



منتدى السياسات العامة
IDSC Public Policy Forum



مختبرات
المستقبل
Future
Labs



مختبرات
المستقبل
العدد 1
أبريل
2023

استشراف مستقبل تطبيق (CHAT-GPT)



“السيناريوهات المستقبلية”

شهد مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصري -منذ نشأته عام ١٩٨٥- عدة تحولات؛ ليواكب التغيرات التي مرَّ بها المجتمع المصري. فقد اختص في مرحلته الأولى (١٩٨٥-١٩٩٩) بتطوير البنية المعلوماتية في مصر. ثم كان إنشاء وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عام (١٩٩٩) نقطة تحوُّل رئيسة في مسيرته؛ ليؤدِّي دوره كمؤسسة فكر (Think Tank) تدعم جهود مُتخذ القرار في شتى مجالات التنمية.

ومنذ ذلك الحين، يتبنَّى المركز رؤية مفادها أن يكون المركز الأكثر تميزًا في مجال دعم اتخاذ القرار في قضايا التنمية الشاملة، وإقامة حوار مجتمعي بَناء، وتعزيز قنوات التواصل مع المواطن المصري الذي يُعَدُّ غاية التنمية وهدفها الأسمى؛ الأمر الذي يؤهله للاضطلاع بدور أكبر في صنع السياسة العامة، وتعزيز كفاءة جهود التنمية وفعاليتها، وترسيخ مجتمع المعرفة.

وفي سبيل تحقيق ذلك، يحمل مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار على عاتقه مهمة أن يكون داعمًا لكل متخذي القرار. وحتى يتسنى له ذلك، فإنه يسعى باستمرار لأن يكون أحد

أفضل مؤسسات الفكر (Think Tank) على المستوى المحلي والإقليمي والدولي. وقد واكب ذلك اعتراف إقليمي ودوليٍّ بدوره الجوهري كمؤسسة فكر، وهو ما ظهر جليًا في نتائج "برنامج مراكز الفكر والمجتمعات المدنية (Think Tanks and Civil Societies Program, TTCSP) بجامعة بنسلفانيا الأمريكية" التي تم الإعلان عنها في فبراير ٢٠٢١؛ حيث تم اختيار مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ليكون:

- ضمن أفضل ٢٠ مركز فكر على مستوى العالم استجابةً لجائحة "كوفيد-١٩" لعام ٢٠٢٠ (لا يوجد ترتيب مُحدد للقائمة).
- في المرتبة ٢١ من بين ٦٤ مركز فكر على مستوى العالم كصاحب أفضل فكرة أو نموذج جديد قام بتطويره خلال عام ٢٠٢٠، أخذًا بعين الاعتبار أنه لا يوجد أي مركز فكر مصري آخر تم تصنيفه وفقًا لهذا المعيار.
- في المرتبة ١٤ من إجمالي ١٠١ مركز فكر على مستوى إفريقيا والشرق الأوسط لعام ٢٠٢٠.

عن منتدى السياسات العامة التابع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار

ومؤسساته، وكذلك في إطار الرغبة في إيجاد حلول فعالة ومبتكرة تأخذ في الاعتبار الرؤى المتجددة والخبرات الأكاديمية ليتم توظيفها في القضايا ذات الأولوية على أجندة صانع القرار المصري.

تم تأسيس "منتدى السياسات العامة" بهدف بلورة الأفكار المبتكرة في مختلف المجالات لمتخذي القرار لسد الفجوة بين الأبحاث الأكاديمية والجانب التطبيقي، وذلك بالتواصل الفعال مع كل فئات المجتمع



مختبرات المستقبل

هنا نستهدف استشراف المستقبل، برؤى شبابية تطمح لدعم متخذي القرار بالأفكار الإبداعية، متطلعين لاستشراف التحديات المستقبلية ومواجهتها بحلول مبتكرة مناسبة، ساعين بالمثابرة لبناء قدرات شباب الباحثين وطلاب الجامعات وتدريبهم على أحدث الآليات المستخدمة لاستشراف المستقبل بالتناغم مع الخبرات الدولية ومنهجيات وآليات البحث المستقبلي، (كمنهجية السيناريوهات المستقبلية، وعجلة المستقبل، ومنهجية ديناميكيات النظم).

تطلق مختبرات المستقبل بعقيدة راسخة حول الدور الحيوي الذي يلعبه شباب الباحثين في الجامعات والمؤسسات البحثية بمختلف مجالاتها، في تقديم رؤى وأفكار خلاقة لدعم متخذ القرار، إلى جانب تشجيع مشاركة الشباب في رسم السياسات العامة في العديد من الموضوعات ذات الأولوية، وخاصة تلك الموضوعات ذات الأبعاد المستقبلية، حتى نصل بالنتائج المرجوة، بطرح استراتيجيات متكاملة، وآليات تنفيذية مبتكرة للقضايا محل الدراسة والتحليل.

في مختبرات المستقبل، ستقام ورش عمل تفاعلية تحت إشراف مجموعة من أفضل الخبراء في مجال الدراسات المستقبلية، كما ستدار مناقشات حول التأثيرات الداخلية والخارجية المحتملة في مجالات متنوعة.

ستقدم مختبرات المستقبل، مجموعة متنوعة من الفاعليات التي سيتم تنفيذها من خلال منتدى السياسات العامة التابع لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء المصري، كمركز فكر الحكومة المصرية، وبمشاركة منظمة اليونيسف، مما يعكس رؤية المركز ودوره في أهمية إشراك مختلف فئات المجتمع وخاصة المجتمع البحثي والشباب في صنع السياسات العامة.





فريق الإعداد

جامعة القاهرة	علي يحيى عبد الله اللكمه
جامعة القاهرة	محمد عبد العظيم غانم
جامعة القاهرة	طارق علي محمود سليمان
جامعة القاهرة	ساره عصام أبو الفضل
جامعة القاهرة	نورهان أسامة علي
جامعة القاهرة	منة الله عمرو عبد العزيز الباز
الجامعة البريطانية	مريم فتحي عبد الواحد أمين
جامعة حلوان	أمنية محمد معوض
جامعة حلوان	علي عبد الغني علي
معهد التخطيط القومي	أحمد سعد عبدالله عواره
جامعة الإسكندرية	يوسف طه عبد المنعم
جمعة عين شمس	بسنت إبراهيم مصطفى محمد إبراهيم
جامعة عين شمس	محمد هاني محمد رافع
الجامعة الروسية	رحمت الله رمضان يوسف
جامعة بني سويف	عبد اللطيف أبو بكر أحمد حسين

شارك نحو ٢٥ باحث وطالب من ١٥ جامعة حكومية وخاصة، ومنهم: جامعتي القاهرة، وعين شمس، والجامعة الأمريكية، والجامعة البريطانية، كما شملت مشاركة متميزة لأول مرة من جامعات حديثة منها: جامعة كوفنتري بالعاصمة الإدارية، والجامعة المصرية الروسية، وبعض الجامعات من مختلف محافظات مصر، ومنها: جامعتي أسيوط وبني سويف، وبعض الجامعات التكنولوجية المتخصصة ومنهم جامعة النيل. وقد تم إدراج ممن تقدموا بأوراق بحثية مكتوبة فقط



تلك الإصدارة **نتاج عمل تشاركي** مع شباب باحثين وطلاب جامعات ممن شاركوا في المختبر الأول من مختبرات المستقبل، بهدف استشراف المستقبل برؤى شبابية، عبر ورشة عمل تفاعلية تم تدريبهم على منهجية السيناريو المستقبلي.





فريق عمل المركز

رئيس المركز

السيد/ أسامة الجوهري
مساعد رئيس مجلس الوزراء
رئيس مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار

هيئة التحرير

د. مي محسن
أ. سالي عاشور
أ. منال طلعت

الإشراف البحثي

د. محمد رمضان
خبير الدراسات المستقبلية
مدير العلوم والتكنولوجيا والابتكار المصرية
المرصد -أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

الفريق البحثي الرئيس

أ. شيماء صبري - أ. جيلان عبد الحفيظ

الفريق البحثي المشارك

فريق - منتدى السياسات العامة
فريق - الإدارة العامة للدراسات المستقبلية

الإدارة العامة للجودة

أ. محمود حنفي

قائمة المحتويات

القسم الأول: Chat GPT

1

مقدمة عن Chat GPT

- ما هو Chat GPT
- كيف يعمل Chat GPT
- تطبيقات Chat GPT
- مميزات وسلبيات Chat GPT
- تأثير Chat GPT على القطاعات المختلفة
 - تأثيره على الاقتصاد العالمي
 - تأثيره على قطاع التعليم
 - تأثيره على قطاع الصحة

مقيدات Chat GPT

مخاطر استخدام Chat GPT

مستقبل التطبيق GPT4

القسم الثاني: منهجية السيناريوهات

2

القسم الثالث: مختبر المستقبل الأول: استشراف مستقبل انعكاسات تطبيق Chat GPT

3

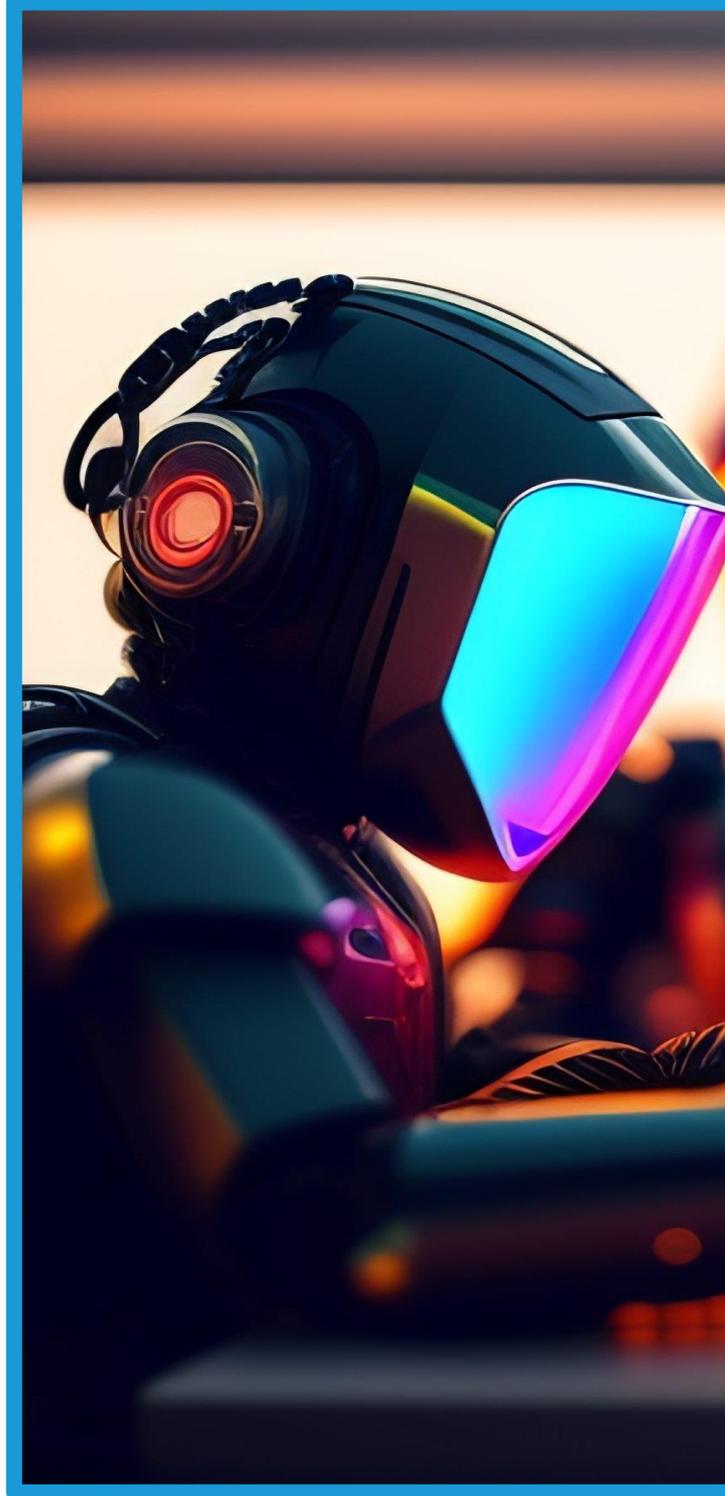


القسم

01

Chat-GPT خصائصه وأهميته

يتناول القسم أبرز تطبيقات (Chat-GPT) في أرض الواقع، مع رصد لأهم مميزاته وعيوبه و أبرز التطبيقات المنافسة له، وتأثيراته على القطاعات المختلفة، لاسيما الاقتصاد العالمي و قطاع التعليم والصحة.



تاريخ ظهور الذكاء الاصطناعي

تعود فكرة صناعة آلة تفهم وتولد لغة بشرية إلى خمسينيات القرن الماضي مع ظهور الحواسيب الأولى؛ وقد كان برنامج ELIZA الذي طُوّر في MIT في ستينيات القرن الماضي أحد تلك المحاولات الأولى؛ وهو برنامج بسيط يستطيع الاستجابة بمحدودية، وفي العقود التالية، واصل الباحثون تطوير نماذج لغوية متطورة، ذات قدرة على فهم وتوليد لغة بشرية.

وفي تسعينيات القرن الماضي، والعقد الأول من القرن الحالي، أصبح من الشائع استخدام نماذج إحصائية، تستطيع حساب احتمالات الكلمات، والعبارات اللاحقة والتعامل مع المهام اللغوية، إلى أن ظهر الجيل الأخير من تلك الآلات، والذي يعتمد على "التعليم العميق"، وهو نوع من أنواع تعليم الآلة، بحيث يتضمن تدريب شبكة عصبية صناعية، على قدر كبير من البيانات، وتُبنى الشبكات العصبية على غرار المخ البشري، إذ تتكون من طبقات من عقد متشابكة، كل "عقدة أو عصب" يستقبل مدخلات من أعصاب /عقد أخرى.

أشهر أمثلة هذا الجيل الأخير من البرمجيات BERT التابع لجوجل، والذي ظهر عام ٢٠١٨، وكذلك شات جي بي تي GPT-3، والذي طُرح لاستخدام العامة أواخر العام السابق؛ كأحدث إصدارات (openAI)، التابع لشركة مايكروسفت.

شديدة الاستقلالية التي تفوق في أدائها الأداء البشري في أغلب الأعمال ذات القيمة الاقتصادية.

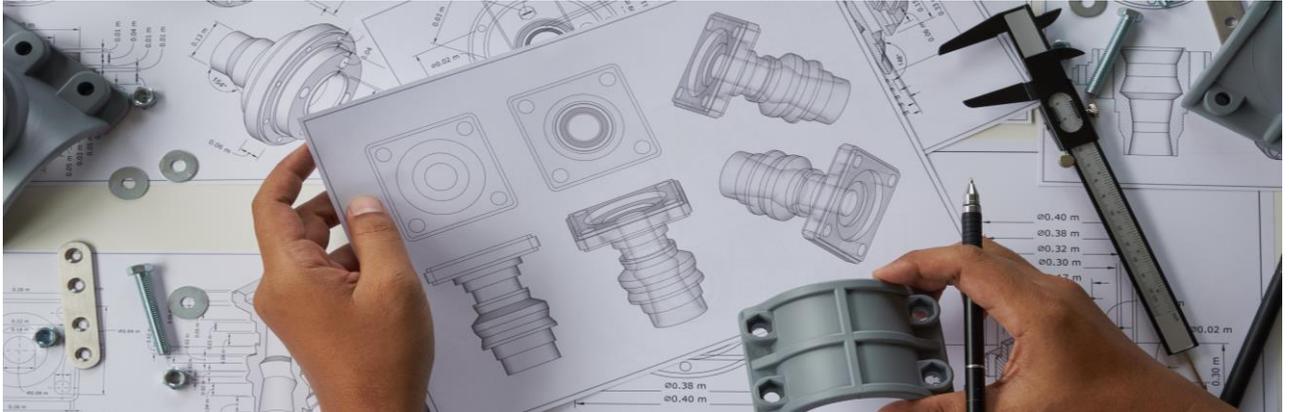
وعلى الرغم من ان هذا البرنامج قد حُظر في ٤٥ دولة، من بينهم العديد من الدول العربية، مثل مصر والسعودية والجزائر والسودان والبحرين، بالإضافة إلى عدم تقديم تفسيراً لحظره، أو تحديد موعدا محددًا لرفع الحظر.

إلا أن هذا الحظر كثيرا من الدول جاء مثيرا للدهشة ومتناقضا مع الهدف الذي تعلنه الشركة - من استفادة البشرية بأكملها، كما أصبح عدد الذين استطاعوا أن يتخطوا هذا الحظر والوصول للبرنامج في هذه الدول مثيرا أيضا للدهشة، لقد امتلأت شبكات الإنترنت بالعديد من الفيديوهات والمقالات التي تحاول شرح كيفية السبيل إلى تخطي هذا الحظر، وهو أمر معقد بعض الشيء لكنه ممكن.

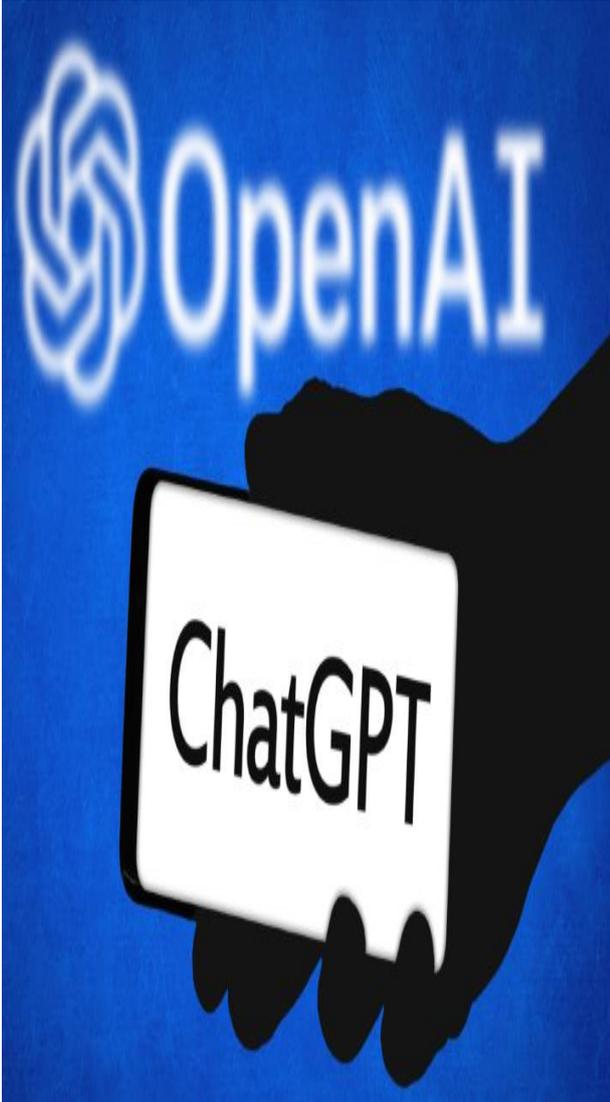
يعتبرشات جي بي ت Chat GPT أحدث صور الذكاء الاصطناعي التي اصدرتها شركة (open AI) حيث تم اصدار النسخة الأولى في (٣٠ نوفمبر ٢٠٢٢) ، وسرعان ما لفت الانتباه لردوده الشاملة واجاباته الدقيقة. منذ صدوره قبل بضعة أشهر.

منذ أن تم اصدار chatGPT في أواخر العام الماضي، أصبح جليا أن هذا النوع من تقنية الذكاء الاصطناعي، سيؤثر على الباحثين من خلال نموذج لغة LLM، وهو نظام للتعلم الآلي، بحيث يتعلم بشكل مستقل من البيانات ويمكن أن ينتج كتابة معقدة وذكية بمجرد التدريب على مجموعة بيانات ضخمة. إنه الأحدث في سلسلة النماذج التي أصدرتها شركة (Open AI)

فيما يمثل هدف (open AI) في ضمان استفادة البشرية بأكملها من أنظمة الذكاء الاصطناعي - ونقصد به الأنظمة



بين شركة OPEN AI وشركة Microsoft، حيث تم الاتفاق على أن نموذج لغة GPT سيكون جزء من منتجاتها فليس ببعيد أن نرى هذا النوع من الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الأوفيس كال word



ما هو Chat-GPT

هو نموذج لغة مدعوم بالذكاء الاصطناعي تم تطويره بواسطة " Open AI"، وهو قادر على إنشاء نص تفاعلي كالإنسان. والذي يتفاعل بطريقة محادثة، يتيح تنسيق الحوار لـ " Chat GPT" الإجابة على أسئلة المتابعة والاعتراف بأخطائها وتحدي المنطقيات غير الصحيحة ورفض الطلبات غير الملائمة. ويعد " Chat GPT" نموذج شقيق لـ "Instruct GPT"، والذي تم تدريبه على اتباع التعليمات وتقديم استجابة مفصلة. وقد تم إطلاقه في نوفمبر ٢٠٢٢ وتم تصنيفه كأعلى معدل لاعتماد التكنولوجيا من قبل المستخدمين عبر التاريخ.

الفرق بين Chat GPT وأي نموذج لغة آخر أنه يتفاعل مع مجموعة كبيرة من البشر بل ويتعلم ويتدرب منه وكذلك وراءه العديد من المبرمجين الذين يقومون بتطويره ومراقبة تعامله مع البشر، على سبيل المثال تم برمجته على تجنب الرد على أي تساؤلات دينية أو أحداث سياسية او موضوعات جدلية وجاء ذلك بعد محاولات عديدة من البشر لاستغلال ثغراته بأسئلة عديدة قد تكون تحمل طابع غير أخلاقي أو عنصري.

وفي أوائل العام الحالي تم إعلان تعاون

كيف يعمل Chat-GPT

يعمل شات Chat-GPT من خلال نص الإدخال والتنبؤ بالإجابة الأكثر احتمالاً بناءً على السياق. حيث يحل المدخلات ليأتي بمخرجات دقيقة.

يستخدم النموذج آليات الانتباه للتركيز على الأجزاء الأكثر صلة من تسلسل الإدخال وتوليد استجابة متماسكة وذات صلة. كما أنه يستخدم استراتيجية فك تشفير تسمى (beam search) لتوليد استجابات متعددة واختيار أفضلها

خطوات عمل Chat-GPT.

الخطوة الأولى: جمع بيانات العرض التوضيحي وتدريب سياسة خاضعة للإشراف.

• يتم أخذ عينة سريعة من مجموعة البيانات السريعة الخاصة بنا

• يوضح المصنف سلوك الإخراج المطلوب.

• تُستخدم هذه البيانات لضبط GPT - 35 باستخدام التعلم الخاضع للإشراف

الخطوة الثانية: جمع بيانات مقارنة وتقديم نموذج التكافؤ.

• يتم أخذ عينات من نواتج نموذجية سريعة ومتعددة

• يقوم المصنف بترتيب المخرجات من الأفضل إلى الأسوأ

• يتم استخدام هذه البيانات لتقديم نموذج التكافؤ الخاص بنا

الخطوة الثالثة: تحسين السياسة مقابل نموذج التكافؤ باستخدام خوارزمية التعلم المعزز. PPO

• يتم أخذ عينة سريعة جديد من مجموعة البيانات

• تتم تهيئة نموذج PPO من السياسة الخاضعة للإشراف.

• السياسة تولد مخرجات.

• نموذج التكافؤ يحسب مدى كفاءة الناتج.

• يُستخدم التكافؤ لتحديث السياسة باستخدام PPO.

تطبيقات Chat-GPT

• يحتوي شات جي بي تي على مجموعه واسع من التطبيقات، بما في ذلك روبوتات المحادثة وخدمة العملاء وترجمة اللغة وانشاء المحتوى. يمكن ايضا استخدامه في مختلف الصناعات، مثل الرعاية الصحية والتمويل والتجارة الإلكترونية والتعليم.

• يمكن ايضا استخدام شات جي بي تي لإنشاء روبوتات محادثه يمكنها التحدث مع العملاء وتزويدهم بالمعلومات ذات الصلة. يمكن ان يساعد ذلك في تقليل عبء العمل على ممثلي خدمة العملاء وتحسين الجودة.

• ومن تطبيقاته ايضا ترجمة النص من لغة الى اخرى، مما يسهل على الاشخاص التواصل عبر اللغات المختلفة.

• ويستخدم ايضا لإنشاء محتوى لمواقع الويب ووسائل التواصل الاجتماعي والتسويق للمنتجات او الخدمات. يمكن تدريبه على موضوعات او انماط محددة لإنشاء محتوى عالي الجودة يتناسب مع الجمهور المستهدف

مميزات Chat-GPT:

تبلغ دقة " Chat GPT " أكثر من ٨٥%، وهي نسبة جيدة ويمكنها حتى كتابة مقتطفات أكواد خالية من العيوب، مما يجعلها أداة قيمة لهندسة البرمجيات، مما يمكن أن يساعد في جعل الأشخاص الأذكيا أكثر ذكاءً بدلاً من استبدالهم، وتم إطلاق GPT-4 في مارس ٢٠٢٣. على أن يكون لديها قوة حسابية أقوى ١٠٠ مرة من GPT 3، مما يعني أنه يمكن استخدامه لمهام وتطبيقات أكثر تعقيداً. وقد يؤدي ذلك إلى استخدام أكثر كفاءة وفعالية لـ Chat GPT في مجالات مختلفة. تتمثل أهمية ذلك في أنه سيحدث ثورة في طريقة استخدام روبوتات المحادثة، مما يسمح بمحادثات وتفاعلات أكثر تعقيداً.



مميزات Chat-GPT

- المستندات التي تم إدخالها.
- توليد أفكار ومفاهيم جديدة.
- وصف الصور.
- إنشاء قصص وحوارات جديدة.
- إنشاء الموسيقى التصويرية والمقطوعات الموسيقية.
- ينشئ تلقائياً ترجمة بين اللغات.
- ينشئ نص تلقائياً من الإدخال الصوتي.
- إنشاء نص تلقائياً من الصور.
- إنشاء نص تلقائياً من الفيديو.
- إنشاء نص تلقائياً من أشكال الوسائط المتعددة الأخرى.
- إنشاء نص تلقائياً لتطبيقات مثل روبوتات المحادثة.
- إنشاء نص مخصص تلقائياً للتسويق والإعلان.
- إنشاء نص تلقائياً لتطبيقات خدمة العملاء.
- إنشاء نص تلقائياً للمستندات القانونية.

تبلغ دقة "Chat GPT" أكثر من ٨٥%، وهي نسبة جيدة ويمكنها حتى كتابة مقتطفات أكواد خالية من العيوب، مما يجعلها أداة قيمة لهندسة البرمجيات، مما يمكن أن يساعد في جعل الأشخاص الأذكى أكثر ذكاءً بدلاً من استبدالهم، وتم إطلاق GPT-4 في مارس ٢٠٢٣. على أن يكون لديها قوة حسابية أقوى ١٠٠ مرة من GPT 3، مما يعني أنه يمكن استخدامه لمهام وتطبيقات أكثر تعقيداً. وقد يؤدي ذلك إلى استخدام أكثر كفاءة وفعالية لـ Chat GPT في مجالات مختلفة. تتمثل أهمية ذلك في أنه سيحدث ثورة في طريقة استخدام روبوتات المحادثة، مما يسمح بمحادثات وتفاعلات أكثر تعقيداً.

ومن مميزاته:

- ينشئ تلقائياً لغة تبدو طبيعية وتلتقط معنى المدخلات.
- يكمل النص تلقائياً ويتوقع الكلمة التالية في الجملة.
- إنشاء ملخصات للنصوص الكبيرة تلقائياً.
- إنشاء الأسئلة والأجوبة تلقائياً بناءً على

سلبيات Chat GPT

كما حظر موقع StackOverflow لمطوري البرامج إجابات Chat-GPT على أسئلة البرمجة. حذر المسؤولون، "نظرًا لأن متوسط معدل الحصول على الإجابات الصحيحة من Chat-GPT منخفض جدًا، فإن نشر الإجابات التي تم إنشاؤها بواسطة Chat-GPT يضر بشكل كبير بالموقع والمستخدمين الذين يسألون أو يبحثون عن إجابات صحيحة".

يمكن أن يمنحك Chat-GPT إجابات خاطئة ويمكن أن يُقدم لك إجابات مضللة أيضًا. يمكن أن تبدو إجاباته موثوقة ولكنها خاطئة. إذا طرحت عليه سؤالًا منظمًا جيدًا، بقصد منحك الإجابة الصحيحة، فربما تحصل على الجواب الصحيح. ولكن إذا طرحت عليه سؤالًا غير مُتوقع فسوف تحصل على إجابات غير منطقية حذرت مجلة Science من Chat-GPT في يناير. "لا يمكن لبرنامج الذكاء الاصطناعي أن يكون مؤلفًا. سيشكل انتهاك هذه السياسات سوء سلوك علمي لا يختلف عن الانتحال للأعمال الموجودة".





صراع عمالقة التقنية (المنافسين لChat-GPT)

في الوقت ذاته لم يقف محرك البحث جوجل متفردًا، وأعلن بداية الأسبوع أنه يختبر Bard، منصة بحث منافسة ل-Chat-GPT كان من المفترض أن تطرح للجمهور في الفترة المقبلة.

وفي تغريدة تجريبية تحديدًا نشرت "ألفا بت" المالكة لجوجل، مقطع فيديو ترويجيًا لـ Bard لكن اكتُشف فيما بعد أن "بارد" قدم إجابة غير دقيقة، كان ثمنها خسارة جوجل نحو ١٠٠ مليار دولار في تداولات السوق وانخفضت أسهم الشركة بنحو ٨% بعد التغريدة.

وتعتمد التكنولوجيا التي تقوم عليها محركات البحث Bard و Chat-GPT على ما يسمى نماذج اللغة الكبيرة وهي عبارة عن شبكات في الحاسوب تحاكي البنية الأساسية للدماغ. يتم تزويدها بكميات هائلة من النصوص من الإنترنت وتدريبها على إنشاء استجابات مستندة إلى النص. يمكن هذا ChatGPT من إنتاج ردود ذات مصداقية وتأليف المقالات أو كتابة طلبات العمل، والأهم العمل الأكاديمي أي الأبحاث والمقالات المطلوبة من الطلاب

رأي بيل جيتس في عصر الذكاء الاصطناعي

يغير من الطريقة التي يتعامل بها الناس في أوجه حياتهم المختلفة، هذا بالإضافة إلى دفع صناعات بأكملها لإعادة بناء نماذج الأعمال الخاصة بها بالارتكاز على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

■ يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقلل بعضًا من حالات عدم المساواة في العالم، لذا فإن العالم بحاجة إلى التأكد من أن الجميع -وليس فقط الأثرياء- يستفيدون من ثمار الذكاء الاصطناعي، مع التأكيد على أهمية تحرك الحكومات لضمان تحقيق ذلك خلال الفترة القادمة.

تطرق الكاتب في مقاله إلى ما يشهده العالم الآن من تغيرات جذرية في التعاملات اليومية إزاء التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما أكد الكاتب أن الفترة المقبلة ستشهد تغيرات أكثر حدة نتيجة تسارع تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي وهنا سرد عدة مجالات من شأن استخدام الذكاء الاصطناعي بها أن يقلل بعضًا من حالات عدم المساواة في العالم.

وفيما يلي أبرز النقاط التي تناولها المقال:

■ إن الذكاء الاصطناعي من شأنه أن



حيث تحدث الغالبية العظمى من وفيات الأطفال دون سن الخامسة.

■ ستعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على تسريع معدل الاكتشافات الطبية بشكل كبير، خاصة في ظل كبر حجم كمية البيانات في مجال العلوم البيولوجية والذي يصعب معه تتبع جميع الطرق التي تعمل بها الأنظمة البيولوجية المعقدة.

■ يوجد بالفعل برنامج يمكنه فحص هذه البيانات، واستنتاج ماهية مسببات الأعراض، وتصميم الأدوية وفقًا لذلك، وهو ما يتم استخدامه بالفعل من قبل بعض الشركات لتطوير أدوية لمرضى السرطان وإن كان يتعين اختبار تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية بعناية فائقة وتنظيمها بشكل صحيح، تجنبًا لأي أخطاء يمكن أن تتسبب بها تلك البرامج.

٣- التعليم:

■ في السنوات الخمس إلى العشر القادمة، ستحدث البرامج المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ثورة في مجال التعليم. حيث ستقوم تلك البرامج بالتحليل الدقيق لاهتمامات الطالب ومدى استيعابه ثم تقوم بتطوير محتوى من شأنه أن يعزز مشاركة الطالب في العملية التعليمية.

■ يوجد ثلاثة مجالات حتى الآن من شأن تطوير استخدام الذكاء الاصطناعي بها أن يسهم في الحد من عدم المساواة في العالم، وهي:

١- تحسين الإنتاجية:

■ إن تطورات الذكاء الاصطناعي من شأنها أن تسهم في تطوير مساعد افتراضي للعاملين يتولى القيام بالمهام المكتبية كافة بما في ذلك الجدولة، والاتصالات، ومعاملات التجارة الإلكترونية، وذلك لما له من مزايا تجعله أكثر كفاءة في القيام بتلك الوظائف، وهو ما سيسمح بتوفير متسع أكبر من الوقت لتركيز العناصر البشرية على المهام الأكثر أهمية.

■ وعلى الرغم من كون تطوير هذا المساعد الافتراضي غير ممكن بعد، فإنه بفضل التطورات الأخيرة في الذكاء الاصطناعي، أصبح الآن هدفًا واقعيًا، وإن كان لا يزال يتعين حل بعض المشكلات الخاصة بسرية البيانات.

٢- الصحة:

■ سيساعد الذكاء الاصطناعي العاملين في مجال الرعاية الصحية على تحقيق أقصى استفادة من وقتهم من خلال الاهتمام بمهام مثل التعامل مع الأوراق، وصياغة الملاحظات. سيكون هذا مهمًا بشكل خاص للدول الفقيرة،

تأثيره على القطاعات المختلفة

• تأثير Chat-GPT على الاقتصاد العالمي

يمكن فحص Chat-GPT وتأثيره على الاقتصادات في جميع أنحاء العالم من وجهات نظر مختلفة، وكل من هذه المنظورات لديها شيء مهم لتقدمه. يجب أن نذكر أن تأثير هذه الخدمات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي على القوى العاملة وسوق العمل هو المجال الأكثر أهمية على الإطلاق. هذا هو السبب في وجود عدد كبير من المؤلفات في مجال اقتصاديات العمل حول مواضيع الروبوتات والتغيرات التكنولوجية وغيرها من الابتكارات المتعلقة بسوق العمل.

نظرًا لأن Chat-GPT والخدمات الأخرى المدعومة بالذكاء الاصطناعي قد تعمل على إتمام عدد كبير من المهام التي كان يؤديها العنصر البشري سابقًا، فإن تنفيذها لديه القدرة على إحداث اضطراب كبير في قطاعات معينة من السوق. من المتوقع أن يكون لـ Chat-GPT تأثير كبير على سوق العمل، حيث قد يتسبب ذلك في زيادة العمالة في مجالات معينة ويؤدي في الوقت نفسه إلى خلق وظائف أخرى. من ناحية أخرى، قد تطرح المرحلة الانتقالية مشكلات للعمال الذين قد يحتاجون إلى مزيد من التدريب أو التطوير للحفاظ على قدرتهم التنافسية في سوق العمل.

هدفت الأبحاث الحديثة التي أجرتها شركة McKinsey إلى وضع نموذج للآثار المحتملة للذكاء الاصطناعي بشكل عام على الاقتصاد العالمي. تعد رؤية الكمبيوتر واللغة الطبيعية والمساعدين الافتراضيين وأتمتة العمليات الروبوتية والتعلم الآلي المتقدم، الفئات الخمس الأساسية للذكاء الاصطناعي. وفقًا لتحليلهم، فقد يكون سبعون بالمائة من الشركات قد نشرت فئة واحدة على الأقل من تقنية الذكاء الاصطناعي، وأقل من خمسين بالمائة قد تكون قد دمجت جميع الفئات الخمس بشكل كامل. بحلول عام ٢٠٣٠، قد يصل التأثير المحتمل للذكاء الاصطناعي على النشاط الاقتصادي العالمي إلى نحو ١٣ تريليون دولار. سيكون هذا التأثير المحتمل نتيجة لزيادة الإنتاجية والقنوات الأخرى المرتبطة بنشر الذكاء الاصطناعي.

النسخ الإلكتروني متاحًا مما يسهل العمل ويخلق وظائف جديدة. من المحتمل أن تنشأ قريئًا العديد من المهن الجديدة التي يعززها الذكاء الاصطناعي، مثل المهندسين الرقميين ومهندسي روبوت ومتخصصي التسويق بالذكاء الاصطناعي. سيعتمد تأثير الذكاء الاصطناعي على العمال على السباق بين الأتمتة والزيادة، وهو ما يشير إلى درجة استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمتة أو زيادة المهام في مختلف المهن.

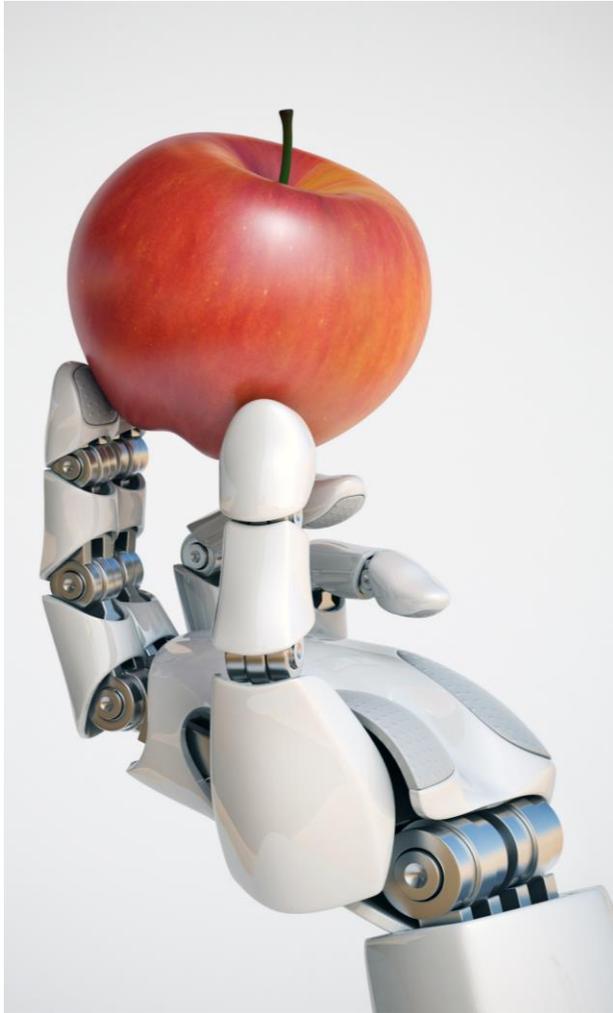


• تأثير Chat-GPT على الاقتصاد العالمي

من ناحية أخرى، يمكن أن تعرقل العديد من المشكلات سرعة اعتماد الذكاء الاصطناعي واستخدامه. على سبيل المثال، قد تتأخر الشركات التي تتبنى هذه التطبيقات في بناء الكفاءات وجذب المواهب. من المحتمل أيضًا أن يكون للذكاء الاصطناعي تأثيرات مختلفة على مختلف الشركات والموظفين والبلدان، مما قد يجعل من الصعب تحقيق أقصى استفادة منه. من الممكن ألا تسير تأثيرات الذكاء الاصطناعي بشكل خطي بل بمعدلات مختلفة لمختلف البلدان والشركات والموظفين. بشكل عام، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم بشكل إيجابي في النشاط الاقتصادي العالمي؛ ومع ذلك، لتعظيم هذه الإمكانيات، يلزم معالجة التفاوتات الموجودة بين البلدان والشركات والعمال.

إن تأثير الذكاء الاصطناعي على التوظيف والوظائف متنوع ومعقد، مع كل من الجوانب الإيجابية والسلبية. يمكن للذكاء الاصطناعي إتمام العديد من العمليات، مما يؤدي إلى فقدان فرص العمل في صناعات معينة. على الجانب الآخر، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يجعل

نماذج اللغة الذي يعد تعديلاً لمحول
OpenAI Generative Pretrained
Transformer (GPT) نموذج اللغة.
والغرض منه هو إنشاء نص لا يمكن
تمييزه عن المحتوى الذي كان من تأليف
العنصر البشري. ويمكنه إجراء محادثات
مع المستخدمين بطريقة بسيطة
وسهل الفهم



قطاع التعليم:

لقد أحدثت الوتيرة السريعة للنمو
التكنولوجي والترابط العالمي تغييرات
جوهرية في المجتمع والاقتصاد والبيئة.
هذه التغييرات مجتمعة يشار إليها باسم
Megatrends. مع تقدم القرن الحادي
والعشرين، من المتوقع أن تستمر هذه
الاتجاهات الكبرى في النمو و Haluza &
Jungwirth 2023.

حقق مجال الذكاء الاصطناعي خطوات
كبيرة في السنوات الأخيرة، مما أدى إلى
تطوير تقنيات مبتكرة مثل نموذج
الدرشة Chat-GPT. وهو تقنية متطورة
لديها القدرة على جلبها تغييراً جذرياً في
مجال التعليم. كما أن استخدام Chat-
GPT في التعليم أصبح من الإعدادات
الأكثر انتشاراً، يجب أن يتم ذلك وفقاً
لمبادئ المسؤولية والأخلاق مهنية. حتى
يومنا هذا، يعد Chat-GPT أكثر روبوتات
المحادثة تقدماً على الإطلاق. في المقابل
بالنسبة إلى روبوتات المحادثة السابقة،
فهو قادر على إنتاج نص رائع في غضون
ثوانٍ، ولقد ولّد الكثير من الضجة
وتوقعات فيما يتعلق بتقييم الطلاب في
المستوى الأعلى للتعليم بالإضافة إلى
مجموعة متنوعة من القضايا الأخرى.

شات جي بي تي هو أحدث ما توصلت إليه

برامجها التعليمية وتقييماتها، مما يسمح لطلابها بكتابة المقالات بمساعدة أداة الذكاء الاصطناعي.

لا يزال الشرق الأوسط يتكيف مع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم. على سبيل المثال، بنى مطور الأدوات التعليمية في الهند KITMEK أول مدرسة رقمية تفاعلية في العالم بمعلمين متخصصين في الذكاء الاصطناعي للأطفال من رياض الأطفال وحتى الصف الخامس. انطلقت نسخة المدرسة في الشرق الأوسط في مارس/آذار. ومن خلال مكتبها الإقليمي في دبي، ستوظف المدرسة القائمة على الأفاتار، نظامها متعدد اللغات والطرق في نماذجها ثلاثية الأبعاد لإشراك الأطفال في التعلّم.

تأثير Chat-GPT على التعليم في الشرق الأوسط:

بالنظر إلى التطورات التكنولوجية غير المسبوقة التي تحتاج مجتمعاتنا، "ينبغي أن يتغير نظام التعليم، خصوصًا في الشرق الأوسط"، وفقًا لما قاله مدير البرامج في جامعة الشعب، "محمد رزق الله"، لفوربس الشرق الأوسط.

تضع هذه التطورات ضغطًا هائلًا على أنظمة التعليم الحالية لدينا في الشرق الأوسط، التي لا تزال بحاجة إلى الكثير من التحديثات، ولكنها تفتح أيضًا عددًا لا يُحصى من الفرص لإعداد الطلاب في المنطقة للمستقبل. وقد يكون ChatGPT وتقنيات الذكاء الصناعي الأخرى سببًا رئيسًا في هذا التغيير، وهو ما بدأ البعض بالفعل في التكهن به. قال الرئيس التنفيذي، "جيف ماجيونكالدا"، لفوربس الشرق الأوسط: "نخطط لدمج الذكاء الصناعي بطريقة تساعد الطلاب على الكتابة والتفكير بشكل أفضل، ولكن ليس لاستبدالهما".

تعوّل البكالوريا الدولية IB على أداة ChatGPT كذلك. تقدم البكالوريا الدولية برامج أكاديمية تُدرّس في 159 دولة حول العالم. وفي مارس/آذار، صرّحت البكالوريا الدولية باستخدام أداة ChatGPT في

• تأثير ChatGPT على قطاع الصحة

التلخيص الطبي، على سبيل المثال، لا يجب أن يتنبأ النموذج بالأحداث والعلاجات التي لم تحدث أبدًا. يتم تدريب نماذج المحولات على الأنماط المعترف بها والتنبؤ بهذه الأنماط، لذلك يمكن لنماذج الحالة الحالية أن تهلوس تلك التنبؤات في ملخص طبي. تركز الكثير من الأبحاث المتطورة على مشكلة الهلوسة والتزييف في المحولات وكيفية جعلها أكثر واقعية.

اعتبارًا من الآن، لم يتم تصميم ChatGPT لتقديم المشورة الطبية أو إجراء الفحوصات الطبية نظرًا للهلوسة العرضية، ولكن يمكن دمجها في التطبيقات المتعلقة بالرعاية الصحية إذا تم دمج التحقق من المستخدم النهائي في سير العمل. علاوة على ذلك، فإن ChatGPT محدود أيضًا لأنه لا يدعم (ولا ينوي دعم) الخدمات التي يغطيها قانون نقل التأمين الصحي والمساءلة (HIPAA) من خلال الوصول إلى المعلومات الصحية المحمية (PHI). لذا، فإن استخدام ChatGPT لتدفقات عمل الرعاية الصحية حيث تقوم بتمرير الملاحظات السريرية لـ OpenAI لتحليلها وتلخيصها هو أمر غير وارد لأنه ينتهك شروط الاستخدام

منذ إطلاق مشروع OpenAI في نوفمبر 2022. لقد أثرت بالفعل مسألة التأثير المحتمل لـ ChatGPT في الطب السريري والطب التحويلي وستستمر في إثارة العديد من الأسئلة. أسهل طريقة للتعامل مع هذه الأسئلة هي طرح ChatGPT نفسه. لذلك، أدخلت الاستعلام التالي: "ما هي الفوائد والتحديات والمزالق ووجهات النظر المستقبلية لـ ChatGPT في الطب السريري والطب التحويلي؟ اكتب تقييمًا قصيرًا حول هذا الموضوع. أعطى ChatGPT الإجابة التالية: "إن نموذج ChatGPT هو نموذج لغوي حديث تم تطويره بواسطة OpenAI، لديه القدرة على إحداث ثورة في طريقة نشر المعلومات الطبية ومعالجتها في المجال الإكلينيكي ومجالات الطب المتعددة. وفيما يلي بعض الفوائد الرئيسية والتحديات والمزالق ووجهات النظر المستقبلية لاستخدام ChatGPT في هذا السياق "

بالنسبة للرعاية الصحية، يحتاج نموذج مثل ChatGPT إلى تقييد القدرات التنبؤية. سيجد نموذج المحول أنماطًا في بيانات التدريب ثم يستخدم تلك المعلومات في وقت الاستدلال؛ ولكن في استخدام

المخاوف بشأن تقنيات الذكاء الاصطناعي:

المخاوف بشأن تقنيات الذكاء الاصطناعي:

مرّ الذكاء الاصطناعي بثلاث مراحل متباينة، والمرحلة الحالية يُطلق عليها الذكاء الاصطناعي الخالص (Pure AI) وخطورتها أنها غير محدودة؛ حيث يدخل الذكاء الاصطناعي في المجالات كلها محققًا الرغبات كافة؛ مما يتطلب معه ضرورة وجود قواعد منظّمة بشكل يُسهّم في تقنين الاستخدامات، وتحديد مجالاتها وحدودها، على وجه العموم أو من خلال التطبيقات، وأيضًا إنشاء بصمة لكل ما يُنتجه الذكاء الاصطناعي؛ ليسهل تمييز منتجاته، فلا يُخدع أحد في مصدرها. هذا وقد بدأ بعض الشركات في ترويض وحش الذكاء الاصطناعي بتوجيهه لمجالات معينة مفيدة؛ للاستفادة منه في الأمور التنظيمية والإدارية. أي تكنولوجيا لها جانبان؛ إيجابي وسلبي، ومع التسليم بوجود جوانب قد تكون مظلمة لأي تكنولوجيا، فمن المهم الاستفادة من الإيجابيات وتحييد الجوانب السلبية، والذكاء الاصطناعي يحمل إيجابيات عديدة للبشرية، وليس من الذكاء التعامل مع الذكاء الاصطناعي على أنه خصم؛ فالمجتمع الافتراضي بات متشابكًا مع المجتمع الواقعي، على نحو لا يمكن فصله، والحدود الرقمية بين المجتمعات أصبحت غائبة وأيضًا الرقمية بين المجتمعات أصبحت غائبة.

ترتبط المخاوف من الذكاء الاصطناعي بالمخاوف على العقل البشري، لكنّ المؤكد أن الأتمتة يمكنها فقط هزيمة البيروقراطية لكنها لا يمكن أن تهزم العقل البشري بما لديه من إمكانيات إبداعية كبيرة.

وتتمثل الإشكالية في غياب الثقة بما تقدمه تقنيات الذكاء الاصطناعي سواء على مستوى دقة البيانات أو الانحياز في الرأي، كما أنه من المتوقع أن يجلب الذكاء الاصطناعي أضرارًا مهنية كالتأثير في بعض مجالات العمل، وهو ما قد يكون له آثار نفسية خطيرة.

معتقدات ورؤية ومنطلقات أصحابها؛ ما يعني أن الذكاء الاصطناعي قد يُكرّس التحيزات الموجودة في العالم الحقيقي، وأن الخوارزميات المستخدمة قد تكون متحيزة بطبيعتها؛ فقد تتسلسل الأخطاء من خلال اختيار البيانات المتحيزة لنماذج التعلم الآلي، وكذلك التحيز والافتراضات في المنطق المدمج. لذا تحتاج مختلف المؤسسات للتأكد من أن البيانات المستخدمة لإنشاء الخوارزميات الخاصة بها تتخلص من التحيز قدر الإمكان، وهو ما يعني استحالة القضاء على التحيز المتأصل في الذكاء الاصطناعي من ناحية، وضرورة المفاضلة بين إصلاح التحيز في النظام ومدى دقة الذكاء الاصطناعي مع إمكانية التضحية بالدقة لإصلاح التحيز من ناحية أخرى. ولا شك أن الفرضيات المتحيزة التي تنتج على خلفية عملية تطوير الخوارزمية، إنما تعكس عنصرية المجتمع وتحيزه ضد فئة معينة؛ لذا تزداد الحاجة إلى أنظمة عادلة قادرة على اتخاذ قرارات منصفة ومُجرّدة من أشكال العنصرية والتحيز.

وفي إطار ذلك يترتب على استخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات السياسية والعسكرية والأمنية جملة من التهديدات يمكن الوقوف عليها تفصيلاً في النقاط التالية:

• تغيير هيكل الوظائف:

حيث يؤثر الذكاء الاصطناعي سلباً في عدد واسع من المهن والوظائف التي ينذر بنهايتها، لا سيما المهن الروتينية والخطيرة، مقابل استحداث وظائف أخرى؛ فقد تحل الآلة محل الإنسان، وهو ما يعني الاستغناء عن العاملين، وارتفاع معدلات البطالة، انطلاقاً من أن الذكاء الاصطناعي يعادل أو قد يفوق الذكاء الإنساني، بيد أنه - في المقابل - قد تُستحدث مهن جديدة مرتبطة بالذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة، كما سيرتفع الطلب - بالتبعية - على الوظائف ذات الصلة بالبرمجة وتحليل المعلومات، فضلاً عن المهن المرتبطة بإدارة وصيانة وتجنب المخاطر، وهو ما يؤثر بشكل مباشر في هيكل القوى العاملة والإنتاجية وحراك العاملين وتدريباتهم

• التحيز المتأصل في بعض التطبيقات

يعتمد الذكاء الاصطناعي على البيانات التي تُقدّم له، وتلك البيانات لا تنفصل عن

تراجع الضوابط الأخلاقية:

مع تزايد استخدام الأسلحة ذاتية التشغيل على نطاق دولي واسع؛ تعددت -في المقابل- الانتقادات الموجهة لها بالنظر إلى انعدام تقيدها بالضوابط الأخلاقية والقانونية الدولية؛ فلا شك في حق الإرهابيين -على سبيل المثال- في محاكمات عادلة انطلاقًا من عالمية مبادئ حقوق الإنسان التي يتمتع بها البشر بوصفهم بشرًا بصرف النظر عن طبيعة الجرم الذي ارتكبه، بيد أن استخدام الدرونز وغيرها من أشكال الأسلحة ذاتية التشغيل لاستهدافهم، يعطي مستخدم تلك الأسلحة الحق في تصفية أرواحهم دون سند قانوني أو محاكمة عادلة.

إمكانية امتلاك الذكاء الاصطناعي الوعي الذاتي:

• أثرت العديد من التخوفات خلال السنوات الأخيرة حول قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على امتلاك درجة من الوعي الذاتي. وهذه التخوفات تفاقمت مع التقارير التي كشفت في شهر يونيو الماضي عن امتلاك برنامج "لامدا" -الذي تطوره شركة جوجل، باعتباره برنامجًا للدردشة والحوار يستخدم الذكاء الاصطناعي- قدرًا من الوعي الذاتي المنفصل عن قرار مُطوِّره البشري.

إغفال تأثير البعد العاطفي:

• لا يمكن إغفال انعدام قدرة الذكاء الاصطناعي على اتخاذ قراراته باستخدام العاطفة التي لا غنى عن الانساق وراءها في بعض الحالات، خاصة في حالة القرارات الجماهيرية؛ فمع اتجاه عدد من صناعات القرار للاعتماد على الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قراراتهم بموضوعية وصنع سياساتهم باحترافية؛ تبرز أهمية البعد العاطفي الذي لا يمكن لصانع القرار أن يتجاهل تأثيره، لا سيما في خطابه السياسية التي تكفل له أمنه بعض القضايا، وخلق مشاعر الخوف والتهديد في نفوس المواطنين كي يتمكن من إعمال تدابيره الأمنية التي يجابه بها تهديدًا ما بطرق استثنائية. وبجانب ذلك، لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يبتكر حلولًا فريدة للمشكلات؛.

أخلاقية كبرى تبرز مع ترك قرارات الحياة والموت لأنظمة مستقلة، لا سيما في الحالات التي تخرج فيها عن السيطرة أو التي تمتلك فيها وعياً ذاتياً أو تُصاب فيها بخلل بسبب افتقاره للإبداع؛ إذ يمكن برمجته لإنتاج أفكار "جديدة" ولكن ليس إنتاج أفكار أصلية؛ مما يحد من قدرته على اتخاذ القرارات المبتكرة التي يحتاج إليها صانع القرار في كثير من الحالات.



• انعدام القدرة على التمييز بين الأهداف:

• يعزز تراجع ضوابط تقنين استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري من ناحية، واحتدام التنافس الدولي على تكنولوجياته المختلفة من ناحية أخرى، المخاوف من تزايد استخدامه في الحروب والصراعات المسلحة، في ظل انعدام قدرة الذكاء الاصطناعي على مراعاة الأعراف والمواثيق الدولية والإنسانية التي تفرض التمييز بين الأهداف المدنية والعسكرية؛ ففي الوقت الذي يتمكن فيه العنصر البشري من تحديد أهدافه بما لا يخالف تلك الأعراف والمواثيق، تفشل الروبوتات المقاتلة والأسلحة ذاتية التشغيل في استشعار الفرق بين الأهداف العسكرية والأهداف المدنية التي لا يجب المساس بها.

• حيث إن الروبوتات المقاتلة تنتهك مبدأ التمييز (بمعنى صعوبة التمييز بين المدنيين والمقاتلين)، ومن شأن السماح لها باتخاذ قرارات الاستهداف، أن يؤدي إلى إصابات في صفوف المدنيين، وهو ما يصعب معه تحديد المسؤول عن مقتلهم (الشركات المبرمجة - الشركات المصنعة - الدول المستخدمة لها). ويتصل بذلك مسألة

شن هجمات سيبرانية متقدمة:

- لقد صممت أنظمة الأمان القائمة على الذكاء الاصطناعي للحماية من مختلف التهديدات السيبرانية، بيد أنه في اتجاه مضاد لذلك، يمكن استخدام الأنظمة نفسها من قبل القراصنة والمخترقين والأجهزة الأمنية لشن هجمات التصيد الاحتيالي، والتهديدات الآلية، والروبوتات المستخدمة في الهجمات السيبرانية، وتغيير التعليمات البرمجية القابلة للتنفيذ، والتكيف مع أنظمة التشغيل كي تتجنب الفيروسات اكتشفها، واكتشاف برامج مكافحة الفيروسات، وتطوير طرق لمهاجمة تعليماتها البرمجية، وغير ذلك. وعلى صعيد آخر، يمكن خداع الأنظمة الأمنية القائمة على الذكاء الاصطناعي؛ لأنها ليست مثالية، ويمكنها ارتكاب أخطاء لأسباب مختلفة؛ منها تسمية البيانات غير الصحيحة، أو التجهيز الزائد لبيانات التدريب؛ مما قد يتسبب في خسائر مادية فادحة.

توظيف التنظيمات الإرهابية للذكاء الاصطناعي:

- شهدت السنوات القليلة الماضية لجوء بعض التنظيمات الإرهابية إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملياتها المختلفة؛ فعلى سبيل

المثال، توظف بعض التنظيمات الدرونز المدعومة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، لشن هجماتها على القواعد العسكرية، ومواقع تخزين النفط، والمطارات، واستهداف الدول المجاورة، وغير ذلك.

تزايد إشكالية التزييف العميق:

- تتعدد مخاطر تقنية الخداع العميق التي يمكنها التأثير سلبيًا على الأمن القومي؛ فقد أصبح ممكنًا تصميم فيديوهات تحذيرية من حرب وشيكة أو أخرى تزعم انسحاب مرشح ما من السباق الانتخابي على نحو يُخلف آثارًا كارثية.

تطوير وإنتاج أسلحة بيولوجية:

- يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في إنتاج وكذلك تطوير الأسلحة البيولوجية، وهو ما لفتت صحيفة "ديلي ميل" البريطانية إلى خطورته؛ إذ يمكن للخوارزميات أن تحدد أشكالًا جديدة من المضادات الحيوية والأدوية لمكافحة العدوى، ويمكن في المقابل التلاعب بها للبحث عن أدوية سامة لتنتج جزيئات سامة وأيضًا يمكن توظيفها من قبل التنظيمات الإرهابية والمختبرات البيولوجية عالميًا وذلك مع توافر التقنيات اللازمة لذلك وتراجع تكلفتها المادية.



سلاح مزدوج:

- لا نستطيع إغفال أن التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي سيكون له تأثير على التفاعلات المجتمعية والدولية المختلفة؛ إذ يقول "كاي فو لي" أحد أهم المتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي - في مقدمة كتابه "القوى العظمى للذكاء الاصطناعي" - إنه على مدار سنوات عمله في المجال التدريبي لتقديم الذكاء الاصطناعي لمختلف الفئات العمرية، تمثل السؤال الأبرز بين المشاركين في هذه الجلسات التدريبية حول إذا ما كان الذكاء الاصطناعي سيحل محل البشر لأداء جميع الوظائف في الاقتصادات المعاصرة. إلا أنه يعتقد أن السؤال الأهم يجب أن يتمحور حول ماهية الوظائف التي سيشغلها البشر للعمل في انسجام مع متطلبات اقتصادات الذكاء الاصطناعي.

الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، وسرعة آليات الفحص ودقتها، وتطوير آليات تكنولوجية لكشف تجاوزات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ووجود ميثاق أخلاقي لمطوّري علوم البيانات. وفي إطار ذلك تُعرض التوصيات التالية:

التشريعات والقوانين:

• ما تحتاج إليه مصر فيما يخص الجانب التشريعي لتنظيم استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو سياسة تشريعية متكاملة وليس مجرد مجموعة قوانين؛ فهناك حاجة إلى سياسات تشريعية وتنظيمية واضحة لتكنولوجيا المعلومات، خاصة وأن التسارع في وتيرة التطور التكنولوجي يفرض ذلك.

• وفي هذا السياق، فإن هناك حاجة إلى التكاملية؛ لأن هناك عددًا كبيرًا من الاستراتيجيات مثل تعزيز المحتوى الرقمي، والبرمجيات الحرة، والأمن السيبراني، وأيضًا استراتيجية مصر الوطنية للذكاء الاصطناعي، وهناك حاجة إلى دراسة مدى كفايتها وتكاملها، خاصة وأن بعض الاستراتيجيات لا تنفّذ، كما أن هناك أهمية لصدور اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيانات الشخصية

توصيات لحوكمة وعقلنة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

إن السبيل لمواجهة مخاطر الذكاء الاصطناعي يكون من خلال تعزيز "الصمود الرقمي"، وتعزيز "التفكير النقدي"، وأيضًا "التربية التكنولوجية" التي يمكن أن تُضاف إلى المناهج؛ لضمان الحوكمة والاستخدام الرشيد لتقنيات الذكاء الصناعي، فضلًا عن إيجاد جهات تنظم ولا تقيّد، وتضمن الحرية مع المسؤولية.

هناك حاجة إلى حوكمة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على غرار ما تم بشأن الإنترنت منذ أكثر من عقد من الزمن؛ مما أسفر عن حوكمة الإنترنت بالقواعد المعمول بها حاليًا، وهو ما يتطلب تحديد تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي وتصنيفها وكذلك تحديد أصحاب المصلحة؛ للوصول إلى توجهات دولية مشتركة لبروتوكولات السلامة، وهو ما قد يحتاج إلى فترة تصل إلى خمس سنوات.

الذكاء الاصطناعي في نهاية الأمر ما هو إلا وسيلة في يد الإنسان؛ تُستخدم حسبما يوجّهها هو نفسه، ويمكن وضع قواعد لاستخدامها، وعندئذ ستكون لها نتائج إيجابية؛ منها: الجودة، وحماية

والمحتوى غير الخاضع للرقابة.

• من المهم التوعية بأن يتولى كل فرد حماية بياناته الشخصية بالإجراءات الاحترازية، والشيء نفسه بالنسبة للمؤسسات: ما المتاح من البيانات، وما الذي لا يُسمح بتداوله نهائيًا، أو يمكن تداوله فقط في نطاق محدود. لذلك من الضروري أن تكون هناك مدونة سلوك لحوكمة البيانات، يتم من خلالها نشر حدود الخصوصية الفردية والمؤسسية فيما يخص حماية سرية البيانات وخصوصيتها.

تطوير التعليم:

• هناك حاجة إلى تطوير العقل البشري لدى الأطفال والنشء، بما يسمح بالقدرة على منافسة الذكاء الاصطناعي والاستفادة منه وتجنب مخاطره وذلك بالتركيز على التفكير النقدي.

• هناك حاجة إلى تضمين التربية الإعلامية، والتربية التكنولوجية، وكذلك علوم البيانات والذكاء الاصطناعي بالمناهج التعليمية بدءًا من التعليم الأساسي حتى الثانوي؛ لتكون الأجيال القادمة على دراية ووعي بأهمية مثل هذه التقنيات وكشف جوانبها الضارة، وإعطاء المعلم فرصة للتوعية بمخاطرها وجوانبها

هناك حاجة إلى توازن الإطار القانوني والتنظيمي، حيث ينبغي له أن يراعي حرية إتاحة المعلومات كما يراعي في الوقت ذاته اعتبارات الأمن القومي، وهو ما يتطلب أن تكون هناك سياسات لتصنيف البيانات الخاصة بكل جهة، بحيث يُحدّد لكل جهة مستوى إتاحة وفقًا لكل نوع من أنواع البيانات. وفي هذا السياق تبرز أهمية قانون بيانات "الحكومة المنفتحة".

• أهمية وضع قوانين لضمان "حيادية الخوارزميات" وتطويرها وتنظيمها، وهناك دول سبقت في هذا الشأن من بينها الصين والاتحاد الأوروبي، وهو ما يتطلب تعاونًا عربيًا لضمان التعاون من قبل الشركات لحذف أي محتوى به ضرر.

• الوعي المجتمعي:

• هناك حاجة إلى رفع مستوى الوعي باستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتركيز على استثمار مهارات الشباب، خاصة في ظل وجود مبالغة في التفكير في تلك التطبيقات كتقنية جديدة.

• من المهم تعزيز قدرة الأفراد على "الصمود الرقمي"؛ لمواجهة "نقاط الضعف الإدراكية" لعلاج القصور الرقمي لدى الأفراد من أجل محاربة المعلومات المضلّة، وكشف إخفاء الهوية

GPT-4:

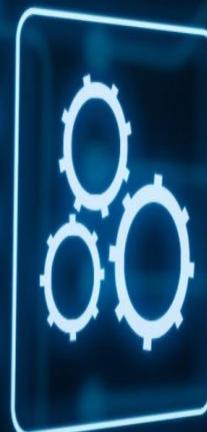
GPT4 هو روبوت محادثة مبني على خوارزمية ذكاء اصطناعي مُبرمجة للكتابة تمامًا مثل البشر باللغة العامية. أصدرتها شركة OpenAI كأحدث إصداراتها لنماذج الذكاء الاصطناعي « GPT-4 جي بي تي 4 ». المدعومة بكم هائل من المعلومات تتعدى الترليون معلومة ومنها كانت قادرة على التفوق على قدرات ChatGPT في الإصدار السابق من نوفمبر ٢٠٢٢. ليظهر قدراته المنطقية المتقدمة على الحديث وتقديم الخدمات. وتوليد إجابات من الصور والنصوص المكتوبة وتحليل ما بداخلها. فتم تدريبه على التنبؤ بالكلمة القادمة في الجملة عن طريق استيعاب كميات هائلة من النصوص لبناء حوار منطقي يشبه لغة الإنسان.

GPT-4 أقوى بـ٥٠٠ مرة من ChatGPT الحالي، الإصدار السابق من ChatGPT مبني على GPT 3.5 مع ١٧٥ مليارًا من معلمات التعلم الآلي (Machine learning parameters). GPT-4 يحتوي على ١٠٠ تريليون من معلمات التعلم الآلي. MLP.

اجتاز GPT 4 امتحان شريط محاكاة (Bar exam بنتيجة تقترب من أعلى من ١٠٠% من المتقدمين للاختبار؛ في المقابل، كانت نتيجة GPT-3.5 نحو أدنى من ١٠%. لقد استغرقت Open AI 6 أشهر بشكل متكرر في محاذاة GPT-4 باستخدام دروس من برنامج اختبار الخصومة (adversarial testing program) الخاص بهم وكذلك ChatGPT، مما أدى إلى الحصول على أفضل النتائج على الإطلاق (على الرغم من أنها بعيدة كل البعد عن الكمال) فيما يتعلق بالوقائع وقابلية التوجيه ورفض الخروج من حواجز الحماية. وعلى مدار العامين الماضيين، قامت Open AI بإعادة بناء حزمة التعلم العميق بالكامل، وبالتعاون مع Azure، قاما بتصميم جهاز كمبيوتر عملاق من الألف إلى الياء لأعباء العمل لديهما.

سيكون GPT-4 قادرًا على معالجة أنواع متعددة من البيانات بما في ذلك مقاطع الفيديو والصور والأصوات والأرقام وما إلى ذلك.

GPT 4 سيجعلك قادرًا على استخدام الذكاء الاصطناعي لكتابة سيناريو الفيلم، واستخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء ممثلين للفيلم، وإنتاج الفيلم وعرضه على الجمهور دون توظيف ممثلين حقيقيين. كما ستكون قادرًا على كتابة كتاب مصور بالكامل من ٢٠٠ صفحة من البداية إلى النهاية في يوم واحد



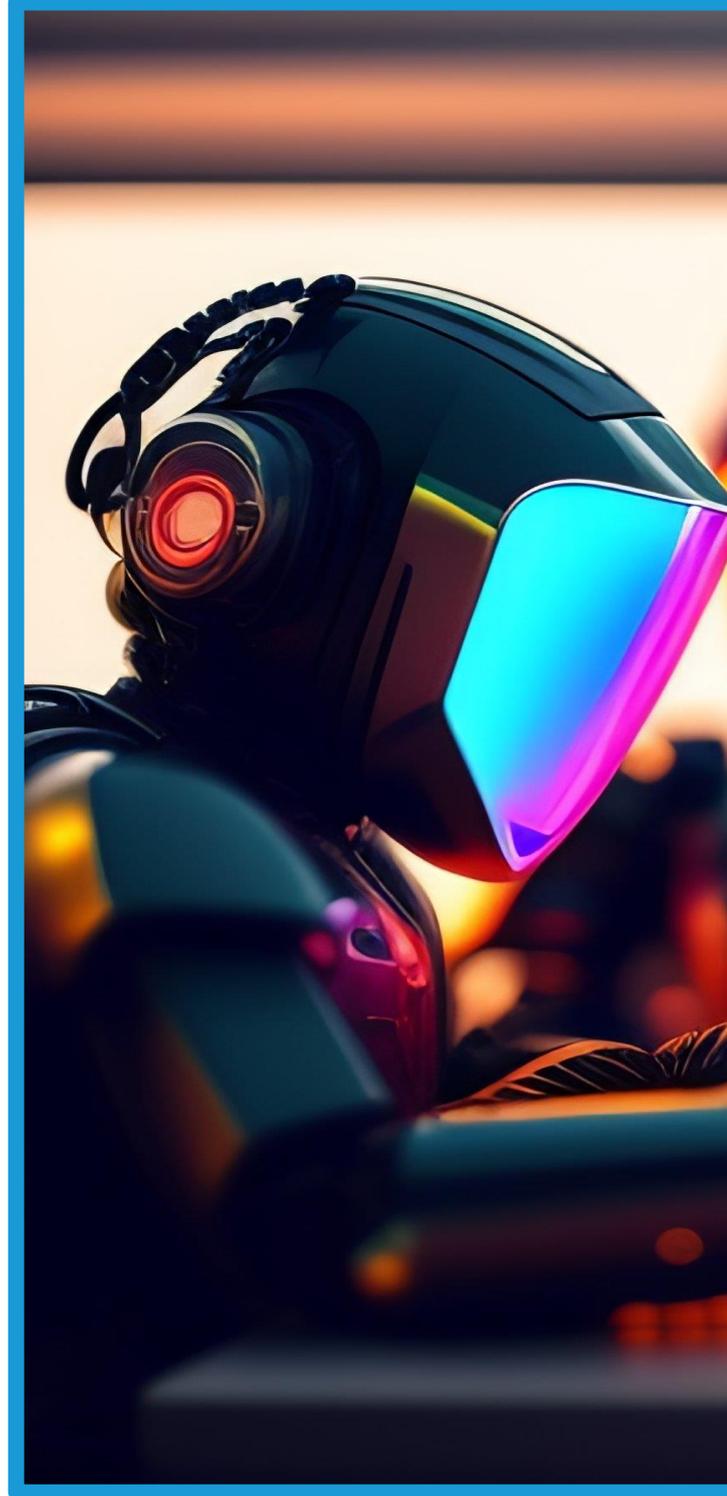


القسم

02

منهجية السيناريوهات

سيتم من منهجية
السيناريوهات وبداية استخدامها
بالإضافة إلى أهميتها باعتبارها
أدوات دراسة المستقبل
ثم التطرق للأهداف العامة التي
تسعى منهجية السيناريوهات
المستقبلية لتحقيقها، لنصل في
نهاية القسم إلى التمييز بين
أنواع السيناريوهات المختلفة مع
شرح كل نوع



تقنية السيناريوهات وأهميتها وأهدافها

مصطلح السيناريو واحد من أكثر المصطلحات في مجال الدراسات المستقبلية. ويشير إلى وضع مستقبلي ممكن أو محتمل أو مرغوب فيه، مع توضيح لتسلسل الأحداث أو المسارات التي يمكن أن تؤدي إلى هذا الوضع المستقبلي انطلاقاً من الوضع الراهن.

ويرجع استخدام كلمة سيناريو إلى الأعمال الدرامية التي في مفهومها العام تمثل حبكة القصة أو الرواية بتسلسل أحداثها والتصرفات المصاحبة لكل حدث، والمشاهد التي تبرز الحدث، على اعتبار أن السيناريو هو وصف لمستقبل ممكن، أكثر من كونه عرضاً لتنبؤ محتمل، أو لمستقبل فعلي . كما أن احتمالية حدوث سيناريو محدد للمستقبل تعد غير دقيقة، فالدقة لا تعد مقياساً للسيناريو الجيد، لكن هناك مجموعة من الخصائص يجب توافرها في السيناريو الجيد، وهي المنطقية والاتساق ووصف العمليات المسببة، وأخيراً دوره في عملية اتخاذ القرار.

وأول من استخدم مصطلح السيناريو هو "هيرمان كان" Herman Kahn عام ١٩٥٠- في مركز الدراسات الاستراتيجية والعسكرية الأمريكية التابع للبننتاجون الأمريكي الذي كان يدار من خلال مؤسسة راند - "Rand Corporation" ثم بدأ في تعميمه في الستينيات عندما تولى منصب مدير معهد هدسون Hudson Institute، وفي عام ١٩٧٦ أصدر كل من هيرمان كان Herman Kahn وأنطوني وينر Anthony Weiner كتاباً بعنوان "نحو عام ٢٠٠٠" تحت إشراف الأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم، تناولوا فيه الصور المستقبلية المختلفة للعالم من خلال عرض تحالفات القوى العالمية والتحديات الدولية المؤثرة على الأمن الأمريكي. وقد عرضا في كتابهما تصورات مختلفة حدثت بالفعل، منها اتفاقية الحد من التسليح بين الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي، كما توقعوا فقدان الاتحاد السوفيتي سيطرته على النظام الشيوعي ونمو التكتلات بين الدول، وكذلك تناولوا التكنولوجيا في المستقبل، حيث توقعوا نمو التعاملات البنكية الإلكترونية، كما توقعوا التقدم في الهندسة الوراثية، حيث يمكن للآباء أن يختاروا نوعية الجنين وصفاته المختلفة.

السيناريوهات المستقبلية إلى تحقيقها فيما يأتي :

١. عرض الاحتمالات والإمكانيات والخيارات البديلة، التي تنطوي عليها التطورات المستقبلية، كما تكشف عنها السيناريوهات المختلفة.

٢. عرض النتائج المترتبة على الخيارات المختلفة في السيناريو، وتركيز انتباه متخذي القرار على الفاعلين الرئيسيين واستراتيجياتهم، والعمليات أو العلاقات السببية، والنقاط الحرجة.

٣. استثارة الفكر والتأمل في قضايا وهموم المستقبل من خلال المسارات الاحتمالية، مما يؤدي إلى تنشيط خيال العامة، وبالتالي مساعدتهم على اتخاذ قرارات أفضل بشأن مستقبلهم في الوقت الحاضر.

٤. التوصل إلى توصيات في مجالات متعددة -وخصوصًا في مجال الاقتصاد- بشأن الخيارات والقرارات التي ينبغي اتخاذها، في الوضع الحالي للوصول إلى الوضع المستقبلي المرغوب فيه، بعد فترة زمنية محددة.

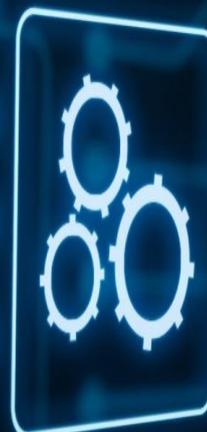
وتتبع أهمية منهجية السيناريوهات من كونها إحدى أدوات دراسة المستقبل المناسبة ليس فقط لاستطلاع الآفاق المستقبلية لمجتمع ما أو لقطاع معني، وإنما أيضًا للتأمل في واقع المجتمع. فالدراسات المستقبلية تتيح للمجتمع أن يعرف نفسه وأن يتعمق في فهم تاريخه وأن يستخلص منه الدروس والعبر وأن يتعرف على القوى والعوامل التي أثرت فيه سواء كانت قوى وعوامل داخلية أو خارجية مفروضة عليه، وبالتالي تكون قاعدة يعتمد عليها لتحديد الخيارات المتاحة له في المستقبل .

وتعد دراسة المستقبل من خلال بناء السيناريوهات عملًا تنويريًا في المقام الأول، فمن خلالها يمكن للمجتمع أن يميز بين ما هو موضوعي وما هو حتمي، بالإضافة إلى كونها عملًا توجيهيًا أو إرشاديًا، فهي ترشد رجل السياسة أو الاقتصاد أو الاجتماع المسؤول عن اتخاذ القرار إلى ما هو ممكن وما هو محتمل، كما ترشده إلى نوع التغيير الذي يمكن حدوثه، وهل هو تغيير جذري أو تطوري. ومن خلال السيناريوهات يمكن تحديد الآفاق المستقبلية للتنمية من خلال عمل تشاركي لا تكون فيه التصورات المستقبلية حكرًا على فئة معينة. ويمكن تحديد الأهداف العامة التي تسعى

■ وهنا، تجدر الإشارة إلى نوعين من السيناريوهات،

■ **النوع الأول:** وهو السيناريو الاستهدافي، والذي يعني تحديد مجموعة من الأهداف، نطمح في تحقيقها مستقبلاً.

■ **النوع الثاني:** هي السيناريوهات الاستطلاعية، والتي تنطلق من الوضع الراهن لتضع عدة احتمالات وبدائل للمستقبل.



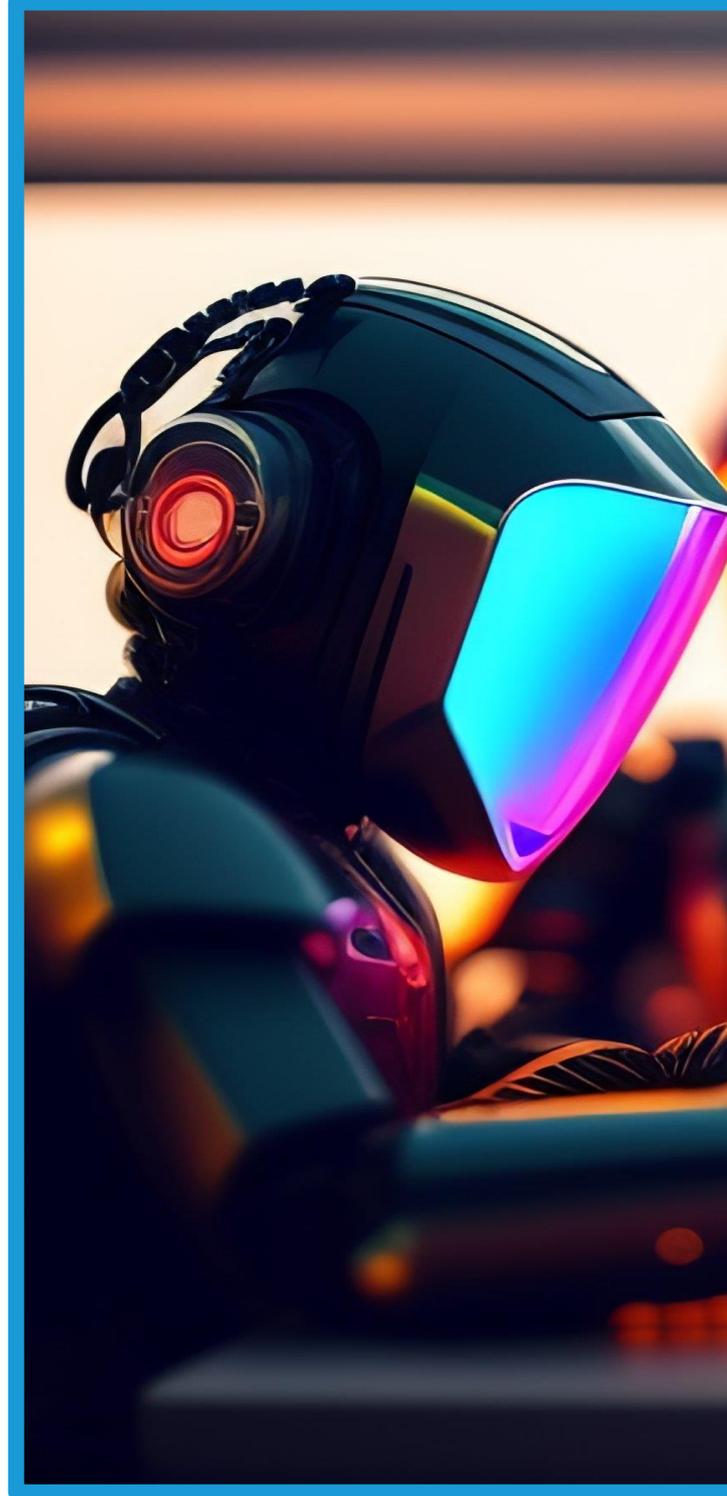


القسم

03

نتائج مختبر المستقبل الأول (استشراف مستقبل التطبيق)

وبه نصل للهدف المنشود من نتائج المختبر الأول لاستشراف المستقبل و انعكاسات تطبيق Chat GPT. حيث نستعرض مفهوم مختبرات المستقبل وأهدافها، وصولاً للنتائج التي توصلت إليها كل المجموعات المشاركة، ثم نختم بطرح السيناريو التفاؤلي والسيناريو التشاؤمي مع توضيح كيفية حدوثهما.



مختبرات المستقبل وأهدافها

أطلق **منتدى السياسات العامة** بالتعاون مع منظمة اليونيسف، المختبر الأول من فاعليات "مختبرات المستقبل" تحت عنوان "مستقبل منصات الذكاء الاصطناعي". وتناول المختبر الأول أحد أحدث تطبيقات الذكاء الاصطناعي والذي يعد الأكثر جدلاً خاصة في المجتمع البحثي والأكاديمي، وهو مُستقبل روبات الدردشة "شات جي بي تي"؛ واستشراف أهم الانعكاسات المستقبلية والسيناريوهات المحتملة للتوسع في استخدام التطبيق، وذلك بالتركيز على: ٤ مجالات رئيسة تشمل الآثار الاجتماعية، والاقتصادية، والقانونية، إلى جانب التطورات التكنولوجية المترتبة على انتشار تلك التقنية، وناقش المختبر استخداماته في الأبحاث وتأثيراته المحتملة على الملكية الفكرية.

وتستهدف **مختبرات المستقبل** استشراف المستقبل برؤى شبابية لدعم متخذي القرار بالأفكار الإبداعية، والمساعدة في استشراف التحديات المستقبلية، وابتكار الحلول المناسبة، ويتم ذلك من خلال بناء قدرات شباب الباحثين وطلاب الجامعات على أحدث الآليات المستخدمة لاستشراف المستقبل بالاعتماد على الخبرات الدولية ومنهجيات وآليات البحث المستقبلي ومن أهمها: **منهجية السيناريوهات المستقبلية، وعجلة المستقبل، ومنهجية ديناميكيات النظم.**

وفي إطار ذلك، تم تقسيم المشاركين إلى أربع مجموعات:

المجموعة الثانية: (التعليم وتغيير طرق التعليم)
ناقش الفريق الثاني مستقبل Chat-GPT وتأثيره على التعليم وطرق تغييره

المجموعة الأولى: (البحث العلمي والابتكار - احتكار التكنولوجيا - التأثيرات التكنولوجية المستقبلية)

- البحث العلمي والابتكار.
- احتكار التكنولوجيا.
- التأثيرات التكنولوجية المستقبلية.

المجموعة الرابعة
وظائف المستقبل وسوق العمل

المجموعة الثالثة: (الفرص المستقبلية - المخاطر التي قد تحدث)
ناقش الفريق الثالث مستقبل Chat-GPT والفرص المستقبلية وتجنب المخاطر التي قد تحدث

المجموعة الأولى التأثيرات التكنولوجية المستقبلية



المحركات المؤثرة على مستقبل تطبيق Chat GPT:

حددت المجموعة الاولى عدد من المحركات التي تؤثر على مستقبل التطبيق بشكل إيجابي او سلبي:

1-السياسات والتوجهات الخارجية والداخلية: حيث قد تكون السياسات والتوجهات الخارجية والداخلية محركًا إيجابيًا في حالة وجود استقرار سياسي وسياسات داعمة للتكنولوجيا الحديثة، أو محركًا سلبيًا في حالة عدم وجود استقرار سياسي أو وجود سياسات غير مشجعة للتكنولوجيا الحديثة.

2-الثقافة وسلوكيات المجتمع: وجود أفراد لديهم وعي تكنولوجي وقدرة على تقبل الأفكار الجديدة والتعلم، يؤثر إيجابيًا على مستقبل Chat GPT، في حين أنه إذا كان المجتمع منغلقًا ومعظم أفراده ليس لديهم وعي تكنولوجي أو قدرة على تقبل الأفكار الجديدة والتعلم سيؤدي ذلك إلى صعوبة تطبيق Chat GPT أو استخدامه بشكل سيئ.

3-البنية التحتية التكنولوجية: يعتمد مستقبل Chat GPT بشكل كبير على البنية التحتية التكنولوجية للدولة، فتوافر بنية تحتية قوية ومتطورة يعزز ويشجع على استخدام وتبني Chat GPT، أو إنشاء برامج مماثلة مستقبلية لها طبيعة محلية، ووجود بنية تحتية ضعيفة أو متهالكة يعيق استخدام وتبني Chat GPT.

4-التطور التكنولوجي: يعد التطور التكنولوجي في تكنولوجيا منصات الذكاء الاصطناعي والتوسع في تطبيقاته وإتاحتها محركًا إيجابيًا فيما يعد احتكار تلك التكنولوجيا لدول محددة والذي سوف ينعكس بصورة سلبية على باقي الدول محركًا سلبيًا.

5-مهارات المجتمع: فتوافر أفراد لديهم مهارات عالية وحاصلون على تعليم جيد يعد محركًا إيجابيًا، في حين أن وجود أشخاص لديهم مهارات بسيطة وغير حاصلين على تعليم جيد يعد محركًا سلبيًا.

6-القوانين والتشريعات: يتأثر استخدام وتبني Chat-GPT بمدى وجود قانون محكم ويقوم بسد الثغرات ويضمن حقوق الأفراد ويحمي خصوصيتهم وحقوق الملكية الفكرية لهم.

السيناريو التفأولي

وهو أفضل سيناريو يمكن أن يحدث في ظل حدوث تنمية لمهارات المجتمع بالإضافة إلى العولمة. وفي السيناريو التفأولي سيحدث ارتفاع في معدلات الصحة والتعليم وزيادة نسبة البحوث العلمية نتيجة توافر البيانات والمصادر العلمية بسهولة بالإضافة إلى توافر مجالات بحثية جديدة مما يؤدي إلى زيادة البحث العلمي والابتكارات وبراءات الاختراع.

ويتم إخطارهم بالتحيز المحتمل عند سؤال الروبوت عن الموضوعات الحساسة وخاصة السياسة والدين. تستند الإخطارات إلى تاريخ نشر النص المقتبس وبلد (بلدان) المنشأ والمعلومات المتاحة عن كاتب النص، مما يلقي الضوء للمستخدمين بالتحديد على إمكانية أن تكون الإجابة التي تلقوها متحيزة لرأي أو توجه معين. ومن المؤكد أن تطبيق الدولة لـ Chat-GPT في المجالات المختلفة سيتيح مجالات جديدة للعمل.

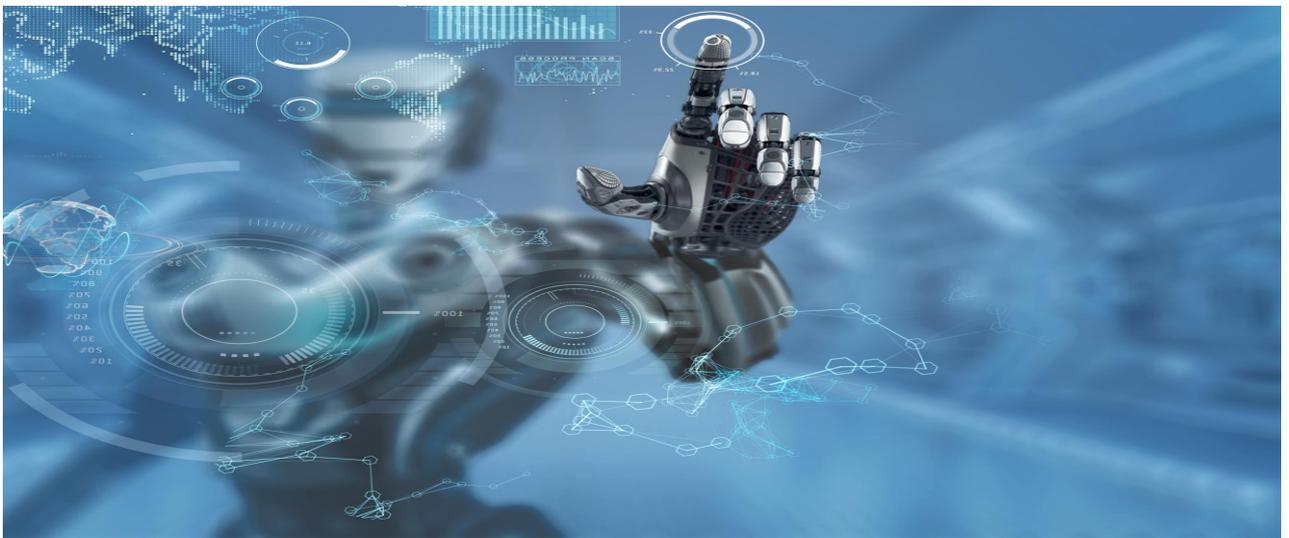
سيساعد Chat-GPT في تسهيل بعض المهام البحثية مثل تلخيص المراجع وترجمة الأبحاث العلمية من لغة إلى أخرى وإدخال البيانات وزيادة الإنتاج البحثي من الأوراق العلمية. كما أن التكنولوجيا أيضاً ستصبح في متناول الجميع ولكن ستقوم الدولة بإتاحة Chat-GPT مع توفير أداة لرقابة المحتوى لضمان المحتوى الذي يصل للأطفال.

ويمكن استخدام ChatGPT لتصفية النتائج المتحيزة المحتملة من خلال توفير المراجع حيث يمكن للمستخدمين تتبع مصدر الإجابات المقدمة لهم من خلال الروبوت

كيفية حدوث السيناريو التفاضلي

بالوصول إلى الذكاء الاصطناعي بأمان. كما سيتم استخدام Chat-GPT لتقييم الأبحاث العلمية وكشف السرقة الأدبية وتحديد الأبحاث الأكثر إفادة والاهتمام بها ونشرها مما يساهم في زيادة ورفع جودة البحث العلمي وخلق جيل جديد من الشباب المدربين جيداً على التكنولوجيا الحديثة. كما يجب على الدولة استخدام Chat-GPT في مجالات الصحة والتعليم في المناطق الريفية لرفع جودتها وتعويض النقص في الكادر الكفاء. بالإضافة إلى استخدام Chat-GPT في الأعمال الروتينية لتجنب إهدار الوقت. وفي النهاية يجب على الدول التعاون لوضع سياسات عالمية لاستخدام Chat-GPT لضمان تحقيق أقصى استفادة منه وتجنب مخاطره أو الاستخدام السيئ له.

لضمان حدوث السيناريو التفاضلي يجب على الدولة اتخاذ عدد من القرارات والمبادرات، فمثلاً يجب على الدولة توفير البنية التحتية الإلكترونية المناسبة (أجهزة الكمبيوتر والوصول المستقر إلى الإنترنت وما إلى ذلك) والقيام بمبادرات لتأهيل المجتمع لاستخدام التكنولوجيا الحديثة ورفع الوعي التكنولوجي لدى المواطنين بالإضافة إلى تدريس التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي للمراحل العمرية المختلفة مع استخدام تقنية الترميز الفردي (profiling individual technologies) للمستخدمين للوصول إلى ChatGPT. وتسمح هذه التقنية بتصفية الإجابات التي يوفرها ChatGPT لتكون مناسبة للفئات العمرية المختلفة وتسمح للأطفال



السيناريو التشاؤمي

وهو أسوأ سيناريو يمكن أن يحدث؛ مما يؤدي إلى اضمحلال الهوية والثقافة المصرية والتأثر بالأفكار الخارجية، وسيكون هناك اعتماد فكري تام من قبل الأفراد على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاعتماد عليها في البحث العلمي وضمحلل مهارات البحث لدى الأفراد وإهمال المصادر الورقية بالإضافة إلى استخدامه لتسهيل المهام في المراحل التعليمية بدلاً من استخدامه لتعزيز التعلم مما يؤدي إلى انخفاض المواهب والقدرة على الابتكار والإبداع.

البطالة نتيجة استبدال العديد من الوظائف بـ Chat-GPT، كما أن احتكار التكنولوجيا يضطر العلماء والمبتكرين وحتى الشباب المصريين إلى السعي إلى الهجرة إلى دول أخرى توفر لهم بيئة أفضل جودة لأبحاثهم واختراعاتهم وتزويدهم بالتكنولوجيا التي يحتاجونها لتحقيق ذلك. مع هجرة الأصول الفكرية في مصر بما في ذلك العلماء والمبتكرون والمخترعون والمعلمون، فإن مصر محكوم عليها بالبقاء في دائرة الاعتماد على البلدان والموارد الأخرى.

ومع فرض مجموعة من الإجراءات الخارجية التي تمنع الوصول الحر إلى المعلومات العلمية بعد الاعتماد على Chat-GPT بشكل كبير في المجتمع وانخفاض المصادر العلمية الموثوقة نتيجة تدخل الدول الخارجية، بجانب أن استخدام Chat-GPT بكثرة يزيد من انتهاكات الملكية الفكرية. كما أنه مع كثرة استخدام Chat-GPT سيكون هناك خطر أمني على المعلومات الشخصية نتيجة قدرة البرنامج على تجميع بيانات عن المستخدم من خلال الأسئلة التي يوجهها. وفي النهاية سيتأثر سوق العمل وسيحدث ارتفاع في مستويات



المجموعة الثانية التأثيرات المستقبلية على التعليم



المحركات المؤثرة على مستقبل تطبيق Chat GPT:

حددت المجموعة عدد من المحركات التي تؤثر على مستقبل التطبيق بشكل إيجابي أو سلبي:

رأى المُتدربون أن شات جي بي تي له عدة محركات تؤثر على تطبيقه في المستقبل في مجال التعليم وطرق تغييره ومنها: معدلات الفقر، الوعي التكنولوجي، ثقافة المجتمع، إطار القانون الحاكم، استقرار النظام السياسي، البنية التحتية التكنولوجية أو الفجوة العملية، توظيف الطلاب على Chat GPT، دعم ذوي الهمم، كفاءة المعلم، والعوامل الخارجية مثل: قدرة الدولة على عمل شركات منافسة.

السيناريو التفأولي

بالنسبة للسيناريو التفأولي فقد تم توفير الموارد المالية المخصصة للتعليم التكنولوجي وبخاصة تم إنشاء العديد من المدارس في مجال الذكاء الاصطناعي وتم التوسع في مجالات الذكاء الاصطناعي داخل الكليات المصرية مع تغيير في المناهج الدراسية وتعلم لغات البرمجة من الصفوف الأولى وكذلك إطلاق العديد من المبادرات والمسابقات التي تبنت المتميزين في تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي.

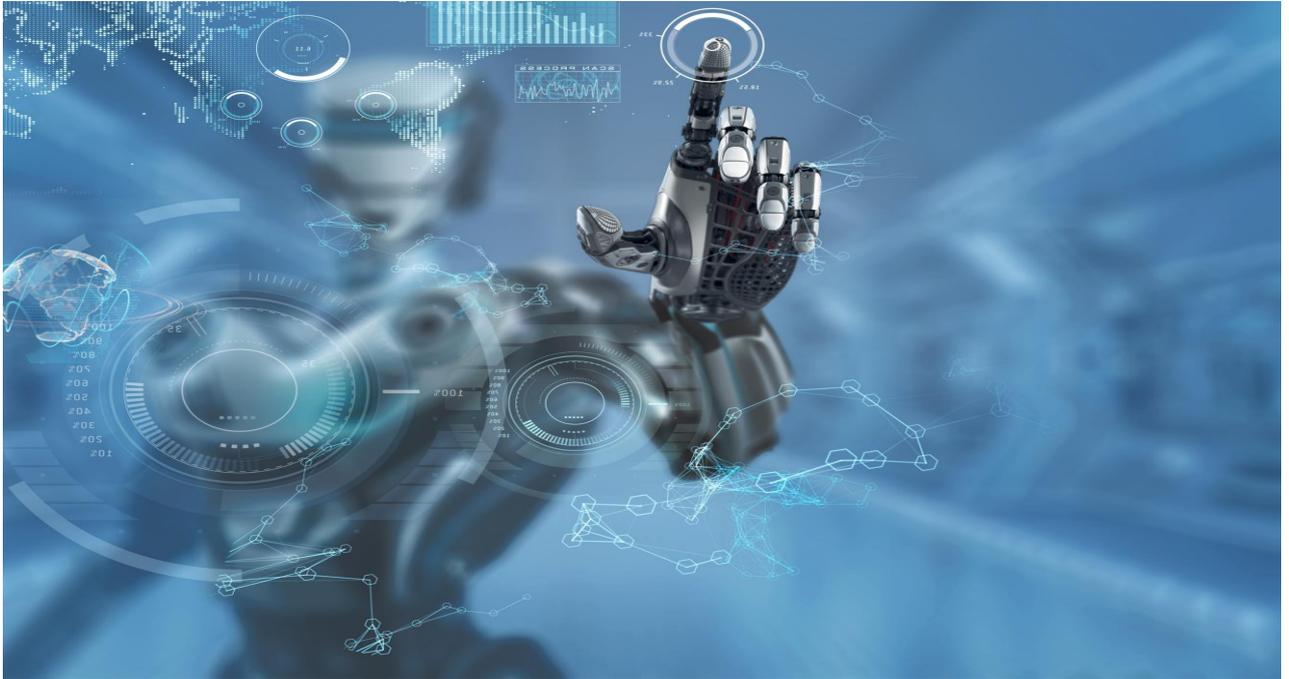
كليات الذكاء الاصطناعي في التدريس وليست كليات التربية فقط، وتم وضع عدد من المعايير بالنسبة للمدرسين مبني على المهارات ونقل المعرفة للطلبة ووضع مجموعة من المحفزات التشجيعية للمدرسين وتدريبهم على استخدام التكنولوجيا الحديثة.

وقد عملت الدولة جاهدة على تعظيم وبناء البنية التحتية المتطورة من خلال إتاحة الإنترنت في جميع المناطق وكذلك دعم المدارس بالأجهزة المتطورة، واعتماد الطلاب على تعلم اللغات المختلفة من خلال CHAT GPT عن طريق التفاعل وأيضًا تبسيط المواد العلمية دون الاعتماد عليه في التفكير والإبداع وقد استطاعت الدولة تطوير المدرسين وتم الاعتماد على خريجي

كيفية حدوث السيناريو التفاعلي

المعرفة. لتحقيق السيناريو التفاعلي يجب على المدارس التوسع والتطور بالشبكات الإلكترونية المجانية وزيادة الاستيعاب لأعداد الطلاب وتقليل الفجوة الرقمية بين الريف والحضر. ومن الجانب الاستثماري تعزيز الاستثمارات الأجنبية وذلك سوف يؤثر على تحسين الأوضاع الاقتصادية في الدولة وتعزيز دور المسؤولية الاجتماعية للقطاع الخاص.

هناك بعض الجهود تقام لتحقيق السيناريو التفاعلي ومنها عمل عدة مبادرات على زيادة كفاءة المعلم وتعزيز مهارته والتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال إطلاق برنامج بعنوان "معلم بمفهوم جديد" وأيضاً توزيع أجهزة الحاسب الآلي. إطلاق عدد من المبادرات التكنولوجية للطلاب مثل مبادرة 100 مبرمج للاستفادة من الخبرات لدى الشباب في البرمجة، والقيام على دورات توعية فيما يخص التطور التكنولوجي وحسن استخدامه، ومن المهم وجود مناهج تعليمية تقوم على الفكر العلمي وليس النظري وتعزيز دور "Tablets لدى الطالب وليس الكتب وزيادة فعاليات لبنك



السيناريو التشاؤمي

وهو أسوأ سيناريو يمكن أن يحدث؛ ونتج عن السيناريو التشاؤمي وجود ضعف في الموارد المالية لتطور التعليم والذي لم يعد قادرًا على الاستثمار في التكنولوجيات المتقدمة.

المعلومات غير الموثوقة والتي أضعفت طرق التفكير والإبداع لديهم في ظل عدم معرفة من المعلمين عن كيفية حصول الطلاب على تلك المعلومات.

وكذلك تم الاستثمار فقط بالبنية التحتية التعليمية مع ضعف البنية التكنولوجية ولم يتم التفكير في تغيير العديد من المناهج وإدراج تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي بشكل أساسي لدى الطلاب في ظل وجود معلم تقليدي يرفض استخدام CHAT GPT في أساليب التعليم، وأصبح هناك اعتماد من الطلاب بشكل غير قانوني على استخدام CHAT GPT والحصول على

كيفية حدوث السيناريو التشاؤمي

الرقمي الإلكتروني، إضافة إلى عدم تأهيل المعلم والاعتماد على الطريقة النظرية ورفضه للتغير والتطور التكنولوجي CHAT وGPT وبالطبع قلة الاستثمارات بالقطاع التعليمي وقلة استيعاب المدارس لأعداد الطلاب، كل هذا ينتج عنه تحقيق السيناريو التشاؤمي.

وبالطبع عند التفكير في السيناريو التشاؤمي فالمتدربون لن يغفلوا عن الأسباب التي تؤدي أو تحقيق هذا السيناريو المتشائم وهي، طالب يستخدم الـ CHAT في GPT في الغش والاعتماد عليها في الواجبات والتكليفات دون تحليل أو تفكير أو استخدامها في تسريب الامتحانات والاعتماد بطريقة أساسية على الكتب الورقية رفض البعض استخدام التكنولوجيا وأيضا ضعف الشبكات وقلة التمويل والموارد المالية وقلة الاستثمار بالقطاع



A hand is shown in the lower right, pointing towards a digital interface. The interface features glowing blue circuit patterns, a brain icon, a gear icon, a monitor icon, and a refresh icon, all set against a dark background with a blue gradient.

المجموعة الثالثة

التأثيرات المستقبلية على القطاعات الاقتصادية



السيناريو التفائلي

قام المشاركون في مختبر المستقبل الأول بتحديد العديد من السيناريوهات التفاؤلية التي قد تترتب على وجود تطبيق Chat GPT، وكان أول هذه السيناريوهات، أو التنبؤات، هو قدرة التطبيق على التنبؤ الجيد بالمؤشرات الاقتصادية والمساعدة في تحليل الأسواق؛ وبالتالي التحسين من عملية اتخاذ القرار.

سلسلة الكتل (Blockchain) في القطاع المصرفي سيكون ضمن السيناريوهات الإيجابية المترتبة على وجود التطبيق. وأخيراً، ساعد التطبيق على ظهور العديد من الوظائف التنافسية الجديدة وخاصة في الفنون من خلال قدرة التطبيق على كتابة الأغاني وسيناريوهات الأفلام مما يعزز الإبداع والابتكار وتوفير الجهود التي يمكن أن تُبنى عليها الأعمال الإبداعية..

بالإضافة إلى أن وجود تطبيق Chat GPT سوف يعزز من استخدام الروبوتات في الأعمال المكتبية. وقد استغلت الدولة الفرص الاقتصادية المستقبلية من خلال تعديل في المناهج الدراسية وإدماج ريادة الأعمال في مناهج التعليم وتحديث الخدمات الطبية والحكومية المقدمة للمواطنين وخلق نظام معلوماتي جديد. أيضاً رأى المشاركون أن تطبيق تقنية

كيفية حدوث السيناريو التفاوضي

أ) السيناريو الأول: التنبؤ الجيد بالمؤشرات الاقتصادية

من أجل تحقيق هذا السيناريو، هناك العديد من الخطوات التي يجب على متخذ القرار أن يضعها في الاعتبار. أولى هذه الخطوات هي العمل على بنية تكنولوجية قوية وربط تطبيق chat GPT بقواعد بيانات موثوقة مثل قاعدة بيانات صندوق النقد الدولي IMF. أيضاً أحد أهم المتطلبات الفنية هو وجود موظفين لديهم المهارات المطلوبة لمواكبة ذلك التغير التكنولوجي، وبالتالي فإن العمل على توفير دورات تدريبية للتأهيل للمهارات المطلوبة يُعد أحد أهم الخطوات التي يجب على متخذ القرار أن يضعها في الاعتبار.

بالإضافة إلى ذلك، فإن التطوير والتحسين من نسخ التطبيق بحيث يعمل على معالجة الأخطاء القديمة سيساعد على تحقيق قدرة أفضل في الوصول إلى البيانات والتنبؤات الاقتصادية المطلوبة.

رأى المشاركون أيضاً أن وجود مجلس سياسات عامة -واضح الرؤى والأهداف- سوف يساعد على وضع أخلاقيات وأسس تنظيمية عامة للتطبيق، وبالتالي المساعدة في تحقيق السيناريوهات الإيجابية.

ب) السيناريو الثاني: تفعيل نظام block chain في القطاع المصرفي

رأى المشاركون أن تحقيق هذا السيناريو سيتطلب في المقام الأول إدخال تطوير على الأنظمة المصرفية بشكل عام، وعمل اتفاقيات مع المؤسسات المالية الأخرى. هذا بالإضافة إلى تجهيز التمويل الكافي لدعم التكنولوجيا.



السيناريو التشاؤمي

على الجانب الآخر، قام المشاركون بتحديد بعض السيناريوهات السلبية أو التشاؤمية التي قد تترتب على وجود تطبيق chat GPT.



أولى تلك السيناريوهات هو ظهور المشكلات الأخلاقية والمشكلات المتعلقة بالخصوصية والتحيز لآراء معينة وتعمد إخفاء آراء أخرى. مع اختفاء لبعض القيم وسهولة الحصول على الأفكار الضارة والتي قد يتأثر بها الأطفال والشباب ورأي المشاركون أيضاً أن التطبيق سوف يؤدي إلى انتشار فكرة التواكل وعدم بذل المجهود وغياب الإبداع والابتكار. وآخر السيناريوهات التشاؤمية كان رؤية المشاركين أن التطبيق سوف يؤدي إلى حدوث تباين في الاستفادة.

كيفية حدوث السيناريو التشاؤمي

الملكية، هذا بالإضافة إلى عدم وجود تصنيف عمري وغياب الحماية الكافية للأطفال: كل تلك العوامل تساعد على حدوث تلك السيناريوهات السلبية.

يساعد على حدوث السيناريوهات التشاؤمية -السابق ذكرها- عدة عوامل سيتم ذكرها في السطور القادمة. حيث تعد استمرارية الاعتماد على التطبيق دون ضوابط وغياب التوعية بشأن خطورة الاعتماد على التطبيق وأيضًا غياب الدور الرقابي والتشريعي بشأن ضرورة تحريم الأخلاق المنافية وعدم الحفاظ على حقوق



المجموعة الرابعة وظائف المستقبل وسوق العمل



المحركات المؤثرة على مستقبل تطبيق Chat GPT:

حددت المجموعة عدد من المحركات التي تؤثر على مستقبل التطبيق بشكل إيجابي أو سلبي:

١. العولمة: رأى المُتدربون أن شات جي بي تي سيكون له تأثير إيجابي حيث سيكتسب المجتمع مهارات ومعلومات جديدة. مما يؤدي إلى زيادة الوعي الجمعي. أما الجزء السلبي أن شات جي بي تي سيجعلنا نسخة واحدة. مما يؤدي إلى اختفاء التنوع بين أفراد المجتمع.

٢. القوانين: يتمثل الاتجاه الإيجابي في وجود قوانين تحد من استخدام شات جي بي تي الخاطئ وتُحافظ على مُستقبل العمال. ويتمثل الاتجاه السلبي في وجود قوانين صارمة لمنع استخدام شات جي بي تي نهائيًا مما يؤدي إلى هجرة العقول التي تبحث عن التجديد والتطور.

٣. التعليم: التعلم بطرق جديدة وتطور المناهج بحيث يستطيع الطالب والمعلم مواكبة التطور التكنولوجي هو الاتجاه الإيجابي أما الاتجاه السلبي فهو استخدام الطلاب لشات جي بي تي بشكل غير أخلاقي للغش وكتابة الأبحاث والواجبات المدرسية مما يؤدي إلى تراجع مهارات مثل التفكير النقدي وغيرها لدى الطلاب.

السيناريو التفاؤلي

حدد المشاركون العديد من الأوجه للمستقبل التفاؤلي لتطبيق chatGPT حيث سيؤدي استخدامه إلى الحد من انتقال المعلمين لطلب العلم والدراسة، كذلك يمكن استغلال شات جي بي تي في مجال الاختبارات والبحث العلمي وذلك سيؤدي إلى النمو الاقتصادي ووجود مجالات جديدة يمكن الاستثمار فيها.

التكنولوجي مثل خبير أمن سيبراني، ومختص الطباعة الثلاثية الأبعاد، وخبير الروبوتات مما ساهم في تقليل نسبة البطالة وذلك تم بالاستثمار في الذكاء الاصطناعي بجميع أشكاله. وأصبحت مصر مركزاً لجذب الاستثمارات في مجالات الذكاء الاصطناعي بفضل استعدادها من خلال إكساب الطلاب مهارات البرمجة وتنفيذ عدد من المبادرات المحلية..

وربما يؤدي إلى تقليل الانبعاثات الغازية بسبب الاعتماد على وظائف الحوسبة الافتراضية. وأيضاً سيكون له تأثير واضح على إحلال العملات الرقمية محل العملات النقدية لتقليل التغير المناخي، وسيساعد على تحديث وتطوير وسائل ومناهج التعليم وإحلال الوظائف البيروقراطية مما يؤدي إلى طرح أسواق جديدة. وظهرت العديد من الوظائف الجديدة المرتبطة بمواكبة التطور



كيفية حدوث السيناريو التفاؤلي

استخدام تطبيق chat GPT سيؤدي إلى فتح أسواق جديدة افتراضية وبالتالي استحداث وظائف جديدة تواكب ذلك التطور التكنولوجي. كذلك الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي مما يؤدي إلى استحداث تقنيات تعليمية جديدة كالتعليم عن بعد لتساعد على مواكبة سوق العمل المتطورة وتوفير الوقت والجهد بشكل أكبر وبالتالي زيادة الإنتاجية وتحقيق نمو اقتصادي مرتفع.

تعزيز آليات الوعي بكيفية استخدام التطبيقات الرقمية واستغلالها كأداة متطورة لإنجاز الأعمال مما يساعد على تبادل المعلومات على نطاق واسع واستحداث الوظائف الافتراضية مما يصاحب تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة. وتعظيم التفاعلات الدولية في مجال الاستثمار مما يؤدي لتعظيم الاستثمارات في مجال البحث العلمي فينتج عنه الاستخدام المفرط لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وبالتالي خلق مجموعة من الأفراد مواكبة لذلك التطور القائم كالمبرمجين.

السيناريو التشاؤمي

على الوجه الآخر أوضح المشاركون أن الاعتماد على التعامل الافتراضي بدلاً من التعامل الشخصي قد يؤدي إلى العزلة والاكتئاب.

يتم الاستعداد بشكل جيد في تأهيل العمال من حيث التدريب أو التطوير للحفاظ على قدرتهم التنافسية في سوق العمل. وأدى الاعتماد على الذكاء الاصطناعي إلى تشابه الثقافات مما أدى إلى انهيار عدد من الأسواق لافتقارها التنوع. كما أحدث انخفاض وعي الموظفين بالتقنيات التكنولوجية الحديثة وجود سياسات غير صائبة. كما أن الاعتماد على التكنولوجيا كان له العديد من الأضرار مثل زيادة التلوث وتغير المناخ.

وكذلك اعتقد المشاركون أن الذكاء الاصطناعي قد يكون له دور في حدوث المجاعات والمشكلات الصحية والحروب من خلال فقد العديد من الوظائف وقلّة المهارات المكتسبة، عمل برنامج ChatGPT والخدمات الأخرى المدعومة بالذكاء الاصطناعي على إتمام عدد كبير من المهام التي كان يؤديها العنصر البشري سابقاً، وحدث اضطراب كبير في قطاعات معينة من السوق. تسبب ذلك في زيادة العمالة في مجالات معينة وفقد لوظائف أخرى ولم

مجموعة من الدول لإدخال مزيد من التطور بتطبيقات الذكاء الاصطناعي مما يقود إلى حدوث العديد من الحروب السببرانية وسيكون لذلك تأثير على الاقتصاد العالمي وتهديد لاستمرارية بعض الوظائف القائمة على استخدام هذه التكنولوجيا.



كيفية حدوث السيناريو التشاؤمي

إن الاعتماد الدائم على الوسائل التكنولوجية في إنجاز الأعمال سيؤدي لإزالة روح الابتكار والإبداع عند الكثير والاستغناء عن أي مجهودات بشرية وبالتالي اختفاء العديد من المهن وانحسار فرص العمل المتوفرة وغلق العديد من الأسواق للاعتماد على الأسواق الافتراضية لتلبية الاحتياجات اللازمة.

زيادة الاستثمارات في مجالات التطور التكنولوجي كتطبيق (chatGPT) سيؤدي لتعظيم الإنتاجية وبالتالي الحاجة إلى فتح مصانع عديدة لاستيعاب هذا الإنتاج المتزايد مما يؤدي إلى ارتفاع معدلات التلوث البيئي.

ومن ناحية أخرى، سيؤدي الانتشار الهائل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى الانعزالية وتراجع التفاعلات الاجتماعية وبالتالي تراجع التواصل بين أفراد العمل وتبادل وجهات النظر المختلفة مما يؤدي إلى خلق حالة من الثبات المعرفي بمجالات سوق العمل المختلفة بل وانهيار البعض منها.

خلق مجال للتنافس التكنولوجي من أجل الوصول إلى صور مستحدثة لتطبيق (chatGPT) مما ينتج عنه الاحتكار من قبل

EFQM®



مجلس الوزراء
مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار



اشارع مجلس الشعب - قصر العيني - القاهرة - مصر
رقم بريدي: ١١٥٨٢ ص.ب: ١٩١ مجلس الشعب
تليفون: (٢٠٢)٢٧٩٢٩٢٢٢ (٢٠٢)٢٧٩٢٩٢٢٢
فاكس: (٢٠٢)٢٧٩٢٩٢٢٢ info@idsc.net.eg
www.idsc.gov.eg



www.idsc.gov.eg

55.32