية الجنائية عن الجرائم المرتكبة عن طريقه، وعلى من ستقع المسؤولية، لتحديد المرتكب الحقيقي حتى تطبق عليه العقوبة القانونية، ويثير الموضوع إشكاليات عدّة ترتبط بإشكالية أساسية وهى "إذا إرتكب الذكاء الاصطناعي جريمة جنائية من سيكون المسؤول جنائياً عن تلك الجريمة؟"، ممّا يترتب عليه عدد من الإشكاليات مثل: منح الشخصية الاعتبارية لكيانات الذكاء الاصطناعي ، وعدم قدرة القوانين العادية على مواكبة هذا التطور، وقد توصلنا إلى مجموعة من النتائج وهي سرعة انتشار تقانات الذكاء الاصطناعي وتوغلها في شتى جوانب الحياة ، مع عدم وجود تشريعات طافية تحمي المجتمع من تلك الجرائم ، وذلك يستلزم سنّ تشريعات تنظم انتاج وتطوير تقانات الذكاء الاصطناعي للوصول إلى تصوّر قانوني يسمح بالمحاسبة الجنائية.

فالذكاء الاصطناعي المصمّم لمنح أجهزة الكمبيوتر القدرة الكاملة على الاستجابة للعقل البشري هو النظام الشامل الذي يشمل عددا من الأنظمة الأخرى ، بما في ذلك التعلّم الآلي والتعلّم المتعمق (حسن، ٢٠١٩، ص ٩٨ – ٩٢).

على الرغم من أنّ التعلم الآلي الذي يستعمل أنماط السلوك الحالية ويشكّل عملية صنع القرار بناءً على البيانات والاستنتاجات السابقة ، لا تزال هناك حاجة إلى التدخل البشري لبعض التغييرات ؛ ومن المحتمل أن يكون التعلم الآلي هو أكثر أنظمة الأمن السيبراني صلة بالذكاء الاصطناعي حتى الآن (فلانس، ٢٠٢٣، ص ٦٦)، في حين التعلّم المتعمق يعمل بشكل مشابه للتعلم الآلي عن طريق اتخاذ قرارات من الأنماط السابقة ولكنه يقوم بإجراء تعديلات من تلقاء نفسه ويقع في مجال الأمن السيبراني.

وُصِف الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني على أنهما ثوريان وأقرب بكثير ممّا نعتقد، فهذه ليست سوى حقيقة جزئية يجب التعامل معها بتوقعات متحفظ عليها والحقيقة هي أنّنا قد نشاهد تحسينات تدريجية نسبيًّا للمستقبل القادم لكن من الناحية النظرية، ما قد يبدو تدريجيًّا عند موازنته بمستقبل مستقل تمامًا لا يزال في الواقع يقفز إلى ما هو أبعد ممّا كنا قادرين عليه في الماضي ، و نحن بصدد استكشاف التداعيات المحتملة على الأمان في التعلّم الآلي والذكاء الاصطناعي، فمن المهم تأطير نقاط الضعف الحالية في الأمن السيبراني؛ فهناك عدد من العمليات والجوانب التي تقبلناها منذ مدة طويلة كالمعتاد التي يمكن معالجتها تحت مظلة تقانات الذكاء الاصطناعي ويُعدّ الخطأ البشري جزءًا مهمًّا من نقاط ضعف الأمن السيبراني. على سبيل المثال: قد يكون من الصعب للغاية إدارة تكوين النظام المناسب ، حتى مع مشاركة فرق تقنية المعلومات الكبيرة في الإعداد والابتكار المستمر، انتشر أمان الكمبيوتر متعدد الطبقات أكثر من أي وقتٍ مضى ويمكن لأدوات الاستجابة أن تساعد الفرق في العثور على المشكلات التي تظهر عند استبدال أنظمة الشبكة وتعديلها وتحديثها، في أنظمة المؤسسات، وبهذا سيحتاج فريق تكنولوجيا المعلومات إلى ضمان التوافق لتأمين هذه الأنظمة، إذ تتسبب العمليات اليدوية لتقويم أمان التكوين في إحلال الإرهاق بالفرق ؛لأنّها توازن بين التحديثات اللانهائية ومهام الدعم اليومية العادية. وباستعمال الأتمتة الذكية والتكيفية ، يمكن للفرق تلقي المشورة في الوقت المناسب بشأن المشكلات المكتشفة حديثًا ويمكنهم كذلك الحصول على المشورة بشأن خيارات المتابعة ، أو حتى تثبيت أنظمة لضبط الإعدادات تلقائيًّا بحسب الحاجة وهذه تشكّل مخاوف من أنشطة الذكاء الاصطناعي (Bramvvell, 2014, p.٥٩-٦٠).

الكفاءة البشرية باستعمال الذكاء الاصطناعي:

تُعدّ الكفاءة البشرية نقطة ضعف أخرى في صناعة الأمن السيبراني ، إذ ليست هناك عملية يدوية يمكن تكرارها بشكل مثالي في كل مرة ، ولا سيّما في بيئة ديناميكية مثل بيئتنا، يُعدّ الإعداد الفردي لعدد من الأجهزة الطرفية الخاصة بالمؤسسات من بين المهام التي تستغرق وقتًا طويلاً وحتى بعد الإعداد الأوّلي، تجد فرق تكنولوجيا المعلومات نفسها تعيد إعادة ضبط الأجهزة نفسها لاحقًا لتصحيح التكوينات الخاطئة أو الإعدادات القديمة التي لا يمكن تصحيحها في التحديثات عن بُعد ، فضلا عن ذلك، عندما يتم تكليف الموظفين بالتعامل مع التهديدات، يمكن أن يتغير مجال التهديد المذكور بسرعة ، فقد يتباطأ التركيز البشري بسبب التحديات غير المتوقعة ، ويمكن للنظام القائم على الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي التحرك بأقل قدر من التأخير (سلطان ، ٢٠٢٣ ، ٣٤) .

والإرهاق بسبب كثرة التنبيهات بالتهديدات في المؤسسات يتسبب في نقطة ضعف أخرى إذا لم يتم التعامل معه بحذر ، وبهذا تتزايد أسطح الهجوم ،إذ تصبح طبقات الأمان المذكورة في أعلاه أكثر تفصيلاً وانتشارا يتم ضبط عدد من أنظمة الأمان للتفاعل مع عدد من المشكلات المعروفة عن طريق وابل من التنبيهات الانعكاسية البحتة ونتيجةً لذلك تترك هذه المطالبات الفردية الفرق البشرية لتحليل القرارات المحتملة واتخاذ الإجراءات ، إنّ التدفق الكبير للتنبيهات يجعل هذا المستوى من اتخاذ القرار عملية ضريبية بشكل خاص ، وفي النهاية ، يصبح الإرهاق نتيجة اتخاذ القرار تجربة يومية لموظفي الأمن السيبراني! يُعدّ الإجراء الاستباقي لهذه التهديدات ونقاط الضعف التي حُدِّدت أمرًا مثاليًّا ، لكنّ عددا من الفرق تفتقر إلى عامل الوقت والموظفين لتغطية جميع قواعدها ، في بعض الأحيان يتعين على الفرق أن تقرر مواجهة أكبر المخاوف أولًا وترك الأهداف الثانوية جانبًا، يمكن أن يسمح باستعمال الذكاء الاصطناعي ضمن جهود الأمن السيبراني لفرق تكنولوجيا المعلومات بإدارة المزيد من هذه التهديدات بطريقة فاعلة وعملية يمكن أن تكون مواجهة كلٍّ من هذه التهديدات أسهل بكثير إذا تم تجميعها عن طريق وضع العلامات الآلي ، فضلا عن ذلك، قد تكون بعض المخاوف في الواقع قادرة على معالجتها بوساطة خوارزمية التعلّم الآلي نفسها بطرائق مختلفة منها (إيهاب ، ٢٠٢٣ ، ص ٢٣ – ٢٤) :

أولاً– وقت المعالجة بذكاء و الاستجابة للتهديدات –:

يُعدّ وقت الاستجابة للتهديدات من بين أكثر المقاييس المحورية لفاعلية فرق الأمن السيبراني. من وقت الاستعمال وحتى وقت الانتشار، من المعروف أنّ الهجمات الضارة تتحرك بسرعة كبيرة، اعتاد شانوّ الهجمات في الماضي على التدقيق في أذونات الشبكة، وتعطيل سلاح الأمن بشكل جانبي لأسابيع متتالية في بعض الأحيان قبل شنّ هجومهم ، ولسوء الحظ ، فإنّ الخبراء في مجال الدفاع السيبراني ليسوا وحدهم المستفيدين من الابتكارات التكنولوجية ؛ فقد أصبحت الأتمتة منذ ذلك الحين أكثر شيوعًا في الهجمات الإلكترونية ، وأدّت التهديدات مثل: هجمات برنامج الفديةLockBit الأخيرة إلى تسريع أوقات الهجوم بشكل كبير، وفي الوقت الحالي يمكن أن تتحرك بعض الهجمات بسرعة تصل إلى نصف ساعة ، يمكن أن تتأخر الاستجابة البشرية عن الهجوم الأوليّ ، حتى مع أنواع الهجمات المعروفة لهذا السبب ، شاركت فرق عدة في كثير من الأحيان بردود الفعل على الهجمات الناجحة بدلاً من منع محاولات الهجمات على الطرف الآخر من الهجوم ، فإنّ الهجمات غير المكتشفة تُشكِّل خطرًا بحدِّ ذاتها (عبد المجيد ، ٢٠١٣ ، ٤٥) .

ثانياً– تحديد التهديدات الجديدة والتنبؤ بها :

يعمل تحديد التهديدات الجديدة والتنبؤ بها بوصفه عاملا آخر يؤثر في الأطر الزمنية للاستجابة للهجمات الإلكترونية ، وكما لوحظ سابقًا ، يحدث وقت التأخر بالفعل مع التهديدات الحالية، يمكن أن تؤدي أنواع الهجمات والسلوكيات والأدوات غير المعروفة إلى خداع الفريق لردود أفعال بطيئة ،والأسوأ من ذلك أنّ التهديدات الأكثر هدوءا مثل سرقة البيانات قد لا يتم اكتشافها تمامًا في بعض الأحيان! (خلص استطلاع أجرته Fugue في أبريل ٢٠٢٠) إلى أنّ ما يقرب من ٨٤٪ من فرق تكنولوجيا المعلومات كانوا قلقين بشأن اختراق الأنظمة المستندة إلى السحابة من دون وعيهم ، ودائمًا ما يكون تطور الهجوم المستمر الذي يؤدي إلى ثغرات الهجوم من دون انتظار مصدر قلق أساس ضمن جهود دفاع الشبكة ، فإنّ التعلم الآلي لديه مسار موجود مسبقًا للعمل منه يمكن أن تساعد البرمجة المستندة إلى التعلم الآلي في إظهار القواسم المشتركة بين التهديد الجديد والتهديدات المحدّدة مسبقًا للمساعدة في اكتشاف الهجوم ، هذا شيء لا يستطيع البشر القيام به بشكل فاعل في الوقت المناسب، ويسلط المزيد من الضوء على أنّ نماذج الأمان التكيفية ضرورية ، وانطلاقًا من وجهة النظر هذه ، يمكن للتعلم الآلي أن يسهل على الفرق أيضًا التنبُّؤ بالتهديدات الجديدة، وتقليل وقت التأخير؛ بسبب زيادة الوعي بالتهديدات (خالد ، ٢٠٠٩ ، ١٨)

ثالثاً- قدرات التوظيف :

تندرج قدرات التوظيف ضمن مجال المشكلات المستمرة التي تعاني منها فرق تكنولوجيا المعلومات والأمن السيبراني على مستوى العالم ، باعتماد احتياجات المنظمة، يمكن أن يكون عدد المهنيين المؤهلين محدودًا، وعلى الرغم من ذلك، فإنّ الموقف الأكثر شيوعًا هو أنّ الاستعانة بمساعدة بشرية يمكن أن يكلف المؤسسات أيضًا مبلغًا أعلى من ميزانيتها ، لا يتطلب دعم الموظفين البشريين التعويض عن العمل اليومي فحسب ، بل يتطلب أيضًا تقديم المساعدة في حاجتهم المستمرة إلى التعليم والشهادة يتطلب التعامل باحترافية في مجال الأمن السيبراني ، ولا سيّما فيما يتعلق بالابتكار الدائم للذكاء الاصطناعي (فؤاد ، ٢٠٠٥ ، ٣٤)

يمكن لأدوات الأمان المستندة إلى الذكاء الاصطناعي أن تأخذ زمام المبادرة ودعم فريق أقل كثافة للموظفين بينما سيحتاج هؤلاء الموظفون إلى مواكبة المجالات المتطورة في الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، فإنّ توفير التكلفة والوقت سيأتي جنبًا إلى جنب مع المتطلبات الأقل للتوظيف (أنطون ، ٢٠٢٣ ،ص ١١).

رابعاً- القدرة على التكيف :

القدرة على التكيف ليست مصدر قلق واضح كأيّة نقطة أخرى ذكرت ، ولكن يمكن أن تُحوِّل قدرات أمن المنظمة بشكل كبير، قد تفتقر الفرق البشرية إلى قدرتها على تخصيص مجموعة مهاراتها على وفق متطلباتك المتخصصة ، إذا لم يتم تدريب الموظفين على أساليب وأدوات وأنظمة محدّدة ، فقد تجد أنّ فاعلية فريقك قد توقفت نتيجةً لذلك حتى الاحتياجات التي تبدو بسيطة مثل تطبيق سياسات أمنية جديدة يمكن أن تتحرك ببطء مع الفرق البشرية، إذ لا يمكننا تعلم طرائق جديدة للقيام بالأشياء على الفور ويجب أن يكون لدينا الوقت للقيام بذلك ، أمّا باستعمال مجموعات البيانات الصحيحة ، فيمكن تحويل الخوارزميات المدربة بشكل مناسب لتكون حلًا مفصلا (حسن ، ٢٠١٩ ، ١١٣ - ١١٤).

يُعدّ الذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني مجموعة شاملة من التخصصات مثل: التعلم الآلي والأمن السيبراني للتعلم المتعمق ، ولكن له أثره الخاص ، ولكي يتم اتخاذ قرارات مستقلة فعلية تم تصميم برمجتها لإيجاد الحلّ المثالي في موقفٍ ما، بدلًا من الاستنتاج الصعب المنطقي لمجموعة البيانات فحسب ، فيتمثل الأثر المثالي للذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني في تفسير الأنماط التي تحدّدها خوارزميات التعلم الآلي وبالطبع ، ويجري العمل للمساعدة في تطوير هذا المجال في السعي وراء أطر شبيهة بالبشر، لكنّ الذكاء الاصطناعي الحقيقي هو هدف بعيد يتطلب أن تأخذ الآلات مفاهيم

مجرّدة عن طريق المواقف لإعادة تأطيرها ، بعبارة أخرى، هذا المستوى من الإبداع والتفكير النقدي يتحلى بها الدماغ البشري للحدّ من تهديدات الذكاء الاصطناعي ، ومع التعلم الآلي ليس هناك تفسير حقيقي للبيانات ، ممّا يعني أنّ هذه المسؤولية لا تزال تقع على عاتق فرق العمل البشرية (خليفة ، ٢٠١٢ ، ص ٦٧ – ٦٨).

على الرغم تفوق التعلم الآلي في المهام الشاقة مثل: تحديد نمط البيانات والتكيف معها والبشر ليسوا مناسبين تمامًا لهذه الأنواع من المهام ؛بسبب الإرهاق من المهام، وقلة تحمل الرتابة ، في حين أنّ تفسير تحليل البيانات لا يزال تحت الإدارة البشرية، و يمكن أن يساعد التعلّم الآلي في تأطير البيانات بعرض تقديمي قابل للقراءة، وجاهز للتفصيل يأتي الأمن السيبراني للتعلّم الآلي في أشكال عدّة مختلفة، لكل منها فوائده الفريدة. منها :

١– تصنيف البيانات: يعمل تصنيف البيانات باستعمال قواعد محددة مسبقًا لتعيين فئات لنقاط البيانات ويُعدّ تصنيف هذه النقاط جزءًا مهمًّا من بناء ملف تعريف للهجمات ونقاط الضعف والجوانب الأخرى للأمان الاستباقي هذا أمر أساس للاندماج بين التعلم الآلي والأمن السيبراني تجميع البيانات: يأخذ تجميع البيانات القيم المتطرفة لتصنيف القواعد المحددة مسبقًا، ووضعها في مجموعات "مجمعة" من البيانات ذات السمات المشتركة أو المزايا الفردية. على سبيل المثال: يمكن استعمال هذا عند تحليل بيانات الهجوم التي لم يتم تدريب النظام عليها بالفعل ، ويمكن أن تساعد هذه المجموعات في تحديد كيفية حدوث هجوم ما، وكذلك ما تم الوصول إليه وكشفه.

٢– مسارات العمل الموصي بها: ترفع مسارات العمل الموصي بها من الإجراءات الاستباقية لنظام أمان التعلم الآلي ،إذ تستند هذه التحذيرات إلى أنماط السلوك والقرارات السابقة، وتوافر مسارات عمل مقترحة بشكل طبيعي ، فمن المهم إعادة التأكيد هنا على أنّ هذا ليس اتخاذ قرار ذكي عن طريق الذكاء الاصطناعي المستقل الحقيقي ، إنّه مجال عمل استنتاج تكيفي يمكن أن يصل عن طريق نقاط البيانات الموجودة مسبقًا لإبرام العلاقات المنطقية، ويمكن أن يساعد هذا النوع من الأدوات بشكل كبير في الاستجابة للتهديدات وتخفيف المخاطر.

٣– توليف الاحتمالات: يسمح توليف الاحتمالات بتوليف إمكانيات جديدة تمامًا بناءً على دروس من البيانات السابقة ومجموعات بيانات جديدة غير مألوفة ، إذ إنّه يركّز أكثر على احتمالات ،إذ يتماشى إجراء أو حالة النظام مع المواقف السابقة المماثلة. على سبيل المثال، يمكن استعمال هذا التوليف للتحقيق الوقائي لنقاط الضعف في أنظمة المؤسسة.

٤- التقدير التنبؤي: هو أكثر عمليات مكوّن التعلّم الآلي تفكيرًا مستقبليًّا يتم تحقيق هذه الميزة عن طريق توقّع النتائج المحتملة بوساطة تقويم مجموعات البيانات الموجودة ، ويمكن استعمال هذا في المقام الأول لبناء نماذج التهديد، وتحديد منع الاحتيال ، والحماية من خرق البيانات، وهو عنصر أساس في عدد من حلول النقاط الطرفية التنبؤية (فؤاد ، ٢٠٠٥ ، ص ١٠٩ – ١١٠) .

٥- ملفات تعريف أمان سلوك المستخدم: عن طريق تكوين ملفات تعريف مخصصة لموظفي الشبكة استنادًا إلى السلوكيات الذكية للمستخدم، يمكن أن يكون الأمان مصممًا خصيصًا ليناسب مؤسستك ويمكن لهذا الأنموذج بعد ذلك تحديد الشكل الذي قد يبدو عليه المستخدم غير المصرّح به بناءً على القيم العامة لسلوك المستخدم ، إذ يمكن أن تشكّل السمات الدقيقة مثل ضربات لوحة المفاتيح أنموذج تهديد تنبؤي ، يمكن أن تشير مراقبة استعمال المعالج بذكاء والذاكرة جنبًا إلى جنب مع سماتٍ مثل الاستعمال العالي لبيانات الإنترنت إلى وجود نشاط ضار قد يستعمل بعض المستخدمين كميات كبيرة من البيانات بانتظام عن طريق مؤتمرات الفيديو أو التنزيلات المتكررة لملفات الوسائط الكبيرة ، عن طريق التعرف على الشكل الذي يبدو عليه الأداء الأساس للنظام بعامة ، يمكنه تحديد الشكل، على وفق قواعد سلوك المستخدم.

١- يحتاج التعلم الآلي إلى مجموعات من البيانات التي تتطلب أنظمة باستعمال الذكاء وبرامج التدريب الكثير من نقاط البيانات لبناء نماذج دقيقة ، التي لا تمتزج جيدًا مع "الحق في النسيان". قد تتسبب المعرّفات البشرية لبعض البيانات في حدوث انتهاكات؛ لهذا يجب أخذ الحلول المحتملة في الحسبان، وتشمل الإصلاحات الممكنة جعل وصول الأنظمة إلى البيانات الأصلية شبه مستحيل ما أن يتم تدريب البرنامج ، يتم أيضًا النظر في إخفاء هوية نقاط البيانات، ولكن هذا سيحتاج إلى مزيد من الفحص لتجنب تحريف منطق البرنامج وهنا يكمن أثر الذكاء البشري .

٢- تحتاج صناعة التكنولوجيا إلى المزيد من خبراء الأمن السيبراني في مجال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي القادرين على العمل مع البرمجة بدماغ معرفي بشري وسلوك ذكي في هذا المجال ممّا يجعل أمان شبكة التعلم الآلي يستفيد منه بشكل كبير الموظفون الذين يمكنهم صيانته وتعديله بحسب الحاجة. ومع ذلك، فإنّ المجموعة العالمية من الأفراد المؤهلين والمدربين أصغر (أقل) من الطلب العالمي الهائل على الموظفين الذين يمكنهم تقديم هذه الحلول باستعمال ذكاء عالي الجودة (سلطان، ٢٠٢٣، ص ١١٦ – ١١٧).

٣- ستظل الفرق البشرية ضرورية وسيكون التفكير النقدي والإبداع أمرًا حيويًّا لاتخاذ القرار بذكاء بشري فإنّ التعلّم الآلي ليس مستعدًا أو قادرًا على القيام بأيّ منهما، وكذلك الذكاء الاصطناعي.

٤- ستظل الثغرات موجودة، إذ ليس هناك نظام مضمون ؛لأنّه حتى هذه الأنظمة التكيفية يمكن خداعها عن طريق أساليب الهجوم الذكية ، لهذا نحتاج إلى التأكد من أنّ فريق تكنولوجيا المعلومات قادر على كيفية العمل مع هذه البنية التحتية ودعمها (وليد ، ٢٠١٩ ، ص ١٨ – ١٩) .

ثانياً: تهديدات الذكاء الاصطناعي ومخاطره الأخلاقية:

١. إقصاء وتمييز : ظهور تحيزات قائمة على النوع الاجتماعي أو العرق وهذا يؤثر في العدالة والمساواة .

٢. مخاطر تتعلق بخلق آلات تحاكي السلوك الإنساني بطرائق قد تؤدي إلى الخداع والتزييف.

٣. تهديدات تتجاوز على حماية حقوق الإنسان لهذا تحتاج إلى أساسيات وتوصيات تضعها اليونيسكو لحفظ كرامة الإنسان في العالم الرقمي.

٤. الخطأ في الخدمات التي تقدّم في الرعاية الصحية قد يحدث الإقصاء، ولا سيّما في النقل الذاتي للقيادة (بطرائق سلبية) ، فبدلا من أن تكون القيادة بيد البشر تكون بيد الآلة.

٥. تقلّص الوظائف ممّا تسبب بحوث البطالة بسبب هذه التقانات التي تزيل عددا من الوظائف التقليدية ولربّما تؤدي إلى (فقدان الملايين من الناس وظائفهم الحالية) .

٦. خلق وظائف جديدة معقّدة ، سيسهم الذكاء الاصطناعي في خلقها التي تتطلب مهارات متعلقة بالتكنولوجيا الحديثة ممّا يؤدي إلى تحوّل في سوق العمل بدلاً من زيادة معدلات البطالة فحسب ، بل يحتاج من الأفراد والمؤسسات التعليمية التكيف مع المهارات الجديدة المطلوبة في عصر الذكاء الاصطناعي .

٧. تحديات في إعادة التدريب والتعلم : نتيجة قلة الوظائف وفقدانها ، فهذا يتطلب برامج إعادة تأهيل وتدريب واسعة المجال ، لتزويد العمال بالمهارات اللازمة للمشاركة في القطاعات الجديدة .

٨ . التعلّم المستمر: يتطلب الذكاء الاصطناعي تعلما مستمرا فسوف تتضح الحاجة إلى نظم تعليمية مرنة ومتجاوبة قادرة على تحديث المناهج بسرعة لتلبي تنوع الاحتياجات لمواكبة التغيرات التكنولوجية.

٩ . مخاوف بشأن الحياة الخاصة وخصوصية البيانات نتيجة القدرة الجماعية ممّا يؤدي إلى استغلال المعلومات الشخصية من دون موافقة .

١٠. التحديات سبّبت ظهور سلبيات وفجوات جماعية منها: سياسية واقتصادية بين البلدان في العالم بفعل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتفاوت تعليمي بين الطلبة .

(محمد ، ٢٠٢٣ ، ص ٣٤ – ٣٥) .

التأثير المستقبلي للذكاء الاصطناعي في العمل والمجتمع :

اولاً : التحول في سوق العمل : تشير الأبحاث التي أجراها معهد ماكينزي العالمي والتقرير الصادر من مؤتمر القمة العالمي للحكومات (٢٠١٨) إلى أنّ نسبة كبيرة من أنشطة سوق العمل في دول الشرق الأوسط ممكن أن تخضع للأتمتة ، في حين يمكن أتمتة نسبة صغيرة من الوظائف بالكامل وباستعمال التكنولوجيا المتاحة ، وهذا يعني أنّ هناك حاجة إلى مهارات جديدة وظهور فرص عمل جديرة وجديدة تحتاج إلى هذه المهارات .

ثانياً : الآثار الاقتصادية والاجتماعية : أشار تقرير (غوادمان ساكس) وهو يلفت الانتباه ، إلى أنّ الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحل محل ما يعادل (٣٠٠) مليون وظيفة بدوام كامل عالمياً ، وهذا يعني تحديات كبيرة للبطالة والتأثيرات الاقتصادية أي (انتعاش الإنتاج)، وخلق وظائف تستلزم التأقلم مع التغيرات، وإعادة توجيه القوى العاملة نحو قطاعات جديدة (فلانس، ٢٠٢٣، ص ١ – ٣)

ثالثاً : ظهور مخاوف وتحذيرات من خبراء بارزين مثل (ايلون ماسك وستيفين) : حول المخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي من ظهور سيناريوهات التي قد تؤدي الى تهديدات كبيرة للحضارة الإنسانية وحتى القضاء على الجنس البشري والتجسس الخطر، حتى يمكن لأجهزة الذكاء الاصطناعي إيجاد كائنات حية مسببة للأمراض (الأوبئة أو الحرب النووية)، فتحتاج إلى وضع ضوابط لمنع هذه السيناريوهات السلبية .

رابعاً:- أحد مخاطر الذكاء الاصطناعي : يضفي طابعا ديمقراطياً على العنف ممّا يجعل من السهل لمجموعة واسعة من المتطرفين الشريرين إحداث أضرار عن طريق نشر معلومات مضلِّلة وهذا ما حذّر منه مقال (فورين افيرز) المجتمعات للاحتراس من ذلك، لهذا نحتاج إلى:

١. ضرورة وضع قيود أخلاقية وتنظيمية على تطوير الذكاء الاصطناعي، إذ لا تهدد الوجود البشري أو تتجاوز عليه والقيود بالذات على الروبوتات المصطنعة والمتعلقة بالسلوك الأخلاقي .

٢. التركيز على تعليم المهارات الجديدة وبرامج إعادة التدريب لتحصين العمالة للمستقبل في ظل غياب الضوابط الأخلاقية .

٣. إجراء المزيد من البحوث لمعرفة الآثار الاجتماعية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي لفهم الفرص والتحديات التي سوف نواجهها لتطوير استراتيجيات تخفيف خطر التحيز، وتأجيج الانقسامات التي تمسّ الحريات الإنسانية .

٤. الحوار بين الحكومات والشركات والأكاديميين والمجتمع المدني لتطوير توافق عالمي حول كيفية التقدم بهذه التكنولوجيا لتخدم البشر .

٥. القدرة على صياغة أسئلة بحثية تتطلب فهماً عميقاً (وقدرة على التفكير النقدي) ممّا يظل بعيدا عن قدرات الذكاء الاصطناعي لتحديد نقاط الضعف والقوة وللحدّ من الإهدار والدمار الذي لربّما يحدث ، فالمعرفة التي قد تولّدها تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد تنسب إلى أشخاص بصفتهم منتجين في حين هي في الواقع نتائج تنبؤات الآلة المبنية على البيانات التاريخية .

٦. جمع البيانات الأكثر صلة بالمواضيع البحثية التي تتطلب لمسة بشرية لتحديدها.

٧ . تحليل البيانات وتفسيرها وفهم العلاقة بينها يحتاج إلى مجال معرفي إنساني ودماغ انفعالي عاطفي للارتقاء وتحقيق المنفعة للبشر وهذا من صنع الإنسان .

٨. التطور والابتكار والتحقق من صحة المعلومات تتطلب خيالاً واسعاً وابداعاً بشرياً وهذا خارج مجال الذكاء الاصطناعي الذي هو من صنع الذكاء الإنساني (Camminq ، ١٩٩٨، ٢٥ – ٢٦). إنّ مهمة الباحث يفوق الذكاء الاصطناعي كما أشارت بعض الآراء قد يكون محدودا بسبب تطبيقات الذكاء الاصطناعي .

– إنّ حقيقة الإبداع والابتكار هما عنصران من اختصاص عقل ودماغ الإنسان لا غنى عنهما على الرغم من الذكاء الاصطناعي يكون أداة قيّمة ، فالباحث هو القادر على توجيه أسئلة جديدة ومبتكرة ويفسر النتائج بدقة ،ويجد العلاقات، ويدمجها في بنية معرفية .

– التفاعل الإنساني والفهم والدلالات الثقافية والاجتماعية هي من قدرات الباحث ، ويصعب على الذكاء الاصطناعي فهم الظواهر الإنسانية والتفاعل والتأقلم معها.

– القيم النقدية والأخلاقية في منهج بحوث الباحثين واخلاقيات مصادرهم هي مهارات بشرية أساسية ، فالباحث هو منتقد ومقوّم اخلاقياً .

– على الرغم من أنّ الذكاء الاصطناعي هو الذي يقوم بعملية تسريع البيانات وتحليلها وإدخالها وعرض الفرضيات فإنّ تقويم النتائج والمعارف وتفسيرها في قيمة البحث العلمي هو للشخص الباحث يعرفها ويرسّخ قيمها بقيم ثقافية واجتماعية إنسانية بناءّة .

– على الرغم من التواصل العلمي عن طريق الذكاء الاصطناعي إلاّ أنّ اقناع الجمهور وإثارة النقاش والحوار من وليد الإنسان بنبرة الصوت، والإيماءات، واللمسة البشرية، والصحة النفسية هي التي تحفّز على الحوار في ذلك ؛لأنّه لربّما الذكاء الاصطناعي قادر على القتل عن طريق المحاكاة عن طريق خوارزميات (الصندوق الأسود) فلا بدّ من السيطرة عليه (Bramvvell , 2014 , p16-17).

مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي :

١. الشفافية : يجب أن تكون عمليات وقرارات الذكاء الاصطناعي قابلة للفهم والفحص.

٢. العدالة والتحيّز : يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي لتجنب التحيّز وضمان العدالة في اتخاذ القرارات .

٣. الخصوصية والأمان : يجب حماية البيانات وضمان سلامة الأفراد الرقمية والفعلية.

٤. المسألة : يجب على مطوري ومستعملي الذكاء الاصطناعي تحمّل مسؤولية القرارات والنتائج (سلطان ، ٢٠٢٣ ، ٢١ – ٢٢)

التوصيات: الخطوات العملية لضمان مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

١. ضرورة تطوير سياسات وقوانين وطنية ودولية وضوابط لاستعمال الذكاء الاصطناعي والتركيز على حقوق الانسان في الاستعمال الأخلاقي (الأمن السيبراني) الحوكمة السليمة .

٢. تعزيز التعاون الدولي بين الدول والمنظمات الدولية لتبادل الخبرات ووضع معايير مشتركة تخص أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتوحد الجهود لتنظيم أثر الذكاء.

٣. توفير برامج تعليمية وتدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي لزيادة الوعي بالمسائل الأخلاقية .

٤. إشراك الجمهور في التوعية عن طريق حملات عن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتأثيره في المجتمع .

٥. إنشاء أدوات منهجية تساعد في تحليل الآثار الأخلاقية وتقويمها للمنافسة الحميدة الشفّافة.

٦. دعم البحث والتطوير في مجال أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتوجيه الباحثين إلى :

أ . الأمانة والصدق في الاقتباس بوعي من دون إساءة وتحريف .

ب. مصداقية المعلومات والمحتوى .

ج. تدقيق المصادر بثقة ودقة .

د. مراعاة البيئة الثقافية والتقاليد الاجتماعية .

هـ . المسؤولية العلمية .

و. التدقيق الأخلاقي والامتثال للمعايير والقيم الاجتماعية والتوازن بين الذكاء الاصطناعي والتحليل البشري .

ي- أثر المشاركة العلمية والتفاعل والنقاش فيه مراقبة من جهات مسؤولة عن طريق دراسات وورش، والحدّ من المشكلات والجرائم التي لربّما تحدث في نشاط الذكاء الاصطناعي لاحترام الخصوصية والقيم الأخلاقية .

المصادر والمراجع :

١- أبو بكر سلطان (٢٠٢٣) اخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مجلة القافلة على الموقع الالكتروني ، - https://qafilah.com

٢- النجار ،محمد خليفة،٢٠١٢،فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الالكترونية التعليمية لدى طلاب كلية معلوماتية المعلومات ، جامعة القاهرة .رسالة ماجستير ،معهد الدراسات التربوية ،مصر

٣ – الياجزي،فاتن حسن،٢٠١٩،استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية ،العدد (١١٣) سبتمبر ص ٢٢٩-٢٨٢

٤- كريس فلانس : الذكاء الاصطناعي : تقرير يحذر من فقدان ٣٠٠ مليون وظيفة في العالم مستقبلا ، في ٢٨ مارس ٢٠٢٣ على الموقع بي بي سي نيوز التالي ، - https://www.bbc.com/Arabic/science-and-tech-٦٥١٠٧٨٤١

٥- موقع العربية نت (٢٠٢٣) : كيف سيغير الذكاء الاصطناعي العالم في ٢٠٣٠ ؟ ، خبراء يجيبون (دبي-العربية . نت) نشر في : ٢١ مايو ٢٠٢٣

٦- موقع صدى نيوز : https://www.sadanews.ps/news/145515.html

٧- اليونيسكو ، التوصية الخاصة باخلاقيات الذكاء الاصطناعي ، نقلا عن الموقع التالي (٢٠٢٣) https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_ara

٨- البديوي ، إيهاب (٢٠٢٣) اخلاقيات البحث العلمي في ظل تقنية الذكاء الاصطناعي Chat Gpt ، صحيفة كنوز عربية ، -https://kenoozarabia.com

٩- أبو شماله، رشا عبد المجيد ،٢٠١٣،فاعليةبرنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الحادي عشر ،أطروحة دكتوراه ، جامعة الازهر،غزه.

١٠- ربايعة ،محمد خالد،(٢٠٠٩) الذكاء الاصطناعي ،مجلة افاق المستقبل القريب ،الرياض (١٨) رؤية في التعليم .

١١- زايد، فؤاد(٢٠٠٥) الذكاء الاصطناعي في التعلم، دار العلم بيروت

١٢- ديلاك ، مارك أنطون (٢٠٢٣) ماذا عن المخاطر الأخلاقية للذكاء الاصطناعي ، https://ar.unesco.org/courier/2018-3/mdh-n-lmkhtr-khlqy-lldhk-lstny

١٣- غنايم، مهني محمد (٢٠٢٢) النزاهة الاكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات العربية في ظل التنافسية والتحول الرقمي ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية ، مجلد (٥) عدد (٢) ابريل

١٤- غنايم ، مهني محمد (٢٠٢٣) دور الجامعات العربية في الاعداد لوظائف المستقبل في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي دراسة استشرافية ، المؤتمر السنوي (العربي السادس عشر، الدولي السادس عشر) الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم النوعي في مصر والوطن العربي ، كلية التربية النوعية جامعة المنصورة ، الفترة ١٧-١٨ مايو ٢٠٢٣

١٥ – سعد الله ،عمار وشتوح وليد،٢٠١٩ أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم وتطبيقات في تعزيز التنافسية في الاعمال المنظمات ،المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين ،المانيا

16- Bramvvell-Lalor.S&Rainford 2014.The effects of usinq concept mappinq for improvinq advanced level boioloqy students. Lower-and hiqher.order

17- Camminq G1998 Artificial intelliqence in education; an exploration journal of computer Assisted Learninq .14(4) 25-259.

18- Jorge Perez (19/2/2023) Artificial Intelligence (AI) in education : Impact & Examples , retrievied from , https://www.questionpro.com/blog/ai-in-education

The Impact of Artificial Intelligence on Ethical and Scientific Concerns in the Modern Age

In light of the rapid technological revolution, artificial intelligence (AI) has become a cornerstone of various aspects of our lives, from industry and commerce to education and healthcare. Despite the immense benefits of AI applications, there are growing concerns about its impact on the future.

This study aims to explore the justifications for fear of AI and the relationship between these concerns and the ethics of scientific research.

With the tremendous and rapid technological development, and in light of the multiplicity of digital platforms such as the Internet and social media, the world has witnessed the dawn of the era of artificial intelligence (AI), which has represented a turning point in many aspects of human life. Despite the many positives of AI applications, from improving efficiency and accuracy in various operations to providing solutions to complex problems, on the other hand, there have been growing concerns about the effects of this technology on human ethics and the ethics of scientific research.

Especially with the development of applications such as GPT (ChatGPT) and the vast amount of knowledge that these systems process, the fear of the rapid progress of AI and the role that this dangerous technology may play in the lives of humans and the future of the world has emerged. In addition, there are concerns that machines will start making decisions on behalf of humans, which could lead to undermining privacy, playing with users, and infringing on fundamental freedoms and human rights. Hence, the research problem emerged.

The vast amounts of data that are collected and analyzed daily raise key issues about privacy, respect for privacy, and the risk of the resurgence of discriminatory practices and the spread of stereotypes. In this context, the importance of the current study emerges to discuss the concerns of AI and the current ethics of scientific research and theoretical discussions on these issues and cybersecurity.

Keywords: (AI impacts, ethical and scientific concerns) .