استكشاف الذكاء الاصطناعي ومعطياته المستقبلية

EXPLORING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS FUTURE DATA

أ.د. **نصيف جاسم محمد**
جامعة بغداد- كلية الفنون الجميلة

Nsiyf Jassem Mohammad
Faculty of Fine Arts - University of Baghdad
nsiyfjassem@gmail.com

الملخص

يُعد الذكاء الإصطناعي (AI) مجالًا نشطًا واعدًا في مجال أتمتة أنشطة الحياة وإجراء التنبؤات وتصنيع منتجات وخدمات جديدة، فضلًا عن وظائف أُخَر يؤديها في حراك العصر الحالي، وهناك كلام كُثُر يقال بهذا التطور النوعي المهم ،الذي بات يعمل عليه الناس ،لاسَّيما المهتمون بالبحث العلمي والمعرفة الإنسانية، وهناك عديد الفوائد المحتملة له، إذ يمكن أن يساعدنا في حل بعض أكثر مشكلات العالم إلحاحًا ، مثل تغير المناخ والفقر والمرض، كما يمكن أن يساعدنا أيضًا في تحسين نوعية حياتنا وعالمنا الفني ،التصميم، والعمارة ،والهندسة وتسيير شؤون الحياة .

إن مستقبل الذكاء الإصطناعي غير مؤكد، لكن من الواضح أن هذه التكنولوجيا ذات قدرات لتغيير عالمنا بأساليب نوعية مختلفة، وسنحتاج إلى البدء في التفكير في الكيفية التي نريد بها استخدامه، هنا تحضر بعض الأسئلة الإضافية التي نحتاج إلى وضعها موضع الإهتمام عندما نفكر في مستقبله:

- كيف يمكننا ضمان استخدامه والإنتفاع منه، وليس الضرر منه؟ - كيف يمكننا منعه من أن يصبح تهديدًا لنا؟ - كيف يمكننا ضمان تطويره بطريقة أخلاقية ومسؤولة؟

تهدف هذه الورقة البحثية إلى الخوض في مآلاته ومعطياته، مع تسليط الضوء على كل من الفوائد التحويلية والتحديات المرتبطة بها. علاوة على ذلك، ستستكشف الورقة الأهمية المستقبلية له.

الكلمات المفتاحية

الذكاء الاصطناعي؛ الاستخدام الأخلاقي؛ الفوائد التحويلية

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) is a promising and active field in the automation of life activities, making predictions, and manufacturing new products and services, in addition to other roles it plays in the current era's dynamic movement. There is much discussion about this significant qualitative development, which people are now working on, especially those interested in scientific research and human knowledge. There are many potential benefits to it, as it can help us solve some of the world's most pressing problems, such as climate change, poverty, and disease. It can also help us improve the quality of our lives and our world in arts, design, architecture, engineering, and managing life's affairs.

The future of Artificial Intelligence is uncertain, but it's clear that this technology has the potential to change our world in various significant ways, and we need to start thinking about how we want to use it. Here are some additional questions we need to focus on when thinking about its future:

How can we ensure its use and benefit from it, and not harm from it? - How can we prevent it from becoming a threat to us? - How can we ensure its development in an ethical and responsible way?

This research paper aims to delve into its prospects and data, shedding light on both the transformative benefits and the challenges associated with it. Furthermore, the paper will explore its future importance.

KEYWORDS

Artificial Intelligence; Ethical Use; Transformative Benefits

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

السرد النظري

١. الذكاء الاصطناعي، توطِئة

مثل أي معرفة تقنية جديدة يتداولها الناس ويعملون بها يكون التعريف مدخلًا مهمًا لسبر غوره، الذكاء الإصطناعي ،هذه التسمية التي أثارت في الباحثين والمهتمين شجونًا مازالت موضع حوار ونقاش لما لها في تعزيز فاعلية أنشطتنا اليومية ، ففي العصر الرقمي ، تزامن انفجار التكنولوجيا مع تحول نوعي مماثل في السبل التي نفكر بها ونتحدث عنها، إذ أدت الأدوات الرقمية الجديدة إلى ظهور مصطلحات وعبارات جديدة ، فضلاً عن أُطُر مفاهيمية جديدة لفهم كيفية تأثير هذه الأدوات على المجتمع والتفاعل معها. بينما نتعامل مع أشكال جديدة، كما ظهرت مفاهيم مثل الحقوق الرقمية وإدارة البيانات إلى حيز الوجود وسط الدفع لمواءمة تكنولوجيا اليوم مع رؤيتنا لمستقبل أفضل. (unwomen, 2023)، الرؤية العلمية تجاه عدد مهم من التحديات التي تجابه انسان اليوم ، ويمثل تقارب البيانات الضخمة الوفيرة ، ومنصات الحوسبة السحابية القابلة للتطوير ، والتطورات في خوارزميات التعلم الآلي المتطورة بداية حقبة رائعة مليئة بالإمكانات البشرية. ومهد هذا التقارب الطريق نحو إبتكارات الذكاء الإصطناعي التي تؤثر بالفعل بشكل كبير على الأنشطة الإنسانية وغيرها ، مما يعزز تقديم السلع والخدمات الإجتماعية الأساس التي تتراوح من الرعاية الصحية والتعليم إلى النقل والإمدادات الغذائية والطاقة والإدارة البيئية والهندسة وعلوم المعرفة، ومع ذلك ، من المهم الإعتراف بالمخاوف المشروعة المحيطة بإستخدام الذكاء الإصطناعي في الحوكمة، وكما هو الحال مع أي تقنية تتطور بسرعة ، يأتي إدخاله في الحكومة والفن والتصميم مع منحنى تعليمي حاد ، مما يؤدي حتمًا إلى حدوث أخطاء وسوء تقدير وتأثيرات ضارة غير متوقعة، لذا يجب التخفيف من الإثارة التي تحيط بإحتمالية تطوراته التي تعالج التحديات المُلحة بإتباع نهج مسؤول لإدارة هذه التأثيرات. (Lesli, 2023). ويرى البعض إن هذه المخاوف مشروعة ولابد من دراستها وتفهم مآلاتها.

بينما ظهر عدد من تعريفات الذكاء الإصطناعي (AI) على مدار العقود القليلة الماضية ، يقدم "جون مكارثي" تعريفًا له ببالقول أنه " علم وهندسة صنع آلات ذكية ، ولاسّيما برامج الكمبيوتر الذكية، وهي مرتبطة بالمهمة المماثلة لإستخدام أجهزة الكمبيوتر لفهم الذكاء البشري ، لكن الذكاء الإصطناعي لا يجب أن يقتصر على الأساليب التي يمكن ملاحظتها بيولوجيًا" ، مع ذلك ، قبل عقود من هذا التعريف ، أُشير إلى ولادة محادثة الذكاء الإصطناعي عن طريق عمل "آلان تورينج" الأساس ، "ماكينات الحوسبة والذكاء "، الذي نشره عام(١٩٥٠) طرح فيه التساؤل الآتي ، "هل تستطيع الآلات التفكير؟" من هناك ، قَدَّم اختبارًا ، يُعرف الآن بإسم "إختبار تورينج" .

في أبسط أشكاله، يُعد الذكاء الإصطناعي مجالًا يجمع بين علوم الكمبيوتر ومجموعات البيانات القوية ، لتمكين حل المشكلات، كما يشتمل المجالات الفرعية للتعلم الآلي، والتعلم العميق ، التي تُذكر بشكل متكرر بالإقتران مع الذكاء الإصطناعي. تتكون هذه التخصصات من خوارزميات الذكاء الإصطناعي، التي تسعى إلى إنشاء أنظمة خبيرة تقوم بالتنبؤات ، أو التصنيفات بناءً على بيانات الإدخال. (ibm, 2023)،ويُعد "تورنيج" وغيره من الأسماء المهمة التي عملت في مجال تطوير فكرة الذكاء الإصطناعي ووصولها إلى النحو التي هي عليها الآن بأنواعه الأربعة كافة :

١- الآلات التفاعلية:هذا النوع من الذكاء الإصطناعي هو مجرد رد فعل وليس لديه القدرة على تكوين "ذكريات" ، أو استخدام "تجارب سابقة" لاتخاذ القرارات.

٢-الذاكرة المحدودة : يستخدم هذا النوع من الذكاء الإصطناعي الخبرات السابقة والبيانات الحالية لإتخاذ قرار.

٣- نظرية العقل: يمكن لآلات الذكاء الإصطناعي هذه أن تتواصل مع الآخرين وتَفهم المشاعر البشرية ، وستكون لديها القدرة على الفهم المعرفي لشخص ما بناءً على البيئة ، وملامح وجهه ، وما إلى ذلك.

٤- الوعي الذاتي: ستكون هذه الآلات فائقة الذكاء ، وواعية ، إنها قادرة على التصرف مثل الإنسان إلى حد كبير ، على الرغم من أنه من المحتمل أن يكون لديها مزايا خاصة. (Simplilearn, 2023)، فضلًا عن ذلك يُعد الذكاء الإصطناعي فرعًا من فروع علوم الكمبيوتر مخصص لإنشاء أجهزة كمبيوتر وبرامج يمكنها تكرار التفكير البشري، ويمكن لبعض البرامج أن تتعلم من ماضيها عن طريق تحليل مجموعات معقدة من البيانات وتحسين أدائها دون مساعدة البشر في تحسين برامجهم، ومع

jaars.journals.ekb.eg

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

ازدهاره في السنوات الأخيرة، أصبح شائعًا في كل من الأعمال والحياة اليومية. إذ يستخدمه الناس كل يوم لتسهيل حياتهم ، والتفاعل مع المساعدين، أو البرامج الإفتراضية المدعومة به. (tableau, 2023)واشكال التعامل مع تطبيقاته ماثلة اليوم ويتعامل معها المستخدمون بشكل تفاعلي مباشر، ويعطي نتائج مثمرة، لاسّيما في مجالات البحث العلمي ذات الصلة، ويُطلق الباحثون العنان للذكاء الإصطناعي ، في كُثُر من الأحيان في شكل شبكات عصبية إصطناعية ، على سيول البيانات في ثورة تغطي كُثُر من العلوم، ولا تتطلب أنظمة "التعلم العميق" هذه تدريب خبراء بشريين ، على عكس المحاولات السابقة في الذكاء الإصطناعي. بدلاً من ذلك، يكتسبون المعرفة بشكل مستقل ، غالبًا من مجموعات بيانات التدريب الضخمة ، كي يتمكنوا من تعرف أنماط وتحديد التشوهات في مجموعات البيانات التي تكون أكبر بكثير، وأكثر فوضوية مما يمكن للبشر التعامل معه. (Gülen, 2022)وللذكاء الإصطناعي دور واعد في إستيعاب وتنظيم مجموعات البيانات التي تتضخم كل ساعة ويوم.

لقد دفعت كمية البيانات عديد العلماء إلى استخدامه للمساعدة، ومع الحد الأدنى من المدخلات البشرية ، إذ يمكن لأنظمته مثل الشبكات العصبية الإصطناعية ، وشبكات محاكاة الكمبيوتر من الخلايا العصبية التي تحاكي وظيفة العقول ،أن تتنقل عبر (كم) كبير من البيانات ، وتسليط الضوء على الحالات الشاذة واكتشاف الأنماط التي لم يكن بإمكان البشر اكتشافها، ونشأت طريقة فحص البيانات يدويًا بحثًا عن أنماط ذات مغزى منذ آلاف السنين، لكن بعض العلماء يرون بأن أحدث التقنيات في التعلم الآلي والذكاء الإصطناعي تمثل طريقة جديدة بشكل أساس لممارسة العلوم. (LEARNING, 2019).

٢. تطبيقات الذكاء الإصطناعي

توسعت دائرة الاهتمام بتطبيقات الذكاء الإصطناعي، يُلحظ ذلك في أجهزة التواصل المعروفة في عالم اليوم والتداول الذي يقوم به الناس لتسيير شؤونهم الحياتية ، لكن تميل المفاهيم الخاطئة الشائعة إلى وضع الذكاء الإصطناعي في جزيرة بها روبوتات وسيارات ذاتية القيادة، مع ذلك ، فشل هذا النهج في تعرف التطبيقات العملية الرئيسة له ؛ في خِضم معالجة كميات كبيرة من البيانات التي تُنشأ يوميًا، وعن طريق التحليل عبر كميات كبيرة من البيانات التي يضخها ، تقوم أنظمة الذكاء الإصطناعي بإجراء عمليات بحث ذكية ، وتفسير كل من النصوص والصور لإكتشاف الأنماط في البيانات المعقدة ، ثم العمل بناءً على تلك المعارف.(Otte, 2023) ، مع مجموعة من التطبيقات ذات المزايا المتعددة نورد بعضًا منها:

- الحد من الخطأ البشري: لا ترتكب أجهزة الكمبيوتر الأخطاء إذا ما بُرمجت بشكل صحيح.

- المجازفة بدلاً من البشر: يمكننا التغلب على عديد القيود الخطرة على البشر عن طريق تطوير روبوت ذكاء اصطناعي ،الذي بدوره يمكن أن يفعل الأشياء الخطرة بالنسبة لنا.

- متاح في الوقت كله: سيعمل الإنسان العادي لمدة (٤-٦) ساعات في اليوم بإستثناء فترات الراحة. لقد جُبِل البشر بهذه الطريقة للحصول على بعض الوقت من أجل إنعاش أنفسهم والإستعداد ليوم عمل جديد... مع الذكاء الإصطناعي ، يمكننا جعل الآلات تعمل على مدار الساعة ولمدد طويلة دون توقف.

- المساعدة في الوظائف المتكررة: بإستخدام الذكاء الإصطناعي ، يمكننا أتمتة الظروف العادية بشكل مُنتِج ، ويمكننا أيضًا إزالة الظروف"المملة" للبشر وتحريرهم ليكونوا مبدعين بشكل متزايد.

-المساعدة الرقمية: تستخدم بعض المؤسسات المتقدمة للغاية المساعدين الرقميين للتفاعل مع المستخدمين مما يوفر الحاجة إلى الموارد البشرية.

- قرارات أسرع: بإستخدام الذكاء الإصطناعي جنبًا إلى جنب مع التقنيات الأُخَرى ، يمكننا جعل الآلات تتخذ القرارات بشكل أسرع من الإنسان وتنفيذ الإجراءات بشكل أسرع.

- التطبيقات اليومية: كثيرًا ما تُستخدم التطبيقات الرقمية اليومية في نمط حياتنا اليومي سواء كان ذلك للبحث عن موقع، أو التقاط صورة ذاتية أو إجراء مكالمة هاتفية ، أو الرد على بريد وغير ذلك كُثُر.

٨- الإختراعات الجديدة: يعمل الذكاء الإصطناعي على تشغيل عديد الإختراعات في كل مجال تقريبًا مما سيساعد البشر في حل أغلب المشكلات المعقدة. (kumar, 2019)

فيما يأتي قائمة بأفضل تطبيقات الذكاء الإصطناعي:

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

١- التجارة الإلكترونية، والتسوق الشخصي، وهو قطاع مهم دخل عليه الذكاء الإصطناعي ليحوله من تقليدي الى رقمي ذكي .

٢- التعليم، دور جديد يؤديه الذكاء الإصطناعي في تطوير العملية التعليمية والتحول نحو التعليم الذكي عن طريق مجموعة من التطبيقات ذات الصلة.

٣- أسلوب الحياة،لاشك في أن الذكاء الإصطناعي سيقوم بتغيير نمط الحياة التي تعود عليها البشر، وهو سلوك تقليدي نمطي في أغلب الأحيان

٤- المِلاحة، سيقوم الذكاء الإصطناعي وعن طريق أدواته في قيادة الملاحة عن بعد وتوجيه الملاحة المحلية والدولية بشكل دقيق والحد من المخاطر.

٥- الروبوتات، سيكون للذكاء الاصطناعي دور مهم في قيادة العملية التصنيعية وغيرها عن طريق مجموعة من الآلات الروبوتية، وهو تحول نوعي مؤثر.

٦- الموارد البشرية، سيدخل الذكاء الإصطناعي بقوة في هذا المجال التنظيمي والإحصائي للملاكات البشرية بقصد تسيير العملية الإنتاجية والإدارية.

٧- الرعاية الصحية، هو مجال مهم من مجالات الحياة والذكاء الإصطناعي متداخل في تحسين وضع الرعاية الصحية وكشف الأمراض وتحسين الخدمات الصحية.

٨- الزراعة، تطبيقات الذكاء الإصطناعي ستقوم بتطوير نمط البحوث الزراعية وتحسين التربة والإنتاج الغذائي.

٩- الألعاب، بمساعدة الذكاء الإصطناعي ستتطور منظومات الألعاب التفاعلية التي اقتحمت سوق الترفيه في السنوات الأخيرة.

١٠- السيارات، بمساعدة تطبيقات الذكاء الإصطناعي سيرتقي سوق صناعة السيارات نحو مراتب نوعية أفضل من حيث الجدة والحداثة ومواكبة متطلبات البيئة والإستدامة.

١١- وسائل التواصل الإجتماعي، من الأنشطة التي ستفيد من الذكاء الإصطناعي ،لاسّيما وأن مواقع التواصل الإجتماعي سبقت ذلك كله في الترجمة والتفاعل والتصميم والهندسة التفاعلية.

١٢- التسويق، يشهد العالم الإستهلاكي في عصرنا الحالي تطورات مهمة بمساعدة تقنيات الذكاء الإصطناعي والتسوق عبر عمليات الشراء والدفع الألكتروني وخدمات التوصيل.

١٣- روبوتات المحادثة، نشهد اليوم أساليب المحادثة التفاعلية التي تطورت بفعل الذكاء الإصطناعي من بينها (cht gpt) و(bard) وغيرها.

١٤- التمويل، تتم اليوم عمليات التمويل المالي بشكل مباشر عن طريق تطبيقات الذكاء الإصطناعي وخدمات الدفع الألكتروني.

١٥- علم الفلك، للذكاء الإصطناعي دور سيكون كبيرًا بمساعدة الذكاء الإصطناعي في الملاحة الفضائية ومراقبات الكواكب، والنجوم وحركة المذنبات وغيرها.

١٦- أمن البيانات، بعد ان زادت أهمية المنظومات المعلوماتية وتوسعت، سيقوم الذكاء الإصطناعي بحفظ تداولية البيانات وتحديثها وتسيير نقلها عبر قنوات مُؤَمنة يصعب اختراقها.

١٧-السفر والنقل،لاشك أن تقنيات مثل (gps) ستفيد من تقنيات الذكاء الإصطناعي في مراقبة حركة النقل وقيادة المركبات في الطرق الخارجية والوصول الآمن. (Biswal, 2023).

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

في مجال الفن والتصـميم وجد الذكاء الإصـطناعي(AI) في تطبيقات مختلفة، أكثرها أهمية هو إنشـاء الفن التوليدي. على سـبيل المثال، يُعرَف "رفيق آندول"[١] بتركيباته للذكاء الإصـطناعي التي تجمع بين البيانات والفن ، بينما تسـتخدم "سـوغوين تشـونغ"[٢] الروبوتات والتعلم الآلي في تصـميم قطع فنية تركيبية ، فضـلًا عن ذلك يعمل "ماريو كلينجمان" [٣]مع الذكاء الإصطناعي ، ويقدم هؤلاء الفنانون لمحة عن إمكانات الذكاء الإصطناعي في التصميم ، في تطبيق مثير آخر يتمثل بإستخدام شـبكات الخصـومة التوليدية[٤] .(GANs) وهي نوع من نماذج التعلم الآلي التي تُسـتخدم لإنشـاء صـور واقعية ومقاطع فيديو ونماذج ثلاثية الأبعاد. يمكن اسـتخدام هذه التقنية في بناء تصـاميم ومرئيات فريدة يصـعب تحقيقها يدويًا، من أمثلتها تصـميم الشعارات، كما يمكن للمصممين إدخال بعض الكلمات الرئيسة، ويقوم الذكاء الإصطناعي بتصميم شعار يتوافق مع المعايير. (Jain, 2023)، ومن تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التصنيع:

١ -الذكاء الإصطناعي لبناء التوائم الرقمية ٢- التصميم التوليدي٣-الصيانة التنبؤية٤- تحسين خط التجميع٥- ضمان الجودة٦- إدارة المخزون ٧- تحسين العمليات لتحقيق مستويات إنتاج مستدامة٨-كشف العيوب عبر خط الإنتاج. (Comment, 2021).

٣. كيف يعمل الذكاء الإصطناعي

في مثل هكذا تقنيات حديثة لابد من أن نفهم الكيفية التي يعمل بها الذكاء الإصـطناعي،ومع تسـارع الضـجة حوله ، كان البائعون يتدافعون للترويج لكيفية اسـتخدام منتجاتهم وخدماتهم له. في كُثُر من الأحيان، ما يشـيرون إليه على أنه ببسـاطة أحد مكونات التكنولوجيا، مثل التعلم الآلي، الذي يتطلب أساسًا العمل مع الأجهزة والبرامج المتخصصة لكتابة وتدريب خوارزميات التعلم الآلي.... بشـكل عام، تعمل أنظمته عن طريق اسـتيعاب كميات كبيرة من بيانات التدريب، وتحليل البيانات بغية عمل الإرتباطات والأنماط ، واستخدامها لعمل تنبؤات حول الحالات المستقبلية. بهذه الطريقة، يمكن أن يتعلم روبوت المحادثة الذي يُغذى بأمثلة من النص لإنشاء تبادلات واقعية مع الأشخاص، أو يمكن لأداة تَعرف الصور أن تتعلم تحديد الأشكال في الصور ووصفها عن طريق مراجعة ملايين الأمثلة، وتركز برمجة الذكاء الإصطناعي على المهارات المعرفية التي تشتمل ما ياتي:

- التعلُّم: يركز هذا الجانب من برمجة الذكاء الإصـطناعي على الحصـول على البيانات وإنشـاء قواعد لكيفية تحويلها إلى معلومات قابلة للتنفيذ.

- المنطق: يركز هذا الجانب من برمجة الذكاء الاصطناعي على اختيار الخوارزمية الصحيحة للوصول إلى النتيجة المرجوة.

---

[١] رفيق أنادول (مواليد ١٩٨٥ ، إسطنبول ، تركيا) هو فنان إعلامي مشهور عالميًا ومخرجًا ورائدًا في جماليات الذكاء الآلي. يقيم حاليًا في لوس أنجلوس ، كاليفورنيا ، يمتلك ويدير Refik Anadol Studio و RAS LAB ، وهي ممارسة بحثية في الاستوديو تتمحور حول اكتشاف وتطوير مناهج رائدة لسرد البيانات. يدرس أنادول أيضًا في قسم تصميم فنون الإعلام بجامعة كاليفورنيا ،الذي حصل منه على درجة الماجستير في الفنون الجميلة.

/https://refikanadol.com/information

[٢] سوجوين تشونج فنانة صينية المولد ، ترعرعت في كندا وتعيش في لندن. تستند الممارسات الفنية لها إلى الأداء والرسم والصور الثابتة والنحت والتركيب. يبحث عملها عن علامة من صنع الآلة ومصنع يدوي لفهم مواجهة أجهزة الكمبيوتر .

https://en.wikipedia.org/wiki/Sougwen_Chung

[٣] ماريو كلينجمان (ولد عام ١٩٧٠ في لاتزن ، ساكسونيا السفلى) هو فنان ألماني اشتهر بعمله الذي يتضمن الشبكات العصبية ، والتشفير ، والخوارزميات. كان مقيمًا في قسم الفنون والثقافة في Google من عام ٢٠١٦ إلى عام ٢٠١٨ ، ويُعد رائدًا في استخدام تعلم الكمبيوتر في الفنون. تدرس أعماله الإبداع والثقافة والإدراك عن طريق التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي .

https://en.wikipedia.org/wiki/Mario_Klingemann

[٤] أو الشبكات التوليدية الخصومية هي نوع من شبكات التعلم الآلي التي اخترعها إيان جودفيلو وزملاؤه في عام ٢٠١٤. تتنافس شبكتان عصبيتان مع بعضهما في لعبة (بمعنى نظرية اللعبة ، غالبًا ولكن ليس دائمًا في شكل لعبة محصلتها صفر) الهدف منها التدرب على إنشاء بيانات مفبركة مشابهة للبيانات الحقيقية، يصعب على مراقب بشري أو آلي التفريق بينهما. تتعلم هذه التقنية إنشاء بيانات جديدة بنفس الخصائص الإحصائية لمجموعة التدريب. على سبيل المثال ، يمكن لـ GAN المُدرَّب على الصور الفوتوغرافية إنشاء صور جديدة تبدو حقيقية للمراقبين البشريين ، ولها عديد الخصائص الواقعية. وعلى الرغم من أنه تم اقتراحه في الأصل كشكل من أشكال النموذج التوليدي للتعلم غير الخاضع للرقابة ، فقد أثبتت شبكات GAN أيضًا أنها مفيدة للتعلم شبه الخاضع للإشراف ، التعلم الخاضع للإشراف الكامل ، والتعلم المعزز. في ندوة عام ٢٠١٦ ، وصف خبير الذكاء الاصطناعي يان لوكون شبكات GAN بأنها "أروع فكرة في ميدان التعلم الآلي في السنوات العشرين الماضية.""

https://ar.wikipedia.org/wiki

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

- تصحيح الذات: يُصمم هذا الجانب من برمجة الذكاء الاصطناعي لضبط الخوارزميات باستمرار والتأكد من أنها توفر أدق النتائج الممكنة.

- الإبداع: يستخدم هذا الجانب من الذكاء الإصطناعي الشبكات العصبية والأنظمة القائمة على القواعد والأساليب الإحصائية وتقنيات الذكاء الإصطناعي الأخرى لإنشاء صور جديدة ونص جديد وموسيقى جديدة وأفكار جديدة. (Ed Burns, 2023)نلحظ ذلك في الإصدار الأخيرة لبرنامج المعالجة الصورية فوتوشوب، إذ أعلنت الشركة رسمياً عن دمجها تقنية لإنتاج الصور مدعومة بالذكاء الإصطناعي في برنامجها ، بهدف تسريع عملية تحرير المستخدمين لصورهم، وتسمح الأداة الجديدة "فاير فلاي" للمستخدمين بإضافة عناصر، أو حذفها من الصور بناء على أوامر مكتوبة، وفقاً لبيان الشركة، قالت إن الإضافات يمكن أن تتطابق أيضاً مع إضاءة ونمط الصور الموجودة تلقائياً. (الريس، ٢٠٢٣)، وهذا التطور التقني النوعي سيغير مفهومنا تجاه معالجة الصورة وما سيحصل عليها من متغيرات نوعية.

إن الجزء الأساس من الذكاء الإصطناعي هو الخوارزميات، إذ يوضح بعض السلوكيات المرتبطة بالذكاء البشري مثل التخطيط، والإستدلال، والتعلم، والتلاعب، والإبداع. تتكون هذه التخصصات من خوارزميات الذكاء الإصطناعي المذكورة أعلاه ، التي تسعى إلى إنشاء أنظمة خبيرة تقوم بالتنبؤات، أو التصنيفات بناءً على بيانات الإدخال والتدريب المُخضِع للإشراف، كما يشتمل المجالات الفرعية للتعلم الآلي والتعلم العميق ، التي تُذكر بشكل متكرر بالإقتران مع الذكاء الإصطناعي. (Mancilla, 2022).

٤. فهم الذكاء الإصطناعي

لفهم مآلات الذكاء الإصطناعي يعتمد الذكاء الإصطناعي على مبدأ أنه يمكن تَعرف الذكاء البشري بطريقة يمكن للآلة تقليدها بسهولة وتنفيذ المهام، من أبسطها إلى تلك الأكثر تعقيدًا. وتشتمل أهدافه تقليد النشاط المعرفي البشري، إذ يقوم الباحثون والمطورون في هذا المجال بخطوات سريعة بشكل مدهش في محاكاة الأنشطة مثل التعلم ، والإستدلال، والإدراك ، إلى الحد الذي يمكن تحديده بشكل ملموس. ويرى البعض أن المبتكرين قد يكونون قادرين قريبًا على تطوير أنظمة تتجاوز قدرة البشر على التعلم، أو التفكير في أي موضوع. لكن البعض الآخر يظل متشككًا لأن كل النشاط المعرفي مرتبط بأحكام قيمية تخضع للتجربة البشرية.(FRANKENFIELD, 2023) ،وما يمكن أن يقدمه البشر إلى هكذا منظومات تقنية تعتمد الذكاء منهجا لها، كما يتضمن التعلم الآلي قسمًا من التعلم الآلي، والتعلم العميق هو جزء من التعلم الآلي، وتكمن قدرة البرنامج الذي يتبع مفاهيم التعلم الآلي في تحسين أداء البيانات المرصودة، و يكمن الدافع الرئيس في تحويل البيانات لتحسين معرفتها بغية تحقيق نتائج أفضل في المستقبل ، مع توفير مخرجات أقرب إلى المخرجات المرغوبة لهذا النظام المعين. (tutorialspoint, 2023).

٥. الإيجابيات

لاشك في أن كل تقنية تظهر هناك ما يشوبها من سلبيات وايجابيات، والذكاء الإصطناعي ليس ببعيد عن ذلك، بهذا الصدد تؤكد "كارولين فرانتز" ، سكرتيرة شركة ماكروسوفت ، أن "الذكاء الإصطناعي سيغير القوى العاملة"،إذ أن النظرة القاتمة للذكاء الإصطناعي كـ(قاتل) للوظائف ليست سوى جانب واحد من العملية: في حين قد تختفي(٧٥) مليون وظيفة ، فمن المتوقع توفير ما يصل إلى(١٣٣) مليون وظيفة أخرى أكثر جذبًا، ومن المتوقع إنشاء أدوار جديدة أقل تكرارًا، وترى أن هناك خمسة سبل سيُغير بها الذكاء الإصطناعي عالمنا للأفضل،هي:

- تجسير الإنقسامات اللغوية: سواء كنت تدرس لغات جديدة بطريقة مخصصة، أو تترجم الكلام والنص في الوقت الفعلي ، فإن أدوات اللغة المدعومة بالذكاء الإصطناعي ستعمل على سد الفجوات الإجتماعية والثقافية في أماكن العمل والفصول الدراسية والحياة اليومية.

- تحويل الحكومة: بإجراءات ورقية أقل ، واستجابات أسرع ، وبيروقراطية أكثر كفءً ، يتمتع الذكاء الإصطناعي بالقدرة على إحداث تغيير جذري في الإدارة العامة

- تقديم الرعاية الصحية: يتمتع الذكاء الإصطناعي بقدرة على جعل الرعاية الصحية "أكثر سهولة في المتناول وبأسعار معقولة".

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

- ابداع الفن: يغير الإبداع الحسابي بشكل جذري طبيعة الفن، إذ أصبحت البرمجيات، أكثر من كونها أداة ، متعاونة مبدعة ، وستدمج عالم الكمبيوتر مع الفنان. (Rey, 2019) ."وهذا المجال خصب للغاية ،إذ يمكن ان يغير من طبيعة صناعة الفن في بعده الرقمي قبل أي شيء، وهو ما نلحظه في إنتاجات الفن الرقمي وبروز مجموعة مهمة من الفنانين الذين باتوا يعتمدون تطبيقات الذكاء الإصطناعي في أعمالهم.

٦. السلبيات

في المعطيات السلبية، هي تتراوح بما يأتي:

١- ارتفاع التكاليف: يحتاج الذكاء الإصطناعي أيضًا إلى العمل على أحدث الأجهزة والبرامج ليظل محدثًا ويلبي أحدث المتطلبات ، مما يجعله مكلفًا للغاية.

٢- لا إبداع: أنه لا يمكنه تعلم التفكير خارج الصندوق. الذكاء الإصطناعي قادر على التعلم بمرور الوقت عن طريق البيانات والتجارب السابقة ، ولكن لا يمكن أن يكون مبدعًا في منهجه.

٣- البطالة: يزعم البعض أن هناك دائمًا فرصة للبطالة نتيجة لروبوتات المحادثة والروبوتات التي تحل محل البشر.

٤- جعل البشر كسالى : الإدمان على الذكاء الإصطناعي يمكن أن يسبب مشكلات للأجيال القادمة.

٥- لا أخلاق: أثار التقدم السريع للذكاء الإصطناعي عددًا من المخاوف من أنه في يوم من الأيام سينمو بشكل لا يمكن السيطرة عليه ، ويقضي في النهاية على البشرية.

٦- بلا عواطف: تعلمنا أنه لا توجد مشاعر لدى أجهزة الكمبيوتر، أو الأجهزة الأُخَر... وليس هناك من ينكر أن الروبوتات تتفوق على البشر عندما تعمل بشكل فعال ، ولكن من الصحيح أيضًا أن الإتصالات البشرية ، التي تشكل أساس الفَرق ، لا يمكن استبدالها بأجهزة الكمبيوتر.

٧- لا يوجد تحسين: الذكاء الإصطناعي بارع في تنفيذ المهمة نفسها بشكل متكرر ، ولكن إذا أردنا أي تعديلات أو تحسينات ، فيجب علينا تغيير الرموز يدويًا. (Duggal، ٢٠٢٣)، الواضح من مما تقدم أننا نتعامل مع منظومات روبوتية ، نتوخى منها المعرفة قبل كل شيء ، ولابد ان تكون هناك ابعادا سلبية .

٧. الأهمية

هناك أهمية لاتنكر للذكاء الإصطناعي ، فاليوم ، كمية البيانات التي تُنتَج ، من قبل كل من البشر والآلات ، تفوق بكثير قدرة البشر على استيعاب وتفسير واتخاذ قرارات معقدة بناءً على تلك البيانات، ويشكل الذكاء الإصطناعي الأساس لكل تعلم الكمبيوتر وهو مستقبل جميع عمليات صنع القرارات المعقدة، الذكاء الإصطناعي (وتطوره المنطقي للتعلم الآلي) والتعلم العميق هما المستقبل الفاعل لصنع القرار التجاري. (netapp, 2023) وغير التجاري كذلك، من بينها تعلم الفن والتصميم ويمكن أن نوجز جوانب من الأهمية التي يمكن أن نلحظها في عمل الذكاء الإصطناعي:

- يعمل الذكاء الإصطناعي على أتمتة التعلم والإكتشاف المتكرر عن طريق البيانات، بدلاً من أتمتة المهام اليدوية، ويقوم الذكاء الإصطناعي بأداء مهام حاسوبية متكررة وكبيرة الحجم.

- يضيف الذكاء الإصطناعي الذكاء إلى المنتجات الحالية بغية تحسين عديد المنتجات التي نستخدمها بالفعل عن طريق إمكاناته.

- يتكيف عن طريق خوارزميات التعلم التدريجي للسماح للبيانات بالقيام بالبرمجة.

- يحلل بيانات أكثر وأعمق باستخدام الشبكات العصبية التي تحتوي على عديد الطبقات المخفية.

- يحقق بدقة مذهلة عن طريق الشبكات العصبية العميقة.

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

- يحصل على أقصى افادة من البيانات. عندما تكون الخوارزميات ذاتية التعلم، فإن البيانات نفسها هي أحد الأصول. (sas, 2023).

٨. الذكاء الإصطناعي والتصميم

من المجالات التي يمكن أن تفيد مجتمعات اليوم التصميم بتطبيقاته كافة، إذ سيعمل الذكاء الإصطناعي في التصميم والذكاء المعزز معًا لإنشاء تصاميم أفضل، إذ يمتلك كُثُر من الإمكانات لعالم التصميم، ولكن لكي يحدث هذا ، يجب تفكيك الضجيج المحيط به... هناك طريقة أكثر فائدة للتفكير فيه ، على الأقل على المدى القصير ، وهو "الذكاء المعزز".... وسيكون له في الغالب حول التحسين والسرعة، إذ يمكن للمصممين الذين يعملون معه إنشاء تصاميم بشكل أسرع وبتكلفة أقل بسبب السرعة والكفء المتزايد الذي يوفره، وتكمن قوته في السرعة التي يمكنه بها تحليل كميات كبيرة من البيانات واقتراح تعديلات على التصميم، ويمكن كذلك إجراء النماذج الأولية للتصميم السريع باستخدام أداة تصميم (AI)بإدخال عدد قليل من المعلومات ومكتبة من مكونات واجهة المستخدم الثابتة تنبض بالحياة لتقديم أنموذج أولي يتماشى مع نظام تصميم الشركة. ويواجه المصممون أيضًا مهامًا يومية مملة مثل توطين المنتج وإنشاء الرسومات نفسها بلغات متعددة.. (Philips, 2023)وعلى المصممين أن يتعلموا بشكل جدي معطيات هذه التطبيقات ذات الصلة، وستسمح هذه الإنتقالة النوعية بنوع جديد من عمليات التصميم، إذ تقوم البرامج التي تدعمه بالتكرار والتحسين مع تدخل بشري ضئيل. وتبدو التصاميم المُنجزة معقدة للغاية، ولكن ليس من الصعب طباعتها أكثر من التصاميم التقليدية، وذلك بفضل تقنية الطباعة المتقدمة. في الطائرات التجارية وغيرها من الهياكل الحيوية، يجري بالفعل إعداد الأجزاء الناتجة عن عملية التصميم التوليدي هذه للإستخدام، فضلًا عن تطبيقات التصميم الكرافيكي وفنون التصميم الأُخَر.

لقد أثر الذكاء الإصطناعي الحالي بالفعل على عملية تصميم المنتج ، وسوف يغير الطريقة التي ندمج بها أجهزة الإستشعار المتصلة ونستخدم سماعات الواقع المختلطة، أو المعززة في المستقبل. واستنادًا إلى الإتجاه الحالي ، في العقد القادم ، من المحتمل أن نرى تأثيره على تصميم المنتج وتطوير الأنظمة الهندسية في ثلاثة مراحل مائزة، كما ، ستُسهل المهام الشاقة التي يواجهها المصممون ، مثل الإضطرار إلى البحث المستمر عن محتوى مناسب ، وتصحيح الأخطاء ، وإيجاد الحلول المثلى ، وإبلاغ التغييرات ، والتحقق من فشل التصميم، وسيكون بإمكانه المساعدة مع الأنظمة الذكية ، وإقتراح البدائل ، ودمج البيانات المستندة إلى المستشعر ، وإنتاج التصميم ، وتحسين عمليات سلسلة التوريد ، ثم تسليم التصاميم إلى مرافق التصنيع الذكية. (Kulkarni, 2020).

٩. مستقبل الذكاء الإصطناعي

من التساؤلات التي باتت تُطرح في ما يخص مستقبل هذه التقنية المؤثرة في صميم الحياة. إن للذكاء الإصطناعي والتعلم العميق / أنظمة التعلم الآلي تأثير كبير على صناعة الطيران أيضًا(على سبيل المثال). مع التقنيات المذكورة أعلاه، إذ أصبح الطيران أكثر أمانًا وراحة وأكثر توقعًا واستنادًا إلى النتائج. وتعمل شركات الطيران على تحسين أداء الجدول الزمني واستخدام وقود أقل وإحداث تجربة أفضل للركاب. وستكون المطارات أكثر كفءً وأسهل للمسافرين في التنقل. كما ستقوم الأطقم الأرضية بتحويل الرحلات الجوية بشكل أسرع وتصبح عمليات الإرسال أكثر كفءً واستقلالية. (Rao, 2023)، وعلى الفن كذلك وهو مظهر جديد بدأ يقتحم ميدان صناعة الفن واخراجه، وعلى العمارة والهندسة والتصميم الحضري والبيئي، وما بات يُعرف بالإستدامة ، في الواقع هناك إنعكاسات مستقبلية للذكاء الإصطناعي في مختلف القطاعات منها:

- الرعاية الصحية: سيؤدي الذكاء الإصطناعي دورًا حيويًا في قطاع الرعاية الصحية لتشخيص الأمراض بسرعة وبدقة أكبر.

- الأمن الإلكتروني: مما لا شك فيه أن الأمن السيبراني هو أولوية لكل مؤسسة لضمان أمن البيانات.

- المواصلات: يُطبق الذكاء الإصطناعي والتعلم الآلي في قمرة القيادة للمساعدة في تقليل عبء العمل ، والتعامل مع إجهاد الطيار والتعب ، وتحسين الأداء في الوقت المحدد.

- التجارة الإلكترونية: سيؤدي الذكاء الإصطناعي دورًا حيويًا في قطاع التجارة الإلكترونية قريبًا.

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

- التوظيف: سيستخدم الذكاء الإصطناعي بالفعل في سوق البحث عن الوظائف بقواعد وخوارزميات صارمة ترفض تلقائيًا السيرة الذاتية للموظف إذا كانت لا تفي بمتطلبات الشركة..(javatpoint, 2023) ، وكذلك على صناعة الفن ومفهوم الإبداع وما يتصل به، وسيشهد العالم تطورات نوعية في هذا المجال المهم، فضلًا عن ذلك هناك انعكاسات في تكنولوجيا المعلومات، إذ أدى التحول الرقمي وتبني الصناعات لتقنيات الذكاء الإصطناعي إلى ظهور تطورات جديدة لحل عديد التحديات الأساس في صناعة تكنولوجيا المعلومات وتحسينها. من بين جميع التطبيقات التقنية، يقع الذكاء الإصطناعي في صميم التطوير لكل صناعة تقريبًا ، مع كون تكنولوجيا المعلومات من بين أوَل التطبيقات، وكذلك في عمل أنظمة أكثر أمنًا، التي يجب أن تكون آمنة في جميع الأوقات، كما سيحسن من إنتاجية الترميز، وزيادة الأتمتة، ونشر أفضل للتطبيق أثناء تطوير البرامج وتحسين ضمان الجودة، فضلاً عن التعامل مع مجموعة متنوعة من المهام العادية والمتكررة ، التي من شأنها ، بخلاف ذلك ، أن تستهلك كُثُر من وقت الأشخاص. وهذا بدوره سيوفر لهم الفرصة لتركيز وقتهم وطاقتهم على جوانب أكثر أهمية من العمل. (mycomputercareer, 2023).

١٠.التحديات الأخلاقية

من التساؤلات المهمة التي تُطرح يوميًا ما يتصل بالبعد الأخلاقي للذكاء الاصطناعي، وهناك نقاش مستمر حول ما إذا كان "يتناسب مع الفئات القانونية الحالية، أو ما إذا كان ينبغي تطوير فئة جديدة بميزاتها وآثارها الخاصة." ، ولكنه يطرح أيضًا مشكلات أخلاقية يجب علينا معالجتها الآن، لتحقيق إمكانات الذكاء الاصطناعي بالكامل(على سبيل المثال) في الرعاية الصحية ، يجب معالجة أربع قضايا أخلاقية رئيسة: (١) الموافقة المستنيرة على استخدام البيانات ، (٢) السلامة والشفافية ، (٣) الإنصاف والتحيز الخوارزميات ، (٤) خصوصية البيانات كلها عوامل مهمة للنظر فيها . (Nithesh Naik، ٢٠٢٢)،وينبغي أن نُذَكر بالبعد الإنساني والظواهر الشاذة في المجتمعات الحديثة مثا التمييز العنصري والديني وغيرها التي ربما سيفيد مروجيها من هكذا تطبيقات.

من جانب آخر يرى عمالقة التكنولوجيا مثل (Alphabet)، و (Amazon)، و(Facebook)وغيرها، فصلًا عن أفراد مثل "ستيفن هوكينج" ، و"إيلون ماسك" ، أن الوقت الحالي هو الوقت المناسب للحديث عن المشهد اللامحدود للذكاء الإصطناعي. ومن نواحٍ عديدة ، يُعد هذا مجالًا جديدًا للأخلاقيات وتقييم المخاطر كما هو الحال بالنسبة للتكنولوجيا الناشئة. إذن ما المشكلات والمحادثات التي تجعل خبراء الذكاء الإصطناعي قلقين حياله؟

١- البطالة، ما يحدث بعد إنتهاء الوظائف؟

٢- عدم المساواة، كيف نوزع الثروة التي تنتجها الآلات؟.

٣- الإنسانية، كيف تؤثر الآلات على سلوكنا وتفاعلنا؟.

٤- الغباء الإصطناعي، كيف نحذر من الأخطاء؟.

٥- الروبوتات العنصرية، كيف نتخلص من تحيز الذكاء الإصطناعي؟.

٦- الأمن، كيف نحفظ الذكاء الإصطناعي في مأمن من الخصوم؟.

٧- أجناس الشر، كيف نحتمي من العواقب غير المقصودة؟.

٨- التفرد، كيف نبقى متحكمين في نظام ذكي معقد؟.

٩- حقوق الإنسان الآلي، كيف نحدد المعاملة الإنسانية للذكاء الإصطناعي؟ (Bossmann، ٢٠١٦).

هذا وتقدم أنظمة الذكاء الاصطناعي نتائج متحيزة. تقنية محرك البحث ليست محايدة لأنها تعالج البيانات الضخمة وتعطي الأولوية للنتائج بأكبر عدد من النقرات التي تعتمد على كل من تفضيلات المستخدم والموقع، مِن ثَمَّ، يمكن أن يصبح محرك البحث غرفة صدى تدعم التحيزات في العالم الحقيقي وترسخ هذه التحيزات والصور النمطية على الإنترنت.

لكن هناك عديد التحديات الأخلاقية:

jaars.journals.ekb.eg

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

- الإفتقار إلى الشفافية في أدوات الذكاء الإصطناعي: قرارات الذكاء الإصطناعي ليست دائمًا مفهومة للبشر.

- الذكاء الإصطناعي ليس محايدًا: القرارات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي عرضة لعدم الدقة، أو النتائج التمييزية، أو التحيز المضمّن، أو المُدرج.

- ممارسات المراقبة لجمع البيانات وخصوصية المستخدمين.

- المخاوف الجديدة بشأن الإنصاف والمخاطر بالنسبة لحقوق الإنسان والقيم الأساس الأُخَر.

- الذكاء الاصطناعي يعمل الفن،(تزييف وتقليد الأعمال الفنية).

- يثير استخدام الذكاء الإصطناعي في الثقافة انعكاسات أخلاقية مثيرة للاهتمام. (unesco، ٢٠٢٣)، وهو ما أشرنا لها آنفًا، نُشير إلى التداعيات الأخلاقية في مجالات حرية وثقافة ومرجعية الإنسان والثقة المتبادلة المبنية على المساءلة. على هذا النحو، يجب أن تكون الخوارزميات التي تدعم أنظمة الذكاء الإصطناعي شفافة ، أو على الأقل قابلة للتفسير ، قدر الإمكان. بمعنى آخر، يجب أن يكونوا قادرين على ذلك شرح سلوكهم بمصطلحات يمكن للبشر فهمها ، من كيفية تفسير مدخلاتهم، ولماذا أوصوا بمخرجات معينة. للقيام بذلك ، نوصي بإستخدام الذكاء الإصطناعي كله، ويجب أن تشتمل الأنظمة على أنظمة ضمان قائمة على التفسير، لكن الثقة ستتطلب أيضًا نظامًا لأفضل الممارسات التي يمكن أن تساعد في توجيه الأمور الآمنة والأخلاقية وإدارة أنظمة الذكاء الإصطناعي، بما في ذلك التوافق مع الأعراف والقيم الإجتماعية (Union، ٢٠١٦).

١١.الإستنتاجات

من كل ماتقدم نستنتج ما يأتي:

- الذكاء الإصطناعي أنظمة يمكنها التفكير والتعلم والتصرف بشكل مستقل، وحققت أبحاثه نجاحًا كبيرًا في تطوير تقنيات فعالة لحل مجموعة واسعة من المشكلات، من اللعب، إلى التشخيص الطبي، إلى الفن والهندسة والعمارة.

- من المحتمل أن يكون لها تأثير عميق على المجتمع، إذ بعض الخبراء أن الذكاء الاصطناعي سيتفوق في نهاية المطاف على الذكاء البشري، مما يؤدي إلى حقبة جديدة من التقدم التكنولوجي والابتكار.

- الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على إحداث ثورة في تحليل البيانات، لاسّيما خوارزميات التعلم الآلي، ومعالجة منظومات متنوعة من البيانات واستخراج رؤى قيمة منها.

- يعتمد نجاح أنظمة الذكاء الإصطناعي بشكل كبير على جودة وتنوع البيانات التي يتم تدريبهم عليها لضمان الأداء الأمثل وتقليل التحيزات.

- نظرًا لأن الذكاء الإصطناعي أصبح أكثر انتشارًا في مختلف المجالات، فإن الإعتبارات الأخلاقية المتعلقة باستخدام البيانات والخصوصية تصبح ذات أهمية قصوى.

- توافر البيانات وإمكان الوصول إليها من العوامل الأساس في تشكيل مستقبل الذكاء الإصطناعي. تحتاج الحكومات والمنظمات والباحثون إلى التعاون لضمان مشاركة البيانات وتنظيمها وإتاحتها بطريقة تعزز الإبتكار، مع مراعاة مخاوف الخصوصية والأمان أيضًا.

- تفتح قدرة الذكاء الإصطناعي على تحليل البيانات وعمل التنبؤات إمكانات عديدة لتطبيقاته المستقبلية.

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

١٢.المصادر

Aditi Jain ٢٠) .Mar, 2023 .(*Application of Artificial Intelligence in Art and Design* تم الاسترداد من . bootcamp.uxdesign.cc: https://bootcamp.uxdesign.cc/application-of-artificial-intelligence-in-art-and-design-24ac861b7a4d

Avijeet Biswal ٤) .Apr .(٢٠٢٣ ,*AI Applications: Top 18 Artificial Intelligence Applications in 2023* تم الاسترداد من . simplilearn.com: https://www.simplilearn.com/tutorials/artificial-intelligence-tutorial/artificial-intelligence-applications

B. M. Zeeshan Hameed, Dasharathraj K. Shett Nithesh Naik ١٤) .March, 2022 .(Legal and Ethical Consideration in Artificial Intelligence in Healthcare: Who Takes Responsibility ?*Technology Advancements, Social Media and Innovations in Uro-Oncology and Endourology* .٦-٢ ،٩ ،doi:https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.862322

Convercon Leave A Comment .(٢٠٢١ ,٤ ٢٣) .*Top 8 AI Applications in Product Design & Product Development* تم . الاسترداد من convercon.com: https://convercon.com/top-8-ai-applications-in-product-design-product-development/

David Lesli ٢٠) .Apr, 2023 .(*Understanding artificial intelligence ethics and safety* تم الاسترداد من .turing.ac.uk: https://www.turing.ac.uk/news/publications/understanding-artificial-intelligence-ethics-and-safety

European Union .(٢٠١٦) .*Artificial Intelligence: Potential Benefits and Ethical Considerations* .Strasbourg: Policy Department C: Citizens' Rights and Constitutional Affairs.

Ezequiel Mancilla ٤) .July , 2022 .(*Understanding Artificial Intelligence: The Basics of AI* تم الاسترداد من . blog.invgate.com: https://blog.invgate.com/artificial-intelligence

ibm ١٠) .May, 2023 .(*artificial intelligence* تم الاسترداد من .ibm.com: https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence

JAKE FRANKENFIELD ٢٤) .April .(٢٠٢٣ ,*Artificial Intelligence: What It Is and How It Is Used* تم الاسترداد من . investopedia.com: https://www.investopedia.com/terms/a/artificial-intelligence-ai.asp

javatpoint ٢٣) .May, 2023 .(*Future of Artificial Intelligence* تم الاسترداد من .javatpoint.com: https://www.javatpoint.com/future-of-artificial-intelligence

Julia Bossmann ٢١) .Oct, 2016 .(*Top 9 ethical issues in artificial intelligence* تم الاسترداد من .weforum.org: https://www.weforum.org/agenda/2016/10/top-10-ethical-issues-in-artificial-intelligence/

Kerem Gülen ٩) .November .(٢٠٢٢ ,*AI is revolutionizing every field and science is no exception* تم الاسترداد من . dataconomy.com: https://dataconomy.com/2022/11/09/artificial-intelligence-in-science-examples/

kumar, s. (2019, Nov 25). *Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence*. Retrieved from towardsdatascience.com: https://towardsdatascience.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-182a5ef6588c

MACHINE LEARNING ١١) .March .(٢٠١٩ ,*How Artificial Intelligence Is Changing Science* تم الاسترداد من . quantamagazine.org: https://www.quantamagazine.org/how-artificial-intelligence-is-changing-science-20190311/

Miklos Philips ٢٠) .May .(٢٠٢٣ , *The Present and Future of AI in Design (with Infographic)* تم الاسترداد من . toptal.com: https://www.toptal.com/designers/product-design/infographic-ai-in-design

mycomputercareer ٢٠) .May, 2023 .(*The Future of IT and Artificial Intelligence* تم الاسترداد من . mycomputercareer.edu: https://www.mycomputercareer.edu/news/the-future-of-i-t-and-artificial-intelligence/

Nayyar Rao ٢٣) .May, 2023 .(*In Search of Artificial Intelligence and Better Outcomes* تم الاسترداد من . aerospace.honeywell.com: https://aerospace.honeywell.com/us/en/about-us/blogs/in-search-of-artificial-intelligence-and-better-outcomes?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=23-aero-ww-dsa-blogs&utm_content=dyn-en-lp&gclid=Cj0KCQjwyLGjBhDKARIsAFRNgW-Y1lmtNAAVfPMdqfCHwRaQlg

netapp ٢٣) .May, 2023 .(*What is artificial intelligence* تم الاسترداد من ?netapp.com: https://www.netapp.com/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence/

Nicole Laskowski Ed Burns ٢٣) .March .(٢٠٢٣ ,*artificial intelligence (AI)* تم الاسترداد من .techtarget.com: https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS

Nikita Duggal ٢٢) .May .(٢٠٢٣ ,*Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence* تم الاسترداد من . simplilearn.com: https://www.simplilearn.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-article

Rey, M. S. (2019, Jun 25). *5 Ways AI is Changing our World for the Better*. Retrieved from salzburgglobal.org: https://www.salzburgglobal.org/news/latest-news/article/5-ways-ai-is-changing-our-world-for-the-better?gclid=Cj0KCQjwyLGjBhDKARIsAFRNgW_gnZsES_GWoIA6323i5kICbi_4CT98hPupPrKZimCPkC1cuhoeSU8aAkr1EALw_wcB

Rohan S Kulkarni ١٩) .Dec .(٢٠٢٠ , *Applications of AI in Design* تم الاسترداد من .medium.com: https://medium.com/swlh/applications-of-ai-in-design-f26312b68693

sas ١٠) .May, 2023 .(*Artificial Intelligence What it is and why it matters* تم الاسترداد من .sas.com: https://www.sas.com/en_us/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html

Silke Otte ٢٠) .Nov, 2023 .(*How does Artificial Intelligence work*. تم الاسترداد من ?nnoplexus.com: https://www.innoplexus.com/blog/how-artificial-intelligence-works/

Simplilearn ٢٣) .Feb تم الاسترداد من .(٢٠٢٣ , simplilearn.com: https://www.simplilearn.com/tutorials/artificial-intelligence-tutorial/how-does-ai-work

tableau ٢٣) .May, 2023 .(*What are the advantages and disadvantages of artificial intelligence (AI)* تم الاسترداد من ? tableau.com: https://www.tableau.com/data-insights/ai/advantages-disadvantages

tutorialspoint ٢٣) .Apr .(٢٠٢٣ ,*Understanding Artificial Intelligence* تم الاسترداد من .tutorialspoint.com: https://www.tutorialspoint.com/tensorflow/tensorflow_understanding_artificial_intelligence.htm

unesco ٢١) .April .(٢٠٢٣ ,*Artificial Intelligence: examples of ethical dilemmas* تم الاسترداد من .unesco.org: https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics/cases

unwomen ٢٠) .May, 2023 .(*Glossary: Gender and Technology* تم الاسترداد من .unwomen.org: https://www.unwomen.org/en/how-we-work/innovation-and-technology/glossary?gclid=Cj0KCQjwyLGjBhDKARIsAFRNgW9-szV2EZVr1YKOtdDEmavB6WmsyX2cZU5cbt3dvTluvDL0l69LReUaArnxEALw_wcB

مها الريس. (٢٤ مايو , ٢٠٢٣). *رسمياً.. «أدوبي» تدمج الذكاء الاصطناعي في «فوتوشوب» من خلال «فاير فلاي»*. تم الاسترداد من cnnbusinessarabic.com: https://cnnbusinessarabic.com/technology/24675/%D9%81%D9%88%D8%AA%D9%88%D8%B4%D9%88%D8%A8-%D9%8A%D8%B9%D9%85%D9%84-%D8%A8%D8%A3%D8%AF%D8%A7%D8%A9-%D8%AC%D8%AF%D9%8A%D8%AF%D8%A9-%D9%84%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7

حقوق النشر ٢٠٢٣ © | لمجلة JAARS