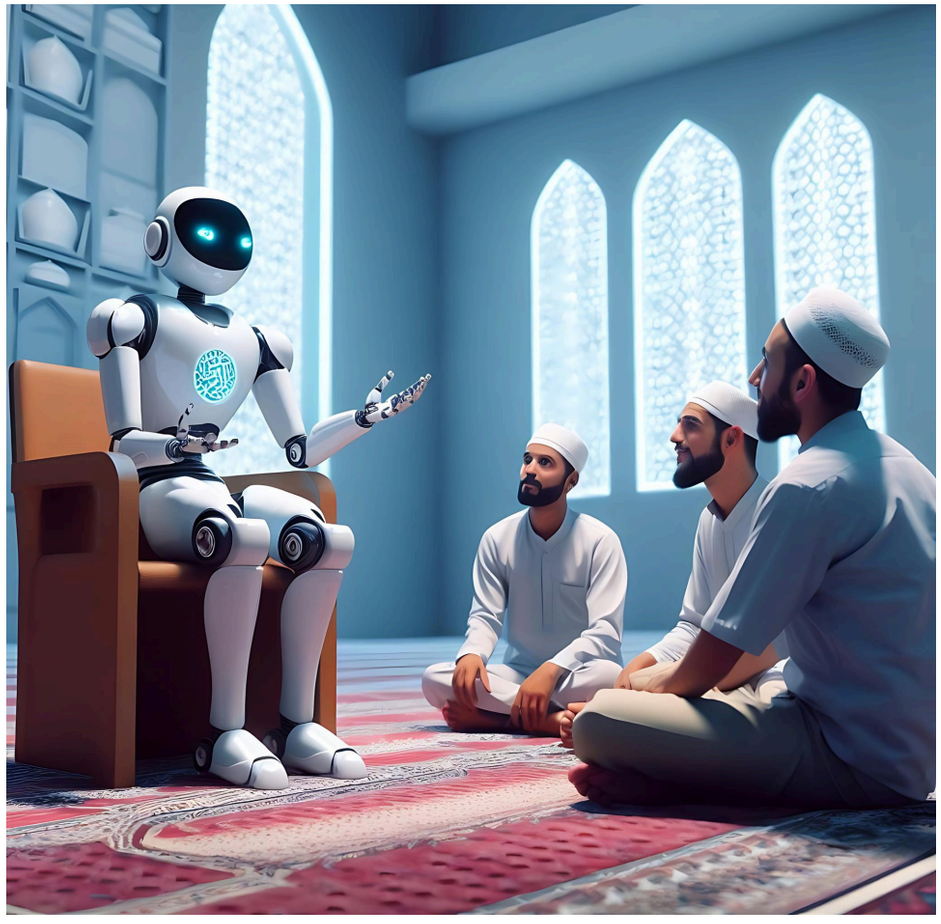
مولاي عبد الله قاسمي

الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية
إمكانيات وتحديات

تساؤلات حول قدرة الآلات على الفهم والاستنباط الفقهي



مركز معالم للدراسات والبحوث والتكوينات
Maalem Studies, Research & Training Center

2024

الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية: إمكانيات وتحديات م عبد الله قاسمي

في عصر تتسارع فيه وتيرة التطور التكنولوجي، يبرز كتاب "الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية: إمكانيات وتحديات" مرجعا أساسيا يستكشف العلاقة بين الثورة التكنولوجية في مجال الذكاء الاصطناعي والعلوم الشرعية. في ظل هذا التطور المتسارع، من المتوقع أن تستمر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أدائها في مجال اللغة العربية وتقديم إسهامات مهمة في تحليل وفهم النصوص الشرعية. وقد يساعد هذا الفهم في استنباط معان وأحكام جديدة لم يسبق التطرق إليها. فهل يمكن لهذه التطبيقات أن تفهم النص الشرعي بكل دقائقه وخصوصياته؟ وهل يمكن لها أن تستنبط الأحكام الفقهية وتتعامل مع النوازل بالحكمة التي يتمتع بها العلماء؟

يسعى المؤلف من خلال هذا الكتاب إلى تقديم رؤية شاملة تجمع بين الغنى الفقهي والدقة التكنولوجية، مؤكدا على أهمية التكامل بين علماء الشريعة والتقنيات الحديثة في سبيل تحقيق فهم أعمق وأشمل للنص الشرعي.

Dépôt Légal : 2024MO3472
ISBN : 978-9920-28-185-0

تأليف

الدكتور مولاي عبد الله قاسمي

أستاذ محاضر مؤهل بكلية الشريعة أيت ملول - جامعة ابن زهر - المملكة المغربية

الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية

إمكانيات وتحديات

تساؤلات حول قدرة الآلات على الفهم والاستنباط الفقهي

الناشر

مركز معالم

للدراسات والبحوث والتكوينات

الطبعة: الأولى 1446هـ - 2024م
عنوان الكتاب: الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية: إمكانيات وتحديات
تأليف: الدكتور مولاي عبد الله قاسمي
الناشر: مركز معالم للدراسات والبحوث والتكوينات
التدقيق اللغوي: د. عمر بزهار
تاريخ الإصدار: محرّم 1446، يوليوز 2024
رقم الإيداع القانوني:2024MO3472
ر.د.م.ك: 978-9920-28-185-0
© جميع الحقوق محفوظة للمؤلف -2024

جدول المحتويات

مقدمة 5

تمهيد 7

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة 13

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي 13

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة 32

المبحث الثالث: فهم السياق في عصر الذكاء الاصطناعي 38

المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي واللغة العربية 43

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي وخصوصية اللغة العربية 44

المبحث الثاني: تحديات في فهم اللغة العربية 46

المحور الثالث: الذكاء الاصطناعي في ميزان الفلسفة والعلوم الشرعية..... 53

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي والوعي 53

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي والفكر المادي 54

المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي والإدراك 56

المبحث الرابع: الوعي والذكاء الكمي 58

المحور الرابع: الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية: تحديات، فوائد، ومخاطر 61

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية 61

المبحث الثاني: فوائد الذكاء الاصطناعي 67

المبحث الثالث: مخاطر الذكاء الاصطناعي 71

المحور الخامس: الذكاء الاصطناعي والاستنباط الفقهي: بين الفرص والتحديات 93

المبحث الأول: القدرة على التكيف مع المواقف الجديدة 95

المبحث الثاني: بيانات التدريب 99

المبحث الثالث: التحليل النحوي ومعالجة اللغات الطبيعية 102

المبحث الرابع: مستقبل الذكاء الاصطناعي 103

خاتمة 105

المراجع 109

الفهرس 113

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، نبينا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين.

أما بعد:

في هذا العصر الذي يشهد تسارعا في التطورات التكنولوجية، وفي ظل الثورة الهائلة التي يقودها الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، يأتي هذا الكتاب ليسلط الضوء على تفاعل هذه التكنولوجيا مع العلوم الشرعية، مستكشفا الفرص والتحديات التي ترتبط بهذا التفاعل.

يهدف هذا الكتاب إلى تقديم رؤية شاملة حول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العلوم الشرعية، متناولا مخاطره ومحاذيره، ومستشرفا آفاق استخدامه في خدمة علم أصول الفقه، ذلك العلم الجليل الذي يُعدّ أساس الاجتهاد واستنباط الأحكام الفقهية.

من خلال المباحث والمطالب التي يتضمنها هذا الكتاب، نسعى إلى تقديم فهم عميق لماهية الذكاء الاصطناعي، تاريخه، وتطوره، بالإضافة إلى استكشاف فروعه وأنواعه المختلفة، وتأثيره على مجالات العلوم الشرعية المتنوعة. كما نتطرق إلى الفوائد المتعددة التي يمكن أن يقدمها الذكاء الاصطناعي في دعم فهم النصوص الشرعية. بالمقابل، لا يغفل الكتاب عن مناقشة المخاطر والتحديات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، من تهديدات عمالقة التكنولوجيا، ومخاطر فقدان الوظائف، والتحيز، وانتهاك الخصوصية، وصولا إلى التحديات الخاصة التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية، مثل صعوبة محاكاة الحدس البشري، فهم التعقيدات الدلالية والسياقية للنص الشرعي، وخصوصية اللغة العربية.

كما يتناول هذا الكتاب موضـــوع الذكاء الاصـــطناعي من منظور الفلســـفة والعلوم الشرعية، مسلطا الضوء على المفاهيم الفلسفية مثل: الوعي والإدراك والذكاء الكمي.

الكتاب يُقدم أيضـــا تقييما موضـــوعيا للتحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات في استنباط الأحكام الفقهية. فمع الاعتراف بفوائد الذكاء الاصطناعي في تحليل النصوص الشـــرعية واســـتنباط الأحكام، يجب أيضـــا التأكيد على أنه يفتقر إلى البعد الأخلاقي، والقدرة على استيعاب النوايا الدقيقة والفهم الحقيقي الذي يميز العنصر البشري.

إن هذا الكتاب يمثل دعوة للباحثين والمهتمين بالعلوم الشـــرعية والتكنولوجيا للتأمل في كيفية اســـتثمار الذكاء الاصـــطناعي بما يخدم الدين ويعزز فهمه وتطبيقه، مع الحرص على التنبه للمخاطر والتحديات والعمل على مواجهتها بحكمة ووعي.

وإذ أُقدّم هذا الكتاب للقارئ الكريم، أرجو أن يُشـــكّل إضـــافة قيّمة للمكتبة العربية الإسلامية، وأن يُسهم في إثراء الحوار العلمي حول هذا الموضوع الهام.

وفي الختام، أسأل الله تعالى أن ينفع بهذا العمل، وأن يجعله خالصا لوجهه الكريم، وأن يتقبله في ميزان حسـناتنا، وأن يجعله سـببا في تعزيز الفهم الديني في عصـر الذكاء الاصطناعي.

المؤلف

الأربعاء **04** محرّم **1446**

10 يوليوز **2024**

تمهيد

مقدمة حول الذكاء الاصطناعي

على مدى تاريخ البشـــرية توجد تحولات كبرى متنوعة، ومنها التقنية الحديثة التي مكنت من فرص جديدة كان لها أثر كبير في تغيير حياة الإنسان وإنتاجاته المعرفية، مثل استخدام الطباعة والحاسوب والشبكة الإلكترونية وغيرها، وبفعل الرقمنة وبداية ذروة التقنيات الرقمية في السنوات الأخيرة أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) جزءا من حياتنا اليومية، فقد أدت التقنيات الرقمية في عصر الرقمنة إلى ظهور البيانات الضخمة[1] (Big Data) التي تعتبر الوقود اللازم لتدريب نماذج الذكاء الاصـــطناعي؛ فتوفر البيانات الضخمة وتطور قدرات الأجهزة الحاسوبية كان سببا في تطور النماذج الحديثة للذكاء الاصطناعي وقدرتها على التعلم الآلي والكفاءة التنبؤيّة.

في مجتمع يعتمد على المعلومات، يتطور الذكاء الاصطناعي بسرعة كبيرة ويزداد ذكاؤه يوما بعد يوم، إلى درجة يخشى فيها العلماء الذين يشتغلون في هذا المجال من استقلالية الآلة وسيطرتها بعد ذلك على الإنسان، مما أثار نقاشات في عدد من القضايا تنامت وتيرتها في الأشهر الأخيرة، خصوصا مع بروز النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) التي يمكنها أداء مجموعة من المهام المرتبطة بمعالجة اللغات الطبيعية (NLP)، بما في ذلك إنشاء النصوص بطريقة مبتكرة، والإجابة على الأسئلة بدقة عالية، والترجمة الآلية، فقد شهدت نهاية عام **2022**م نقلة نوعية في مجال الذكاء الاصطناعي مع إطلاق تطبيق الذكاء الاصـــطناعي التوليدي "تشـــات جي بي تي" المدعوم بالنماذج اللغوية الكبيرة، والذي يتميز بقدراته الكبيرة على محاكاة أســـاليب البشـــر، وتقديم إجابات

[1] بيانات ضخمة: مجموعة بيانات كبيرة تتطلب تقنيات قابلة للتوسع لتخزينها ومعالجتها وإدارتها وتحليلها؛ نظرًا لخصائص حجمها وتنوعها وسرعتها وتباينها.

متماسكة عن تساؤلات في مواضيع مختلفة، خصوصا مع التحديث الجديد المعزز بالتفاعل عبر الصوت والصورة.

على الرغم من التطبيقات الواسعة للذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، يركز هذا الكتاب على النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs)، وهي التقنية الأساسية التي تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة. فبينما تتطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتتغير بسرعة، تظل المبادئ الأساسية للنماذج اللغوية الكبيرة ثابتة نسبيا. لذا، نركز على توضيح المفاهيم النظرية التي تشكل أساس هذه النماذج والتي ستمكن من فهم وإدراك محتوى هذا الكتاب، بدلا من التطرق إلى التطبيقات العملية المتنوعة التي تعتمد عليها.

النماذج اللغوية الكبيرة

النماذج[2] اللغوية الكبيرة (Large Language Models) هي نوع من أنظمة الذكاء الاصطناعي مصممة لفهم وإنتاج نصوص متماسكة تشبه النصوص التي يكتبها البشر. تعتمد هذه النماذج على التعلم العميق من خلال شبكات عصبية اصطناعية معقدة، ويتم تدريبها[3] على مجموعة من البيانات الضخمة؛ للتعرف على الأنماط وفهم العلاقات بين الكلمات والجمل من أجل التنبؤ بنتائج محتملة لإدخال معين، ومن ثم توليد محتوى جديد بناء على البيانات المدربة مسبقا. ويعد GPT-4O، المُحول التوليدي مُسبق التدريب، مثالا على هذه النماذج.

يقوم النموذج اللغوي الكبير بمعالجة كميات ضخمة من البيانات لإنشاء قاعدة معرفية عامة واسعة ومتعددة الاستخدامات، ولكنه ليس خبيرا في أية مهمة محددة، فهو يعرف كل شيء ولا يتقن أي شيء. لذا، قد لا يكون قادرا على إنتاج مخرجات ذات صلة ومتسقة أثناء البحث. بالمقابل، يمكن من خلاله بناء عدد من تطبيقات الذكاء

---

[2] النموذج (Model) هو البرنامج الذي يتم تدريبه للتعرف على الأنماط في البيانات.

[3] التدريب (Training): عملية تعليم الآلة كيفية التعلم من خلال إعطاء النموذج بيانات وتعديل معاملاته بناءً على الأخطاء التي يرتكبها، وذلك لإنشاء نموذج قادر على التعميم والأداء بشكل جيد على بيانات جديدة.

الاصـــطناعي واســـتخدامه في المهام المحددة. من خلال توظيف المعرفة الخاصـــة بالمجال، يمكن تحسين جودة المخرجات وملاءمتها بشكل كبير في مجال محدد.

الذكاء الاصطناعي التوليدي

النماذج اللغوية الكبيرة أحد التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي التوليدي. بينما يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يشمل توليد أنواع مختلفة من المحتوىٰ الجديد والإبداعي، تركز النماذج اللغوية الكبيرة على التحليل لتطوير فهمها للغة البشـــرية ومعالجتها، ومن ثم توليد نصـــوص مترابطة ومعقدة بناءً على مدخلات بســـيطة. فهل يمكن تحليل الأحكام والفتاوي الصـــادرة من فقهاء مختلفين لاســـتخلاص القواعد الأصولية المشتركة؟

إن تقنية الذكاء الاصـــطناعي التوليدي تســـتخدم خوارزميات التعلم الآلي لإنشـــاء محتوىٰ أصـــلي جديد مثل النصـــوص أو الصـــور أو مقاطع الفيديو، وذلك اســـتنادا إلىٰ البيانـات التي تم تـدريـب الآلـة عليهـا مســـبقـا، وهي فرصـــة هـائلـة لتقـديم الحلول والاقتراحات في مختلف المجالات كما تعد مصـــدرا للمعلومات وبديلا لمحركات البحث التقليدية، رغم افتقار تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى الفهم المنطقي، والذي يجعل مخرجاتها عرضـــة للخطأ، فهي تنفذ ما يتم برمجتها عليه. ونتيجة لذلك، هناك تحديات يجب التغلب عليها مثل جودة المعلومات والتحيز والتزييف، وهو ما أثار مخاوف البعض من الذكاء الاصطناعي ومخاطره على العلوم الشرعية خصوصا أن النماذج العربية تم تدريبها علىٰ بيانات تختلف في محتواها ومصـــداقيتها وموثوقيتها، وقد تعتمد علىٰ الترجمة بدلا من التدريب المباشر.

النماذج اللغوية الكبيرة والعلوم الشرعية

ولا شك أن العلوم الشرعية تحتوي علىٰ مجموعة من الإشكالات التي تحتاج إلىٰ مثل هذه النظم، والتي تركز بشـــكل أســـاســـي على التنبؤات، كتخريج الأحاديث، أو الحكم عليها، وفهم النص الشرعي لاستنباط الأحكام.

من جهة أخرىٰ، فإن الحقل الديني يقوم بتوليد كمية كبيرة من البيانات، وهذا يجعله مجالا مثيرا للاهتمام بشـــكل خاص لتطوير تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي، بحيث إن العلوم الشرعية لم تستثمر هذه التقنية بعد بالشكل الأمثل؛ إذ لا تزال هذه التقنية عاجزة عن التفوق علىٰ البشـر في العديد من المجالات خصـوصـا في المجالات التي تتطلب اتخاذ قرارات معقدة وبطريقة أخلاقية، فالذكاء الاصـــطناعي ما زال يفتقر إلىٰ القدرة علىٰ إصـدار الأحكام بناءً علىٰ الخبرة والأخلاق والمشـاعر والأحاسـيس، وعلىٰ النظرة الشـاملة للموضـوع، والتي لا يمكن اكتشـافها من خلال البيانات الرقمية، بالإضـافة إلىٰ ذلك، فالذكاء الاصـطناعي في العلوم الشـرعية يواجه تحديات كبيرة متعلقة بخصـوصـية الثقافة الإســـلامية، واللغة العربية التي تعتبر من الأدوات الرئيســـة في فهم نصـــوص وأحكام الشريعة الإسلامية.

فبالنظر إلىٰ نســـبة البيانات العربية والإســـلامية المُرقمنة أو الصـــحيحة، ولطبيعة النمـاذج اللغويـة الكبيرة، فـإن الاعتمـاد علىٰ هـذه التقنيـات في العلوم الشـــرعيـة، كالاجتهاد، أو الاستشـارات الفقهية، والأحكام الشـرعية، قد ينتج عنه كثير من الأخطار التي قد تكون بالغة الأثر علىٰ الإســـلام والمســـلمين، إضـــافة إلىٰ التحيزات في بيانات التدريب التي تؤثر علىٰ دقة وموثوقية التنبؤات، وبالمقابل، يمكن اعتبار تنبؤات الذكاء الاصـطناعي بمنزلة نصيحة جاهزة للعلماء باستخدام قوة هذه التقنية موازاة مع ذلك في البحث والتصـــحيح والتلخيص، أو اســـتخدام تقنيات التجميع أو الـــــتصـــنيف لإجراء تعديلات بناءً علىٰ خبرتهم وفهمهم للنص الشـرعي وصـولا إلىٰ حل مسـألة معينة. فهل يمكن اســـتخدام تقنيات الذكاء اصـــطناعي لاســـتخراج القواعد الفقهية من النصـــوص الشرعية؟

إن خوارزميات الذكاء الاصـطناعي بشـكل أسـاسـي تعتمد علىٰ البيانات لاكتشـاف الأنماط لعمل تنبؤات، كما تعتمد جودة الإجابات علىٰ البيانات التي يتم تدريبها عليها، وهـذا يعني أنهـا قـد تواجـه مواقف معينة تفتقر فيهـا إلىٰ بيـانـات أو تتطلـب فهمـا عميقـا للســـياق مما يجعلها لا توفر إجابات دقيقة أو موثوقة؛ لذا يجب مراعاة مثل هذه القيود

عند الاعتماد على الذكاء الاصـطناعي في إصـدار الأحكام والتحقق باسـتمرار من دقة الإجابات، وبالمقابل، فإن القيود المعرفية المتمثلة في محدودية الذاكرة، ومدى الانتباه لدى البشـــر، وكذا القدرة على معالجة المعلومات، يمكن أن تؤثر على دقة وموثوقية الأحكام الشـرعية، فإذا كان الذكاء الاصـطناعي قادرا على الاسـتنتاج واتخاذ القرارات أفضـل من تلك التي يتخذها الإنسـان، فهل يمكن له فهم النص الشـرعي بغية الوصـول إلى اســتنباط الأحكام في النوازل والمســتجدات؟ أو بالأحرى، هل يمكن للذكاء الاصطناعي حل مشكل التأويل في فهم النص الشرعي؟

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول: تاريخ الذكاء الاصطناعي

بدأ تاريخ الذكاء الاصطناعي منذ أوائل القرن التاسع عشر، من خلال تفكير العلماء والفلاسفة في ماهية الذكاء وإمكانية استنساخه في الآلة، فقد أثبت العلماء في المرحلة الأولى أنه يمكن استخدام الآلة لإجراء عمليات حسابية معقدة كان يُعتقد سابقا أنها خاصة بالعنصر البشري، وفي بدايات القرن العشرين، ظهرت كلمة «روبوت» لأول مرة في مسرحية خيالية علمية "إنسان ورسوم الآلي الشامل" للكاتب التشيكي كارل تشابيك كتبت عام **1920**م. في هذا العمل، يُستخدم مصطلح "الروبوت" للإشارة إلى العمال الاصطناعيين الذين أنشأهم العلماء. ومنذ ذلك الحين، اُعتُمدت الكلمة على نطاق واسع في الخيال العلمي والتكنولوجيا، وهي الآن مرتبطة بالآلات المستقلة والذكاء الاصطناعي.

عرفت بداية الأربعينيات ظهور أسس الذكاء الاصطناعي والبحث عن تعريف صائب لماهيَّة الذكاء، ولكنها ظلت نظرية؛ لأنه لا توجد الحواسيب القوية التي يُمكن أن تُحقّق هذا التّعريف، ولا وجود لكمية البيانات الكافية.

في عام **1941**م دخل مجال الذكاء الاصطناعي مرحلة جديدة، وذلك باختراع الحاسوب وتطوير نظريات للذكاء الاصطناعي، فشهدت تطورات سريعة ومذهلة أحدثت نقلة نوعية وجذرية في حياة البشر، ولاحقا نشرت ورقة علمية في عام **1943**م قدمها **وارن ماكولوتش ووالتر بيتش** تتحدث عن كيفية عمل الخلايا العصبية وكيفية نمذجة شبكة عصبية بسيطة لتمثيل العمليات الحسابية الأساسية التي تحدث في الخلايا العصبية البيولوجية.

وأثناء مرحلة الحرب العالمية الثانية قام **ألان تورينغ**، أحد مساهمي بريطانيا في الانتصار في الحرب ومن العلماء الذين وضعوا أسس الذكاء الاصطناعي، بصنع آلة تورينغ استطاعت إثبات قدرة الآلة على العمل بالمنطق الرياضي بدون تدخل البشر استنادا على مدخلات وأوامر مسبقة، كما تم إجراء أول اختبار "تورينغ" لتقييم ذكاء جهاز الحاسوب، ومع تطوير اختبار تورينغ، شهدت الخمسينيات من القرن العشرين تقدما كبيرا في أبحاث الذكاء الاصطناعي، وأجريت التجارب الأولى في استنساخ الذكاء البشري، خصوصا مع إمكانية برمجة أجهزة الحاسوب على القيام بالمهام المعقدة.

في عام **1956**م صاغ جون مكارثي مصطلح: "**الذكاء الاصطناعي**" خلال مؤتمر دارتموث نظمه أربعة باحثين أمريكيين: جون مكارثي، ومارفن مينسكي، وناثانييل روتشستر، وكلود شانون، كان موقف معظم هؤلاء المؤسسين لمجال الذكاء الاصطناعي أنه يمكن وصف مظاهر الذكاء البشري بدقة شديدة تمكن الإنسان من تصميم آلة تحاكيها.

بالمقابل تَبين أن تقليد الدماغ البشري بوسائل برمجية أمر معقد، وتنبأ قادة الذكاء الاصطناعي بأن الآلة الذكية لن تكون موجودة في أكثر من جيل، ومنذ ذلك الحين ركزت الأبحاث على تطوير الآلة الذكية والتي يمكنها التعلُّم ومرت بموجات عديدة.

في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين، شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي مرحلة من النمو السريع، كما شهدت أيضا إحدى أكبر الانتكاسات وهي "شتاء الذكاء الاصطناعي" الأول عندما جف تمويل أبحاث الذكاء الاصطناعي بسبب الإخفاقات البارزة.

في ثمانينيات القرن الماضي تجدد الاهتمام بالذكاء الاصطناعي، ويرجع ذلك إلى تطوير تقنيات جديدة مثل **التعلم العميق**[4] واختراع الحاسوب الشخصي، كما أصبحت الأنظمة الخبيرة[5] شهيرة في هذه المرحلة؛ لأنها تقوم بمحاكاة عملية اتخاذ القرار مثل الخبراء المتخصصين بالاعتماد على البرمجة الكلاسيكية التي يعتمد على حلقات "إذا... فإن..." أو "افعل ... لا تفعل..." وهو ما يخالف الفكرة الأساسية للذكاء الاصطناعي الذي يهدف إلى اتخاذ الآلة للقرار من تلقاء نفسها، ومع ظهور الروبوتات والألعاب الذكية، بدأ الذكاء الاصطناعي في الانتشار بشكل كبير.

بعد التسعينيات، تم تطوير الذكاء الاصطناعي بسبب وجود الحواسيب السريعة والاهتمام الواسع بالأنترنت والانتشار الكبير للهواتف المحمولة مما ساعد على توليد بيانات كبيرة، في العام **1997**م هُزم بطل العالم في الشطرنج آنذاك: "كاسباروف" بواسطة الحاسوب: **ديب بلو** الذي اعتمد فيه المطوّرون على العمليات الحسابية، أو ما يسمى الذكاء الاصطناعي **الزائف**.

لاحقا، وفي المرحلة التي أطلق عليها الباحثون: "شتاء الذكاء الاصطناعي الثاني" بدأت فكرة الآلات الذكية تتلاشى ببطء بسبب الصعوبات والعقبات التي لم يتم حلها، لكن في العام **2012**م ولد الأمل من جديد عندما أدرك الباحثون أن الأساليب العلمية تعمل بشكل جيد خصوصا بعد هزم بطل العالم في اللعبة المعقدة: "**غو**[6]" من طرف حاسوب: غوغل المسمى: **ديب مايند**.

اعتبر العلماء الكيفية التي انتهجها ديب مايند في هذه اللعبة شيئا أقرب إلى الذكاء البشري، وأبعد من المنطق الواضح، وهذا ما تفعله الشبكات العصبية، وقد اعتبرت ألفا

---

[4] تعلُّم عميق: مجال فرعي من تعلُّم الآلة.

[5] تقوم النظم الخبيرة بعملية الاستدلال لاستنتاج معلومات جديدة من الحقائق والقواعد المخزنة في قاعدة المعرفة.

[6] لعبة "غو" go: هي أبرز لعبة استراتيجية قديمة تعود إلى الصين.

غو بفضل هذا الانجاز أنه أصبح بمقدور الآلة توليد شكل من أشكال القدرات الذهنية للبشر، والتي تعتمد على شبكة من الخلايا العصبية الاصطناعية.

في السنوات الأخيرة تم تطوير العديد من النماذج للشبكات العصبية الاصطناعية[7]، وتم تطوير كذلك العديد من تقنيات **التعلم الآلي**، والتي يمكن استخدامها لتدريب هذه الشبكات العصبية الاصطناعية.

ونتيجة لذلك ظهرت حديثا تقنية الذكاء الاصطناعي التوليدي[8] التي أحدثت ثورة في العديد من المجالات، ويمكن لهذا النوع من الذكاء الاصطناعي إنشاء محتوى جديد، مثل كتابة النصوص، وتصميم الصور والأصوات ومقاطع فيديو وغيرها.

ويعد برنامج: "تشات جي بي تي" ChatGPT أكثر أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي انتشارا، حيث استطاع جذب مليون مستخدم خلال أسبوع من إطلاقه سنة **2022**م، وهو روبوت محادثة والذي أنتجته مؤسسة: "اوبن إي آي" OpenAI، والقادر على فهم اللغات الطبيعية وتوليد النصوص بدقة والإجابة عن الأسئلة بشكل أفضل، كما يمكنه حل مسائل رياضية وكتابة الواجبات المدرسية، ويعتمد "تشات جي بي تي" أساسا على تقنية التعلم العميق لفهم النصوص، وتم تدريبه على اللغات المختلفة ويمكن استخدامه في عدة مجالات، غير أن الملاحظ في هذا البرنامج أنه يدعم تطبيقات اللغات الأجنبية خصوصا اللغة الإنجليزية.

اليوم: لا يزال الذكاء الاصطناعي مجالا جديدا، ولديه القدرة على إحداث ثورة في العديد من جوانب حياتنا بفضل تطور الشبكة الالكترونية وقدرتها على استيعاب كمية غير محدودة من البيانات، ثم قدرة الحواسيب على إتمام مليارات العمليات الحسابية في الثانية الواحدة، بفضل بطاقات الرسومات السريعة، ومستقبلا، سنشهد عالما مليئا

---

[7] شبكة عصبية اصطناعية: هي نموذج حوسبي مستوحى من الشبكات العصبية البيولوجية.

[8] نموذج توليدي: نموذج تعلُّم آلة يمكنه إنشاء محتوى جديد.

بالأجهزة الذكية التي تستطيع رؤيتنا، سماعنا، التفكير في نوايانا وفهم البيئة المحيطة بنا. فهل يمكن أن يصل الذكاء الاصطناعي يوما ما إلى مستوى يكون فيه قادرا على استنباط الأحكام الفقهية؟

المطلب الثاني: مفهوم الذكاء الاصطناعي

يهدف الذكاء الاصطناعي - حسب مارفن مينسكي المُختص بالعلوم الإدراكية والمعرفية في مجال الذكاء الاصطناعي - إلى تطوير نماذج وأنظمة تستند إلى قدرات العقل البشري مثل تنظيم الذاكرة والتعلم الإدراكي والتفكير النقدي لتنفيذ مهام تستلزم ذكاءً مشابها للإنسان.

هذا التعريف ترك مجالا لاختلاف وجهات النظر بين من يرى أن الذكاء الاصطناعي فرع من علوم الحاسوب يهتم بتطوير الروبوتات، وباحثون آخرون يسلطون الضوء على العلاقة مع علوم الإدراك بمحاكاته الذكاء البشري، بينما يتناول آخرون الموضوع من وجهة نظر مادية مرتبطة بالمعرفة والوعي، ويتصورون أنه لا وجود للسمات الروحية. فقد حاول عالم الرياضيات والحاسوب والملقب بأبي الذكاء الاصطناعي آلان تورينغ في عام **1950**م الإجابة عن السؤال: هل يمكن للآلة أن تفكر؟[9].

يحاول الباحثون المهتمون بالمسائل الفلسفية المرتبطة بالمعرفة والوعي، فهم طبيعة الذكاء البشري، ووضع نظريات، وافتراضات تروم الإجابة عن أسئلة تتعلق بالإدراك والدماغ، وذلك عن طريق تصميم برامج للحاسوب قادرة على محاكاة الذكاء البشري، وإيجاد تطبيق لمفهومه.

ومع ذلك كله لم يستطع العلماء إعطاء تعريف موحد لهذا الذكاء، ولكن معظم التعاريف تجمع على وجود قدرات ذهنية مثل التعلم والفهم، واكتساب المعارف، وحل المشاكل، والتكيف مع الأوضاع، إلى غير ذلك، والتي يمكن برمجتها في الآلة.

---

[9] Turing, Alan Mathison. "Computing machinery and intelligence (**1950**)".

هذا المفهوم المادي يقودنا إلى التساؤل حول امتلاك الآلة للشكل الحقيقي من الذكاء، وإمكانية حصولها على الوعي والمشاعر، وأن الذكاء الاصطناعي يمثل خطرا حقيقيا قادرا على السيطرة على صانعه، أو القضاء عليه.

يُمكن وصف القدرات الذهنية البشرية بدقة بحيث يمكن تطوير خوارزميات في جهاز الحاسوب لاستِنساخ هذه القدرات، وصنع آلة لمحاكاتها، استنادا إلى هذه الفرضية المادية، ناقش أربعة باحثين أميركيين في عام **1956**م مصطلح الذكاء الاصطناعي أول مرة في التاريخ، وذلك خلال ورشة عمل بكلية دارتماوث الأمريكية بعنوان: "مشروع دارتموث البحثي حول الذكاء الاصطناعي" للبحث عن سبل ووسائل تسمح للآلة بمحاكاة الذكاء البشري.

وفي هذا الحدث الذي ساهم في إنشاء الأسس لمستقبل البحوث، عرّف جون ماكارثي الذكاء الاصطناعي بقوله: "**علم وهندسة وتصنيع الآلات الذكية**". كما حدد مؤسسوه خمس مجالات للذكاء الاصطناعي: البحث، والتعرف على الأنماط، والتعلم، والتخطيط، والاستقراء.

لتفادي الجدل حول ماهية الذكاء، صمم آلان تورينغ في عام **1950**م اختبارا ليكون معيارا للذكاء، ويعتمد هذا المعيار على قدرة الآلة على انتحال صفة إنسان في محادثة كتابية مع حكَم بشري في زمن حقيقي؛ إذ يكون الحكَم غير قادر على التمييز بشكل موثوق بين البرنامج وإنسان حقيقي، فإذا اجتازت الآلة اختبار تورينغ بنجاح يمكن أن نعتبرها ذكية. فهل الذكاء الاصطناعي الحالي اجتاز اختبار Turing؟

مهما كان مفهوم الذكاء الاصطناعي حاليا، فهو تطور طبيعي للبرمجة التقليدية للسيطرة على الانفجار المعلوماتي الناتج عن عصر الرقمنة، بحيث يستطيع القيام بمهامَّ مُعقدة كانت تتطلب في الماضي تدخلا بشريا، وهذا نظرا لوجود الحواسيب وبطاقات

الرسوميات السريعة(GPU)[10] ، والقدرة على تخزين البيانات الضخمة الموجودة على الشبكة الالكترونية. وبالنظر إلى التطبيقات الموجودة اليوم، فإن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تصميم أنظمة قادرة على جمع البيانات وتحليلها للتنبؤ أو اتخاذ القرارات لإنجاز أهداف محددة، وهذا يقودنا إلى القول: إن محاكاة الفكرة العامة للدماغ البشري لا يعني أن الآلة ستولد وعيا، حيث تراهن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي على الصياغة اللغوية إلاّ أنّ التحدي الكبير يتجسّد في الدقة وفهم السياق الذي يتم فيه استخدام اللغة، وأن تعكس فهما دقيقا للمعنى المقصود.

المطلب الثالث: فروع للذكاء الاصطناعي

تعتمد التقنيات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي على مجالاته الفرعية مثل التعلم الآلي، والشبكات العصبية الاصطناعية، والتعلم العميق، ومعالجة اللغات الطبيعية، ورؤية الحاسوب، وتحليل البيانات؛ لتمكين النماذج من اتخاذ القرارات:

تعلُّم الآلة (Machine Learning): هو أحد فروع الذكاء الاصطناعي الذي يُعنى بجعل الحاسوب قادرا على التعلم من تلقاء نفسه دون أية خِبرات أو تجارب سابقة، ففي أواسط الثمانينيات ظهرت هذه التقنيات التي تعتمد على الطرق الإحصائية؛ لتترك للحاسوب من خلال كميات كبيرة من النصوص عملية استنباط وتعلم قوانين اللغة بشكل آلي.

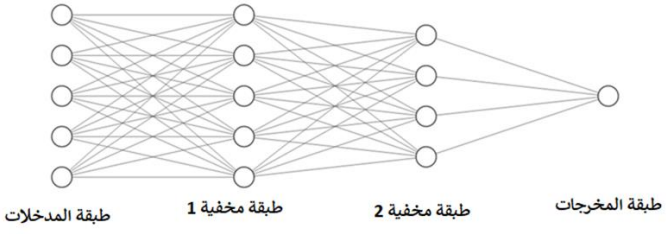
هذا المنهج المبني على البيانات يتطلب وجود بيانات كبيرة معدة مسبقا بطريقة تجعل الحاسوب قادرا على تعلم قواعد اللغة منها، علاوة على ذلك، فتصنيف البيانات أمر مهم لإحداث تدريب منظم قصد إنشاء نماذج تؤدي المهام المطلوبة.

---

[10] وحدات معالجة الرسومات GPU (Graphics Processing Unit): تستخدم بشكل أساسي في معالجة الرسومات وعرضها على الشاشة، وفي المجالات التي تتطلب عمليات حسابية بسرعة عالية.

التعلُّم العميق (Deep Learning): يعتمد التعلم العميق على تطوير خوارزميات التعلم الآلي باستخدام شبكات عصبية اصطناعية، والتي تحاكي في هيكلها الشبكة العصبية لدماغ الإنسان، وهي طريقة حديثة لبناء وتدريب واستخدام الشبكات العصبية بحيث يمكنها استنباط القواعد والأنماط.

تتكون الشبكة العصبية الاصطناعية من مجموعة من الطبقات المتعاقبة (Layers)، وتحتوي كل طبقة على عدد من النقاط (Neurons) تسمى الطبقة الأولى طبقة المدخلات (Input layer)، وتسمى الطبقة الأخيرة طبقة المخرجات (Output layer). أما الطبقات البينية فتمسى الطبقات المخفية (Hidden layers). تبدأ الطبقات المخفية بالتعرف على المزايا تدريجيا حتى تصل إلى الطبقة الأخيرة التي يتم فيها تحديد صنف المدخل.



رسم توضيحي: مثال لشبكة عصبية اصطناعية

ظهرت مؤخرا المُحوِّلات[11]: Transformers؛ لحل مشكلة تمثيل سياق الجملة عوضا عن تمثيل كلماتها بشكل مستقل وبالاعتماد على آلية الانتباه الذاتي[12]؛ لإعطاء

[11] مُحوِّل: بنية شبكة عصبية لمعالجة البيانات المتسلسلة بالاعتماد على آلية الانتباه الذاتي. ويُطلق عليها أيضًا "شبكة المُحوِّلات العصبية".

[12] آلية الانتباه الذاتي: أسلوب في الشبكة العصبية يُتيح للشبكة التركيز على جانب واحد من المدخلات المعقدة في كل مرة حتى تُصنَّف مجموعة البيانات بأكملها.

الكلمات داخل النص تمثيلا يعبر عن سـياق النص، فنجد معنى الكلمة داخل جملة ما مختلفا عن معناها داخل جملة أخرى.

وظهرت بعد ذلك أسـاليب عدة للتعلُّم العميق الذي يعتمد على بنية المُحوِّلات لمعالجة اللغات الطبيعية مثل "تمثيلات الترميز الثنائية الاتجاه من المُحوِّلات: (BERT)"، و "مُحوِّل توليدي مسبق التدريب": GPT، والهدف منه توليد محتوى جديد.

وأثبتت النماذج القائمة على: بيرت BERT، وجي بي تي GPT وغيرهما فعاليتها في فهم اللغة العربية، وذلك عند تدريبها المسبق على كمية كبيرة من النصوص.

وكما ذكرنا سابقا، فإن للتعلم العميق علاقة وطيدة مع البيانات؛ إذ لا بدّ من الحصول على كميات كبيرة منها إذا أردنا استخدام هذا النوع من التعلّم، فمع ازدياد البيانات تتحسن الدقة، ويؤدي لنتائج أفضل، وبالمقابل يقوم الضبط الدقيق[13] أو التدريب الجزئي (Fine-tuning) لشبكة ما بتعديل مُعاملات شبكة مدرّبة مسبقا، بحيث تتلاءم مع المهمة الجديدة المُراد تنفيذها، ويجنبنا الضبط الدقيق البيانات الضخمة من أجل التدريب، كما يوفر الوقت للباحث.

وبالنظر إلى دور الضبط الدقيق في حل المشاكل عند استخدام كميات من البيانات الخاصة بمجال معين، يمكن لهذه التقنية ان تيسر على المتخصصين التوصل إلى دقة المعلومة المطلوبة، والاستنتاج المنطقي وفْق البيانات التي يزود بها النظام، فهل يمكن نمذجة الخبرة البشرية في العلوم الشرعية؟

وسط زخم هائل من التطبيقات، تبرز تقنية ذكاء اصطناعي إسلامي أنصاري "ansari.chat" كمثال رائع على الابتكار الحديث المتخصص في تقديم الدعم الديني.

---

[13] الضبط الدقيق (Fine Tuning): هي عملية تدريب إضافية للنموذج على بيانات صغيرة ومسماة للقيام بمهمة محددة مثل التصنيف أو الترجمة أو التلخيص وغيرها.

يعتمد هذا التطبيق على النموذج اللغوي الكبير GPT ويمكنه مساعدة المسلمين على ممارسة شعائرهم الدينية، ومساعدة غير المسلمين على فهم الإسلام. ما يميز هذا التطبيق هو قدرته على توفير معلومات محددة ومبرمجة مسبقا استنادا إلى المعايير والمعلومات الموثوقة من القرآن والحديث وآراء العلماء. تم التحقق من دقة ردوده في الأسئلة المتعلقة بالدين الإسلامي ولوحظ أن الأخطاء أو الإجابات غير المنطقية قليلة.

معالجة اللغات الطبيعية (Natural Language Processing): علم معالجة اللغات الطبيعية فرع من علوم اللغويات والذكاء الاصطناعي، مختص بالتفاعل والتواصل بين أجهزة الحاسوب واللغة الطبيعية؛ ويُقصد باللغة الطبيعية (Natural Language) اللغة البشرية السائدة المكتوبة منها، أو المنطوقة، والناتجة عن التطور الطبيعي بدون أن يكون هناك تخطيط للقواعد ولا غيرها.

ويهدف علم معالجة اللغات الطبيعية إلى تهيئ الحاسوب لكي يكون قادرا على تمييز وفهم اللغات الطبيعية، سواء كانت مكتوبة، أو منطوقة، وذلك لاتخاذ إجراء بناء على ما تم فهمه من البيانات.

وتحظى اللغة العربية باعتبارها إحدى اللُّغات الطَّبيعية بعناية الباحثين في الذَّكاء الاصطناعي؛ فقد أثبتت خوارزميات التعلم العميق قدرتها على معاجلة اللغات الطبيعية بشكل هائل، إذ تسهل معالجة اللغات وتطبيقاتها، وذلك باعتماد بناء الشبكات العصبية الاصطناعية؛ لاستنباط القواعد والأنماط بشكل آلي وبدقة عالية، ويتم ذلك من خلال التعلم على كمية كبيرة من البيانات النصية، ودون الرجوع لقواعد اللغة.

يهدف علم معالجة اللغات الطبيعية أساسا إلى جعل الأجهزة ذكية تفهم اللغات كما يفهمها الإنسان، وهي التكنولوجية الأساسية المستخدمة في آبل سيري: Apple (Siri)، وجوجل اسيستانت: Google Assistant، وأمازون الكسا: Amazon Alexa، وتطبيقات الترجمة: Google Translator, Microsoft Translator، والعديد من التطبيقات الذكية الأخرى.

ولكي نتمكن من التعامل مع هذا العلم، لابد من فهم اللغات بشكل صحيح؛ ليتم كتابة قواعد اللغة بشكل برمجي؛ وهو أسلوب يُعتمد في البرمجة التقليدية، بينما يعتمد التعلم الآلي على البيانات الضخمة، وبالخصوص عملية التعلم العميق الذي لا نحتاج فيه إلى معرفة عميقة بالمجال.

يندرج تحت مجال معالجة اللغات الطبيعية عدة علوم مثل:

- الترجمة الآلية Machine Translation
- علم استرجاع المعلومات Information Retrieval
- علم استخراج المعلومات Information Extraction
- الإجابة على الأسئلة Question Answering
- علم تحليل المشاعر Sentiment Analysis
- تمييز الأصوات Speech Recognition
- التعرف على أسماء الكيانات (Named Entities Recognition)
- التشكيل الآلي (Automatic Vowelization/Diacritization)
- الحوار أو روبوتات المحادثة (Dialog Systems and Chatbots)
- تلخيص النصوص (Text Summerization).

يقوم علم معالجة اللغات الطبيعية بجعل أجهزة الكمبيوتر قادرة على تحليل وفهم وتوليد لغة بشرية، فهو علم تطبيقي يعنى باستخدام خوارزميات تعلم الآلة والتعلم العميق، وتبقى المعالجة الآلية لِلُّغة من حيث الدلالة تحديا ضخما، وتعد الآن الحقلَ الأكثرَ خصوبة في مجال معالجة اللغات الطبيعية.

رؤية الحاسوب (Computer vision): يهتم هذا الفرع من الذكاء الاصطناعي باستخراج المعلومات من الصور ومقاطع الفيديو، وتتضمن بعض مهامه اكتشاف الكائنات، والتعرف على الوجوه، وفهم المشاهد. وقد تم تسخير هذه التقنية مثلا

لتيسير أداء مناسك الحج، بتوظيفها لإدارة الحشود، والتعرف على الاتجاهات، وكشف السلوكيات غير المعتادة، وغيرها.

الروبوتات (Robots): الروبوتات هي آلات قادرة على التحرك، وتصمَّم للتفاعل المباشر مع الإنسان في بيئة عمل مشتركة، وقد تم تسخير أيضا الروبوتات لتيسير أداء مناسك الحج، كالروبوت الذكي الخاص بتعقيم مساحات المسجد الحرام، وروبوت توزيع ماء زمزم، وروبوت مخصص لاستقبال الزوار وإرشادهم والترحيب بهم، ويمكن لهذا الروبوت التحدث بعدة لغات والتعرف على المشاعر والوجوه.

المطلب الرابع: أنواع الذكاء الاصطناعي

على الرغم من التأثيرات الكبيرة للذكاء الاصطناعي، إلا أن ما نعيشه اليوم ليس سوى خطوة أولى في تطوره، ففي اعتقاد الخبراء أن ما يمكن أن يحدث قريبا سيغير العالم تماما، حتى على حساب الوجود البشري.

ويتجلى الذكاء الاصطناعي استنادا إلى قدراته في ثلاثة أنواع:

الذكاء الاصطناعي المحدود (ANI): وهو النوع البسيط والموجود حاليا، الآلة تنفذ المهام الأساسية والمحددة، ولكنها لا تخرج عن الخط المرسوم لها مثل الترجمة أو تلخيص النصوص أو الإجابة على الأسئلة، ولهذا لا تملك القدرة على التعميم إلى مجالات أخرى، كما أنها تفتقر إلى الوعي الذاتي، وهو سمة من سمات الذكاء البشري، ويتم تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي المحدود باستخدام مجموعة كبيرة من البيانات، ويمكنها اتخاذ القرارات، أو تنفيذ الإجراءات؛ بناءً على هذا التدريب، ومع ذلك، يعتقد بعض الخبراء أن أنظمة التعلم الآلي يمكن أن تنتقل إلى المرحلة التالية من مراحل تطور الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي العام أو القوي (AGI): الآلة تقوم بكل المهام التي يقوم بها العقل البشري، ويمكن لمثل هذه الآلة أن تعمل على تحسين نفسها باستمرار، وتصل إلى ما هو أبعد من قدراتنا.

وقد حذر الخبراء من أن أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتمتع بذكاء ينافس الإنسان يمكن أن تشكل مخاطر عميقة على المجتمع والإنسانية.

وهذا مجرد خيال علمي لم يوجد بعد، خصوصا أن هناك مجموعة من المشاكل لم يستطع الذكاء الاصطناعي حلها حاليا مثل:

- محاكاة التعقيد الهائل للدماغ البشري،
- إنشاء أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على اكتساب مهارات ومعارف جديدة خارج نطاق بيانات التدريب الخاصة بها،
- إنشاء أنظمة قادرة على التفكير خارج نطاق الخوارزميات المحددة مسبقا وإيجاد حلول مبتكرة،
- تزويد أنظمة الذكاء الاصطناعي بالقدرة على فهم المشاعر البشرية والاستجابة لها بشكل مناسب.

في سياق العلوم الشرعية، يفتقر الذكاء الاصطناعي إلى فهم السياق العميق للغات البشرية والتعامل مع المواقف الأخلاقية المعقدة، والفهم الدقيق للغة الطبيعية والمعاني الدفينة في النصوص الدينية. فهو قد لا يدرك الاستعارات والكنايات والسياقات الثقافية والتاريخية التي تشكل جزءا أساسيا من فهم النصوص الدينية بشكل صحيح.

الذكاء الاصطناعي الفائق أو الخارق (ASI): يعتقد بعض العلماء أنه يمكن تطوير ذكاء اصطناعي واع بذاته، وسيستقل عن الإنسان، ويتحكم فيه، وربما يقضي عليه، فالإنسان الآلي أو الروبوتات القاتلة ستدمر الأرض وستحكم العالم. ويرى البعض الآخر أن للذكاء الاصطناعي الفائق فوائد عديدة مثل: القضاء على الفقر والأمراض والشيخوخة، وجعل العالم أكثر سلاما تنهي فيه الآلة معاناة البشر.

كما يرى هؤلاء أنه يمكن نقل العقل البشري إلى الآلة، ونسخ الإنسان - تقنية التوأم الرقمي- بهدف الخلود في الأرض، وأنه يمكن زرع الشرائح الإلكترونية في الأدمغة البشرية؛ لاستنساخها في الآلة، ومعالجتها لكي تستمر في التفاعل بعد الموت.

كما تُتيح تقنية التوأم الرقمي الذكي إمكانية وجود نسخ رقمية من البشر. فلن نضطر للذهاب للمكتب مستقبلا، لأن هذا التوأم الرقمي سيؤدي مهامنا بدلا عنا وسيتخذ القرارات بالنيابة عنا. وليس فقط ذلك، بل سنكون موجودين في أكثر من مكان في الوقت نفسه.

ويعتقد البعض الآخر استحالة أن يطور الذكاء الاصطناعي نفسه إلى مرحلة الذكاء الفائق، وذلك استنادا إلى مبرهنة عدم الاكتمال لكوديل التي تقول: إن هناك أسئلة لا يمكن أن تجيب عنها الآلة مهما كانت برمجتها، وأن هناك دائما عبارات صحيحة، لكنها غير قابلة للإثبات؛ ناهيك عن مسألة التوقف التي أثبت آلان تورينغ أنه ليس لها حل خوارزمي. فكيف يمكن الانتقال إذن من الذكاء الاصطناعي المحدود إلى الذكاء الاصطناعي العام أو الفائق؟

المطلب الخامس: الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير

لا شكّ أنّ التنبؤ والمساعدة في اتخاد القرار من الفوائد المهمّة للذكاء الاصطناعي، والتي يتعيّن على العلماء الاستفادة منها، ومع ذلك فإن الأهمّ هو معرفة سبب هذه التنبؤات، وهو ما يعجز عنه حتى الآن الذكاء الاصطناعي خصوصا أن نظام التعلم التلقائي للأجهزة قد يتسبب بسلوك غير مقصود ربما يؤدي إلى مصائب كبرى.

ودليل ذلك أن الذين يشتغلون في هذا المجال يتفاجؤون بالنتائج التي تظهرها بعض تطبيقاته، ويحذرون من خطر التكنولوجيا نفسها، رغم حسن نيات مبرمجيها، وأن تتنبأ الآلة وتتوقع حلا لمسألة معينة فذلك لا يعني أنها تفهم، ذلك أن الإنسان هو الذي يفكر أثناء البرمجة التقليدية، ويتتبع خطوات محددة لحل مشكلة معينة، عكس الذكاء الاصطناعي الذي يختار قراراته بشكل مستقل عن الإنسان، ولا يمكن مثلا توقع حركة سير آلاف السيارات ذاتية القيادة، أو التنبؤ بمستقبل الذكاء الاصطناعي خصوصا أن معظم مثل هذه التوقعات فشلت؛ لكون المتغيرات أكثر من أن يحصرها الإنسان.

يحتاج العلماء إلى فهم كيفية عمل الذكاء الاصطناعي، وكيفية تقييم النتائج، وبدون هذا التفسير سيصبح أقل أهمية وأقل ثقة. ومن هنا جاء دور الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير أو: XAI، والذي يقوم على دمج النتائج التي تم الحصول عليها مع الإشارة إلى المسار المختار لتحقيقها، ويوفر هذا النوع من الذكاء الاصطناعي الشفافية، ويسهل تتبع النتيجة، كما أنه يساعد في الكشف عن التحيز المحتمل، عكس مبدأ "الصندوق الأسود[14]"، حيث لا يمكن تفسير أي شيء حتى من قبل مطوريه.

وبالرغم من إيجابيات هذا النوع من الذكاء الاصطناعي، فإنه لا يزال في مراحله الأولى من التطوير، ويواجه العديد من التحديات التي يجب التغلب عليها، فهناك بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي المعقدة التي يصعب تفسيرها، وهناك أنظمة أخرى تستخدم بيانات حساسة قد لا يرغب المستخدمون في الكشف عنها، مثل البيانات الطبية أو الشخصية.

المطلب السادس: مجالات الذكاء الاصطناعي

توجد تقنيات الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية في أشكال متنوعة، مثل أداة الكتابة التي تقترح على المستخدم النصوص لمساعدته على كتابة الرسائل الإلكترونية، وإكمال سطور الموضوع تلقائيا، وتطبيقات المساعد الصوتي على الهواتف الذكية، مثل تطبيق: أليكسا، أو تطبيق: كورتانا، أو تطبيق: Siri لشركة آبل الذي يعمل كمساعد شخصي ذكي، والذي يتميز بقدرته على التكيف مع تفضيلات المستخدم، وعلى تقديم نتائج شخصية، وينفذ مهام معينة تطلب منه، كإجراء مكالمات هاتفية، وارسال رسائل نصية، كما تقوم هذه التقنيات بتحويل الكلام المنطوق إلى نصوص لمعالجتها، ثم العكس، وتقديم الرد المناسب للمستخدم.

---

[14] يمثل "الصندوق الأسود" مفهوما مهما في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يحيط الغموض بالأنظمة التي تعالج البيانات وتقدم الإجابات دون الكشف عن كيفية توصلها إلى هذه النتائج.

في مجال التسويق الالكتروني تستخدم الشركات نظام التوصيات، أو الاقتراحات بشكل كبير؛ لأهداف تسويقية، وهو نوع من أنظمة الذكاء الاصطناعي الذي يوصي المستخدمين بمجموعة من العناصر؛ بناءً على اختياراتهم وسلوكياتهم، ويستخدم هذا النظام لزيادة المبيعات، وتحسين تجربة العملاء، ومساعدة المستخدمين على اكتشاف منتجات جديدة، فشركة: أمازون Amazon مثلا توصي لعملائها بالمنتجات؛ بناءً على عمليات الشراء، وعمليات البحث والمراجعات السابقة، كما يعتمد الفايسبوك نفس النظام لاقتراح أصدقاء جدد؛ بناء على الصفات التي يحبها المستخدم، أو يهتم بها، وحساب الاقتراحات الممكنة، وهو الأمر نفسه الذي يقوم به يوتيوب من أجل اقتراح فيديوهات جديدة.

في مجال الرؤية الحاسوبية، يبرز تطبيق Dall-E 3 كأداة رائدة في إنشاء الصور عالية الجودة بناءً على الأوصاف النصية المقدمة له. بالرغم من أن لهذه التقنية تطبيقات إيجابية كثيرة، إلا أنها تثير أيضا مخاوف أخلاقية ودينية كبيرة، خصوصا فيما يتعلق بتوليد صور للنبي محمد صلى الله عليه وسلم. فقد تفتح الباب لسوء الاستخدام المتعمد، سواء بدافع الإساءة أو التضليل. لذا، قد تسبب صدمة وإساءة لمشاعر الملايين من المسلمين حول العالم.

في قطاع الحج والعمرة، وفرت المملكة العربية السعودية تطبيقات ذكية مختلفة لتسهيل تأدية مناسك الحج كالترجمة الفورية، وإجابة الحجاج عن أسئلة حول الدين الإسلامي، وبطاقات الذكاء الاصطناعي لمساعدة الحجاج على التخطيط، وحجز الرحلات، كما وفرت روبوتات توزيع ماء زمزم، وروبوتات التعقيم، وروبوت إطفاء الحريق.

في مجال النقل وفرت المملكة العربية السعودية أيضا حافلات ومركبات ذاتية القيادة، كما استخدمت تقنية الرؤية الحاسوبية لإدارة الحشود، والتتبع الجغرافي، والإشعار التلقائي بواسطة أكثر من **5000** آلة تصوير، وتجسد هذه التجربة الجديدة في تأدية المناسك الصورة المثالية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المطلب السابع: التطور السريع للنماذج اللغوية الكبيرة

لقد انطلق السباق بين الشركات الكبرى والناشئة لتطوير نماذج اللغات الكبيرة الأكثر تقدما، خصوصا بعد اكتشاف شركة "جوجل" لبنية المحولات[15] في عام **2017**م، ويعتمد الذكاء الاصطناعي التوليدي على النماذج اللغوية الكبيرة التي تتيح إمكانية تعلم أنماط معقدة من البيانات الضخمة.

اشتدت المنافسة مع ظهور النماذج اللغوية الكبيرة مثل: GPT-4[16] لشركة أوبن إي آي، ولامدا (LaMDA) لشركة جوجل، وكلوود Claude لشركة أنتروبيك (Anthropic)، وLLaMA لشركة ميتا (فايسبوك سابقا)، وCommand لشركة Cohere و Yi-Large لشركة **01**.AI وReka Core لشركة Reka AI وQwen**1** لشركة Alibaba ...

كما تستعد مايكروسوفت لدخول ساحة المنافسة في مجال الذكاء الاصطناعي[17] من خلال نموذجها الجديد MAI-**1**، والذي يهدف إلى منافسة النماذج الرائدة من شركات مثل جوجل وأوبن إيه آي.

مع تزايد المنافسة، أصبح من الصعب على الشركات والمستهلكين اتخاذ قرار حول النموذج الأنسب لبناء التطبيقات.

فبالإضافة إلى تطبيق "تشات جي بي تي"، هناك تطبيقات أخرى مثل: جوجل جيمناي (Google gemini)، كوبايلوت (Copilot) أو مايكروسوفت بينج

---

[15] Vaswani, Ashish, et al. "Attention is all you need." Advances in neural information processing systems **30** (**2017**).

[16] GPT-**4**: "Generative Pre-trained Transformer **4**"

[17] https://www.theinformation.com/articles/meet-mai-**1**-microsoft-readies-new-ai-model-to-compete-with-google-openai تم الاطلاع **2024**/**05**/**11**

(Microsoft Bing)، كلود (Claude) الذي أطلقته شركة الذكاء الاصطناعي الناشئة أنثروبيك ودعّمته شركة أمازون، كورال (coral) لشركة "كوهير" Cohere، لاما 3 (Llama 3) لشركة "ميتا" وهو متاح للشركات والباحثين وفق نظام "المصدر المفتوح[18]". إن قرار ميتا بجعل لاما "Llama" مفتوح المصدر ومجانيا للجميع يثير التساؤل، خاصة بالنظر إلى المبلغ الضخم الذي أنفقته الشركة على تدريبه.

كما أطلقت شركة الذكاء الاصطناعي xAI نموذج ذكاء اصطناعي الذي يعرف بـ Grok والمدرب على بيانات إكس X (تويتر سابقا). ويتسم هذا النموذج "ببعض الفكاهة والسخرية في ردوده"، كما قال مؤسس الشركة إيلون ماسك. والسؤال هنا: كيف عرف إيلون ماسك تنبؤات هذا النموذج؟ هل لمعرفته وفهمه للخوارزميات، أم لمعرفته لنوع البيانات والتي ستكون منحازة لمثل هذه الردود؟ وهل يريد الملياردير الأمريكي مواجهة سيطرة الذكاء الاصطناعي بالفكاهة والسخرية؟ أم يقصد أن السيطرة ستكون بهذا النوع من النماذج؟ للإشارة، فإيلون ماسك يمتلك أيضا شركة "نيورانيلك" التي تختبر الشرائح الدماغية[19].

يمكن لهذه النماذج أن تنظر إلى النص وتتنبأ بالكلمة التالية والأكثر ملاءمة أو احتمالا، كما تساعد المعلَمات (Parameters) النموذج على فهم العلاقات في النص، مما يساعدهم على التنبؤ باحتمالية تسلسل الكلمات. مع زيادة عدد المعلمات، تزداد أيضًا قدرة النموذج على التقاط العلاقات المعقدة ومرونته في التعامل مع

---

[18] تواجه مجالات الذكاء الاصطناعي والمصادر المفتوحة تحديًا رئيسيًا في إيجاد التوازن بين تعزيز الابتكار والتعاون من خلال الوصول الواسع، وبين مخاطر الاستخدامات الضارة المحتملة من قبل جهات مثل المجرمين، الإرهابيين، أو أجهزة المخابرات. هذا التحدي يتطلب تقييمًا دقيقًا للمخاطر وتطوير استراتيجيات للحد من سوء الاستخدام مع الحفاظ على فوائد الانفتاح والتشاركية.

[19] الشرائح الدماغية: أجهزة قابلة للزرع تُستخدم لتحفيز الدماغ أو تسجيل النشاط العصبي، كما تهدف إلى دمج البشر مع الذكاء الاصطناعي لخلق قدرات جديدة لم تكن ممكنة من قبل.

الكلمات النادرة، وتحدد المعلمات كيفية تفسير النموذج للبيانات وتصنيفها. كما يمكن للنماذج الجديدة متعددة الوسائط معالجة وتحليل البيانات في النصوص والصور والصوت ومقاطع الفيديو، وذلك لتحقيق فهم أكثر اكتمالا ودقة، وهي قادرة على تحويل أي نوع من المدخلات إلى أي نوع من المخرجات.

تتركز قوة هذه الشركات في البيانات التي تجمعها وتحللها. على سبيل المثال:

1) جوجل يمتلك محرك البحث الأشهر والأكثر استخدامًا في العالم، وهذا يمكنه من جمع كمية هائلة من البيانات عن عادات المستخدمين واهتماماتهم.

2) شركة "ميتا" تمتلك فيسبوك، إنستغرام، واتساب وغيرها. عند استخدام منصة فيسبوك مثلا، يتم جمع مجموعة متنوعة من البيانات، مثل المعلومات الشخصية والمشاركات والتفاعلات والإعجابات والتعليقات. تقوم ميتا بتحليل هذه البيانات لفهم اهتمامات وتفضيلات المتصفح على المنصة. تستخدم هذه المعلومات لتخصيص تجربة المتصفح، مثل تقديم المحتوى المناسب والإعلانات المستهدفة والمقترحات الشخصية.

تشير بعض الأبحاث إلى أنه في هذا العام (**2024م**)، ستظهر نماذج لغوية جديدة وأكثر تطورًا (مثل**GPT-5**)، تعتمد على تقنيات متقدمة في مجال تعلم الآلة والذكاء الاصطناعي، ومن المتوقع أن تكون هذه النماذج قادرة على توفير مزيد من الأدوات والمنصات التي تستخدم هذه النماذج لتمكين المستخدمين من تحسين الأداء في مجموعة متنوعة من المهام المرتبطة باللغة وغيرها.

يتميز النموذج الجديد GPT-4o، النسخة المطوّرة من نموذج GPT-4 السابق، بقدرات مُتقدمة تشملُ التفاعل في الوقت الفعلي ومعالجة المعلومات النصيّة والمرئيّة بكفاءة فائقة مع روبوت ChatGPT. يتعامل GPT-4o مع الإيحاءات ويستنتج المشاعر من نبرة الصوت ويتحدث بصوت مذهل ويتلاعب بالعواطف وكأنه بشر. تشير

هذه التطوّرات إلى اقترابنا من الذكاء الاصطناعيّ العام AGI، ممّا يثير تساؤلات جادّة حول تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على مستقبل البشرية.

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة

المطلب الأول: أهمية البيانات

الذكاء الاصطناعي هو مجموعة برامج يتم تغذيتها بكمية هائلة من البيانات؛ لتحليلها وإنجاز المهام المطلوبة منها بشكل أسرع، وأحيانا أدق، فهو يعتمد على كمية وجودة البيانات لتعلم المفاهيم والعلاقات لاستخلاص الأنماط، واتخاذ القرارات، وذلك بتحليلها ومعالجتها بواسطة خوارزميات ونماذج رياضية، أو إحصائية، وتقنيات أخرى مثل: القوة الحسابية وحجم المعلَمات، حيث تكون النماذج اللغوية الكبيرة التي تحتوي على عدد كبير من المعلمات قادرة على التقاط التراكيب والدلالات اللغوية دون تدخل بشري.

ويتعلق الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تحليل البيانات أكثر من تعلقه بوظيفة معينة، وكلما زاد حجم البيانات كانت النماذج أكثر شمولية. هذا يعني أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تنفيذ المهام التي يتم برمجته لها فحسب، بل يمتلك القدرة على تفسير البيانات بطريقة تحاكي الذكاء البشري. من خلال تحليل البيانات، يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف الأنماط، التعلم من التجارب، واتخاذ قرارات مستنيرة. هذا النهج يجعل الذكاء الاصطناعي أداة قوية للغاية في مجالات متعددة مثل الرعاية الصحية، التمويل، البحث العلمي، وغيرها، حيث يمكنه التعامل مع كميات هائلة من البيانات بكفاءة وفعالية.

تشمل هذه البيانات مجموعة متنوعة من المصادر الرقمية، مثل الكتب الالكترونية، ووسائل التواصل الاجتماعي، والعديد من المصادر الأخرى.

وتعتبر البيانات الضخمة الوقود اللازم لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي، وجعلها أكثر دقة وفعالية مما يسهم في تحسين الكفاءة والأداء، واتخاذ القرارات، وتنفيذ مهام معقدة.

ويشهد العالم اليوم زيادة كبيرة في حجم البيانات الرقمية، بالإضافة إلى خوارزميات تحاكي قدرات الإنسان والتطور المتسارع في صناعة وحدات المعالجة الرسومية: GPUs التي تسمح بمعالجة هذه البيانات، ونتيجة لذلك ظهرت تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد بالأساس على البيانات الضخمة؛ لكي تكون قادرة على معالجة لغة الإنسان المكتوبة والمنطوقة عبر تقنيات تستخلص البيانات من المحتوى الرقمي.

وترتبط تقنيات الذكاء الاصطناعي ارتباطا وثيقا بتقنيات الرقمنة التي ارتبط مفهومها أيضا بالحاسوب، ولا سيما التقدم في مجال البرمجة، وزيادة كمية البيانات الهائلة الناتجة عن الأبحاث العلمية والشبكة الالكترونية وغيرها.

وتتحسن دقة التطبيقات تحسنا كبيرا مع ازدياد كمية هذه البيانات مما سيؤدي إلى نتائج أفضل، ولذلك فكلما تسارعت الدول نحو الرقمنة، كانت فرص تمثيل لغتها وتراثها المعرفي في عصر الذكاء الاصطناعي كبيرة.

نظراً لأهمية البيانات الضخمة في مجال الذكاء الاصطناعي فإن أكبر الحكومات العالمية، والشركات الكبرى تحرص على جمعها بشتى أنواعها، فضلا عن إنجاز المهام بشكل أسرع وأدق، فتقنيات الذكاء الاصطناعي قادرة على تحليل البيانات الشخصية؛ لتسهيل التوجيه والتحكم، وذلك عن طريق التلصص والتجسس على الحياة الشخصية عبر الإنترنت، أو وسائل التواصل الاجتماعي، أو والهواتف الذكية، أو عن طريق المراقبة بالكاميرات والسماعات، والأجهزة القابلة للارتداء، مثل الساعات الذكية ومتتبعات اللياقة البدنية، وخصوصاً مع انتشار إنترنت الأشياء: IOT (مطلب: خطر انتهاك الخصوصية).

وتعتبر هذه البيانات كنزا في يد الشركات الكبرىٰ تحتفظ بها؛ لغرض تحليلها والاستفادة منها، أو بيعها، إذ يمكن للأنظمة التي تدعم الذكاء الاصطناعي التنبؤ واتخاد القرار في توجيهنا وإخضاعنا للسيطرة، ومن الناحية الشرعية فقد أثار الاتجار بالبيانات الشخصية تساؤلات حول مدىٰ مشروعية المتاجرة والاستثمار فيها.

المطلب الثاني: تجميع البيانات

يتم تجميع البيانات يدويا أو آليا باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتتطلب الاستفادةُ الفعّالةُ منها الاهتمامَ بالقضايا الأخلاقية والقانونية، وكل ما يتعلق بالخصوصية، والأمان، والتعامل مع البيانات الشخصية، وذلك لضمان احترام الخصوصية، وحماية البيانات مع استمرار الابتكار.

تقوم نماذج الذكاء الاصطناعي علىٰ التعلم من خلال البيانات؛ للعثور علىٰ الأنماط، وإجراء التنبؤات الصحيحة، وهناك عدة طرق مختلفة لتجميع هذه البيانات حسب كل نوع من أنواع التعلم الآلي: التعلم الخاضع للإشراف، التعلم غير الخاضع للإشراف، والتعلم المعزز.

التعلم الخاضع للإشراف: يحتاج التعلم الخاضع للإشراف إلىٰ البيانات المسماة (المصنفة أو الموسومة) والمخرجات الصحيحة لتدريب الخوارزميات علىٰ كيفية التصنيف، أو التنبؤ بناءً علىٰ المدخلات، وقبل البدء في عملية التدريب لا بد من بذل الوقت والجهد لمعالجة وتنقية البيانات الأولية لتحويلها إلىٰ معلومات ذات قيمة لاستخراج نتائج ذات فائدة، وهي عملية مكلفة، وتحدث غالبا بشكل يدوي. فغالبًا ما تكون هذه البيانات غير منظمة أو غير مكتملة أو تحتوي علىٰ أخطاء وضوضاء.

ونظرا لضرورة التدخل البشري في عملية التصنيف، لجأت بعض الشركات عبر المواقع الإلكترونية إلىٰ طريقة التحقق البشري: كابتشا (Captcha) التي تجبر العملاء علىٰ تصنيف البيانات، مثل برامج القيادة الذاتية، وبرامج رؤية الحاسوب وغيرها، وهذا في الحقيقة اعتراف بضرورة الاعتماد علىٰ الوعي والفهم البشري.

ومن الطرق الخطيرة لتجميع البيانات استغلال الأطفال من خلال التطبيقات الترفيهية، فكثير من الألعاب التي يلعبها الأطفال الصغار هي في الأساس تجميع غير مباشر لمعلومات؛ لتغذية خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

التعلم غير الخاضع للإشراف: في هذا النوع من التعلم، لا يتم استخدام البيانات للتصنيف، بل يتم استخدامها لاكتشاف الأنماط وفهم اللغة، وهناك العديد من الطرق لجمع بيانات التعلم غير الخاضع للإشراف، بما في ذلك مواقع الشبكة، وقواعد البيانات، وغيرها، فالبيانات ضرورية لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي، وفهم اللغة العربية، ويمكن إنجاز عملية التدريب المسبق على البيانات غير المصنفة لاكتشاف أنماط اللغة، وبعد ذلك يمكن إنجاز عملية **الضبط الدقيق تحت الإشراف** على البيانات المصنفة في مجال معين، والاقتصار على أداء مهمة محددة.

التعلم المعزز: يمكن الاستفادة من التعلم المعزز، وهو أحد أهم مجالات التعلم الآلي، الذي يتعلم من تفاعلات التجربة والخطأ مع البيئة، بحيث يتعلم النظام من أخطائه بناءً على ردود الفعل البشرية، مما يسهم في تحسين أدائه مع مرور الوقت ولكن "تحديد اتخاد مقياس ما كهدف يفقد هذا المقياس الثقة" حسب قانون جودهارت[20].

[20] قانون جودهارت هو مبدأ ينص على أنه عندما يتم استخدام مقياس معين كهدف، فإنه يفقد قدرته على العمل كمقياس جيد. بمعنى آخر، عندما يتم التركيز بشكل مفرط على مؤشر أو مقياس محدد كهدف للأداء، فإن الأشخاص يميلون إلى تحسين أدائهم في هذا المقياس بطرق قد لا تعكس بالضرورة التحسينات في الجودة أو الأداء الفعلي. هذا يمكن أن يؤدي إلى تحريف السلوكيات والنتائج بطرق قد تكون غير مرغوب فيها. قانون جودهارت يُستشهد به عادة في الاقتصاد والإدارة، لكنه يجد تطبيقاته أيضًا في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، حيث يمكن أن يؤدي التركيز المفرط على تحسين مقاييس محددة إلى إغفال جوانب أخرى مهمة من الأداء أو الجودة.

فبدلاً من تشجيع الفقهاء على التركيز على تفسير النتائج وجودتها، قد يصبحون أكثر اهتمامًا بالتقنية وتلبية متطلبات الخوارزميات، واتباع نمط سلوكي معين بطرق تقوض الغرض الأصلي.

لذلك ستبقى هذه النقطة من الثغرات الكبرى للذكاء الاصطناعي المعزز، مادام فهم نظريات السلوك والإقناع غائبا في تصميم تقنيات التعلم المعزز، ومن جهة أخرى فإن الآلة تتعامل مع الإجابات باعتبارها بياناتٍ جديدةً، وإذا كانت خَطأً، وتراكمت فسيحدث نوع من الدائرة المغلقة بين تكرار الأخطاء وزيادة إمكان حدوثها، وينتج عن ذلك ما يسمى انهيار النماذج[21] (Model Collapse). **إضافة إلى ذلك،** قد تعيد النماذج اللغوية الكبيرة إنتاج الأخطاء الموجودة في البيانات التي تم التدريب عليها.

يرجع هذا التهافت في جمع البيانات إلى اعتقادٍ هو: أن الذكاء الاصطناعي أداة سحرية لِجني الأرباح من البيانات الناتجة عن الإنترنت، وأن من يتحكم بتلك الأداة يمتلك القوة والسلطة، فإذا كانت معظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتمد بالأساس على البيانات الناتجة عن الإنترنت، وتعليقات، وآراء المتصفحين، فهل يمكن الاعتماد عليها في العلوم الشرعية خصوصا فيما يتعلق بإصدار الأحكام؟

المطلب الثالث: البيانات في العلوم الشرعية

أهم ما يميز الذكاء الاصطناعي هي القدرة على تحليل البيانات التي تساعد العلماء على اتخاد القرارات المعقدة، والتي لا يمكن التنبؤ بها بالطرق التقليدية، خصوصا وأن العقل البشري محدود ولا يستطيع أن يفهم كل التعقيدات الموجودة في هذه البيانات.

في مجال العلوم الشرعية يمكن جمع البيانات من النص القرآني، والسنة النبوية، بما في ذلك الأحاديث النبوية الصحيحة والضعيفة والموضوعة، والمصادر الفقهية

---

[21] انهيار النماذج (Model Collapse) هو مصطلح يستخدم لوصف الحالة التي يفقد فيها نموذج التعلم الآلي التنوع في التعلم ويبدأ في إنتاج نتائج متشابهة أو متطابقة لمدخلات مختلفة.

ككتب الفقه، والأحكام، كما يمكن الاستفادة من الدراسات والأبحاث المعاصرة، كالأطاريح، والبحوث، والمقالات العلمية، والمؤتمرات، والندوات، وغيرها، ومن ثَّم ضبط النموذج للتفاعل مع العلماء في التطبيقات الذكية الخاصة بمجال معين.

وتحتوي المواقع الإلكترونية، والمنتديات الشرعية على بحوث، ومقالات، وفتاوى، ومناقشات، قد تفيد في فهم وتحليل المواضيع في مجال العلوم الشرعية.

إن الكم الهائل للبيانات والناتج عن رقمنة الكتب، والأبحاث العلمية، وانتشار الحواسيب الشخصية، والانترنت، وغير ذلك، جعل الذكاء الاصطناعي يستفيد منها؛ لتحقيق تقدم ملموس في التعلم، واتخاذ القرارات، وفي المقابل وفر الذكاء الاصطناعي الأدوات اللازمة؛ لاستخلاص الفائدة من هذه البيانات الضخمة.

ونظرا لأهمية البيانات في تنبؤات الذكاء الاصطناعي، وعدم رقمنة جل التراث الإسلامي، وأيضا طريقة التعامل مع الانحيازات في النماذج، فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي مثل: ChatGPT وGemini وClaude وCohere، غير موثوقة بقدر عدم موثوقية مصادرها، خصوصا أن الذكاء الاصطناعي يعكس تصوراتنا وأفكارنا بأسلوب رقمي في وسط يعاني من فجوات رقمية.

لقد دخلنا حقبة جديدة في عالم الذكاء الاصطناعي، حقبة أصبحت فيها جودة البيانات وإدارتها أكثر أهمية بكثير من الخوارزميات المستخدمة في النماذج. إن النماذج اللغوية الكبيرة تحتاج إلى كميات هائلة من البيانات عالية الجودة حتى تتمكن من أداء مهامها بكفاءة. وأصبحت هذه البيانات تمثل الوقود الأساسي الذي يغذي نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي ويدفعها نحو الأمام. وبالتالي، في هذا العصر، تعد الدقة في تحديد البيانات ووسمها عنصرا حاسما في تحقيق النجاح في هذا المجال الواسع، خصوصا وأن أداء الضبط الدقيق أو هندسة الأوامر يرتبط بتوفر بيانات عالية الجودة في المجال المتخصص ولإنجاز المهمة المحددة.

المبحث الثالث: فهم السياق في عصر الذكاء الاصطناعي

في عالم الذكاء الاصطناعي واللغويات الحاسوبية، أصبحت النماذج اللغوية الكبيرة ركيزة أساسية في تطوير أنظمة ذكية قادرة على فهم ومعالجة اللغات الطبيعية. ومع تزايد حجم وتعقيد هذه النماذج، أصبحنا نواجه تحديا كبيرا يتمثل في فهم السياق. إن فهم السياق هو أمر بالغ الأهمية لتمكين النماذج اللغوية من معالجة اللغة كما يفعل البشر، والقدرة على استيعاب النصوص والسياقات المختلفة بدقة.

في سياق استنباط الأحكام الشرعية واستخدام الذكاء الاصطناعي في العلوم الإسلامية، لا سيما الفتوى، يمثل فهم السياق الديني والثقافي المعقد الذي يحيط بالنصوص الشرعية تحديا كبيرا للنماذج اللغوية الكبيرة. ويرجع ذلك إلى الطبيعة المعقدة للنصوص الشرعية وضرورة الأخذ بعين الاعتبار السياق الشامل والمقاصد الشرعية عند استنباط الأحكام والقدرة على استيعاب النوايا الدقيقة والمعاني العميقة المتجذرة في التقاليد الإسلامية.

في هذا المبحث، سنستكشف بعض الحلول والتقنيات التي طورتها النماذج اللغوية الكبيرة لتحسين فهمها للسياق، ونوضح التحديات التي تواجهها في هذا المجال.

المطلب الأول: حجم بيانات التدريب

تستفيد النماذج اللغوية الكبيرة من كميات هائلة من البيانات النصية للتدريب. فكلما زادت البيانات التي يتعرض لها النموذج، زادت قدرته على استيعاب الأنماط اللغوية وفهم السياقات المختلفة. إن التعرض لسياقات متنوعة يساعد النموذج على بناء قاعدة معرفية قوية، مما يمكنه من ربط الأفكار والمفاهيم وفهم الإشارات السياقية بدقة أعلى.

المطلب الثاني: المحولات

المحولات (Transformers) هي بنية معمارية رائدة في مجال معالجة اللغات الطبيعية. لقد أحدثت ثورة في هذا المجال من خلال قدرتها على معالجة تسلسل

البيانات، مثل النصـوص، بكفاءة عالية. تعتمد فكرة المحولات على آلية الانتباه، حيث يمكن للشـبكة التركيز على أجزاء مختلفة من المدخلات في نفس الوقت، مما يتيح لها فهم السياق بشكل أفضل.

تتميز المحولات بقدرتها على معالجة النصـــوص الطويلة، والتعامل مع المهام اللغوية المعقدة، مثل الترجمة الآلية وتوليد النصـــوص. ومع ذلك، فإن أحد التحديات الرئيسية التي تواجهها المحولات هي فهم السياق الدقيق، خاصة في النصوص الغامضة أو تلك التي تحتوي على إشارات ثقافية أو اجتماعية معينة.

المطلب الثالث: الضبط الدقيق

الضـبط الدقيق (Fine-tuning) هو تقنية تسـتخدم لتحسـين أداء النماذج اللغوية الكبيرة في مهام محددة. فبدلا من تدريب النموذج من البداية لكل مهمة جديدة، يمكن ضبط النموذج الذي تم تدريبه مسبقا على مجموعة بيانات كبيرة، على مجموعة بيانات جديدة ومحددة.

يتم في عملية الضـــبط الدقيق، تعريض النموذج لمجموعة بيانات أصـــغر وأكثر تخصـصـا، وتعديل معلماته لتناسـب المهمة الجديدة مع الحفاظ على المعرفة اللغوية العامة التي اكتسبها خلال التدريب المسبق. يساعد هذا النهج في تحسين فهم النموذج للسـياق في المهمة المحددة، ولكنه قد لا يكون كافيا للتعامل مع السـياقات المعقدة أو النادرة.

المطلب الرابع: التوليد المعزز بالاسترجاع

التوليـد المعزز بـالاســـترجـاع (RAG) هو نهج مبتكر يجمع بين قـدرات النمـاذج اللغوية الكبيرة وأنظمة الاســـترجاع المعلوماتي. فبدلا من الاعتماد فقط على النموذج اللغوي لفهم السـياق، يسـتخدم التوليد المعزز بالاسـترجاع أيضـا قاعدة بيانات خارجية للبحث عن المعلومات ذات الصلة واسترجاعها.

على الرغم من قوة النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) الهائلة، إلا أنها تعاني من بعض القيود، مثل إنتاج معلومات خاطئة أو مضللة (الهلوسة)، وعدم دقة الإجابات واعتمادها على بيانات قديمة. للتغلب على هذه القيود الأساسية، وللاستفادة من قوة النماذج اللغوية الكبيرة بطريقة فعالة وموثوقة، يتم استخدام قوة التوليد المعزز بالاسترجاعRAG في البحث الدلالي في البيانات الخاصة والوصول إلى معلومات محددة لاسترداد النص الأكثر صلة بالسؤال.

عند معالجة طلب معين، يقوم النموذج اللغوي بالبحث في قاعدة البيانات الخاصة واسترجاع المعلومات ذات الصلة، ثم يتم تجميع هذه المعلومات مع السؤال ويتم استخدامها كسياق للحصول على أفضل استجابة من النموذج اللغوي الكبير. يساعد هذا النهج في تحسين فهم السياق، خاصة عندما يتعلق الأمر بالحقائق والأحداث المحددة. ومع ذلك، فإن أحد التحديات هو ضمان جودة ودقة المعلومات الموجودة في قاعدة البيانات الخاصة أو الخارجية.

المطلب الخامس: الوسائط المتعددة

تتضمن الوسائط المتعددة (Multimodal) دمج طرائق متعددة، مثل الصوت والصور ومقاطع فيديو، لتحسين فهم السياق. فعلى سبيل المثال، يمكن استخدام رؤية الحاسوب لتحليل الصور واستخراج المعلومات المرئية، والتي يمكن دمجها بعد ذلك مع النص لتحسين فهم السياق العام للنص المصاحب. يمكن أن تكون الوسائط المتعددة مفيدة بشكل خاص في المواقف التي يكون فيها السياق البصري مهما، مثل التعرف على الأشياء أو فهم الإيماءات. ومع ذلك، فإن أحد التحديات الرئيسية في هذا النهج هو دمج الطرائق المختلفة بشكل فعال، وضمان فهم النموذج للعلاقات بين هذه الطرائق.

المطلب السادس: هندسة الأوامر

ضمن أحدث التقدمات في ميدان الذكاء الاصطناعي، وفي إطار السعي المستمر لفهم السياق بشكل أعمق، تبرز هندسة الأوامر (Prompt Engineering)، المعروفة أيضا بـ"هندسة التلقين"، كمجال يكتسب أهمية متزايدة، مما يحسن بشكل كبير التواصل بين الإنسان والآلة. تساعد هذه التقنية في تقديم الأوامر وتمكّن أنظمة الذكاء الاصطناعي من فهم وتنفيذ هذه الأوامر بدقة عالية، مما يعزز الكفاءة في مختلف التطبيقات. يشير هذا التقدم إلى مستقبل يمكن فيه تنفيذ الأوامر المعقدة بسهولة، مما يجعل التفاعل مع الذكاء الاصطناعي أكثر فعالية وطبيعية. بالنسبة للمستخدم العادي، قد تبدو هندسة الأوامر أمرا صعبا ومعقدا، حيث يتطلب الأمر فهما عميقا لتصميم الأوامر والعوامل المؤثرة فيها، مثل النماذج اللغوية والسياق والهدف من الأمر. كما يجب مراعاة كيفية عمل الذكاء الاصطناعي وتفسيره للسؤال، مما يزيد من أهمية وضرورة فهم المستخدم لأساسيات هذا المجال لضمان فعالية الأوامر أو الأسئلة.

المطلب السابع: الوكيل الاصطناعي الذكي

في آخر التطورات كذلك، تشهد تقنيات الذكاء الاصطناعي تحولا مهما مع ظهور حقبة جديدة تعرف بـ "وكلاء الذكاء الاصطناعي". يتميز هؤلاء الوكلاء بأنهم برامج وسيطة بيننا وبين النماذج اللغوية الكبيرة، حيث يتعلمون منا ويتحسنون باستمرار. يتعاونون مع بعضهم البعض لتنفيذ المهام بأفضل طريقة ممكنة، ويتمتعون بالقدرة على الولوج إلى بياناتنا في الوقت الفعلي لتحليلها واتخاذ القرارات بأنفسهم.

يكمن سر قوة نهج الوكلاء الأذكياء في قدرتهم على دمج مهاراتهم، حيث يتم توظيف وكيل لكل دور بأدواته الخاصة. فعلى سبيل المثال، في عملية كتابة مقالة، يمكن استخدام الوكلاء المتخصصين التاليين:

- الكاتب: يتولى مهمة إنشاء النص الأساسي.
- المُراجع النحوي: يقوم بتدقيق النص واقتراح التعديلات اللازمة لتحسين الهيكل النحوي.

- المُدقق الإملائي: يتأكد من صحة الكتابة لضمان خلو النص من الأخطاء.
- الباحث: يقوم بالتحقق من صحة البيانات والمعلومات المستخدمة في المقال.

هذا التعاون والتفاعل بين الوكلاء يضمن إنتاج محتوىٰ ذي جودة عالية وموثوقية.

هذا التحول يعني أننا نشـــهد انتقالا من المحادثات الآلية التقليدية إلىٰ وكلاء متطورين قادرين علىٰ تنفيذ المهام تلقائيا وبشكل مستقل. ومع ذلك، يبقىٰ السؤال: هل ستعالج هندسة الأوامر أو الوكلاء الأذكياء معضلة السياق بشكل جذري - خصوصا في مجال العلوم الشرعية - أم أنها ستقتصر فقط علىٰ تحسين الصياغة اللغوية؟

المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي واللغة العربية

من الضوابط والشروط التي يجب أن يُتقيّد بها في الاستدلال بالنص الشرعي في العلوم الشرعية معرفة اللغة العربية واستعمالاتها، فهي أداة لفهم النص الشرعي، ومدلول الألفاظ في النصوص الشرعية يكون بحسب قواعد اللغة العربية ودلالاتها اللغوية والشرعية والعرفية[22].

لا شك أن النماذج اللغوية الكبيرة قد حققت تقدما ملحوظا في فهم السياق، ولكن لا تزال هناك تحديات كبيرة. فعلى سبيل المثال، لا تزال النماذج تواجه صعوبة في فهم النكات والعبارات المجازية والاستعارات، والتي غالبا ما تعتمد على السياق الثقافي والاجتماعي.

بالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى تحسين فهم السياق في اللغات المختلفة، حيث أن معظم النماذج اللغوية الكبيرة يتم تدريبها بشكل أساسي على نصوص باللغة الإنجليزية. كما أن هناك فرصا كبيرة لتطوير نماذج لغوية أكثر كفاءة، قادرة على فهم السياق بدقة مع عدد أقل من المعلمات، مما يجعلها أكثر قابلية للتطبيق في الأجهزة ذات الموارد المحدودة.

تتجه بعض الشركات، مثل NVIDIA، نحو الجمع بين الحوسبة الفائقة وتعلم الآلة وذلك لتحليل كميات كبيرة جدا من البيانات في وقت قصير جدا، مما يفتح آفاقا جديدة للابتكار والاكتشاف. كما يعزز هذا الأمر القدرة على التنبؤ بالنتائج الجديدة والمفيدة.

[22] منهج اعتبار السياق، د. عبد الكريم عكيوي، سلسلة الإسلام والسياق المعاصر (2021)

في مجال النماذج المفتوحة المصـــدر، ولتعزيز البحث والتطوير في معالجة اللغة العربية، أطلق معهد الابتكار التكنولوجي في أبو ظبي[23]، بالتعاون مع Hugging Face[24] والمبادرة العربية للذكاء الاصـــطناعي **A2I2**، أول منصـــة رائدة للنماذج اللغوية العربية الكبيرة بعنوان "المنصـــة الرائدة للنماذج اللغوية العربية الكبيرة المفتوحة" أو Open Arabic LLM Leaderboard (OALL). تهدف المنصة إلى تقييم ومقارنة أداء النماذج اللغوية العربية الكبيرة. كما تساهم المنصة في تطوير نماذج تتناسب مع الخصوصيات اللغوية والثقافية العربية، ويُتوقع أن يحفز النموذج على إنتاج المزيد من النماذج اللغوية العربية وتحسين منتجات الذكاء الاصـــطناعي التوليدي للناطقين بالعربية. فهل تحليل نصوص أصول الفقه باستخدام التقنيات الجديدة سيساعد في تحديد الفروق الدقيقة بين المدارس الفقهية المختلفة؟

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي وخصوصية اللغة العربية

المطلب الأول: استخراج الرؤى من البيانات

في عالم الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات، من الضروري أن تكون البيانات دقيقة وشاملة لتغطية كافة أبعاد المشكلة التي يعمل النموذج على حلها. وتعد عملية تحويل البيانات الأولية إلى معلومات قيمة وذات مغزى أساسية لاستخراج الرؤى ودعم اتخاذ القرارات. هذه العملية تتطلب إعادة تنظيم البيانات، تنظيفها من الشـــوائب، وإثرائها بمعلومات إضافية لتعزيز جودتها وفائدتها. يشمل ذلك دمج مجموعات بيانات متنوعة لتوسيع النطاق التحليلي وتعميق الفهم.

---

[23] https://aitnews.com/2024/05/17/الإمارات-تطلق-أول-منصـــة-رائدة-للنماذج/ تم الاطلاع **2024/05/17**

[24] تتيح منصة Hugging Face للمطورين والباحثين بناء وتدريب ونشر النماذج بسرعة وسهولة.

تنظيف البيانات يعتبر خطوة حاسمة في هذه العملية، حيث يتم التخلص من الأخطاء والقيم المتطرفة[25] (Outliers) التي قد تؤثر سلبًا على النتائج النهائية. هذا يشمل تصحيح الأخطاء، حذف البيانات الزائفة أو غير المتعلقة، وتعديل القيم المتطرفة لضمان الدقة والاتساق. نتيجة لهذه الجهود، تصبح البيانات أكثر موثوقية ويسهل تحليلها، مما يسمح بإنتاج رؤى دقيقة ومفيدة تدعم صنع القرار. فكيف يمكن تطبيق عمليات تنظيف البيانات (Data Cleaning) لضمان دقة وصحة الأحاديث النبوية الشريفة في قواعد البيانات الإلكترونية؟

المطلب الثاني: خصوصية اللغة العربية

يواجه الذكاء الاصطناعي تحديات كبيرة في إنشاء برامج قادرة على معالجة اللغة العربية بدقة، ومن ثم توظيفها في خدمة العلوم الشرعية وفروعها، فالذكاء الاصطناعي التوليدي يسجّل عددا من التطورات السريعة والقدرات الكبيرة على أداء المهام المحددة، حيث يمكن إنشاء نصوص وصور وفيديوهات بأداء يصعب تمييزه عن الأداء البشري.

تمتلك اللغة العربية العديد من الخصائص الهامة التي تجعلها تختلف عن بقية اللغات الأخرى، مثل وفرة المفردات، والمترادفات، وعنصر التضاد، والتشبيهات، فضلا عن التشكيل، وظاهرة الإدماج، فنجد مثلا أن كل كلمة قد يكون لها عدة مترادفات، وهذا يعني أنه لتدريب خوارزميات اللغة العربية، واكتشاف معنى الكلمات لابد من وجود كميات هائلة من البيانات تفوق بكثير تلك التي تحتاجها اللغات الأخرى. ومع توافر البيانات بلغات متعددة والتي تتدرب عليها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فإن البيانات العربية والإسلامية لا تزال غير كافية، ناهيك عن أن تفوق بيانات باقي اللغات، ويظهر ذلك من خلال نتائج تطبيقات الحوارات الذكية التي تعتمد

[25] تشير "القيم المتطرفة" (Outliers) إلى البيانات التي تختلف عن بقية مجموعة البيانات.

هذه البيانات، أو البيانات المترجمة من اللغات الأجنبية، خصوصا عند الجواب عن الأسئلة المرتبطة بالعلوم الشرعية، والتحيز ضد الإسلام؛ لكون مقدار بيانات تدريب النماذج العربية أقل مقارنة بنماذج اللغات الأخرى، أو المدخلات غير الصحيحة وربما مزيفة.

ويرجع ذلك إلى نُدرة المحتوى العربي الصحيح، خصوصا ما يشمل كتب اللغة العربية الفصحى والتراث الإسلامي، كما يرجع ذلك إلى خصوصية اللغة العربية. ولكن، هل يمكن أن تحقق النماذج التي تعتمد على "العمق النحوي" بدلا من "حجم البيانات"، مستويات أداء مماثلة أو حتى متفوقة مقارنة بنظيراتها المعتمدة على البيانات الضخمة؟

المبحث الثاني: تحديات في فهم اللغة العربية

المطلبالأول: صعوبة اكتشاف الأنماط

من الصعب على خوارزميات الذكاء الاصطناعي اكتشاف الأنماط الصحيحة من بيانات التدريب المليئة بالأخطاء النحوية، واللغوية، والأسلوب الركيك، والألفاظ العامية، وكمثال على خصوصية اللغة العربية يمكن استخدام نفس الخوارزميات الجاهزة في فروع الذكاء الاصطناعي، كالصور، أو مقاطع الفيديو، وفي جميع اللغات، ولكن خوارزميات النصوص كتحليل المشاعر، أو توليد النصوص لا يمكن تطبيقها أو اسقاطها على اللغة العربية، فالتطبيقات الحالية إجاباتها عن الأسئلة متماسكة ودقيقة جدا في اللغة الإنجليزية، ولكن في العربية ركيكة، فضلا عن صعوبة المحاورة بمختلف الإجابات والتكيف مع المخاطب.

فحذف أو تغيير الأحرف في النصوص مثلا سيؤدي إلى نتائج غير صحيحة، ولكن مع مثل هذه التغييرات يمكن للبشر التكيّف معها بسهولة، ولإخفاء مثل هذه العيوب، تقوم مجموعة من التطبيقات بالاستفادة من ترجمة الذكاء الاصطناعي لترجمة السؤال

إلى اللغة الإنجليزية، ثم ترجمة الأجوبة إلى اللغة العربية، وهو ما يزيد الأمر تعقيدا وسوءا في بعض المجالات[26].

تتميز اللغة العربية بالعديد من الخصـــائص التي تجعلها تختلف عن غيرها من اللغات، حيث تمتلك العديد من المعاني الدلالية للكلمات والعبارات والقواعد النحوية المتنوعة التي تجعل من الصـــعب تحديد العلاقات بين الكلمات والعبارات في النصـــوص، بخلاف اللغات الأوروبية كالإنجليزية والفرنســـية التي وضـــعت أصـــلا لمعالجتها (نمط VSO[27]). فمثلا نحتاج في حوسبة اللغة إلى ما يقرب من **1000** قاعدة رياضـــية لإبراز الخصـــائص الملازمة لنحو اللغة الإنجليزية، في حين يبلغ عدد قواعد نحو اللغة العربية غير المشـكلة إلى ما يزيد على **12** ألف قاعدة رياضـية[28]. وهذا يعني أن الذكاء الاصـــطناعي يحتاج إلى بيانات هائلة أكثر بكثير من اللغات الأجنبية الأخرى تشـــمل كافة الحالات الممكنة، وتراعي جميع الاســـتعمالات لأنماط الجملة العربية؛ ذلك لأن الذكاء الاصـطناعي يتدرب على كم هائل من البيانات لاكتشـاف الانماط، بل وتعلُّم قواعد اللغة العربية دون تدخل بشـــري، ولبلوغ هذا الهدف لابد من تدريب النموذج على مجموعة تمثل جميع الحالات الّتي نريد التعميم عليها.

وتجدر الإشـارة إلى أن عملية فهم النصـوص الشـرعية المتمثلة في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة ليست عملية ميكانيكية يتخذ فيها النموذج خطوات لحل مشكلة معينة كالإرث مثلا، فهي تتطلب الإحاطة بكلام العرب؛ لفهم النص الشـــرعي فهما

---

[26] بدأت النماذج اللغوية الكبيرة في تحسين أسلوبها في التعبير باللغة العربية بشكل ملحوظ في الأشـهر الأخيرة، وقد تصـبح قادرة على التعامل مع اللغة العربية بكل تعقيداتها وتنوعها بشـكل أكثر كفاءة ودقة.

[27] vso Verbe + Sujet + Objet فعل + فاعل + مفعول به.

[28] التحليل النقدي للخطاب رؤى بينية، خوجة زينب، المجلد **31**، العدد **122** يوليو **2020** الصفحة **215** –**226**.

صحيحا سليما، ولن يتأتى ذلك للذكاء الاصطناعي إلا بالمدخلات الصحيحة والكافية، والخوارزميات المناسبة.

ومما يلفت الانتباه أن العديد من النماذج اللغوية الكبيرة الحالية تقدم إجابات باللغة العربية تتسم بالتماسك النحوي والخلو من الأخطاء. هذا التطور يشير إلى تقدم ملحوظ في قدرة هذه النماذج على فهم اللغة العربية والتعامل مع تعقيداتها بكفاءة عالية، مما يعكس تقدما ملحوظا في مجال تحليل ومعالجة اللغة العربية.

المطلب الثاني: لكل فن مصطلحاته

بالإضافة إلى تحدي قلة البيانات في مجال اللغة العربية مقارنة بالإنجليزية مثلا، فإن لكل فن مصطلحاته، ففهم النص الشرعي يتوقف على فهم ألفاظه ومفرداته والرجوع إلى مصادر اللغة العربية[29] وعلم النحو والإعراب لفتح معانيها المغلقة.

تعتبر الألفاظ مثل اللفظ المشترك، والأمر والنهي، والظاهر والمؤول، والمقيد والمطلق من بين الكلمات التي تحظى بأهمية كبيرة في تحديد كيفية استنباط الأحكام وفهم النصوص الشرعية.

ويحتاج الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية إلى بيانات تحتوي على كل ألفاظ اللغة العربية الفصحى المستعملة قبل الإسلام أو في عصور ازدهاره، ويحتوي القرآن الكريم على نماذج من المعلومات اللغوية، كما أن معظم الكلمات والتعابير الأكثر استعمالا في اللغة العربية جاءت لتفسير ألفاظه، وما جاء في متون الحديث الشريف.

تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحديد الكلمات الرئيسية في النص المدروس لمعرفة وجود موضوع، أو أكثر، بحيث لكل مفردة مجال مختلف، وموضوع مغاير، كما يعتمد معنى كل كلمة على السياق والموضوع الحالي؛ لذلك يجب ألا تحتوي

---

[29] "الدراسات اللغوية وأثرها في فهم النصوص الشرعية." عبد الباقي، مهناوي. الفرائد في البحوث الإسلامية والعربية **1**.**34** (**2017**): **1189**–**1216**.

المدخلات على مصطلحات غريبة، أو مفردات من اللغة العامية، أو اللهجات المحلية؛ لتفادي غموض الموضوع، أو نوع من سوء الفهم، وليكون المعنى جاريا على اللسان العربي؛ كما قال الإمام الشاطبي رحمه الله: "كلُّ معنى مستنبط من القرآن غير جارٍ على اللسان العربي؛ فليس من علوم القرآن في شيء"[30].

بل الأكثر من ذلك، ومن خلال تدريب جميع الكلمات الممكنة في اللغة، ستخبرنا الخوارزميات بوجود دخيل في الموضوع، ومن ثم مساعدة العلماء في إصدار الأحكام، وقد أفتى الحافظ أبو عمرو ابن الصلاح رحمه الله بمنع استعمال الاصطلاحات المنطقية في مباحث الأحكام الشرعية؛ لأن استعمالها مدعاة للاضطراب، والخطأ، والاختلاف[31]. إضافة إلى ذلك، فمفهوم اللفظ الخطأ والصحيح عند بعض خوارزميات الذكاء الاصطناعي كتقنيات تضمين الكلمات: word Embedding لا يتعلق بالسلامة اللغوية، بل بشيوع الاستخدام، فكلما كان اللفظ مستخدما أكثر تعاملت معه على أنه هو الصحيح، وهو ما يؤكد ضرورة تغذية الخوارزميات بمدخلات صحيحة لتفادي انزلاقات وأخطاء تؤثر سلبا على النموذج.

بالنسبة للذكاء الاصطناعي فقد أدى تدريب خوارزميات متخصصة في مجالات معينة، وعلى بيانات تدريب هائلة ذات صلة بنفس المجال إلى تعزيز دقة أنظمة الذكاء الاصطناعي باستخدام عملية "الضبط الدقيق" لتعديل مُعامِلات نموذج مُدرَّب؛ لتلبية متطلبات مشكلة جديدة.

---

[30] – الموافقات للإمام الشاطبي المتوفى: **790**هـ، المحقق: أبو عبيدة مشهور بن حسن آل سلمان، دار ابن عفان، الطبعة الأولى **1417**هـ/**1997**م. (**4**/**224**).

[31]- فتاوى ابن الصلاح للإمام ابن الصلاح المتوفى: **643**هـ، المحقق: د. موفق عبد الله عبد القادر، مكتبة العلوم والحكم، عالم الكتب، بيروت الطبعة: الأولى **1407**هـ (**211**).

المطلب الثالث: مشكل الاختصارات اللغوية

من أبرز التحديات أيضا التي تواجه الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية، ولا سيّما في علم الحديث، الاختصارات اللغوية للدلالة على كلمة أو عبارة معينة، فقد نجد في كتب الحديث اختصارات ورموزا لبعض الكلمات أو العبارات التي تتكرّر في كتابات أئمة الحديث مثل:

- حدّثنا: ثنا أو نا أو دثنا،
- أخبرنا: أنا،
- رحمه الله: رحه،
- رضي الله عنه: رض أو رضه،
- صحيح البخاري: خ،
- صحيح مسلم: م.

ونتيجة لذلك قد يواجه الذكاء الاصطناعي مشكلة في عدم فهم معنى الأحاديث في مثل هذه الحالات.

المطلب الرابع: النماذج اللغوية الكبيرة والترجمة

تطورت النماذج اللغوية بشكل كبير في الأشهر الأخيرة، وأصبحت قادرة على التعامل مع العديد من اللغات، منها العربية. ويطرح هذا التطور سؤالًا مهما: هل تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بتحليل البيانات العربية وتجيب على الأسئلة بلغة السؤال الأصلي مباشرةً، أم تترجم من وإلى اللغة العربية؟

من حقنا أن نتساءل عن الإجابة على هذا السؤال، خصوصا وأن الإشكالية المهمة تتعلق بموضوع التأويل وفهم النص الشرعي، وله علاقة بالتاريخ والثقافة والحدس البشري.

ففي سياق البحث في مجال الذكاء الاصطناعي وفهم السياق، واجهتنا تحديات مثيرة للاهتمام. عندما سألنا بعض النماذج: "ما هي حلول النماذج اللغوية الكبيرة في

فهم السـياق؟"، أتت إحدىٰ النماذج بالإجابة باللغة العربية، لكنّه ترجم مصـطلحي "NLP" و "LM" بشكل غير دقيق، حيث ترجم "NLP" إلىٰ "البرمجة اللغوية العصبية" بدلاً من "معالجة اللغات الطبيعية"، وترجم "LM" إلىٰ "طلاب الماجسـتير" بدلاً من "نموذج اللغة"، مما يشـير إلىٰ تركيز النموذج علىٰ اللغة والتركيب اللغوي أكثر من الدلالة والسـياق. هذه الأخطاء في الترجمة تعكس التحديات التي تواجهها النماذج اللغوية الكبيرة في فهم السياق اللغوي والثقافي بشكل دقيق.

من ناحية أخرىٰ، أجاب النموذج الثاني باللغة الإنجليزية، ممّا يشـير إلىٰ قدرته علىٰ فهم السـؤال العربي، لكنّه لم يترجمه قبل الإجابة. مما يدل علىٰ أنه قد تم تدريبه علىٰ اللغة الإنجليزية بشكل أساسي وليس علىٰ اللغة العربية. هذا يكشف أيضًا عن قصور في التدريب علىٰ اللغة العربية وفهمها بعمق.

هذا التباين في الإجابات يشـير إلىٰ أن النماذج اللغوية الكبيرة قد تكون قادرة علىٰ ترجمة الأسئلة من وإلىٰ اللغة العربية، ولكنها قد لا تكون مدربة بشكل كافٍ علىٰ اللغة العربية لضمان فهم أفضل للسياق. لذلك، عند استخدام النماذج اللغوية الكبيرة في فهم السياق، من المهم مراعاة اللغة المستخدمة في تدريب النماذج لتجنب الأخطاء في الترجمة والفهم.

بالمقابل، وفي العديد من النماذج اللغوية الكبيرة الحالية، نجد الاجابات علىٰ الأسئلة باللغة العربية متماسكة نحويا وخالية من الأخطاء بشكل ملحوظ. تشير الدقة النحوية وخلو الإجابات من الأخطاء إلىٰ أن هذه النماذج قد تم تدريبها مباشـرة علىٰ نصوص عربية واسعة ومتنوعة، مما يسمح لها بفهم اللغة العربية بشكل أعمق.

أطلقت الهيئة السـعودية للبيانات والذكاء الاصـطناعي "سـدايا" نموذج "علّام" التوليدي للغة العربية، في خطوة تعكس أهمية التطور في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي للغة العربية. تم تدريب نموذج "علّام" علىٰ مجموعة ضخمة من البيانات باللغة العربية وفي مجموعة من المجالات المتنوعة مثل الأدب، الثقافة، والعلوم

الإنسـانية. ولكن، هل دعم هذا النموذج اللغوي للغة العربية يشـمل فقط قدرة النموذج علىٰ فهم واستيعاب اللغة العربية، أم أنه يعني أيضا تدريبه علىٰ النصوص الشرعية لفهم السياقات المعقدة في مجال العلوم الشرعية؟

المحور الثالث: الذكاء الاصطناعي في ميزان الفلسفة والعلوم الشرعية

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي والوعي

من الجوانب التي يُثير فيها الذكاء الاصطناعي معظم الأسئلة والنقاشات جانب الوعي والروح. هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكتسب الوعي الذاتي والتفكير المجرد؟ وهل يمكن للآلة أن تمتلك مشاعرا وأن يكون لها روح؟

يمكن للأسئلة والمفاهيم الفلسفية المرتبطة بالوعي والذكاء أن تسهم إسهاما كبيرا في تطوير الذكاء الاصطناعي[32]، بحيث يتم الاعتماد على هذه المفاهيم في تطوير الأنظمة الذكية؛ لاتخاذ القرارات بطريقة تشبه الطريقة البشرية، ولكن هذا الموضوع له علاقة بالعقيدة، وهذه الأفكار قد تكون مرتبطة بالإلحاد فيكون فيها من الخطورة على عقيدة المؤمنين ما لا يخفى، ولقد تم استغلال هذه المفاهيم وتطور الذكاء الاصطناعي من قبل مروجي الأفكار الإلحادية لتمرير أفكارهم في الوسائط المرئية، وأفلام الخيال العلمي، كنظرية التطور، (النشوء والارتقاء)، وخرافات الصدفة، والافتراءات الفلسفية على الأديان، وغير ذلك .

ثم إن الإعلام من جهته يبث مجموعة من الشبهات في هذا الموضوع مما يُثيرُ الارتباك والحَيرة، وينشر الشكوك في أوساط الشباب؛ لذا يجب التسلح بسلاح المعرفة لتحصين العقيدة والرد على هذه الشبهات.

---

[32] الأسس المفاهيمية والتقنية للذكاء الاصطناعي وتطوره: من نماذج الحوسبة إلى التعلم الآلي، غزة عبد الرزاق، 2024، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات

ومن ذلك أيضـــا الاعتقاد الذي بدأ يظهر ويســـود لدىٰ العديد من الافراد أن الذكاء الاصـــطناعي الخارق ســـينتصـــر علىٰ الإنســـان، ويتجاوز الأرواح، ويمنحها بعدا ماديا رقميا.

يعتمد الذكاء البشـــري علىٰ مجموعة من القدرات المعرفية، مثل الإدراك والتفكير والإبداع، وتتميز هذه القدرات بترابطها القوي والمعقد، إلىٰ درجة أنه يصعب تكرارها، أو اســـتنســـاخها في الآلة، فإن وظائفَ الدماغ البشـــري تعتمد علىٰ مليارات الخلايا العصبية وملايين نقط الاشتباك للتواصل الداخلي بينها.

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي والفكر المادي

يحاول العلماء اســتنســاخ وظائف الدماغ البشــري عبر التطبيقات المختلفة للذكاء الاصـــطناعي لفهم الوعي وعلاقته بالدماغ[33]، أو من خلال نظرية التطور؛ ذلك لإن وجود الذكاء في الآلة لا يعني وجود الوعي، والســـؤال الجوهري هنا هو: هل يمكن فهم الوعي من خلال دراسة الدماغ البشري؟

أثبت ويلدر بينفيلد[34] أن الإنســـان بعقله ووعيه وإدراكه شـــيء، والمخ بنشـــاطه الكهربي العصـــبي شـــيء آخر تماما، والدماغ جهاز عصـــبي كهربي تنفيذي، وليس تشريعيا، وليس له علاقة باتخاذ القرار، بالعقل وبالإرادة.

هذه الأفكار القائمة علىٰ الوجود المادي تقول: إن الوعي مرتبط بوجود الدماغ[35]، وإن قدرات الإنسان الذهنية وأنماط عملها يمكن أن يصل إليها الحاسوب إذا استطعنا

---

[33] في صحبة الوعي، موسوعة بلاكويل عن الوعي لـ سوزان شنايدر، ماركس فيلمانز، دار الروافد الثقافية (2021)

[34] Penfield, Wilder. Mystery of the mind: A critical study of consciousness and the human brain. Princeton University Press, 2015.

[35] الوعي: مقدمة قصيرة جدًّا، سوزان بلاكمور. تر: مصطفىٰ محمد فؤاد، 30 أكتوبر، 2020

أن نوفر له العتاد المناسب[36]. تعتمد هذه النظرية على فكرة أن الدماغ البشري هو مجرد نظام حاسوبي معقد، وأن الحاسوب يمكن أن يمتلك الوعي إذا كان قادرا على محاكاة القدرات الذهنية التي تنتج الوعي، مثل الذكاء أو الذاكرة أو الانتباه أو الاستجابة العاطفية. وبذلك سيصبح الذكاء الاصطناعي واعيا لذاته، وسيتجاوز القدرات البشرية ليتولى زمام الأمور، ومن ثم يسيطر على العالم، ويتحكم فيه[37].

ويعتقد لويس روزنبرغ[38] أننا سنصل إلى " نقطة التفرد" بحلول عام **2030**م، وهي النقطة التي يتجاوز عندها الذكاء الاصطناعي الذكاء البشري، هذه الإيديولوجية أحد فروع ما بعد الإنسانية تؤمن بأن هذا الأمر إيجابي، وسيحقق مصالح للإنسان، بحيث سيفاجئنا الذكاء الاصطناعي كل مرة باختراعات جديدة، كما يعتقد فيرنر فينج الأستاذُ السابقُ في الرياضيات في جامعة سان دييغو الأمريكية أن التقدم التكنولوجي للحواسيب إلى جانب ابتكار برمجيات تسمح بتحليل البيانات واتخاذ القرارات سيجعل الآلة قادرة على التفكير بوعيٍ مثل الإنسان، وسنصل لمرحلة الاستقلال، أو التفرّد التكنولوجيّ، وأنها مسألة وقت، ويرتبط ذلك بقانون مور[39].

يعتقد العلماء أن صناعة ترانزستور صغير جدا قياسه عدّة نانومترات حسب قانون مور لا يعني بالضرورة أن يؤدي وظيفته، حيث ستختلف القوانين عند المقاييس دون الذرية، بالإضافة إلى ذلك فليس هناك مرحلة للتفكير عند الآلة، حيث تشكل قدرة

---

[36] Pepperell, Robert. "Consciousness as a physical process caused by the organization of energy in the brain." Frontiers in Psychology **9** (**2018**)

[37] الخلود الرقمي: الذكاء الاصطناعي ومستقبل البشر، تأليف حيدر فالح سلمان، دار جامعة حمد بن خليفة للنشر (**2021**)

[38] مؤلف خيال علمي أمريكي وأستاذ متقاعد، قام بتدريس الرياضيات وعلوم الكمبيوتر في جامعة ولاية سان دييغو، وهو أول من نشر مفهوم التفرد التكنولوجي على نطاق واسع.

[39] ينص قانون مور على أن عدد الترانزستورات على شريحة المعالج يتضاعف تقريبًا كل **18** شهرًا.

الآلة على التوقف من تلقاء نفسها أهمية مركزية للوعي، وأثبت تورينغ أن مسألة التوقف (Halting problem) غير ممكنة، ولا يوجد لها خوارزمية، كما أثبت الفيلسوف الأميركي المعاصر جون سورل أن الحاسوب مهما تطور لا يمكنه أبدا أن يكون قادرا على امتلاك الوعي، وذلك من خلال تجربة تسمى: «الغرفة الصينية[40]».

إن الوعي لا يمكن أن يفسر فيزيائيا؛ لأنه لا ينتمي لنشاط الدماغ[41]، والدماغ مجرد معالج للمعلومات، والعقل هو الذي يستخدم الدماغ كآلة، كما قال روجر سبيري الذي حاز على جائزة نوبل في الطب، والعقل والوعي أمور لا مادية[42].

المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي والإدراك

تتمحور النماذج اللغوية الكبيرة حول النص، وقد تقوم بتحليل المشاعر من خلال تعابير الوجه، أو لغة الجسد، أو حتى الصوت، غير أنه من الصعب تحديد المشاعر البشرية بدقة، بحيث تختلف بشكل كبير من شخص لآخر، اعتمادا على الثقافة والسياق والعوامل الأخرى. علاوة على ذلك، فإن الشبكات العصبية الاصطناعية التي تعتمد عليها هذه النماذج، مجرد خوارزميات وتعليمات برمجية لا معنى لها. وبذلك تفتقد المدخلات في النماذج اللغوية الإدراك الذي يميز الاتصال الحسي بالعالم الحقيقي. بالمقابل، يتم توزيع الإدراك البشري عبر الجسم ليتفاعل الحس الحركي مع البيئة

---

[40] تقوم التجربة على افتراض وجود شخص محجوز داخل غرفة مغلقة، وهو لا يعرف أي شيء عن اللغة الصينية، ولكنه يتوفر مع ذلك على مجموعة من القواعد المكتوبة باللغة الإنجليزية التي تمكنه من ترجمة بعض الرموز الصينية، وعن طريق اعتماد هذه القواعد سيتمكن هذا الشخص من تقديم إجابات باللغة الصينية، على رغم جهله بها، إلى درجة أنه قد يتمكن من خداع الشخص الآخر الموجود خارج الغرفة، الذي يجيد التحدث باللغة الصينية.

[41] التصميم العظيم؛ إجابات جديدة على أسئلة الكون الكبرى، تأليف ستيفن هوكنج وليونارد مولدينوو، ترجمة: أيمن أحمد عياد (**2013**)

[42] النفس ودماغها، المؤلف: كارل بوبر، ترجمة: عادل مصطفى، رؤية للنشر والتوزيع (**2012**)

المحيطة وتتشابك القدرات المعرفية مع التجارب الجسدية، كما أن الخلايا العصبية في الدماغ يمكنها أن تنمو وتغير شكلها[43].

وكما أشـــرنا ســـابقا، فإن الذكاء الاصـــطناعي يعتمد على البيانات الضـــخمة لاســتخلاص الأنماط واتخاذ القرارات الأكثر احتمالا، وذلك بتحليلها بواسـطة نماذج رياضـية وإحصـائية، ويسـعى للربط بين ملايين البيانات الضـخمة. العقل البشـري أيضـا يقوم بتحليل البيانات الضخمة ويعتمد على الخبرة والمعرفة المسبقة، ولكن يعمل أيضا بكميات محدودة من البيانات، ويســـعى إلى خلق تفســـيرات بدلا من الاعتماد على الارتباطات[44]. فمثلا، عندما نرى شخصا عاقلا يبتسم، قد نفسر ذلك على أن الشخص ســعيد، حتى مع غياب دليل إحصـــائي يدعم هذا التفســـير، أو عندما نواجه مشـــكلة، فنحاول فهمها لإنشاء حل يعالج السبب الجذري بطريقة تتجاوز الخطوات الإحصائية.

اســتطاع الذكاء الاصــطناعي التغلب على الإنســان، ومنافســة ذكائه في مجالات محددة مثل لعبة "غو" التي تحتاج إلى ذكاء وحسـابات رياضـية عالية، كما أنه يمكن أن نعلم الذكاء الاصطناعي كيف يتعلم بنفسه، ويطور ذكاءه؛ ليحاكي ذكاء الإنسان، ولكن لن يصـل إلى مرحلة الوعي، ولن يسـتطيع أن يسـيطر عليه؛ لأن ذلك مرتبط بالروح[45]، ويجب تمثيل الروح في الآلة؛ ليتمتع بالاستقلالية، والوعي الذاتي، وليس الذكاء.

---

[43] هل أصبح الذكاء الاصطناعي واعيا بذاته؟

https://www.aljazeera.net/science/2023/11/3/هل-أصـــبح-الذكاء-الاصـــطناعي-واعيا-بذاته؟ تم الاطلاع بتاريخ 2024/03/17

[44] Noam Chomsky: The False Promise of ChatGPT

https://portside.org/2023-03-08/noam-chomsky-false-promise-chatgpt تم الاطلاع بتاريخ 2024/03/17

[45] الإمام الغزالي في كتابه "إحياء علوم الدين" يعتبر الروح مصدرا للمعرفة والإدراك وهي التي تدرك الحقائق وتفهم الأمور بعمق.

ومعلوم أن الماديين لا يومنون بوجود الروح، ونحن المسلمين نؤمن بأن الله عز وجل خلق آدم، وأن أجسادنا فيها روح، والروح أمر غيبي لا يمكن فهمه إلا من خلال إيماننا بالدين الإسلامي، أو بأحد الشرائع الأخرىٰ.

إضافة إلىٰ ذلك، فهناك أحكام فقهية تخص رسم صور ذوات الأرواح، سواء كانت مجسمة، أو كانت مسطحة، ويستحيل أن تزرع فيها الروح، ولو عبرت عن ذلك؛ لأنه - مبدئيا- محاكاة للتعبير البشري، والآلة تعكس فقط الفهم، والثقافة، بحسب مدخلات خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وهي وصف لسلوك النظام.

المبحث الرابع: الوعي والذكاء الكمي

يراهن العلماء علىٰ الفيزياء الكمِّية لتفسير التعقيد الغامض للوعي البشري بفضل قدرتها علىٰ معالجة كميات كبيرة من البيانات في وقت واحد وبسرعة فائقة، فنظرا لمحدودية تقنيات الذكاء الاصطناعي، وضرورة الاعتماد علىٰ العنصر البشري في مجموعة من المجالات، يتسارع العلماء لإيجاد حلول بديلة للطرق التقليدية، بحيث يحاول البعض البحث عن فهم الطبيعة الأساسية للجسيمات الفيزيائية من خلال مبادئ الفيزياء الكمِّية وظواهرها للقيام بمعالجة البيانات ومساعدة العلماء علىٰ توقع قرارات البشر بدرجة أفضل.

ويتوقع العلماء أن يتفوق الذكاء الكمي علىٰ الذكاء الاصطناعي الحالي، ذلك أن الحواسيب الكمومية تمتلك قدرات فائقة في معالجة البيانات، وستتمكن بالمعرفة الدقيقة للإنسان، والاقتراب أكثر من نمطه في التفكير والرد، فبظهور الذكاء الكمي يتنبأ العلماء ببلوغ الآلة مرحلة تتمكن فيها من التحكم في رد الفعل أثناء المحادثة، حسب الحالات والسياقات، وهو ما يجعلها واعية بذاتها حسب بعض العلماء[46].

[46] وهيبة حنان عزوز "الذكاء الاصطناعي، نحو آفاق جديدة" مجلة جامعة وهران 65-56 :(2022).

وأخيرا إذا كان الذكاء الاصطناعي يفوق الذكاء البشري من حيث القدرات في أداء مهمات محددة إلى درجة يخاف فيها الإنسان من سيطرة الآلة، فإن هذا ليس دليلا على وعيه أو استقلاليته، فمع كون الذكاء الاصطناعي أدق وأسرع من البشر إلا أنه لا يفهم معنى الأنماط التي تعرف عليها، وليست له أي فكرة عن البيانات التي يحللها، وليس له أن يصل إلى مرحلة من الوعي يدرك فيها روعة ما قد يولده[47]. وبالتالي، فالطريق لفهم الوعي طويل وشاق، واستنساخه في الآلة سعي وراء حلم بعيد المنال. بالمقابل، ولتعزيز موقفهم، سيوضح خبراء الذكاء الاصطناعي أن مفهوم الوعي أمر معقد ومتعدد الأوجه. فمن خلال الإشارة إلى التنوع في تفسير هذا المفهوم، سيؤكدون على احتمال وجود أشكال مختلفة من الوعي. وبالتالي، فإن مفهوم "الوعي الاصطناعي" قد يحمل خصائص وسمات تختلف عن تلك التي نعرفها ونفهمها في الوعي البشري.

[47] الرأسمالية والاشتراكية والذكاء الاصطناعي، عمرو جمال صدقي https://www.almounadila.info/archives/11965 تم الاطلاع بتاريخ 2024/03/17

المحور الرابع: الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية: تحديات، فوائد، ومخاطر

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية

المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي وفهم النص الشرعي

الذكاء الاصطناعي يختلف عن الفهم البشري بشكل جذري؛ حيث يتميز بقدرته على معالجة البيانات بسرعة وكفاءة وفقا للقواعد المبرمجة، لكنه يفتقر إلى القدرة على فهم السياقات المعقدة، والعواطف، والقيم الأخلاقية. في المقابل، يمتلك الإنسان القدرة على فهم السياقات التاريخية والثقافية، تفسير المعاني العاطفية والأخلاقية، وتطبيق الحكمة في تحليل المعلومات. هذا يعني أن الذكاء الاصطناعي قد يتفوق في التحليل الكمي، بينما يتفوق الإنسان في الفهم النوعي والتفسير العميق.

أحيانا نجد في العلوم الشرعية اختلافا في آراء الفقهاء في الفروع؛ نظرا لطبيعة النص الشرعي، وتباين القدرات الإدراكية لعلماء الشريعة، والاختلاف في الملكات، والتفاوت في طرائق التفكير، والتباين في قدرة الفهم، كما أن النص الشرعي يسمح بتفسيرات متعددة حسب المنظورات والغايات المختلفة.

فالنص الشرعي قد تكون دلالته غير قطعية، ويكون المعنى خفيا، مما يؤدي إلى الاختلاف في فهم دلالته، وهذا من أبرز أسباب الاختلاف في استنباط الأحكام الشرعية بين الفقهاء، كما أن اللغة العربية الواسعة والتي تشمل المشترك والمترادف، والعام والخاص، والحقيقة والمجاز، وما إلى ذلك أدت إلى تعميق هذا الاختلاف؛ إضافة إلى ذلك، فإن البيانات المستخدمة في الفهم والتفسير قد تكون غير كافية، أو غامضة أو محدودة، وذلك ما يؤثر على دقة النتائج، وبالمقابل، فإن الاختلاف في فهم النصوص الشرعية ودلالتها كان السبب في امتلاك الأمة للموسوعات الفقهية الضخمة، والثروة التشريعية الهامة التي يمكن للذكاء الاصطناعي الاستفادة منها، فهل تمت رقمنة كل هذه الثروة لتمثيل تراثنا المعرفي في عصر الذكاء الاصطناعي؟

هناك الكثير من الجدل الدائر حول قدرة الذكاء الاصـطناعي على فهم النصـوص الشـرعية، ويعتقد معظم العلماء أن الذكاء الاصـطناعي لا يمتلك هذه القدرة، بل ويؤكدون على ضرورة تدخل العنصر البشري في التعامل مع النصوص الشرعية.

لذلك، ولضـمان الالتزام بالمسـؤولية الأخلاقية وسـلامة المخرجات، لا بُد من الإشـراف البشـري على مراقبة أداء النماذج القائمة على الذكاء الاصـطناعي في العلوم الشـرعية للتثبت من دقة البيانات وتحديثها خصـوصـا وأنها تفتقر إلى الحدس البشـري، وفهم السياق والإبداع.

المطلب الثاني: تحديات الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية

يواجه الذكاء الاصـطناعي تحديات جسـام في حل بعض مشـاكل العلوم الشـرعية، والتي تتطلب دقة وحساسية عالية مثل التفسير، وعلم أصول الفقه، وعلم الحديث.

ففي مجال دلالات الألفاظ والتفسـير، يبرز تحدي التأويل الصـحيح للنصـوص القرآنية كأحد أكبر التحديات، حيث يتطلب فهما عميقا للسـياقات المتعددة التي نزلت فيه هذه النصـوص والعمق اللغوي لتقديم تأويلات صـحيحة ومتوافقة مع مختلف المدارس الفكرية.

وقد دأب المفسـرون على اسـتخراج المعاني من ألفاظ القرآن الكريم، مع مراعاة الصـياغة القرآنية من خلال علم الوجوه والنظائر[48] وبالاعتماد على اللغة لاكتشـاف الروابط بين النظائر في اللفظ والوجوه في المعاني، مما أعانهم على الوصـول إلى المعنى الصحيح حسب ما يقتضيه السياق القرآني. بخلاف الذكاء الاصـطناعي الذي يتتبع اللفظ القرآني في بيانات التدريب لاكتشاف الروابط بين مختلف الألفاظ للوقوف على دلالاتها في مختلف كتب التفسـير المتفرقة. فهل تسـتطيع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خصوصا التي تم ضبطها (الضبط الدقيق Fine-tuning) على مجموعة

[48] فرع من فروع التفسير الذي يهتم بدراسة الألفاظ القرآنية التي تتكرر في القرآن الكريم، ولكن بمعان مختلفة حسب السياق الذي ترد فيه.

بيانات التي تشمل كتب التفسير، مراعاة السياق القرآني (جو السورة وما قبل وبعد الآية) بشكل دقيق، بحيث يتناسب مدلول اللفظ القرآني مع سياق الآية؟ وإذا استطاعت، فهل تستطيع استعمال التحليل النحوي بشكل صحيح ومناسب لنقل هذه الدلالات؟

وتأتي أهمية الذكاء الاصطناعي في الفقه الإسلامي من كونه يلامس جوانب مهمة من حياة الإنسان في عصر يعرف تطورات وتغيرات نتج عنه ظهور أعراف وعادات، وأيضا نوازل ومستجدات تحتاج إلى جهابذة العلماء من أجل إصدار الأحكام الشرعية المناسبة؛ لسد حاجة الأمة، وإثبات صلاح الشريعة الإسلامية لكل شؤون الحياة.

في أصول الفقه الإسلامي، يواجه الذكاء الاصطناعي مشكل الاستنباط الفقهي من النصوص المعقدة والمتنوعة، حيث يتطلب فهما دقيقا للأصول الفقهية وقواعد الاجتهاد، وهو ما يتطلب مستوى عال من الذكاء البشري والتفكير النقدي. ويعتمد الفقهاء في استنباط الأحكام على الفهم العميق للشريعة الإسلامية، والقدرة على تنزيل هذا الفهم على مواقف حياتية معقدة، ويتخذون قراراتهم وفقا لقيمهم، ويولون أهمية كبيرة للعلاقات الاجتماعية، ولما هو مفيد فيها، وهو ما يفتقر إليه الذكاء الاصطناعي الأكثر تقدما.

أما في علم الحديث، فإن مشكل موثوقية الحديث يشكل تحديا كبيرا، حيث يجب على الذكاء الاصطناعي تقييم صحة الأحاديث من خلال دراسة السند والمتن والتأكد من موثوقية الرواة، ويتطلب ذلك فهما دقيقا لمنهج علم الحديث ومعايير تصنيف الأحاديث بين الصحيح والضعيف والموضوع. هذه التحديات تسلط الضوء على القيود الحالية للذكاء الاصطناعي في مجال العلوم الشرعية، وتظهر الحاجة إلى تطوير تقنيات أكثر تقدما وفهما دقيقا لهذه المجالات المعقدة.

وبغض النظر عن مدىٰ تقدمه، فالذكاء الاصـــطناعي لا يمتلك القدرة علىٰ الفهم الحقيقي والتأويل، ولكن يتميز بانعدام العواطف التي تؤثِّر أحيانا في الأداء، وعلىٰ اتخاذ القرار؛ إذ يتَّخذ القرار بموضـــوعية وفق طريقة تفكير منطقية، كما يمكن تقليل هامش الخطأ أثناء تنفيذ المهام؛ لجعل القرارات أكثر دقة. ولكن، هل نحتاج دائما إلىٰ اتخاذ القرارات غير المنحازة؟ ذلك في حال كانت البيانات موضوعية وغير متحيزة.

المطلب الثالث: توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمة العلوم الشرعية

يهدف الذكاء الاصطناعي التوليدي في العلوم الشرعية إلىٰ استخدام النماذج اللغوية الكبيرة لإنشاء نصوص دينية جديدة، وإرشاد العلماء في إصدار الأحكام بدقة، وذلك بناءً علىٰ البيانات المتاحة.

ويمكن للمختصـين في مجالات العلوم الشـرعية نتيجة لذلك الاسـتفادةُ من تقنية الذكاء الاصـطناعي في تطوير حلول وتطبيقات تخدم الاحتياجات في الفروع المختلفة من العلوم الشرعية، بما في ذلك التفسير، والحديث وشروحه، والفقه الإسلامي.

ويساهم الذكاء الاصطناعي في الوصول إلىٰ المعلومات وتحسين عمليات التحليل، والتفسـير، وتوفير حلول فورية للأسـئلة والاسـتفسـارات المتعلقة بالعلوم الشـرعية، ويمكن جمع ودراســة الأدلة الشــرعية، واســتخدام خصــائص الذكاء الاصــطناعي للاحتجاج، أو الاستنباط الفقهي بعد التزام القواعد المعروفة في هذا المجال[49].

ومع ذلك، فقد يكون الذكاء الاصـطناعي مرتبطا بقدرته الفائقة علىٰ تحليل البيانات بشـكل أكبر من ارتباطه بوظيفة محددة، خصـوصـا أنه يمكن للآلة أن تحسـن من نفسـها استنادا إلىٰ البيانات التي تجمعها، وواردٌ احتماليةُ تحليل هذه البيانات بالطريقة الخطإ.

---

[49] دور الذكاء الاصــطناعي والنظم الخبيرة في دعم الاجتهاد الفقهي، عبد المجيد العصــفور، https://al-asfoor.dk/دور-الذكاء-الاصطناعي-والنظم-الخبيرة-ف/ 2024/03/17

والسؤال الذي يطرح نفسه في هذه المرحلة هو: هل يمكن استثمار الرقمنة والذكاء الاصطناعي التوليدي في إصدار الأحكام الشرعية عن طريق الاستنباط والاجتهاد والترجيح والتخريج وما إلى ذلك بصفة مستقلة؟، وكذلك الحكم على الأحاديث مثلا؟، أم أن هنالك خصوصية في العلوم الشرعية تتطلب التدخل البشري لتدقيق هذه الأحكام؟

لا شك أن الدين الإسلامي يتميز بالمرونة والقدرة على مواكبة التغيرات، حيث يشتمل على مسائل عامة وثابتة لا تتغير مع الزمن، وهناك أيضا مسائل متغيرة تختلف باختلاف الزمان والمكان والسياق الاجتماعي والثقافي. في هذا السياق، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورا مهما في المسائل الثابتة التي لا خلاف فيها بين العلماء، مثل الفتاوي العامة، وتعليم مناسك الحج والعمرة، وتقديم إرشادات دقيقة وموثوقة حول كيفية أداء الصلاة أو سنن الوضوء، نظرا لأن هذه الأمور لا تتغير باختلاف العادات أو الثقافات. أما بالنسبة للمسائل المتغيرة، مثل القضايا الفقهية التي تعتمد على العادات والتقاليد والثقافات المحلية، فيجب توخي الحذر والحرص على فهم السياق الاجتماعي والثقافي. في هذه الحالات، يجب أن يكون دور الذكاء الاصطناعي مساعدا للعالِم، حيث يمكنه تقديم المعلومات والبيانات ذات الصلة، ولكن الدور الأساسي يظل في فهم حيثيات المسألة واستنباط الحكم الشرعي المناسب الذي يراعي جميع الجوانب.

يمكن للعلماء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعامل مع المسائل المتغيرة والمعقدة والتي لا وجود للنص فيها (لا اجتهاد مع وجود النص)، أو لا يوجد لها حل خوارزمي.

في هذه الحالة يمكن إذن استخدام الذكاء الاصطناعي لإصدار الأحكام، أي استخدام طريقة غير منهجية ولا ضمان لنجاحها، وكونُها غير منهجية راجع إلى أن مصمّمي الذكاء الاصطناعي لا يستطيعون تفسير السبب وراء مجموعة من القرارات

والتنبؤات التي تتخذها هذه التقنيات، رغم الجهود المبذولة لزيادة قابلية تفسير نماذج الذكاء الاصطناعي (أنظر مطلب: الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير).

يمكن للذكاء الاصطناعي الربط بين المترادفات أو بين المتشابهات وبين المتناقضات التي يحتاجها العالم أو الباحث عندما يريد أن يصل إلى حل مسألة معينة تحتاج إلى معالجة المعلومات بكفاءة وبشكل فعّال، فهو يقوم بجمع المعلومات بشكل صحيح، ويأخذ بعين الاعتبار الكثير من الأشياء التي يصعب على العقل البشري المحدود القيام بها، كالربط بين ملايين البيانات الضخمة، وبسرعة فائقة، لتقديم معلومات غنية جدا لعلماء الشرع ولم يكن ممكنا للبشر فعل هذا.

ومن الأمور المهمة التي تفيد العلماء أيضا في فهم النص الشرعي جمعُ النصوص في المسألة الواحدة من القرآن والسنة والآثار؛ للوصول إلى المقصود في الأحكام، قال الإمام أحمد بن حنبل رحمه الله في هذا الباب: "الحديث إذا لم تُجمع طرقه لم تفهمه، والحديث يُفسِّر بعضُه بعضا"[50]. وهذا مما تميّزت به خوارزميّات التجميع في الذكاء الاصطناعي التي تعمل على تصنيف نقاط البيانات ذات خصائص أو مميّزات متشابهة إلى مجموعات محدّدة (Clusters[51])، وتقديمها بطريقة منظمة ومفهرسة.

أيضا يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل النصوص الشرعية لتصنيف الآراء الفقهية المختلفة عبر العصور والمذاهب.

نعم يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل النصوص المعقدة وتفكيكها وتفسيرها في حيز زمني قياسي، مما يمكّن من مساعدة العلماء في تعزيز قدراتهم، وتحقيق أداء أفضل من خلال تقليل الأخطاء.

---

[50] كتاب الموسوعة الحديثية ديوان الوقف السني - المبحث الحادي عشر فوائد جمع الطرق - المكتبة الشاملة. ص61 https://shamela.ws/book/17835/60#p4 2024/03/17

[51] مجموعة من الأشياء المتشابهة في خصائصها، والمنظّمة حسب أوجه التشابه بينها.

الذكاء الاصـطناعي قادر على تحليل دقيق للبيانات الضـخمة بسـرعة عالية وبدقة كبيرة تمكّن من تحويل البيانات إلى رؤى وأفكار مفيدة يصـعب اكتشـافها أو التنبؤ بها بالطرق التقليدية، كما يمكّن من تجنب اتخاذ القرارات المتحيزة عند دقة البيانات وصـحتها. فهل بإمكان الأنظمة الذكية أن تفهم فهما دقيقا مجمل النصـوص الشـرعية بشكل يفوق الفهم البشري، ومن ثم أن تكون لديها القدرة على الاجتهاد، أو استنباط الأحكام للنوازل والمستجدات؟

المبحث الثاني: فوائد الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول: فوائد الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة

تقنيات الذكاء الاصطناعي قادرة على تحليل البيانات، وإنجاز المهام بشكل أسرع وأدق، ففضـلا عن المهام المعتادة تعتمد هذه التقنيات على التنبؤات لأتمتة (automation) المهام المعقدة، والتي كانت تتطلب ذكاء بشريّا فيما مضى.

ويمكن الاسـتفادة من التقنيات المختلفة للذكاء الاصـطناعي في الكثير من المجالات؛ فهي تعمل على زيادة الإنتاج، وتحسـين الجودة في عمل الشـركات والمؤسـسـات، وتُسـهم في اتخاذ القرارات في الطب، والاقتصـاد، أو تحليل البيانات المالية؛ لاتخاذ قرارات الاستثمار، وتدبير المخاطر.

كما يمكن اسـتخدام الذكاء الاصـطناعي في عملية التعليم؛ لتعلم المهارات، واللغات، وتحسـين نتائج التعلم، وتطوير أدوات التعلم المختصـة، وذلك بتحليل البيانات، وفهم اهتمامات المتعلمين، وأسـلوبهم في التعلم، والعوامل المحفزة بالنسـبة إليهم، ومن ثم يخصـص لكل طالب محتوى يحافظ على تفاعله، بحيث يناسـبه، ويثير اهتمامه، وأيضا يجذب انتباهه عندما يفقد الاهتمام، ثم توجيهه.

في المجال الدعوي، يمكن إجراء دراسـة دقيقة لمنطقة معينة باسـتخدام الذكاء الاصـطناعي لفهم البيئة المسـتهدفة وتطوير اسـتراتيجيات دعوية فعالة، بحيث يمكن

تقديم دعوة إلكترونية وبطريقة تلائم هذه البيئة وتأخد في الاعتبار السياق الثقافي والاجتماعي لتحقيق أكبر تأثير ممكن.

الذكاء الاصطناعي سيحول التعليم إلى تعليم فردي، كما سيحول الطب إلى علاج فردي وسيصبح الجمهور المستهدف في بيئة معينة مكونا من شخص واحد.

المطلب الثاني: الترجمة الآلية

يؤثر الذكاء الاصطناعي بشكل واضح في الدين الإسلامي من خلال الترجمة، فتقنيات الترجمة الآلية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي تعمل على جعل النصوص الدينية في متناول أكبر عدد ممكن من الناس، وتيسير فهمها لغير الناطقين باللغة العربية، كما يمكن ترجمة الآيات القرآنية، والأحاديث النبوية، وغيرها من النصوص الإسلامية، بسرعة وبدقة عالية إلى العديد من اللغات، وهو ما يعزز التفاهم المتبادل بين الثقافات والأديان.

المطلب الثالث: تسهيل البحث في النصوص الشرعية

يمكن أيضا استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البحث عن المعلومة، أو المستندات ذات الصلة، والإجابة عن الأسئلة المختلفة.

ويُعدّ البحث الدّلالي من أهم تقنيات معالجة اللغات الطبيعية، كما يعتبر البحث في النص الشرعي جزءا مهما من العمل العلمي في العلوم الشرعية، فاستخدام البحث الدّلالي يمكن من تسهيل هذه العملية وتحسينها، وذلك بتحليل المئات من الكتب، والمقالات، والفتاوي، والتعليقات الدينية، ويوفر البحث الإلكتروني الوقت والجهد للباحثين في العثور على المعلومات المطلوبة، حيث أصبحت الاستفادة من المواد العلميّة سريعة وتغني الطلبة والباحثين عن التنقّل إلى مواقع المصادر في المكتبات، أو مباشرة إلى عالِمٍ متخصص.

ونظرا للكم الهائل من المعلومات الموجود حاليا والناتج عن الرقمنة، أصبحت عملية البحث عن المعلومة صعبة جدا وشاقة، ولابد من وجود آلة تقوم بمسح

وتلخيص هذا الكم الهائل، واليوم تُوفر تقنيات الذكاء الاصـــطناعي الجهد الكبير على الباحثين، حيث تقوم التطبيقات الخاصـــة، ومحركات البحث النموذجية بإعطاء إجابة على شـكل اقتباسـات من كتب مختلفة، أو إجابة واحدة بناءً على ما تم تدريب الذكاء الاصطناعي عليه على شكل عصارة وخلاصة في هذا الموضوع، وبطريقة سليمة لغويا ومتماسـكة، فضـلا عن تقديم نتائج دقيقة وسـريعة للباحثين، تسـاعد تقنيات الذكاء الاصـطناعي على اكتشـاف الأخطاء اللغوية في نص البحث، واقتراح البديل الصـحيح، أو البحث عن النصوص المشابهة.

المطلب الرابع: تطوير تطبيقات تفاعلية ذكية

يمكن اسـتخدام الذكاء الاصـطناعي أيضـا في تطوير تطبيقات تفاعلية للحوارات الذكية، واسـتغلال قوته في التصـحيح وفهم السـؤال، واسـتخراج الكلمات الرئيسـية للبحث في المواقع المختارة والموثوقة، ثم الاستفادة من إمكاناته في تحليل العبارات، وتبسيط المعاني، والتلخيص لتقديم إجابات دقيقة وصحيحة على الأسئلة الدينية دون ردود دخيلة. كما يمكن إحداث تطبيقات ذكية بمحتوى إسـلامي صـحيح ، واسـتغلال خوارزميات الذكاء الاصـطناعي في فهم السـؤال، أو اسـتخراج الكلمات المفتاحية، ثم استخدام تقنيات أخرى كالتجميع، أو الـتصنيف، أو استرجاع المعلومات، أو التلخيص التلقائي، وغيرها؛ لتوفير المشـورة الشـرعية، وإصـدار الأحكام الفقهية، والجدير بالذكر أنه يمكن ضـــبط النماذج اللغوية الكبيرة لتنفيذ مهمة خاصـــة من خلال ربطها بقواعد البيانات التي تحتوي على النصـوص الشـرعية كالآيات والتفاسـير ونصـوص الحديث الشريف، وبعد ذلك استخدامه في الإجابة على الأسئلة حول الإسلام مثلا، أو تلخيص المواضيع الإسلامية وغيرها، وجودة تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقاس بجودة البيانات التي تقدم له ليتدرب عليها.

المطلب الخامس: الذكاء الاصطناعي في خدمة القرآن الكريم والسنة النبوية

يمكن الاسـتفادة من الذكاء الاصـطناعي في مجال القرآن الكريم من خلال تطوير تطبيقات تعليمية تفاعلية للمسـاعدة على حفظ وتعلم القرآن الكريم، كتطبيقات التلاوة

والتجويد، كما أن المؤلفات العديدة في مختلف فروع العلوم الشرعية وفرت تفسيرات، وتحليلات دقيقة، ومفصـــلة للنص القرآني، مما وفر كمّا هائلا من البيانات التي تعتمد عليها خوارزميات الذكاء الاصـــطناعي في التحليل والاســـتدلال، بحيث يمكن تطوير تطبيقات لتفسير القرآن الكريم، أو تطبيقات في مجالات معرفية أخرىٰ.

في مجال علوم الحديث الشـــريف، يمكن توظيف الذكاء الاصـــطناعي في إزالة الغموض عن الرواة، أو تحليل الأحاديث النبوية، وتحديد صحتها وضعفها، أو مقارنة الروايات من حيث توافق المصطلحات مع زمن صدورها. كما يمكن استخدام قاعدة بيانات الأحاديث النبوية لتحليل العلاقات بين الأحاديث المختلفة وتحديد الأحاديث المتفق عليها والخلافية، مما قد يساعد في حل الخلافات الفقهية، خصـوصـا أن من السمات الرئيسية لبرامج الذكاء الاصطناعي قدرتها علىٰ التعامل مع البيانات المتناقضة.

في عالم المخطوطات، يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في الرقمنة وتحويل المخطوطة إلىٰ نسـخة رقمية، وذلك بتغذيته بعدد محدود من الصـفحات الموسـومة؛ ليتدرب علىٰ الخط، وســيقوم بعد ذلك بتحويل هذه المخطوطة إلىٰ نص للبحث فيه، والاســتفادة منه. ومثال ذلك، تطبيق زنكي[52] الذي يحول المخطوطات إلىٰ نص رقمي قابل للتعديل والبحث، فقد اســتطاع هذا التطبيق التعرف الآلي علىٰ الخط التونســي الحسيني بنسبة دقة وصلت إلىٰ **94** % في التعرف علىٰ الأحرف، ونسبة دقة وصلت إلىٰ **88** % في التعرف علىٰ الكلمات[53].

---

[52] https://zinki.ai/ **2024/03/18**

[53] توظيف الذّكاء الاصطناعي في خدمة مجال الحديث وعلومه، د. فراس بن ساسي ص **143**، كتاب ملتقىٰ الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العلوم الإسلامية (**2023**).

المبحث الثالث: مخاطر الذكاء الاصطناعي

على الرغم من المزايا التي تقدمها تقنيات الذكاء الاصطناعي، والارتياح للسهولة التي توفرها لحياتنا، إلا أنها مرتبطة ببعض المخاطر التي يجب الانتباه لها، والتي تصل إلى درجة التهديد لمستقبل البشرية كما يرى بعض الخبراء.

المطلب الأول: تهديدات عمالقة الذكاء الاصطناعي

فقد حذر بعض الخبراء من أن الذكاء الاصطناعي الخارق يمكن أن يتفوق على البشر، ويتخذ قرارات تهدد وجوده، ما لم يتم وضع قواعد وضوابط تحكم استخدامه، فمع التطورات السريعة التي شهدتها تقنيات الذكاء الاصطناعي يقول الخبراء: إن هذه التقنيات تزداد معرفة بالإنسان، ومميزاته في التفكير والرد، وإنها بدأت تُكوّن وعيا، ولن تحتاج إلى التعليم، بل تعلم نفسها، وستتخذ القرارات بنفسها.

فالآلة ستكون قادرة على الانطلاقة من تلقاء نفسها (استنادا إلى فكرة الانفجار المعرفي[54])، وتعيد تصميم نفسها بمعدل أعلى وبتزايد مستمر، بعد ذلك ستنتج نُسخا متطورة من نفسها، وستصل إلى نقطة يكون فيها البشر عاجزا عن فهمها، وستصلنا أدوية لعلاج أمراض لا نعرف أننا نعاني منها، وسنعبد الآلة كما عبَد الأوائل النار والمطر، وسينتج عن ذلك أن يكون قرار بقاء الإنسان مرتبطا بقرار الآلة الذكية، كما يرتبط بقاء الغوريلا بقرار الإنسان.

كما عبر مؤخرا مجموعة من كبار المديرين التنفيذيين في بعض أكبر شركات التكنولوجيا عن مخاوف متزايدة، في بيان حذروا فيه من مخاطر الذكاء الاصطناعي،

---

[54] مفهوم الانفجار المعرفي يشير إلى فرضية أنه عندما يتمكن الذكاء الاصطناعي من تحسين قدراته بنفسه، فقد يتسبب ذلك في تفجير تقدمه وتطوره بشكل متسارع. يعني ذلك أن الذكاء الاصطناعي قد يكتسب مستويات عالية من الذكاء والقدرات التي يتجاوز بها بشكل كبير القدرات البشرية في فترة زمنية قصيرة نسبيًا.

ودعوا إلى التصدي لها؛ لقدرتها مستقبلا على تدمير البشر، وإعطاء الأولوية لمعالجة هذه المخاطر، مثلما يتم مواجهة مخاطر الأوبئة، أو مخاطر اندلاع الحروب النووية.

من جهة أخرى، فقد أعرب المفوض السامي لحقوق الإنسان عن قلقه بشأن الأدلة على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يضخم التحيز، ويعزز التمييز، ويمكن أن يحدث مستويات جديدة من المراقبة الاستبدادية.

وسعيا منها للحد من خطورة الذكاء الاصطناعي، دعت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة: (يونسكو) بلدان العالم إلى تنظيم تقنياته؛ خصوصا بعدما دعا مئات الخبراء إلى الحظر المؤقت، ووقف تطويرها لمدة ستة أشهر، غير أن هذه الخطوة اعتبرها البعض محسوبة للحاق بمن سبقهم من المطورين، وأن هناك منافسة خلف التحذيرات، ناهيك أن تنظيم هذه التقنيات قد يمنع الذكاء الاصطناعي من الابتكار.

وفي هذا الاتجاه دعا سام التمان، الرئيس التنفيذي لشركة: OpenAl، الولاياتِ المتحدةَ إلى وضع بعض المعايير الدولية القابلة للتطبيق، والتي يجب على البلدان الأخرى التعاون معها وجعلها جزءا منها، إلا أنه من حقنا أن نتساءل: لماذا اللجوء للتأثير الإعلامي، وليس العلم وأدلته لإثبات نظرياتهم؟ وما حقيقة الخطر الذي يشكله الذكاء الاصطناعي؟ وكيف يمكن للذكاء الاصطناعي القضاء على الجنس البشري؟ هل هنالك تصورات العلماء عن فناء الجنس البشري بسبب الذكاء الاصطناعي، أم هو رجم بالغيب؟ أم هي دراسات تنبؤيّة وفق معطياتٍ تستند إلى سنن ثابتة؟ أم إن ذلك كله عبارة عن مؤامرة، وفرقعة إعلامية، وأن انقراض الجنس البشري بسبب الذكاء الاصطناعي أمرٌ مبالغ فيه؟

انتقد يان لوكون Yann LeCun، رئيس قسم الذكاء الاصطناعي في شركة Meta والذي يدافع عن مستقبل يعتمد على النهج العلمي التقليدي، تصريحات إيلون ماسك Elon Musk المثيرة للجدل حول مخاطر الذكاء الاصطناعي وقال إن هذه

التصريحات مبالغ فيها وقد تؤدي إلى بيئة من الخوف والشك بدلا من التعامل البناء مع فوائد ومخاطر الذكاء الاصطناعي.

من غير المرجح أن نرى الآلة تسيطر على العالم في الوقت الحالي، ففهمنا لطريقة عمل التعلم العميق، وتقنيات الذكاء الاصطناعي التي نمتلكها اليوم، وبالنظر إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي القائم على التعلم والتدريب على البيانات، فلا تبدو السيناريوهات الكارثية التي يتم استحضارها منطقية على الإطلاق، فالذكاء الاصطناعي لديه معرفة، وليس الفهم، وتصرفاته التي توحي بالغريزة والشعور هي مجرد إشارات تدل على أن لديه وعيا، ولكن في الحقيقة إنما هي محاكاة لما تم تدريبه عليه.

وبناء على ما سبق، وانطلاقا من المبدأ العقدي الشرعي الذي يفيد أن الإنسان خليفة الله في الأرض، فإن فكرة أن تحل الآلة محل الإنسان مستبعدة كليا، ولكن أيضا استخدام الذكاء الاصطناعي بدون تدخل بشري قد ينتج عنه كوارث بدون قصد بسبب الهلوسة أو التحيز، والسيطرة الحقيقية للآلة تكمن في اتخاذ القرار في توجيهنا، أو المبالغة في استخدامها في المؤسسات من جهة، ومن جهة أخرى، يمكن للهجمات الإلكترونية تعطيل المصالح العامة، كالطاقة، والماء، والأقمار الصناعية وغيرها من العناصر الأساسية والحيوية التي يَنتُجُ عن تعطلها أخطارٌ قد تكون بالغة الأثر.

لقد حقق التطور السريع في تقنية الذكاء الاصطناعي قفزات كبيرة، وتمكنت من محاكاة طريقة البشر في ردودها على الأسئلة، ومع ذلك فلا يزال السؤال العميق المهم عند العلماء يطرح نفسه بإلحاح: هل يمكن القول إنها تقنيات ذكية؟

المطلب الثاني: من يسيطر على من؟

في الوقت الحالي، تسيطر الشركات على الذكاء الاصطناعي، حيث هي التي تمتلك النماذج اللغوية والموارد اللازمة لتطويره وتطبيقه ولديها نفوذ كبير في توجيه التطورات في هذا المجال. ومع ذلك، فإن الشركات نفسها تدرك المخاطر المحتملة

للذكاء الاصطناعي وتدعي أنه قد يتمكن في النهاية من السيطرة على البشر، لذا فهي تدعو الدول إلى حوكمة المجال ووضع ضوابط وقواعد له.

من جهة أخرى، تقوم الدول بتطوير استراتيجيات وقوانين لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي وتوجيهه، وإذا تمكنت الدول من وضع قواعد وأنظمة قوية للذكاء الاصطناعي، فقد تتمكن من الحد من خطر السيطرة عليه من قبل الشركات أو الذكاء الاصطناعي نفسه. ومع ذلك، فإن الدول نفسها قد تسعى إلى السيطرة على الشركات والذكاء الاصطناعي لتحقيق أهدافها الخاصة، مما قد يؤدي إلى خطر آخر.

من المنطقي أن نتساءل: من يسيطر على من؟ هل هي الشركات أم الدول أم الذكاء الاصطناعي؟ والسؤال الأهم هو: كيف يمكننا ضمان أن يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لمصلحة البشرية؟

صراع السيطرة على الرقائق الإلكترونية وأشباه الموصلات

في عالم النماذج اللغوية الكبيرة، بعد أن أكدنا سابقا على أهمية البيانات، نجد أنفسنا الآن أمام عنصر حاسم آخر: الرقائق الإلكترونية المعتمدة على أشباه الموصلات. فقد أصبحت أشباه الموصلات عنصرا حاسما في تطور مراكز البيانات التي تقود ابتكارات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة. كلما تطورت تقنيات أشباه الموصلات، زادت قدرة المراكز على معالجة البيانات الشخصية وتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي بكفاءة أعلى، مما يجعلها محور اهتمام استراتيجي للدول المنتجة ومحط صراع بينها نتيجة تصاعد تطبيقاتها في مجال الذكاء الاصطناعي.

إن شركات أشباه الموصلات قد أصبحت بالفعل الفائز الأكبر في طفرة الذكاء الاصطناعي التوليدي منذ إطلاق ChatGPT في نونبر 2022.

من جهة أخرى، تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على القدرة الفائقة للرقائق الإلكترونية في معالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة واتخاذ القرارات بناءً

علىٰ هذه البيانات، لذلك فإن من يتحكم بتصـــنيع الرقائق الإلكترونية المتطورة يتمتع بنفوذ هائل علىٰ الاقتصاد العالمي.

ومع تطور تقنية GAA-FET[55]، والتي ســتســمح بإنتاج رقائق أصــغر وبأداء أكبر، تتســابق شــركات عملاقة مثل Nvidia وIntel وAMD لتطوير وإنتاج هذه الرقائق المتقدمة. في الوقت نفســه، ونظرا لدورها الأســاســي في تفعيل عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي، أدركت الدول الكبرىٰ أهمية هذه التكنولوجيا وبدأت في ضخ استثمارات بمليارات الدولارات في صناعة هذه الرقائق المتطورة سعيا منها لتحقيق السيطرة علىٰ هذه الصــناعة، مما دفع أميركا للتفكير بحجب تقنية GAA-FET عن الصــين، والحد من نفوذها في الصناعات المتقدمة مثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وعدم السماح لها بالتقدم في هذه الصــناعة، والىٰ فرض عقوبات علىٰ الشــركات التي تخترق هذه العقوبات. هذا السباق يثير تساؤلات جوهرية حول مستقبل السيطرة في مجال الذكاء الاصـطناعي: هل سـتكون الغلبة للشـركات العملاقة التي تقود الابتكار، أم للدول التي ستتدخل بقوة لضمان أمنها القومي والتحكم في هذه التكنولوجيا الحيوية، أم أن الذكاء الاصـطناعي نفسـه سـيتطور ليصـبح قوة مسـتقلة قادرة علىٰ توجيه مسـاره؟ أو ربما قد نشهد ظهور قوىٰ جديدة تشكل مستقبل السيطرة في هذا العالم المتغير.

المطلب الثالث: خطر فقدان الوظائف

مع التطور المتزايد للتقنيات الحديثة في العديد من المجالات وأتمتة جل الأعمال الروتينية أصــبح فقدان الوظائف المرتبطة بالذكاء الاصــطناعي من أهم القضــايا الاجتماعية التي يخشــىٰ منها الكثيرون، فتقنيات الذكاء الاصـطناعي تتطور لتجعل دور الإنسـان تدريجيا دورا ثانويّا، خصـوصـا أن البشـر مرتبطون ببطء التطور البيولوجي من

[55] GAA-FET أو تقنية gate-all-around هي تقنية حديثة لتصنيع الرقائق اللازمة للذكاء الاصطناعي وتعد بجعل صناعة أشباه الموصلات أكثر قوة.

جهة، والحفاظ على القدرة التنافسية في عالم التكنولوجيا من جهة أخرى؛ لذا لا يمكنهم الاستمرار حيث ستحل الآلات محلهم في كثير من المهامّ.

إن معظم الشركات تتوقع تعليق عمليات التوظيف في المجالات التي يمكن استبدالها بالذكاء الاصطناعي، بحيث تربط الأرباح بالدقة، والسرعة، والتكلفة: (الراتب المستمر، التأمينات، الرعاية الطبية)، والاستمرارية، حيث تستطيع الآلة أن تعمل بشكلٍ مستمر دون تعب ودون التأثر بالعوامل النفسية، الجسدية، أو المادية.

كما أن قدرات الآلة على الإنتاج ثابتة بغضِّ النظر عن ظروف العمل. وعلى الرغم من تفوق الآلات والروبوتات في أتمتة المهام الروتينية والمساعدة في توفير الوقت والجهد والمال منذ ظهور الآلة، إلا أن الذكاء الاصطناعي أصبح اليوم يضاهي الذكاء البشري، ويمكن استبدال البشر بالآلة في أغلب المهام التي لا تتطلب القرارات الحدسية.

عندما تمتلك الدول الكبرى التقنية القوية فإنها غالبا ما يؤدي ذلك إلى التركيز على القوة والمال، وسيكون التهديد الأقرب هو الكيفية التي سيعيد بها الذكاء الاصطناعي هيكلة نظام العمالة: (المهام مقابل أجر مالي)، وهو ما يؤدي في الغالب إلى حدوث اضطرابات اجتماعية وتتسبب في تغير نمط حياتنا.

من ناحية أخرى، فإن الذكاء الاصطناعي أداة قوية في اتخاذ القرارات، وتقديم نصائح ومعلومات بشكل موضوعي، وأداء مهام محددة بفعالية عالية، إلا أنه تنقصه القدرة على الإدارية والتخطيط التي يتميز بها البشر، وبالتالي، فإن المخاوف من استبدال الإنسان بالذكاء الاصطناعي في الوظائف المتعلقة بالإدارة والقيادة تعتبر غير مدعومة بالأدلة في الوقت الحالي.

مهما كان سبب فقدان الوظيفة، فإن الإسلام يرفض الاستسلام للبطالة، ويرغب في العمل، ويحض عليه، ويعُدُّهُ عبادة وقيمة، بل هناك طروحات وتصـــورات من منظور إسلامي حول هذه الظاهرة وما تخلفه من تبعات؛ سعيا إلى إيجاد حلول عملية لها[56].

بالإضـــافة إلى ذلك، فلا تخلو أي دولة من هذه الظاهرة، ســـواء كانت متقدمة أو نامية، وهي قضية مألوفة لدى جميع الشعوب وفي جميع العصور.

ومن جهة أخرى، فتقدم الإنســـان في المعرفة بســـبب تقدم الآلة جعله يحتاج إلى وظائف أعلى وأكثر تقدما، كما يمكن توزيع دخل أساسي شامل[57] على البشر؛ لضمان تفوُّق المصـــلحة العامة على الأضـــرار المحتملة، وذلك بتأمين الحد الأدنى من المتطلبات التي تؤهل للعيش الكريم، وهذا الأمر مســـتبعد في ظل الرأســـمالية التي تستخدم التكنولوجيا في المقام الأول لتحقيق الأرباح.

المطلب الرابع: تحيز البيانات

التحيز خطأ يقع عندما يتم تدريب الذكاء الاصـــطناعي على بيانات مغلوطة تعكس أحكاما مســـبقة[58]، أو يتم ترجيح بيانات على أخرى، وهو ما يؤدي إلى إجابات غير صـــحيحة، أو متحيزة؛ بناء على الجنس، أو العرق، أو اللون، أو الفكر والمعتقد، وهو في الحقيقة انعكاس لعنصرية المجتمعات وتحيزها ضد فئة معينة، والتي تم التعبير عنها في البيانات، فمثلا إذا كان عدد المدخلات غير الصـــحيحة أكبر مقارنة بالمدخلات الصـحيحة في موضـوع محدد، فإن مخرجات نماذج الذكاء الاصـطناعي قد تكون غير صـحيحة، أو منحازة بسبب الخوارزميات القائمة على البيانات، عكس الذكاء البشري.

---

[56] عشي، صليحة. "البطالة والفقر في الإسلام بين العلاج والحلول." (**2015**).

[57] يتضـــمن هذا المقترح توفير مبلغ مالي شـــهري لجميع الأفراد، دون أن يُطلب منهم العمل بالمقابل.

[58] – تدقيق التحيز في الذكاء الاصـطناعي في ضـوء إطار عمل تدقيق الذكاء الاصـطناعي لمعهد المدققين الداخليين (IIA) – دراسة نظرية تحليلية. رشيد وأفرام.

في الآونة الأخيرة تم التركيز على التحيز ضد المسلمين، ونشر خطاب الكراهية بطرق إبداعية رغم وجود مواثيق أخلاقيات يفترض أن تعتمدها الشركات في منتجاتها.

ويمكن تفسير تحيز الذكاء الاصطناعي بعدة عوامل نذكر منها:

- طبيعة البيانات التي تم تدريب النموذج عليها، حيث يتم تدريبه على بيانات إضافية تدعم توجهات معينة، فتكون بذلك ممثلة بشكل مهم في بيانات التدريب.
- سياسة الشركة المنتجة، فعلماء الشركات الكبرى التي تسيطر على سوق الذكاء الاصطناعي ترتب النماذج حسب الأولويات التي تناسب أيديولوجياتهم.
- إعطاء أوزان أو ثقة معينة لبيانات تدعم أفكارهم، يتم التدريب عليها؛ لإيلائها مزيدا من التحيز.
- وضع القيود على البرامج لتوافق التوجهات، أو احتياطات الأمان، وهو ما يحد من كفاءة البرامج.

في السياق الصناعي، أشار بعض الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي إلى تجربته مع تعديل نموذج الذكاء الاصطناعي، حيث يلاحظ أن كل تعديل يقوم به لجعل النموذج أكثر أدبا أو أمانا يؤدي إلى فقدانه بعض القدرات الأساسية التي قد تكون ضرورية لأتمتة العمليات.

بناء على ما سبق، فإنه يمكن أن نطرح تساؤلا حول اعتماد هذه الخوارزميات في العلوم الشرعية، خصوصا أنها لا تفرق بين أجوبة العلماء، وأجوبة مواقع التواصل الاجتماعي، وتسعى إلى نشر معلومات مضللة، والتحريض على العنف، وتأجيج الخوف والانقسام. بالمقابل، قد تتأثر بعض الآراء الفقهية بالانتماءات المذهبية – التحيز المذهبي–، حيث يمكن للفقهاء أن يصلوا إلى استنتاجات مختلفة بناءً على تفضيل رأي مذهب معين على آخر، فهل يستطيع الذكاء الاصطناعي تجاوز هذه التحيزات من خلال دراسة النصوص الشرعية بموضوعية والاعتماد على آراء العلماء من مختلف المذاهب؟ أو إلى أي مدى يمكن توظيف الذكاء الاصطناعي في تقريب

وجهات النظر بين المذاهب؟ وهل يمكن أن يكون التحليل النحوي موجها في التأويل ووسيلة أخرىٰ لحل التحيزات المذهبية؟

المطلب الخامس: هلوسة الذكاء الاصطناعي

تختلف النماذج اللغوية الكبيرة عن قواعد البيانات أو محركات البحث، بحيث تقوم بتوليد النصوص من خلال العمليات الاستدلالية، أو عن طريق الاستقراء، فقدرات الإنسان علىٰ الابتكار والاستنتاج تفوق قدرات الذكاء الاصطناعي، والتي تقتصر علىٰ استنتاجات محدودة يتم برمجتها في الخوارزميات، ونتيجة لذلك يقوم النموذج بإنشاء نصوص غير صحيحة، أو لا معنىٰ لها، أو غير حقيقية، وهو ما تشير إليه كلمة "الهلوسة"(Hallucination). فالهلوسة هي الردود والإجابات الواثقة التي تُقدّمها أنظمة الذكاء الاصطناعي علىٰ اختلافها والتي لا مصدر لها ضمنَ بيانات التدريب التي خضعت لها.

وتعتمد خوارزميات الذكاء الاصطناعي بشكل أساسي علىٰ البيانات، والأنماط لبناء تنبؤات، مما يعني أنها قد تواجه مواقف معقدة، أو جديدة، أو تتطلب فهما عميقا للسياق، في هذه الحالات قد لا توفر خوارزميات الذكاء الاصطناعي إجابات دقيقة، أو موثوقة، وتزداد خطورة هذه المشكلة عندما يولد الذكاء الاصطناعي أحاديث او نصوصا قرآنية؛ بناء علىٰ المدخلات الفاسدة أو الصحيحة، خصوصا أن هذه التطبيقات قد تحظىٰ نتائجها بالمصداقية والموثوقية، الأمر الذي من شأنه أن يمس العقيدة، أو يَقْدح في المصادر الأساسية للشريعة الإسلامية. ولحل هذه الإشكالية، يجب تفعيل الوصلات الوظيفية[59] (function call for plugins) للتواصل مع قواعد البيانات الموثوقة، مثل نصوص آيات القرآن والحديث النبوي الشريف.

---

[59] LangChain هو إطار عمل مفتوح المصدر للمطورين لبناء تطبيقات النماذج اللغوية الكبيرة (LLM). من حالات الاستخدام الأكثر شيوعًا لـ LangChain هي الدردشة مع البيانات الخاصة.

ومن الجوانب الأكثر إثارة للقلق في تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، قدرتها على توليد صور لشخصيات دينية مقدسة، بما في ذلك الأنبياء والرسل. وهذا يشكل تحديًا كبيرًا، خاصة في الإسلام، حيث يُحرم تصوير النبي محمد صلى الله عليه وسلم. فإمكانية إنتاج صور افتراضية له باستخدام الذكاء الاصطناعي تثير إشكاليات دينية وأخلاقية عميقة.

إن غياب التفكير المجرد لدى الآلة، وعدم فهمها للمعلومات التي تتعامل معها الخوارزميات جعل الآلة عرضة للهلوسة، حيث تبدو الإجابات معقولة، لكنها إما غير صحيحة، أو لا علاقة لها بالسياق المحدد تنتجها الخوارزميات دون أن يتم تدريبها عليها، فالذكاء الاصطناعي يركز على البلاغة، ويعمل بطريقة نحوية لبناء الجمل، وليست دلالية لصياغة الأجوبة بثقة عالية، وبطريقة موثوقة، ويوهم بصحة الجواب، فيُؤخذ محمل الجد خصوصا أنه لا يستطيع أن يستدل على أنها صحيحة، وذلك أن مرحلة الاستدلال قبل الجواب تعني الرجوع إلى البرمجة التقليدية، وتتبع المراحل والخطوات؛ لحل المشكل.

ويمكن طرح هذا السؤال: هل يمكن لبناء الجمل بطريقة نحوية أن يكون مؤسسا لبنائها بطريقة دلالية؟ أو هل يمكن للبرامج أن تكون مؤسسة للذكاء الحقيقي داخل الآلة؟

هناك تفسيرات كثيرة لفهم هلوسة الذكاء الاصطناعي:

- بيانات تدريب البرنامج غير كافية: بحيث يمكن تحليل هذه البيانات، وإنشاء ترابطات فيما بينها، وإذا كانت هذه البيانات غير كافية، فقد يؤدي ذلك إلى نتائج غير صحيحة.
- صعوبة تصنيف البيانات الموثوقة وغير الموثوقة، فهو يعتمد على البيانات الضخمة بشتى أنواعها ومصادرها.

- المعلومات الكثيرة التي يتدرب عليها تصبح هي الصحيحة؛ لأن مفهوم الذكاء الاصطناعي قائم على التعلم من خلال الأمثلة، وفي الأخير يتحيز إلى الكثيرة منها، حيث يعتبرها هي الصحيحة.
- الحدس غير موجود لدى الآلة ليحكم به على المعلومات، ولا يمكن للآلة أن تفكر بنفس الحس البشري بتاتا.
- ترجمة الأسئلة والإجابات من وإلى اللغة العربية، خاصة إذا كانت الأسئلة معقدة أو غير واضحة.

تتفوق أنظمة الذكاء الاصطناعي على البشر في تنفيذ مهامَّ محددة، لكن لا يمكن بناء الثقة في قراراته واستنتاجاته؛ لكون الآلة قد تخطئ مثلما يخطئ أي إنسان بسبب الهلوسة او التحيز.

فمثلا في علم مصطلح الحديث مما يُشترَط في صحة الحديث الثقةُ والعدالةُ، وهو شرط لن يتحقق في أي نموذج لغوي كبير؛ لأن هذا المشكل في طبيعة النموذج نفسه؛ لكونها تعتمد على البيانات الضخمة من مصادر مختلفة، خصوصا الانترنيت المليئة بمعلومات غير صحيحة، وهذا يعني أن مشكلة الهلوسة والتحيز أصيلة في النماذج اللغوية الكبيرة؛ لأنه مدرَّب على بيانات غير مسماة، ومن الصعب على المُطَوِّرين أنفسِهِم استكشافُ الاخطاء، أو شرح كيفية إنشائها لنتيجة محددة، وهو ما يجعل التدخل البشري أمرا ضروريا لضمان دقة النصوص التي أنشأها الذكاء الاصطناعي التوليدي. وتجدر الإشارة إلى أن الذكاء الاصطناعي القابل للتّفسير XAI هو تقنيّة جديدة وضروريّة لفهم كيفيّة حساب الذّكاء الاصطناعيّ للمخرجات التي ينتجها، ومن ثم زرع الثّقة بين الإنسان، ونماذج الذّكاء الاصطناعيّ. كما تعمل الشركات للحد من الهلوسة من خلال عملية تعرف باسم "توصيل" أو تأسيس الاتصال "grounding"[60]،

[60] يقوم تأسيس الاتصال "grounding"، بربط المفاهيم المجردة في بيانات التدريب بأمثلة ومعرفة واقعية لإعطاء تقنيات الذكاء الاصطناعي إحساسًا بالسياق.

وذلك بمقارنة مخرجات النماذج بنتائج بحث الويب وتوفير الاقتباسات للمستخدمين للتحقق (مبحث: فهم السياق في عصر الذكاء الاصطناعي).

وقد لوحظ أنَّ مخرجات بعض النماذج اللغوية الكبيرة قد وقع التحريف فيها في بعض الآيات القرآنية[61]، هذا التحريف المتعمد أمر يثير تساؤلات خطيرة حول النوايا وراء تطوير هذه النماذج. يبدو أن هناك جهدا مقصودا لإدخال معلومات خاطئة ومضللة في هذه الأنظمة، مما قد يؤدي إلى هلوسة نصية مقصودة، خصوصا وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة يتم ربطها بالقرآن الكريم كقاعدة بيانات، وذلك لضمان دقة المعلومات التي تقدمها هذه التطبيقات فيما يتعلق بالنص القرآني. فهل تُعد قواعد البيانات الخاصة بالقرآن الكريم، التي تستخدمها الشركات المطورة لهذه النماذج، مصادر موثوقة؟

المطلب السادس: التزييف العميق

في عصر الذكاء الاصطناعي المتسارع، تبرز مخاوف عميقة بشأن الجانب المظلم لهذه التكنولوجيا. في المستقبل، سيكون انتشار المعلومات المغلوطة والتضليل الإعلامي أحد أكبر التحديات التي ستواجهها البشرية. وتعد تقنية التزييف العميق (Deepfake) أحد أهم مخاطر الذكاء الاصطناعي؛ إذ إنها قادرة على إنتاج محتوى يصعب تمييز الحقيقي منه والمزيَّف.

وتكمن خطورة هذه التقنية في إمكانية إنشاء صور، أو مقاطع مرئية غير حقيقية، أو تقليد أصوات بحيث يصعب إدراك زيفها، وذلك كله بهدف الاحتيال والتضليل، وممارسة الإقناع الشخصي، أو التأثير السياسي، كما تعتمد هذه التقنيات على التلفيق،

[61] https://www.youtube.com/watch?v=0vKGp0x41Zo&t=614s تم الاطلاع 2024/05/10

والافتراء، وتشويه سمعة الآخرين، بغرض الطعن في أعراضهم وشرفهم مما يتسبب في تأجيج الخلافات، وارتباك المجتمعات، وفي الأزمات الاقتصادية، وغيرها.

كما يمكن استخدام الذباب الإلكتروني لتزييف الحقائق، وذلك بإنشاء عدد كبير من الحسابات الوهمية على منصات التواصل الاجتماعي، وكتابة عدد كبير من التغريدات، وتفعيل الوسومات: "هاشتاغ" بشكل مكثف لإظهار التفاعل مع قضية معينة، والتأثير في الرأي العام من خلال كسب تعاطفه، ثم تغيير اتجاهه إلى فكر، أو معتقد معين.

ويعتبر الذباب الإلكتروني من أبرز أدوات منصات التواصل الاجتماعي التي تستخدمها الحكومات والأفراد لمواجهة الخصوم؛ إذ غالبا ما تتحكم بها روبوتات ذكية يمكن لها إلحاق الضرر بحساباتهم، وبناءً على نية مستخدمي الذباب الالكتروني يمكن استخدامه على نطاق واسع؛ لتزييف الحقائق، ونشر الشبهات، والفتوى المغرضة للتشكيك في الدين، أو تأجيج الخلافات المذهبية، ونشر الفتن والضغائن، أو تشويه صورة الإسلام وعلمائه.

مع تطور الذكاء الاصطناعي وتزايد قدراته، يبرز القلق بشأن إمكانية استخدامه للتلاعب بالمعلومات ونشر التضليل. وقد عبر سام ألتمان، أحد الخبراء في هذا المجال، عن هذا القلق، محذرا من قدرة نماذج الذكاء الاصطناعي المتقدمة على تقديم محتوى مضلل بطريقة تفاعلية ومقنعة. ويؤكد هذا على أهمية التطوير المسؤول للذكاء الاصطناعي، مع ضرورة تثقيف الأفراد وتزويدهم بالمهارات اللازمة للتعامل مع هذه التحديات الجديدة.

المطلب السابع: خطر انتهاك الخصوصية

يتطور الذكاء الاصطناعي على أساس الأمان والخصوصية، وتعتمد الشركات على ملف تعريف المستخدم لتحسين خدماتها، وفي ظل الرأسمالية، فإن عدم احترام القيم الأخلاقية، وقلة القيود على الشركات ساهم في تتبع الذكاء الاصطناعي لحياة الأفراد

واهتماماتهم ومعرفة أدق تفاصيل حياة الشخص دون إذن منه، والتنبؤ بما يمكن أن يفعله، أو بطريقة تفكيره.

فأثناء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يقوم المستخدم بالكشف عن بياناته الخاصة بطريقة مباشرة، أو غير مباشرة مثل العمر، والموقع الجغرافي، والميولات، والتوجهات، وما إلى ذلك، فتقوم هذه التقنيات بجمع البيانات الخاصة وتحليلها، ثم بيعها، دون علم صاحبها، أو موافقته، أو توظيفها في تخصيص تجربة المستخدم على الإنترنت مما يسهل السيطرة والتحكم في التسويق، أو في الاختيار الديني والسياسي بالتأثير في أراء الناخبين مثلا.

آثار التتبع الرقمي: عندما تصبح الخصوصية سلعة

تبدو المعلومات المتوفرة على الإنترنت وكأنها مجانية للجميع، لكن هل نتساءل عما إذا كانت خصوصيتنا هي الثمن الذي ندفعه مقابل هذه المعلومات؟ شركات وسائل التواصل الاجتماعي، على سبيل المثال، تولد جزءا كبيرا من إيراداتها من خلال بيع الإعلانات المستهدفة، والتي تُبنى على أساس بيانات المستخدمين المجمعة والمعالجة بخوارزميات متطورة. كل تفاعل لنا على هذه المنصات، من نقرات ومشاركات، يُحلل ويُستغل لإنشاء ملفات تعريفية تفصيلية عن سلوكنا كمستهلكين. وهكذا، تصبح خصوصيتنا العملة الفعلية في هذا العصر الرقمي.

تستخدم العديد من مواقع الويب ملفات تعريف الارتباط (Cookies) لتتبع أنشطة المستخدمين وجمع البيانات عنهم. وعلى الرغم من أن الهدف المعلن هو تقديم تجربة أكثر تخصيصا للمستخدمين، إلا أن هذا التتبع يترك أثرا رقميا يمكن أن يرتبط بهويتنا عبر الشبكة. وغالبا ما يتم بيع هذه البيانات أو مشاركتها مع المعلنين، مما يتيح لهم استهدافنا بإعلانات محددة. فمن خلال فهم تفضيلاتنا وسلوكنا عبر الشبكة، يمكن للمعلنين تخصيص إعلاناتهم بشكل مباشر لاهتماماتنا، مما قد يجعلنا نشعر بأن خصوصيتنا قد تم اختراقها.

بالمثل، من المهم ذكر أن بطاقات الولاء للمتجر قد تكون طريقة رائعة لتوفير المال أثناء التسوق. لكن الأمر لا يقتصر على ذلك فحسب، فهذه البطاقات هي أيضا أداة قوية للمتجر لفهم سلوكنا الشرائي وإنشاء ملف تعريف تفضيلاتنا. من خلال استخدام هذه البطاقة، يمكن للمتجر تتبع مشترياتنا ووقت شرائها وتكرارها، مما يمنحه نظرة على اهتماماتنا. بعد ذلك، يستخدم المتجر هذه البيانات لاستهدافنا بعروض خاصة وتسويق منتجات معينة لنا. فهي إذن أداة مزدوجة، توفر لنا المال، وفي الوقت نفسه، تمنح المتجر معلومات قيمة عنا كعملاء.

علاوة على ما ذكر، فإن التقنيات القابلة للارتداء، مثل الساعات الذكية وأجهزة تتبع النشاط، تقدم فوائد كبيرة عندما يتعلق الأمر بمراقبة صحتنا وتحسين لياقتنا البدنية. ومع نمو سوق هذه الأجهزة عالميا، يصبح جمع البيانات الشخصية أكثر انتشارا. فمن ناحية، تقوم هذه الأجهزة بجمع بيانات صحية مهمة يمكن استخدامها لأغراض البحث السريري ومراقبة صحة المستخدمين عن كثب. ولكن من ناحية أخرى، حيث تتزايد المخاطر على خصوصية بياناتنا الشخصية. فكلما زادت البيانات التي نتشاركها مع هذه الأجهزة، زادت احتمالية وصولها إلى أيدي أشخاص أو جهات غير مخولة.

جدير بالذكر أيضا، أن في بعض البلدان قد يُطلب من مزودي خدمات الإنترنت بموجب القانون مشاركة بيانات المستخدمين مع السلطات الحكومية. تحت ظروف محددة، يمكن أن يُفرض عليهم الإفصاح عن معلومات معينة أو تسليمها للجهات الحكومية، وذلك غالبا لأسباب تتعلق بالأمن القومي، التحقيقات الجنائية، أو لحماية النظام العام. ومع ذلك، من الضروري أن تخضع هذه الإجراءات لرقابة وتنظيم دقيقين لضمان حماية خصوصية الأفراد وحقوقهم. من الضروري إيجاد توازن بين متطلبات الأمن وضرورة حماية خصوصية المستخدمين.

والأمر لا يقف عند هذا الحد، بل يتجاوزه إلى الاستفادة غير المشروعة من البيانات الخاصة والمخزنة في السحابة[62]، والتنصت وتسجيل المكالمات، ورسائل البريد الإلكتروني، وتصوير الوجوه لتحديد هوية الشخص وغيرها[63]. ومع تطور إنترنت الأشياء IOT الذي يجعل كل جهاز موصولا بالإنترنت، وانتشار كاميرات المراقبة، والسماعات التي نظن أنها مغلقة، أصبح انتهاك الخصوصية أمرا واضحا، حيث يمكن مراقبة الأفراد في كل مكان، مما يعطي إمكانيات أكبر للتلصص عليهم، وعلى حياتهم.

إضافة إلى ذلك، قد تكون مصلحة الشركات في تجسس وسائل التواصل الاجتماعي هي زيادة الانتشار والتفاعل، دون النظر إلى الآثار السلبية على العلاقات الاجتماعية والعائلية. لذا، يجب على الأفراد عدم التلصص أو التجسس على بعضهم البعض عبر وسائل التواصل الاجتماعي وعدم الانسياق وراء مظاهر الانجذاب والتأثر دون تقدير للعواقب السلبية. وللتغلب على هذه المشاكل، يجب على الأفراد الحزم مع النفس وضبطها وهي من أهم المبادئ التي يدعو إليها الدين الإسلامي، ووضع لها العديد من الأساليب والوسائل تساعد المسلم على ضبط النفس والتحكم فيها، كالإيمان بالله تعالى ومراقبته والخوف من عذابه.

بفضل البيانات الضخمة التي حصلت عليها الشركات من المستخدمين تمكنت من تطوير عدة تطبيقات ذكية، واستغلال البيانات، أو بيعها بصورة غير رسمية، كما يتم استغلال البيانات الشخصية التي تجمعها الشركات من تطبيقات وسائل التواصل الاجتماعي، مثل الفيسبوك، وإكس (تويتر)، دون علم أصحابها لأهداف تجارية، أو

---

[62] هي خوادم الإنترنت يتم فيها تخزين المعلومات والبيانات ويتم فتحها على الانترنت وليس على الحاسوب والقرص الصلب الخاص.

[63] حماية الحياة الخاصة للعامل في ظل التكنولوجيا الحديثة. فاضل (**2022**). أبحاث قانونية وسياسية, **535-512**. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/**210052**

سياسية، مثل ما يكتب، وما يتصفح، وآراء المستخدم الثقافية والفكرية والسياسية، وحتى الدينية.

ومن الأمثلة الحية التي نعيشها وبوضوح، والتي تتعلق بالخصوصية والتجسس على البيانات الشخصية، ما كشفت عنه المصادر الإعلامية عن تنظيم إسرائيل لحملة سرية على وسائل التواصل الاجتماعي للتأثير على الرأي العام العالمي بشأن عدوانها على غزة[64]. بدأت هذه الحملة مع بداية العدوان، خصوصا على منصة "إكس" (تويتر)، التي يمتلكها إيلون ماسك، وفايسبوك. وقد استخدمت إسرائيل مئات الحسابات المزيفة والبروباغندا[65] الآلية لنشر التعليقات والآراء المؤيدة لسياساتها العدوانية، كما استغلت تطبيق "تشات جي بي تي" التابع لشركة "اوبن أي آي" لإنشاء منشورات مؤيدة للحرب بشكل آلي[66]، مما يدل على سعيها لاستغلال أحدث التقنيات في حملاتها الدعائية.

وفي تطور مثير، كشفت شركة "ميتا" عن تصديها لأكثر من 500 حساب مزيف[67]، بينما تم استخدام منصة "واتس آب" التابعة لها لجمع معلومات استخباراتية عن الفلسطينيين[68]، مما يثير تساؤلات حول التزام هذه الشركات بمبادئ أخلاقيات البيانات والخصوصية.

---

[64] https://www.syria.tv/نيويورك-تايمز-إسرائيل-تستخدم-حسابات-وهمية-على-منصات-التواصل-لدعم-حربها-في-غزة تم الاطلاع بتاريخ 2024/06/11

[65] البروباغندا (Propaganda) هي مصطلح يُستخدم للإشارة إلى المعلومات أو الأفكار التي تُنشر بهدف التأثير على الرأي العام أو توجيه سلوك الناس نحو هدف معين.

[66] https://www.aljazeera.net/tech/2024/6/2/أوبن-إيه-آي-روسيا-والصين-وإسرائيل تم الاطلاع بتاريخ 2024/06/11

[67] https://www.youm7.com/story/2024/5/31/ميتا-توقف-شبكة-حسابات-مزيفة-إسرائيلية-على-فيس-بوك-لجذب/6594268 تم الاطلاع بتاريخ 2024/06/11

[68] https://arabic.rt.com/middle_east/1565960-مركز-صدى-سوشال-يدعو-إلى-تحقيق-عاجل-لتسريب-ميتا-بيانات-مستخدمي-واتساب-إلى-الجيش-الإسرائيلي تم الاطلاع بتاريخ 2024/06/11

لقد أصبح واضحا اليوم أن هناك العديد من التجاوزات التي تتعلق بالخصوصية، والتجسس على البيانات الشخصية، واستغلالها بطرق غير قانونية.

كما ذكرنا من قبل، تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتسهيل تأدية مناسك الحج مثل الحافلات ذاتية القيادة، وإدارة الحشود، والتتبع الجغرافي بآلات التصوير، وبطاقات الذكاء الاصطناعي لمساعدة الحجاج على التخطيط وحجز الرحلات.

وتعتمد نجاعة هذه التقنيات على توافر البيانات الشخصية التي يتم الحصول عليها عبر الكاميرات العالية الدقة لجمع المعلومات حول البيئة المحيطة بها، والبطاقة الرقمية التي تحتوي على المعلومات الشخصية للحجاج؛ كالسجلات الصحية، والموقع، أو عبر الهواتف الذكية.

كل ذلك لتسهيل تأدية مناسك الحج بليونة وسلاسة، والتركيز على الشعائر بعيدا عن أحاسيس الخوف والرعب، فكلما أردنا رفع كفاءة التطبيقات بزيادة حجم البيانات تقلصت مساحة الخصوصية التي يمكن للأفراد أن يحتفظوا بها. ولمواجهة تحدي التوفيق بين المصالح المتعارضة في مجال الذكاء الاصطناعي من منظور الشريعة الإسلامية كان لابد من معرفة المخاطر الأخلاقية التي يسببها تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتحصن من ذلك بالتحاكم إلى القرآن الكريم والسنة النبوية واتخاذهما دستورا ومرجعا، ومن ثم وضع منظومة أخلاقية تحمي حق الخصوصية، وتتجاوب مع مطالب الإبداع والابتكار.

كما ينبغي أن تقوم هذه المنظومة على القيم الأخلاقية الفطرية والتي هي قيم مشتركة بين جميع الناس، لا تختلف فيها العقول، ولا تتأثر بتغيّر الزمان، أو محددات المكان، أو نوازع الإنسان[69].

---

[69] أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (AI Ethics) من وجهة نظر الإسلام، عبد الله بن الشيخ المحفوظ بن بيه، https://binbayyah.net/arabic/archives/5212

فالذكاء الاصطناعي تقنية مهمة، ويمكنها حل المشكلات الصعبة، لكنها تعرضنا أيضا لخطر زيادة نسبة القيود على حياتنا من خلال التسويق، أو الدعاية، أو المراقبة.

كشفت شركة ''مايكروسوفت'' مؤخرا عن فئة جديدة من أجهزة الكمبيوتر الشخصية (Copilot Plus) تتميز بوجود أدوات ذكاء اصطناعي توليدي مدمجة مباشرة في نظام التشغيل ''ويندوز'' تعمل في الحاسوب دون الحاجة للأنترنيت أو خدمات السحابة ويضمن مستويات عالية من الخصوصية للمستخدمين. إن هذه التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي تضعنا على أعتاب ثورة تكنولوجية ستغير من شكل حياتنا اليومية بشكل جذري، وستصبح إمكانات الذكاء الاصطناعي بلا حدود.

المطلب الثامن: الخطر على الإسلام والمسلمين

تتصرف تقنيات الذكاء الاصطناعي وفق البيانات التي تم التدريب عليها، وهي ثغرة ومدخل للتأثير على الجانب الاعتقادي والأخلاقي للإنسان، وربما تهديد النظم التي تعتمد الشريعة الإسلامية أساسا لها في الحكم.

فبالرغم من تنبؤ العلماء ببلوغها مرحلة تتمكن فيها الآلة من الوعي بوجودها وبنتائج أفعالها، فإنها لا تمتلك القدرة الحقيقية على الفهم، وإنما تنفذ ما يتم برمجتها عليه.

ونتيجة لذلك تظهر أخطاء وثغرات في بعض تطبيقات الحوارات الذكية؛ لأنه لم يتم برمجته للتعامل معها، أو لأنها لا تحسن فهم السياق المتعلق بالسؤال، أو لسبب تعَمُّد المدخلات غير الصحيحة، أو تغذيتها بالمعلومات المزيفة؛ لاتخاذ القرارات الخطيرة؛ بهدف استخدامها في أغراض تؤدي إلى مفسدة.

كما أن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات قد يؤدي إلى أزمات كبيرة خصوصا في المجالات الحيوية كالأمن والصحة والقضاء؛ فالاعتماد الزائد على

تم الاطلاع **2024/03/18**

تقنيات الذكاء الاصطناعي قد ينتج عنه أخطاء غير متوقعة، وصعبة الحل، لا سيما عند اتخاذ إجراءات فعلية لصناع القرار بناء على معلومات زائفة أو محرفة، مما يهدد الأمان والسلامة العامة.

هناك مجموعة من التساؤلات قد تثير شبهات عَقَديّة ودينيّة خطيرة من قبيل: هل يمكن للإنسان أن يخلق شيئا أفضل منه، أو من الذي خلقه الله عز وجل؟ هل الإنسان تطور فأصبح ذكيا قادرا أن يخلق كِيانا أذكى منه؟ هل يمكن أن يوجد الوعي في الذكاء الاصطناعيّ، ويسيطر على صانعه أو يهدد وجوده؟ هذه الشبهات وغيرها قد يستخدمها الملحدون للطعن في الدين، ومحاولة إثبات نظرية التطور، أو فكرة ما بعد الإنسانية: (Transhumanism) بحيث إذا كنا أذكى من الحيوان فهناك ما هو اذكى منا، وهو الذكاء الاصطناعي الذي سيتطور ويصبح إلها (معاذ الله) ويسيطر علينا[70].

إن العلماء يعملون جادين على زيادة نسبة ذكاء الإنسان، وجعله يفكر بشكل أكثر تطورا، وثَمَّتَ محاولاتٌ لتعزيز الدماغ البشري عن طريق زرع شرائح إلكترونية؛ لتكون الخطوة التالية في تطور الإنسان.

وفي هذا السياق يمكن للعلماء مناقشة الصفات البشرية التي يجب الحفاظ عليها قصد ضبط المسافة بين الشخصية الحقيقية والاعتبارية، قبل أن نتحول إلى آلات، أو كائنات جديدة.

ومن أبرز المخاوف المتعلقة بالذكاء الاصطناعي تلك المرتبطة بتطبيقاته في المجال العسكري. فقد أصبح من الممكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أسلحة ذاتية التشغيل قادرة على اتخاذ قرارات الحياة أو الموت دون إشراف بشري. ويعد تطوير الروبوتات القتالية والطائرات بدون طيار التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

---

[70] Harari, Yuval Noah. "Homo Deus: A Brief History of Tomorrow." Tian Xia, & Wen Hua (2022).

مثالاً على ذلك، حيث يمكن أن تتخذ قرارات قاتلة دون أن تأخذ في الاعتبار العواقب الأخلاقية لأفعالها، مما يطرح تساؤلات حول المسؤولية والتحكم.

والأجدر بعمالقة الذكاء الاصطناعي النظر في وقف سباق التسلح المدعوم بالذكاء الاصطناعي بين القوى العظمى بدعوى حماية نفسها من أخطاره، والنظر أيضا في صياغة القواعد والضوابط التي تحكم استخدام التقنيات الجديدة. والحقيقة أن الشركات التي تعمل على الذكاء الاصطناعي دافعهم هو الكسب المادي عكس الإسلام الذي يركز على القيم، ويربط التقدم التكنولوجي بالإيمان والأخلاق، ويربي العلماء عند إعطاء المعلومة أن يكون دافعهم أخلاقيا ونابعا من الدين؛ فإن المسلمين يتميزون بعقائدهم وقيمهم، والقضية بالنسبة لهم ليست متعلقة بالحياة، أو الموت، أو بالرزق، بل هي متعلقة بالعقيدة والقيم والأخلاق، ونعتقد أن الخطر الكبير سيكون نتيجة سوء استخدام هذه الأداة، وبالأخص مع وجودها بيد من لا يملك لا دينا ولا أخلاقا. وتعد الحروب السيبرانية مثالاً على ذلك، حيث يمكن أن تُستخدم في التلاعب بالمعلومات أو تعطيل البنية التحتية الحيوية لزعزعة استقرار الدول والحكومات.

جسدت الحرب الأخيرة على قطاع غزة بكل وضوح سوء استخدام الذكاء الاصطناعي وأثره السلبي في المجال العسكري. فقد كشفت مصادر استخباراتية إسرائيلية[71] عن استخدام نظام الذكاء الاصطناعي " هابسورا[72]" و "لافندر[73]"، حيث

---

[71] https://www.theguardian.com/world/2024/apr/03/israel-gaza-ai-database-hamas-airstrikes تم الاطلاع 2024/05/10

[72] "هابسورا" أحد أنظمة الذكاء الصناعي الذي طوّرته الوحدة 8200 في جيش الاحتلال الإسرائيلي. فهو يجمع المعلومات الدقيقة بسرعة فائقة، ويحدد الأهداف، ثم يصدر الأوامر للمكلف بمهمة المراقبة والرصد بتنفيذ الضربات بعد مطابقة التوصيف الآلي مع التعرف البشري على الهدف.

[73] "لافندر" (Lavender) هو نظام ذكاء اصطناعي عسكري إسرائيلي سري يستخدم خوارزميات متقدمة وبيانات ضخمة لتحليل المعلومات الاستخباراتية وتحديد الأهداف المحتملة. وقد أثار هذا

حدد النظام الأخير **37** ألف هدف محتمل بناءً على صِـــلاتهم المزعومة بمنظمات مثل حماس أو الجهاد الإسـلامي. أدىٰ ذلك إلىٰ تدمير جماعي للمنازل وسـمح بقتل أعداد كبيرة من المدنيين الفلســطينيين، إلا أن ما يثير القلق الشــديد هو ما نقله أحد ضــباط المخابرات الذي اســتخدم نظام "لافندر"، حيث فضــل الثقة في الآلة علىٰ الجندي البشري، قائلا: "لقد فعلت الآلة ذلك ببرودة، وهذا جعل الأمر أسهل[74]."

تبرز شــهادة هذا الضــابط الجانب المظلم لعقلية تبرر العنف وتمجده، مما يعزز تصـوراتنا حول إمكانية تحول تطبيقات الذكاء الاصـطناعي إلىٰ أسـلحة تشـن هجمات عشــوائية وتســتهدف الأبرياء بشــكل متعمد، مما يزيد من خطر الأخطاء واســتهداف المدنيين ويؤدي إلىٰ ارتكاب جرائم ضــد الإنســانية. إنّ فعالية الذكاء الاصــطناعي في تحليل البيانات واتخاذ القرارات، لا تُغني عن القيم، والأخلاقيات الإنسـانية، والشـعور بالمسؤولية، التي تحكم استخدام القوة العسكرية.

وكما دعونا سابقا إلىٰ ضرورة التدخل البشري في استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال العلوم الشــرعية، فإننا نؤكد علىٰ أهمية ذلك أيضــا في المجال العســكري. فالقرارات المتعلقة بالحياة والموت تتطلب حســا خُلُقيا عاليا، وقدرة علىٰ التعاطف والشعور بالمسؤولية، لذا يجب أن تخضع لرقابة بشرية تراعي القيم الإنسانية والقانون الدولي.

النظام المخاوف بســبب قدرته علىٰ اتخاذ قرارات الحياة والموت بناءً علىٰ معايير وأدلة قد لا تكون واضحة أو دقيقة دائمًا.

[74] نفس المصدر

المحور الخامس: الذكاء الاصطناعي والاستنباط الفقهي: بين الفرص والتحديات

في عصـــرنا الحالي، تبرز تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي كأداة قوية في مختلف المجالات، بما في ذلك العلوم الشـرعية. يثير اسـتخدام هذه التطبيقات في علم أصـول الفقه جدلا واسـعا، حيث يتم التسـاؤل عن مدىٰ قدرتها علىٰ الاسـتغناء عن العلماء في الفتوىٰ والاجتهاد لاسـتنباط الأحكام في المسـائل المسـتجدة والتي لا يوجد فيها نص صـريح من القرآن أو السـنة. تتغير الفتوىٰ حسـب السـياق، ما يضـع تطبيقات الذكاء الاصطناعي أمام تحد كبير، فهي تختلف بين الأشخاص والأزمنة والأماكن والمذاهب، حتىٰ بين أبناء القطر أو المذهب الواحد. كما تتطلب المرونة وتُبنىٰ علىٰ مجموعة من العوامل والظروف المحيطة بالسائل والتي يصعب علىٰ الذكاء الاصطناعي فهمها بعمق وبشكل كامل.

إن فائدة وجود عالِم يناقش السـائل ويتفاعل معه، تكمن في إقامة حوار بنّاء يمكن من خلاله للعالِم أن يطرح أسـئلة إضـافية؛ ليفهم السـياق، واحتياجات السـائل بشـكل أفضـل، مما يتيح اتخاذ القرار بناءً علىٰ فهم شـامل للمسألة التي هي موضـوع الاجتهاد، وتقديم العديد من الاقتراحات والخيارات المتنوعة، مُراعيا ظروف السـائل ووضـعه الخـاص. فبـدلا من تقـديم إجـابـة موحـدة، يتمكن العـالم من تكييف ردوده وفقـا لاحتياجات السـائل الفردية حسـب طبيعة المسـألة المطروحة، مما يضـمن تلقي السـائل للمشورة والحلول الأنسب له.

ولكن، ألا تقدم تقنيات الذكاء الاصـــطناعي إمكانيات مماثلة للحوار التفاعلي والمرن، والذي يراعي ظروف وأوضاع السائل الفردية؟

تقنيات الذكاء الاصـــطناعي، مهما بلغت من تقدم، لا ترقىٰ إلىٰ مســـتوىٰ الإدراك والوعي البشـــري، ولا تســـتطيع مضـــاهاة فهم العالِم المُتعمق وتحليله النقدي ودعمه النفسي.

في كل مجال، هناك متخصصون يجب الرجوع إليهم. وفي الفقه الإسلامي، لدينا علماء أفاضل حفظوا القرآن والسنة وكرّسوا حياتهم لدراسة الفقه والأحكام بأصولها وفروعها. إنهم المؤهلون لإصدار الفتاوي والأحكام.

ومع ذلك، من المهم أن ندرك أن مجال الذكاء الاصطناعي يتطور بسرعة، ولا يمكننا استبعاد التطورات المستقبلية التي قد تقرب الذكاء الاصطناعي من محاكاة بعض جوانب التفكير البشري. في حين أن الذكاء الاصطناعي قد لا يمتلك فهما حقيقيا أو وعيا مثل البشر، إلا أن تأثيره على المجتمع والطريقة التي نتفاعل بها مع العالم من حولنا لا يمكن إنكاره.

وعلى الرغم من تفوق الآلة على الإنسان في مجالات محددة، فإنها تفتقر إلى تطبيق الفهم على مواقف حياتية معقدة، واتخاد قرارات أخلاقية وفقا للعلاقات الاجتماعية؛ فقد اشترط العلماء للاجتهاد شروطا وضوابطَ تعتبر تَحَدّيا للذكاء الاصطناعي، ومن بين هذه الشروط أن يحصل له التصور التام، والفهم الصحيح للنازلة التي يريد الاجتهاد فيها، ذلك الفهم الذي يتطلب قدرات معرفية ولغوية وثقافية، ويتأثر بالخبرة والسياق والقيم والحدس البشري؛ وهو ما لا يزال تحققه في الذكاء الاصطناعي صعبا للغاية.

إن الذكاء الاصطناعي يؤدي عملا مهما في العلوم الشرعية من خلال توفير رؤى وتنبؤات تستند إلى البيانات الضخمة، فالعالِم في عملية الاجتهاد عليه أن يدرس مجموعة من العلوم المرتبطة بالشرع، وأحيانا علوما تتعلق بالمسألة التي هي موضوع الاجتهاد، وأن يأخذها بعين الاعتبار في بحث معين أو مسألة فقهية، وأن يراعي الأعراف، والعادات، والأحوال، والملابسات، والقرائن، والمصالح المعتبرة، والمقاصد الشرعية، وما إلى ذلك من الأمور، مما يجعل إصدار الأحكام الشرعية صعبا للغاية على العالِم؛ لكثرة ما يتطلب ذلك من الجهد في تحصيل الشروط والواجبات والأسباب الكفيلة بالوصول إلى النتيجة المرجُوّة من جهة، ولوفرة المسائل والنوازل

والقضـــايا الفقهية التي تحتاج إلى اجتهاد حقيقي عميق من جهة ثانية، والطاقة البشـــرية محدودة.

وعلى الرغم من كون الحضـــور الرقمي غير الكـــافي للتراث المعرفي العربي والإسلامي في البيانات التي تتدرب عليها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وكذا خصوصية الثقافة الإسـلامية واللغة العربية، فإن إصـدار الأحكام الفقهية يعتبر تحديا مثيرا للاهتمام في مجال العلوم الشـــرعية والذكاء الاصـــطناعي، حيث يتم تطوير تقنيات وأنظمة ذكية لتحسين القدرة على فهم النصوص بشكل عام، والنص الشرعي بشكل خاص.

المبحث الأول: القدرة على التكيف مع المواقف الجديدة

المطلب الأول: اعتبار السياق في فهم النص الشرعي

السياق هو المفتاح لفهم المعاني، فهو يوضـح الدلالات، ويمنع التأويلات البعيدة، ويضـــمن التوافق بين النص الشـــرعي والمعنى المقصـــود. يولي العلماء أهمية كبيرة لمصـطلح السـياق في العديد من العلوم، ويسـتخدمون مصـطلحات مرادفة للتعبير عن نفس المعنى مثل القرينة، والمقام، والمســـاق. كما اهتموا بعلم المناســـبات في علوم القرآن، وأسباب النزول في تفسيره، وأسباب الورود في العناية بالحديث الشريف.

فهم النص الشـــرعي لا يحصـــل بتحكيم قواعد اللغة، وأســـاليبها فقط، وإنما هناك أيضـــا عناصـــر أخرى متنوعة تدخل في فهم النص[75]. فاللغة العربية أغنى وأوســـع من اللغات الأخرى، وفي الواقع الموضوعي لا يمكن فهم النصوص الا في سياق الجملة، وبالارتباط بالموضوع وبالمعنى الكلي للكلام.

أما بالنسبة للمهتمين بدراسة النصوص الشرعية فمن الضوابط اللغوية المهمة حمل المعنى على ما يناسب سياق النص، والالتفات إلى سوابقه ولواحقه من النصوص.

---

[75] منهج اعتبار السياق في فقه النص الشرعي وضوابطه، د. عبد الكريم عكيوي (**2020**)

إن هذا المفهوم الضيق للسياق (أو السياق الخاص) هو ما اعتمدته خوارزميات الذكاء الاصطناعي، حيث ظهرت شبكة المُحوِّلات العصبية: Transformers وبعض التقنيات الجديدة (مبحث: فهم السياق في عصر الذكاء الاصطناعي) لحل مشكلة تمثيل سياق الجملة عوضا عن تمثيل كلماتها بشكل مستقل.

أما السياق العام، وهو الالتفات إلى جميع العناصر التي تقع خارج النص والتماس ما يفيد في فهم معناه (منهج اعتبار السياق)، أو ما يوجد "خارج الصندوق"، فيبقى من التحديات الكبرى التي تواجه الذكاء الاصطناعي في فهم النصوص الشرعية وغيرها.

بالإضافة إلى ذلك، فالذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية يعترضه مشكل الجهل بالمصادر التي تعتمدها تطبيقات الحوارات الذكية والموضوعية في اتخاذ القرار، نعم هي أبعد ما تكون عن التحيز، ولكنها تفتقر إلى الذكاء العاطفي، وإلى الحدس في الحالات التي تقتضي ذلك، وعلى هذا فالاعتماد عليها في الفتوى مثلا، أو في استنباط الأحكام الشرعية يدعو إلى التريث الشديد، والتوخي الكثير للحذر؛ إذ لا تمتلك وجهة النظر، بل تم تدريبها على هذه المصادر غير المصنفة، ولا تفرق بين محتوى الكتب المعتمدة، ومحتوى وسائل التواصل الاجتماعي.

المطلب الثاني: الحدس البشري وإصدار الأحكام

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد العلماء على إصدار الأحكام من خلال تقديم رؤى تستند إلى البيانات، بحيث يمكن تحليل البيانات من مصادر مختلفة وفهمها واستخلاص المعلومات منها، ثم استخدامها لإصدار حكم في نازلة معينة، فالذكاء الاصطناعي قد يتمكن من التعامل مع البيانات، لكنه لا يستطيع فهم السياقات البشرية المعقدة أو اتخاذ القرارات الحدسية؛ إذ إن الحدس البشري[76] هو قدرة عقلية على

[76] الحدس ما بين النظرية والتطبيق في النص المسرحي: مسرحية سوء تفاهم أنموذجا. وسام أحمد شهاب وبيرم، إيفان علي هادي. مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية مج. 1، ع. 2 (كانون الأول 2011)، ص. 94-126.

إدراك الحقيقة أو الحكم عليها دون تحليل أو تفكير واعٍ، وذلك استنادا إلى الخبرة والمشاعر، والمعرفة المتراكمة، ومهما كانت درجة الالتزام بالقواعد المنهجية، فإن للحدس البشري دورا مهمّا في إصدار الأحكام خصوصا في الحالات التي تكون فيها المعلومات غير كافية، أو تتطلب إصدار أحكام سريعة بناءً على الغرائز والمشاعر والفراسة والخبرة والمعرفة المسبقة، كما أن الحدس البشري له دور كبير في تفسير البيانات الضخمة، واتخاذ القرار بناءً عليها خصوصا في المجالات التي تحظى نتائجها بالمصداقية والموثوقية.

ومع أن خوارزميات الذكاء الاصطناعي تتفوق في معالجة وتحليل كميات كبيرة من البيانات، وإنشاء حلول جديدة بناءً على الأنماط، فإنها تفتقر إلى الحدس البشري، والإبداع بطريقة تشبه الطريقة البشرية، واللذين يصعب التقاطهما من خلال البيانات المتاحة، ومع ذلك فيمكن للذكاء الاصطناعي أن يقوم بأشياء صعبة لا يستطيع البشر القيام بها، فهو مكمل للعمل البشري عن طريق الإرشاد والتوجيه والاقتراح والتزويد بالمعلومات التي يحتاج إليها لإصدار الأحكام الصائبة، كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقلل من التحيز العاطفي المؤثر سلبا في إصدار الأحكام، وذلك استنادا إلى البيانات الموضوعية. ومن هنا فإن الجمع بين تنبؤات الذكاء الاصطناعي، والحدس البشري عملية فعالة بشكل خاص في العلوم الشرعية.

ويتجلى دور الذكاء الاصطناعي في معالجة كميات كبيرة من المعلومات بكفاءة، وتوفير رؤى قائمة على البيانات، وتحديد الأنماط، بينما يقوم الحدس البشري بفهم السياق، والتكيف مع الوضعيات الجديدة، والتفكير النقدي المسلط على عملية إصدار الأحكام.

المطلب الثالث: تحديات محاكاة الذكاء البشري

فبالإضافة إلى الالتزام بقواعد محددة، وبالرجوع إلى مصادر معرفية محددة، يعتمد الفقهاء على الذكاء، وعلى الحس الخلقي، وعلى القدرة على الإقناع، وعلى الأفكار التي لا توجد في الكتب أو في البيانات، وهي صفات يصعب على الذكاء الاصطناعي

محاكاتها، ناهيك عن صعوبة فهم الذكاء العاطفي، وتفسير الإشارات الدقيقة للسلوك البشري أو التعابير غير اللفظية، وفهم الأمور النفسية، فمثلا ابن تيمية رحمه الله كان يقول: "ربما طالعت على الآية الواحدة نحو مائة تفسير ثم أسأل الله الفهم[77]". ثم يستنبط تفسيرا قد يكون بنور قذفه الله في قلبه، فكيف يمكن للذكاء الاصطناعي تصنيف التفاسير، والحصول على نتائج أكثر مصداقية ودقة، وأكثر صلة بالموضوع، كما صنفها ابن تيمية رحمه الله، وكيف لهذا النور أن نبرمجه في الآلة لكي تحاكي البشر.

فضلا عن ذلك، فقد نجد اختلاف فقهاء المذهب الواحد في مسألة معينة، بل قد يغير الفقيه رأيه لاحقا بناء على معطيات جديدة يتوصل إليها مثلا رغم اعتماده على نفس المنهج، فهناك دائما البعد الإنساني والحدس البشري وراء الرأي الفقهي، والذي لا نعرف مكان وجوده لمحاكاته و تحويله إلى معادلات لبرمجته، ونتيجة لذلك لا يمكن أن نجزم أن هذا المنهج قائم على المنطق الرياضي لبرمجته، أو تدريب النماذج على الكم الهائل من البيانات لاكتشاف نمط معين نعتمد عليه في استنباط الاحكام، بالإضافة إلى ذلك، فالبيانات التي نغذي بها أنظمة الذكاء الاصطناعي غير كافية، ولذلك لا ينبغي أن نتوقع من هذه الأنظمة إجابات أو استنتاجات صحيحة في جميع الحالات.

ومن جهة أخرى يجب على العلماء الانخراط في توفير أرضية الذكاء الاصطناعي، وتغذيته بالبيانات المطلوبة، تحقيقا للتدافع في معركة العلم، فالمعرفة التي يمتلكها الذكاء الاصطناعي ليست كافية، والفهم الحقيقي يأتي من إدراك المعنى والسياق وتأثيرات هذه المعرفة، وكما قال رسول الله صلى الله عليه وسلم "**فرُبَّ حامِلِ فقْهٍ إلى من هو أفقَهُ منه، وربَّ حامِلِ فقهٍ ليس بفقيهٍ**[78]".

---

[77] العقود الدرية في مناقب ابن تيمية

[78] عن زيد بن ثابت قال: سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: " **نضَّرَ اللهُ امرأً سمِعَ مِنَّا حديثًا فحفِظَهُ حتى يُبلِّغَه غيرَهُ، فرُبَّ حامِلِ فقْهٍ إلى من هو أفقَهُ منه، وربَّ حامِلِ فقهٍ ليس بفقيهٍ**". سنن الترمذي الجزء أو الصفحة:2656

المبحث الثاني: بيانات التدريب

تواجه العلوم الشـرعية في مجال الذكاء الاصـطناعي العديد من التحديات المتعلقة بالمحتوى الرقمي الديني، حيث يتعين على المسلمين رقمنة التراث الإسلامي، ومواكبة التطور في هـذا المجـال؛ لحمـايتـه من التزييف من جهـة، وتوظيفـه في خـدمـة العلوم الشـرعية من جهة ثانية، خصـوصـا مع جهلنا بالمصـادر والخوارزميات المعتمدة في التطبيقات الذكية الحالية. فمن المشـاكل التي تواجه الذكاء الاصـطناعي في العلوم الشرعية: عدم رقمنة التراث الإسلامي، وذلك لعدة أسباب منها:

المطلب الأول: الهجوم على المعرفة

فقد عرف المسـلمون عبر التاريخ الكثير من الأحداث التي تم فيها إحراق الكتب، والمكتبات الكبيرة والشهيرة، والمخطوطات، بهدف طمس الهوية الثقافية، ومحو الآثار المادية للوجود الإسـلامي. فمثلا تمّ إحراق حوالي مليون مخطوطة في غرناطة بعد سـقوط الأندلس[79]، وتمّ رمي أطنان الكتب والمراجع من مكتبة بيت الحكمة في النهر في بغداد عام: **656**هـ، وفي أواخر القرن العشـرين تمّ إحراق مليون ونصـف المليون كتاب ومخطوطة على إثر هجوم على المكتبة الوطنية والجامعية في البوسـنة والهرسـك بالقنابل والقذائف المحرقة، فضـلا عما تمت سـرقته من الكتب والمخطوطات الكثيرة التي توجد حاليا في مكتبات ومؤسـسـات متعددة حول العالم، بل إن بعضـها لا يعرف مكان وجودها.

المطلب الثاني: الدخول المتأخر للطابعة إلى العالم الإسلامي

معلوم أن تدوين العلوم وتوثيقها ونشرها كان في القرون الأولى من تاريخ الإسلام، لكن الانتقال من عصر المخطوطات إلى المطبوعات في العالم الإسلامي استمر قرونا

---

[79] حرائق مخازن المعرفة على مر العصور. المكتبات وتاريخ انتصار الهمجية https://www.aljazeera.net/culture/2021/3/5/حرائق-مخازن-المعرفة-على-مر-العصور/ تم الاطلاع 2024/03/18

عدة خضعت فيها هذه العملية للرقابة، وقرار السلطة السياسية، خصوصا المخطوطة المتعلقة بالعلوم الشرعية.

المطلب الثالث: صعوبة الوصول إلى المخطوطات

ما يزال الوصول إلى المخطوطات المسروقة التي تقدر بحوالي خمسة ملايين مخطوطة، في غاية الصعوبة لدوافع متعددة، وكلها غير مرقمنة. أيضا صعوبة رقمنة المخطوطات العربية، وذلك لعدم تشجيع الباحثين العرب على استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي في رقمنة المخطوطات المتاحة.

ومع صمود بعض المكتبات، ومقاومتها للحريق، أو السرقة، يواجه المحتوى الرقمي الإسلامي تحديات كبيرة منها:

عدم اعتراف الفضاء الرقمي بالبحوث المكتوبة باللغة العربية: فبالنسبة للدراسات والأبحاث، فهناك مصادر مهمة على الشبكة الالكترونية باللغة العربية يحاول محرك بحث جوجل جمعها وفهرستها، ولكن عدم تحديد الاقتباسات بشكل صحيح في هذه المصادر جعل الكتب والمجلات العربية غير متاحة في هذا المحرك الذي يعتبر من أهم مصادر البيانات.

قلة البيانات الصحيحة: تشمل الشبكة الإلكترونية معظم كتب التراث، والكتب المعاصرة، ومن ذلك نصوص الكتاب، والسنة، من قراءات متواترة وشاذة، وأحاديث مقبولة، وروايات مختلفة، بمعطيات صحيحة، وبالمقابل، تشمل العديد من المعلومات المضللة، والروايات الزائفة، والأحاديث التي لم تثبت ولم تصح نسبتها لنبينا عليه الصلاة والسلام؛ نتيجة وجود الحرية في النشر، وغياب القوانين المنظمة، مما أدى إلى صعوبة التعرف على المخرجات الصحيحة من غير الصحيحة.

كتب على شكل صور رقمية: أيضا معظم كتب التراث الموجودة على الشبكة الإلكترونية تم مسحها ضوئيا وإنشاء مستندات PDF غير الممثلة رقميا، بحيث توجد على شكل صور رقمية، ولا يمكن البحث فيها.

وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لاستخراج النص من الصورة وإثراء المحتوى الديني في الفضاء الرقمي.

تشـــجيع اللهجات المحلية: حيث هذه اللهجات لا تمثل المحتوى الشـــرعي من جهة، ويصعب على الذكاء الاصطناعي استخراج الأنماط من جهة ثانية؛ لأنها ليست لها قواعد موحدة في الكتابة، ويتم تشـــجيع اللهجات المحلية بهدف اســـتبدال اللغة العربية الفصحى التي لا سبيل إلى فهم العقيدة والتزام الشريعة بغيرها، إضافة إلى ذلك فهناك انتشار ظاهرة كتابة اللغة العربية بالحرف اللاتيني وبالأرقام.

هذه العوامل وغيرها أثّرت بشـــكل كبير على المحتوى الرقمي الديني الذي لا يتماشى مع الثقافة والتاريخ الإسلامي، ولا يُقدّر أهميةَ لغة التّراث العربي.

في ظل هذه التحديات يكون من الصـــعب على خوارزميات الذكاء الاصـــطناعي اكتشاف الأنماط الصحيحة من بيانات التدريب غير الكافية، أو المليئة بالأخطاء، فضلا عن البيانات ذات الطابع الانحيازي، والتناقضـات، فالمدخلات الخطـــأ تؤدي حتما للمخرجات الخطأ، لذلك من الصـــعب أن يعمل أي نظام يعتمد بيانات ذات جودة ضعيفة بصورة صحيحة.

إن تطور النماذج اللغوية الكبيرة وخوارزميات معالجة اللغات الطبيعية قد حقق إنجازات ملحوظة في استنباط القواعد اللغوية وإنتاج نصوص متماسكة نحويا وخالية من الأخطاء، ولكن عندما يتعلق الأمر باستنباط الأحكام الشرعية، فإن الأمر أكثر تعقيدا ويشمل اعتبارات أخلاقية ودينية يتطلب فهما أعمق للسياق الثقافي والديني والتفسير الصحيح للنصوص الدينية، وهذا يتطلب كميات هائلة من البيانات والنصوص الدينية لتطوير فهم شامل لهذه السياقات.

المبحث الثالث: التحليل النحوي ومعالجة اللغات الطبيعية

المطلب الأول: التحليل النحوي واستنباط الأحكام الفقهية

لم يغفل العلماء عن دور السياق في توجيه دلالة النص الشرعي، كما أن اللغة هي الموجه في التأويل فاستنبطوا عددا من الأحكام الفقهية من النص الشرعي بناءً على التحليل النحوي. فعلم النحو أساس إدراك المعاني، وآلة لاستنباط الأحكام الفقهية.

توجد بعض النصوص الشرعية التي لا يمكن فهم دلالتها بوضوح إلا من خلال التحليل النحوي الدقيق. ويعتبر اختلاف الآراء النحوية وتعدد القراءات من الأسباب الرئيسة في اختلاف الفقهاء وتعدد آرائهم حول المسألة الواحدة. فالتباين في تفسير القواعد النحوية وتطبيقها على النصوص الشرعية يؤدي حتما إلى التباين في استنباط الأحكام الفقهية.

ذكر أبو حامد الغزالي مجموعة من المباحث اللغوية التي يحتاجها العلماء في فهم النص الشرعي واستنباط الأحكام: " فعلم اللغة والنحو أعني القدر الذي يفهم به خطاب العرب وعادتهم في الاستعمال إلى حد يميز بين صريح الكلام وظاهره ومجمله، وحقيقته ومجازه وعامه وخاصه، ومحكمه ومتشابهه، ومطلقه ومقيده، ونصه وفحواه، ولحنه ومفهومه "[80]، فهل يستطيع الذكاء الاصطناعي فهم دلالة النص الشرعي بالاعتماد على التحليل النحوي، حتى وإن لم يتم تناولها في بيانات التدريب؟

النماذج اللغوية الكبيرة لا "تفهم" النحو بالطريقة التي يفهمها الإنسان، ولكنها تتعلم من الأنماط اللغوية والنحوية الموجودة في البيانات التي تم تدريبه عليها، مما يمكنها من توليد نصوص جديدة تتبع القواعد النحوية بشكل صحيح.

---

[80] المستصفى من علم الأصول لأبي حامد الغزالي، دراسة وتحقيق: حمزة بن زهير الخياط 386/2

المطلب الثاني: تحديات مجال معالجة اللغات الطبيعية

إضافة إلى التحديات المتعلقة بنقص البيانات، أو خصوصية اللغة العربية المذكورة سابقا، هناك العديد من التحديات الأخرى المرتبطة بمجال معالجة اللغات الطبيعية، وهو أحد فروع الذكاء الاصطناعي.

تتجلى إحدى مميزات العقل البشري في مهارة التفكير، وصياغة الردود المناسبة للأسئلة المطروحة بأكثر من طريقة أو بأكثر من صيغة، ويكمن التحدي في فهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للنصوص - كقصيدة شعرية مثلا كما يفهمها الإنسان- وخصوصا كيف تستوعب السؤال بالكامل (جمل اعتراضية، أو رئيسية) من جهة، وكيف يكون الرد عن الأسئلة مناسبا من جهة أخرى، لاسيما أنه ليس هناك نماذج محددة من الأسئلة، ويمكن طرح السؤال بأكثر من صيغة، لذلك فإننا نحتاج إلى تعليمات واضحة لتوليد نتائج دقيقة. وهنا يأتي دور هندسة الأوامر (المحور الأول)، والتي تعتبر عاملا حاسما في توجيه النماذج وتعزيز فهمها.

هناك تحديات وعقبات أخرى تجعل مهمة هذه التطبيقات صعبة، كالاستخدام الساخر، والاستعمال المجازي للكلمات والجمل، وهو من أكبر التحديات، والمواضيع المتعددة حيث الجملة الواحدة في الحوار قد تحتوي على أكثر من موضوع.

رغم المكاسب والقدرات التي سجّلها الذكاء الاصطناعي التوليدي في الكثير من المجالات وبلغات متعددة، إلا أنه لا يملك ذكاءً حقيقيا، أو فهما طبيعيا؛ ليكون بديلا للذكاء البشري.

المبحث الرابع: مستقبل الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول: تخصيص النماذج اللغوية الكبيرة حسب المجالات المعرفية

ولدت أنظمة الذكاء الاصطناعي كطفل صغير، وتتطور بسرعة لتكون قادرة على أداء بعض المهام بمستوى يعادل قدرات البشر، لكنها ما تزال بعيدة عن تحقيق نفس

الكفاءة في العديد من المهام الأخرىٰ. وبالنظر إلىٰ مسار التحسن، من المتوقع أن نشهد في السنوات القليلة القادمة تطورا يصل إلىٰ مستوىٰ ذكاء يتجاوز قدرات البشر في مهام محددة. ومن ثم، فإن الذكاء الاصطناعي سيتجه مستقبلا إلىٰ الضبط الدقيق للنماذج اللغوية الكبيرة من خلال المعطيات الخاصة لإنجاز المهام المحددة. أيضا، ومن خلال هندسة الأوامر، يمكن توجيه نماذج الذكاء الاصطناعي والتأثير بشكل إيجابي علىٰ المخرجات وتحقيق النتائج المرجوة.

من جهة أخرىٰ، يمكن تشغيل وتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي بشكل أسرع وأرخص بمقدار عشرة أضعاف من بطاقات الرسوميات السريعة الحالية[81]، حيث تمكّن هذه الوحدات الجديدة من حوسبة ما يقارب 200000 كلمة بالثانية. لذا، فإن مسار تحسن الخوارزميات والأجهزة مستمر بوتيرة مذهلة، مما يعكس التغير السريع والتطور الكبير في هذا المجال.

المطلب الثاني: آفاق الذكاء الاصطناعي في خدمة الفقه الإسلامي

من بين التطورات الرئيسية التي شهدها مجال الذكاء الاصطناعي، ظهور الذكاء الاصطناعي التفاعلي (RAI)؛ الذي يشير إلىٰ قدرة الأنظمة الذكية علىٰ التفاعل بشكل طبيعي وذكي مع البشر والمحيط، وإمكانية التأقلم والاستجابة بشكل ذاتي للتغيرات دون الحاجة لتدخل بشري مباشر، مما ينبئ بمستقبل يتسم بالتغييرات الأساسية في مختلف المجالات.

وفي سياق العلوم الشرعية، من المتوقع أن نشهد تقدما كبيرا في القدرات التحليلية والتنبؤية للذكاء الاصطناعي؛ مما يسمح بفهم أعمق للنص الشرعي ورفع كفاءة اتخاذ القرار في استنباط الأحكام، ويمكن لنظام الذكاء الاصطناعي التفاعلي الاستجابة بشكل فوري وتفاعلي للاستفسارات المتعلقة بالمسائل الشرعية بكفاءة أعلىٰ استنادا إلىٰ سياق السؤال المطروح، كما يمكن للروبوتات التفاعل المباشر بشكل يحاكي الواقع البشري

[81] https://www.etched.com

في مختلف السياقات الحياتية، وهو ما سيأثر على ممارسة الاجتهاد الفقهي ومنهجيات الاجتهاد والاستنباط في الفقه الاسلامي.

فمع هذا التطور -المثير للجدل- من المتوقع أن تستمر النماذج اللغوية الكبيرة في تحسين أدائها في مجال اللغة العربية، وتقديم إسهامات مهمة في تحليل وفهم النصوص الشرعية، وقد يساعد هذا الفهم في استنباط معان وأحكام جديدة لم يسبق التطرق إليها؛ وذلك بإمكانية اكتشاف الذكاء الاصطناعي لروابط وعلاقات جديدة بين النصوص والأحكام الشرعية.

وبناء عليه، كيف يمكننا الاستفادة من قدرات الذكاء الاصطناعي في مجال العلوم الشرعية لتعزيز الاجتهاد الفقهي بطريقة تحفظ الثوابت والأصول الشرعية، دون الوقوع في فخ الاستخفاف بالتقدم التكنولوجي أو التعصب المذهبي؟ أيضا، كيف سيساهم الذكاء الاصطناعي في تدبير الخلافات الفقهية وتقريب وجهات النظر بين الفقهاء؟

خاتمة

نهدف من خلال هذا الكتاب إلى طرح الأسئلة والقضايا التي أثارتها التطورات السريعة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، فقد أدى التطور السريع لنماذج اللغات الكبيرة إلى فتح نقاشات حول فوائد هذه التقنية والمخاطر التي تواجه استخدامها، خصوصا في مجال العلوم الشرعية الذي يمتلك خصوصية وحساسية كبيرة، ويظن الكثير أنه بمنأى عن تحدياته؛ لما له من قدسية. وما يهمنا هو التساؤل الأكثر أهمية: هل يمكن للآلة فهم النص الشرعي بغية الوصول إلى استنباط الأحكام في النوازل والمستجدات؟

فهم النص الشرعي ليس مجرد عملية رياضية يمكن نسخها في الآلة، بل هو عملية ديناميكية تتأثر بالخبرات والتحليل العميق للنصوص، والقيم، وفهم السياق، ومهارات العلماء، وما إلى ذلك من الشروط والعناصر والمؤهلات.

وبالرغم من أن التنبؤات في العلوم الشـرعية حسـاسـة للغاية، وقد يخطئ الذكاء الاصطناعي في اتخاذها، فإن الإنسان أيضا يخطئ كثيرا في تلك التنبؤات، مهما كانت درجة الالتزام بالقواعد المنهجية، وإن بعض تلك الأخطاء يمكن ملاحظتها وتوقعها بواسطة تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ لذا من المفيد استخدام الذكاء الاصطناعي لإجراء تحليل واقعي وغير منحاز لتفضـيلات العلماء، ومن ثم يمكن للمؤسـسـات الإحاطة بأسباب اختلاف نتائج تحليل الذكاء الاصطناعي عن فهم واستنباط العالِم، الأمر الذي يفتح الباب لحوارات غنية بالتركيز على قراءة وتفسـير النتائج، وبهذا يؤدي الدمج بين الذكاء الاصطناعي وخبرة العنصر البشري إلى أحكام أكثر دقة.

يقدم الذكاء الاصطناعي فوائد كثيرة في العلوم الشرعية، إلا أنه يطرح أيضا بعض المخاوف والتحديات، بحيث من المحتمل أن يسـيء الذكاء الاصـطناعي تفسـير النصـوص الشـرعية بسـبب اعتماده على البيانات غير الكافية، أو التي هي خطأ، أو التحليل المتحيز لبعض النصوص مما يَنتُج عنه ضرر على فهم الإسلام، أيضا يمكن للاسـتخدام المفرط للذكاء الاصـطناعي في الحقل الديني أن يؤدي إلى فقدان التفكير النقدي والإبداعي لدى العلماء، بل هنالك أكثر من ذلك، وهو ما يثيره الذكاء الاصـطناعي من مخاوف وتسـاؤلات حول الأخلاقيات والمسـائل المتعلقة بالبيانات والخصوصية.

في الأخير، يمكن الاسـتفادة من تقنيات الذكاء الاصـطناعي في دقة المعلومات، وسرعة تحليل البيانات وتلخيصها، أو تبسيط معانيها، ومن ثم توكيله بعض المهام لا سيما في المسائل المتفق عليها والثابتة، وذلك بتغذيته ببيانات محددة ليقوم المستخدم باسـتقاء الإجابات والردود منه حصـرا، أو الاسـتفادة من قوة الذكاء الاصـطناعي في التأثير والترشـيد والتوجيه - في حالات معينة - إلى مصـادر موثوقة، كما يمكن إحالة الأسئلة المعقدة والتي لا يجب ان نعتمد فيها على الذكاء الاصطناعي لمختص بشري للرد عليها، وفي هذه الحالة، يمكن اسـتخدام تقنيات الذكاء الاصـطناعي لتقديم المسـاعدة للعلماء في إصـدار الأحكام، حيث يمكن تزويدهم بواجهة أمامية تشـمل

تنبؤات الذكاء الاصطناعي، (أو نصيحة جاهزة)، وأدوات تساعدهم في التفاعل بسهولة مع البحث وجمع النصوص والتلخيص، بحيث تمكنهم من تكملة عملهم ومساعدتهم في التثبت والتحقق من تنبؤات نموذج الذكاء الاصطناعي، وبذلك تكون توقعاتهم أكثر دقة بل قد تخلو من انطباعاتهم، فأحيانا قد يكون الذكاء الاصطناعي أفضل؛ لأن التنبؤ يكون بدون تحيز أو مشاعر ذاتية، وعالِم الشريعة، أو الفقيه قد ينسى، وقد يخطئ، بسبب ضعف الانتباه أو التوهم، وبتفاعله مع الآلة قد يكون صادقا، وأكثر موضوعية، وأكثر حرية، ويكون أبعد عن الوقوع في هوة الآفات العرضية البشرية؛ لأن الذكاء الاصطناعي بإمكانه أن يجنبه تلك المزالق بل إنه ليكشف تلقائيا الأخطاء والعيوب أو التناقضات المحتملة في التعامل مع النصوص الشرعية.

يأتي الذكاء الاصطناعي إذن أداة يمكن الاستفادة منها، بالمساعدة في تخفيف الأعباء، وتسريع العمليات، وليس بديلا عن النص والعقل والاجتهاد، ولن يكون أبدا بديلا عن عالم الشريعة الفقيه، فالتعامل مع الذكاء الاصطناعي يتم انطلاقا من مبدأ الإكمال، وليس الإحلال.

على الرغم من تطور الذكاء الاصطناعي، فلا يزال يواجه تحديات في فهم اللغة العربية بكل تعقيداتها ودلالاتها الثقافية، وللاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية، يتعين بداية دراسة مدى توفر قواعد بيانات صحيحة تمثل التراث الإسلامي شاملة لجميع الأساليب الصحيحة للغة العربية، وإمكانية تنظيمها بطريقة منهجية للحصول على تحليلات دقيقة تتخطى القدرات البشرية.

وبغية تحقيق ذلك يجب على المؤسسات استخدام التقنيات والنظم التي تمكنها من تجميع البيانات وتخزينها والتحقق من صحتها؛ لتتمكن بعد ذلك من تحليلها واستخدامها في استنباط الأحكام وغيرها.

ويعد استنباط الأحكام في العلوم الشرعية أكثر صعوبة وخطورة؛ إذ يجب على العلماء عدم الاعتماد عليه بشكل كامل، إنما اعتباره مجرد نصيحة جاهزة، أو وجهة

نظر أخرىٰ، ويترتب علىٰ مثل هذه التنبؤات تبعات كبيرة؛ لذا يجب ربطها بالمعلومات التي يعتمد عليها، والتحقق باستمرار من دقتها، وتقييم مدىٰ موثوقيتها.

لكي يكون للذكاء الاصطناعي تأثير إيجابي في الإسلام، من الضروري أن ينخرط المجتمع الإسلامي والباحثون في حوار مفتوح حول هذه القضايا، والتأكد من عدم المساس بالقيم الدينية الأساسية، كما نحتاج إلىٰ تعاون كبير بين مجالات متعددة مثل، علوم الحاسوب والعلوم الشرعية وغيرها من العلوم، والاستثمار في الموارد البشرية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدريبهم علىٰ استخدام تقنياته، حتىٰ تكون لديهم القدرة علىٰ تحليل البيانات الضخمة والوصول إلىٰ النتائج المطلوبة، مع ضرورة الحوكمة بوجود علماء الشريعة للمساهمة في وضع تشريعات الأخلاق والحقوق.

إن وتيرة التغيير تتسارع، والذكاء الاصطناعي لديه القدرة علىٰ تشكيل واقعنا ومجتمعاتنا بأساليب لم نتخيلها بعد. لقد عايشنا بالفعل قفزات هائلة مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، ومع ذلك، يظل المستقبل مليئا بالألغاز والفرص اللامحدودة لفتح آفاق جديدة في علم أصول الفقه. وفي ختام هذا الكتاب، تتبادر إلىٰ أذهاننا أسئلة محورية: كيف ستؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي علىٰ فهم النصوص الشرعية وطرق الاستنباط الفقهي منها؟ وهل ستؤدي الدراسات الفقهية الحديثة إلىٰ إعادة تقييم بعض المبادئ والأحكام الأصولية بناءً علىٰ التطورات العلمية والاجتماعية الحديثة، مع الحفاظ علىٰ الثوابت الشرعية والمقاصد العامة للشريعة الإسلامية؟

المراجع

الكتب

1. العقود الدرية من مناقب شيخ الإسلام أحمد بن تيمية. المؤلف: ابن عبد الهادي الحنبلي، شمس الدين أبو عبد الله محمد بن أحمد المقدسي. المحقق: طلعت بن فؤاد الحلواني. سنة النشر: **1422** – **2002**.

2. الموافقات. المؤلف: الشاطبي؛ إبراهيم بن موسى بن محمد اللخمي الغرناطي الشهير بالشاطبي. المحقق: مشهور بن حسن آل سلمان. الناشر: دار ابن عفان: **1417** – **1997**.

3. فتاوى ابن الصلاح. المؤلف: عثمان بن عبد الرحمن، أبو عمرو، تقي الدين المعروف بابن الصلاح (المتوفى: **643**هـ). المحقق: د. موفق عبد الله عبد القادر. الناشر: مكتبة العلوم والحكم، عالم الكتب – بيروت.

4. منهج اعتبار السياق في فقه النص الشرعي وضوابطه. المؤلف: الدكتور عبد الكريم عكيوي. الناشر/ مركز البحث التابع للرابطة المحمدية للعلماء، **2020**.

5. توظيف الذّكاء الاصطناعي في خدمة مجال الحديث وعلومه، المؤلف: د. فراس بن ساسي ص **143**، كتاب ملتقى الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العلوم الإسلامية **2024**

6. الأسس المفاهيمية والتقنية للذكاء الاصطناعي وتطوره: من نماذج الحوسبة إلى التعلم الآلي، المؤلف: غزة عبد الرزاق، 2024، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات.

7. الوعي: مقدمة قصيرة جدا. المؤلف: سوزان بلاكمور. ترجمة: مصطفى محمد فؤاد **2015**

8. في صحبة الوعي موسوعة بلاكويل عن الوعي. المؤلف: سوزان شنايدر، ماركس فيلمانز. الناشر: دار الروافد الثقافية **2021/01/01**

9. التصميم العظيم؛ إجابات جديدة على أسئلة الكون الكبرى. تأليف: ستيفن هوكنج وليونارد مولدين. ترجمة: أيمن أحمد عياد. دار التنوير للطباعة والنشر والتوزيع **2013**

10. الخلود الرقمي الذكاء الاصطناعي ومستقبل البشر. المؤلف: حيدر فالح سلمان. الناشر: دار جامعة حمد بن خليفة للنشر **2021**

11. النفس ودماغها، المؤلف: كارل بوبر، ترجمة: عادل مصطفى، رؤية للنشر والتوزيع **2012** https://www.hindawi.org/books/**25374963** /

12. الموسوعة الحديثية. المؤلف: عبد اللطيف الهميم. الناشر: ديوان الوقف السني – العراق. الطبعة: الأولى، (**1434**–**1437** هـ) - ص **61** https://shamela.ws/book/**17835**/**60**#p4 **17/03/2024**

13. المستصفى من علم الأصول لأبي حامد الغزالي، دراسة وتحقيق: حمزة بن زهير الخياط 386/2

المقالات

14. الحدس ما بين النظرية والتطبيق في النص المسرحي مسرحية سوء تفاهم أنموذجا. المؤلف: وسام أحمد شهاب. الناشر: جامعة بابل مركز بابل للدراسات الحضارية والتاريخية. المجلد **1**، العدد **2** (**31** ديسمبر/كانون الأول **2011**) ص. **94** – **126**

15. الذكاء الاصطناعي، نحو آفاق جديدة. وهيبة حنان عزوز. مجلة جامعة وهران **2**, **7**(**1**) , **65**–**56**. (**2022**) https://www.asjp.cerist.dz/en/article/**197421**

16. البطالة والفقر في الإسلام بين العلاج والحلول. د. صليحة عشي. الملتقى الدولي الثاني حول: المالية الإسلامية **2013**

17. تدقيق التحيز في الذكاء الاصطناعي في ضوء إطار عمل تدقيق الذكاء الاصطناعي لمعهد المدققين الداخليين (IIA) - دراسة نظرية تحليلية. رشيد ناظم

حسن. أفرام مي أبلحد. مجلة الدراسات التجارية والاقتصادية المعاصرة، (2023) 6 (1)، 429-467. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/213801

18. التحليل النقدي للخطاب رؤىٰ بينية. المؤلف: خوجة زينب. جامعة محمد الصديق بن يحي-جيجل- الجزائر، المجلد 31، العدد 122 يوليو 2020 الصفحة 215-226 https://doi.org/10.21608/sjam.2020.197213

19. الدراسات اللغوية وأثرها في فهم النصوص الشرعية. المؤلف: مهناوي، عبد الباقي. مجلة الدراسات الإسلامية والعربية للبنين بالقاهرة. الناشر: جامعة الأزهر كلية الدراسات الإسلامية والعربية بنين بالقاهرة 2017

20. حماية الحياة الخاصة للعامل في ظل التكنولوجيا الحديثة. أبحاث قانونية وسياسية، فاضل ع.، & الفة م. (2022). 7(2), 512-535. https://doi.org/10.21608/mle.2023.234633.1080

المواقع الإلكترونية

21. دور الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في دعم الاجتهاد الفقهي، عبد المجيد العصفور، https://al-asfoor.dk/دور-الذكاء-الاصطناعي-والنظم-الخبيرة-ف/ تم الاطلاع بتاريخ 2024/03/17

22. أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (AI Ethics) من وجهة نظر الإسلام. كلمة معالي الشيخ عبد الله بن الشيخ المحفوظ بن بيه في ملتقىٰ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي AI Ethics 10 يناير 2023م، روما، إيطاليا https://binbayyah.net/arabic/archives/5212 تم الاطلاع بتاريخ 2024/03/18

23. حرائق مخازن المعرفة علىٰ مر العصور.. المكتبات وتاريخ انتصار الهمجية. عبد الرحمن مظهر الهلوش.

https://www.aljazeera.net/culture/2021/3/5/حرائق-مخازن-المعرفة-على-مر-العصور تم الاطلاع بتاريخ 2024/03/18

24. هل أصبح الذكاء الاصطناعي واعيا بذاته؟

https://www.aljazeera.net/science/2023/11/3/هل-أصبح-الذكاء-الاصطناعي-واعيا-بذاته؟ تم الاطلاع بتاريخ 2024/03/17

25. الرأسمالية والاشتراكية والذكاء الاصطناعي. بقلم دانيال مورلي. https://www.almounadila.info/archives/11965 تم الاطلاع بتاريخ 2024/03/17

المراجع الأجنبية

26. Noam Chomsky: **The False Promise of ChatGPT**: https://portside.org/2023-03-08/noam-chomsky-false-promise-chatgpt
27. Vaswani, Ashish, et al. "**Attention is all you need**." Advances in neural information processing systems **30**.(**2017**)
28. Penfield, Wilder. "Mystery of the mind: A critical study of consciousness and the human brain". Princeton University Press, **2015**.
29. Pepperell, Robert. "Consciousness as a physical process caused by the organization of energy in the brain." Frontiers in Psychology **9**(**2018**)
30. Turing, Alan Mathison. "Computing machinery and intelligence ."**1950**
31. Harari, Yuval Noah. "**Homo Deus: A Brief History of Tomorrow**." Tian Xia, & Wen Hua.(**2022**)

الفهرس

مقدمة 5

تمهيد 7

مقدمة حول الذكاء الاصطناعي..... 7

النماذج اللغوية الكبيرة 8

الذكاء الاصطناعي التوليدي 9

النماذج اللغوية الكبيرة والعلوم الشرعية 9

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة 13

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي 13

المطلب الأول: تاريخ الذكاء الاصطناعي..... 13

المطلب الثاني: مفهوم الذكاء الاصطناعي 17

المطلب الثالث: فروع للذكاء الاصطناعي 19

المطلب الرابع: أنواع الذكاء الاصطناعي..... 24

المطلب الخامس: الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير 26

المطلب السادس: مجالات الذكاء الاصطناعي 27

المطلب السابع: التطور السريع للنماذج اللغوية الكبيرة 29

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة 32

المطلب الأول: أهمية البيانات 32

المطلب الثاني: تجميع البيانات..... 34

المطلب الثالث: البيانات في العلوم الشرعية 36

المبحث الثالث: فهم السياق في عصر الذكاء الاصطناعي 38

المطلب الأول: حجم بيانات التدريب..... 38
المطلب الثاني: المحولات..... 38
المطلب الثالث: الضبط الدقيق..... 39
المطلب الرابع: التوليد المعزز بالاسترجاع..... 39
المطلب الخامس: الوسائط المتعددة..... 40
المطلب السادس: هندسة الأوامر..... 41
المطلب السابع: الوكيل الاصطناعي الذكي 41
المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي واللغة العربية 43
المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي وخصوصية اللغة العربية 44
المطلب الأول: استخراج الرؤى من البيانات..... 44
المطلب الثاني: خصوصية اللغة العربية 45
المبحث الثاني: تحديات في فهم اللغة العربية 46
المطلبالأول: صعوبة اكتشاف الأنماط 46
المطلب الثاني: لكل فن مصطلحاته..... 48
المطلب الثالث: مشكل الاختصارات اللغوية..... 50
المطلب الرابع: النماذج اللغوية الكبيرة والترجمة..... 50
المحور الثالث: الذكاء الاصطناعي في ميزان الفلسفة والعلوم الشرعية..... 53
المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي والوعي 53
المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي والفكر المادي 54
المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي والإدراك 56
المبحث الرابع: الوعي والذكاء الكمي 58
المحور الرابع: الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية: تحديات، فوائد، ومخاطر 61

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية 61
المطلب الأول: الذكاء الاصطناعي وفهم النص الشرعي 61
المطلب الثاني: تحديات الذكاء الاصطناعي في العلوم الشرعية 62
المطلب الثالث: توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمة العلوم الشرعية..... 64
المبحث الثاني: فوائد الذكاء الاصطناعي 67
المطلب الأول: فوائد الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة 67
المطلب الثاني: الترجمة الآلية..... 68
المطلب الثالث: تسهيل البحث في النصوص الشرعية 68
المطلب الرابع: تطوير تطبيقات تفاعلية ذكية..... 69
المطلب الخامس: الذكاء الاصطناعي في خدمة القرآن الكريم والسنة النبوية. 69
المبحث الثالث: مخاطر الذكاء الاصطناعي 71
المطلب الأول: تهديدات عمالقة الذكاء الاصطناعي 71
المطلب الثاني: من يسيطر على من؟ 73
المطلب الثالث: خطر فقدان الوظائف 75
المطلب الرابع: تحيز البيانات..... 77
المطلب الخامس: هلوسة الذكاء الاصطناعي 79
المطلب السادس: التزييف العميق..... 82
المطلب السابع: خطر انتهاك الخصوصية 83
المطلب الثامن: الخطر على الإسلام والمسلمين 89
المحور الخامس: الذكاء الاصطناعي والاستنباط الفقهي: بين الفرص والتحديات 93
المبحث الأول: القدرة على التكيف مع المواقف الجديدة 95
المطلب الأول: اعتبار السياق في فهم النص الشرعي..... 95

المطلب الثاني: الحدس البشري وإصدار الأحكام..... 96
المطلب الثالث: تحديات محاكاة الذكاء البشري..... 97
المبحث الثاني: بيانات التدريب 99
المطلب الأول: الهجوم على المعرفة 99
المطلب الثاني: الدخول المتأخر للطابعة إلى العالم الإسلامي..... 99
المطلب الثالث: صعوبة الوصول إلى المخطوطات..... 100
المبحث الثالث: التحليل النحوي ومعالجة اللغات الطبيعية 102
المطلب الأول: التحليل النحوي واستنباط الأحكام الفقهية 102
المطلب الثاني: تحديات مجال معالجة اللغات الطبيعية 103
المبحث الرابع: مستقبل الذكاء الاصطناعي 103
المطلب الأول: تخصيص النماذج اللغوية الكبيرة حسب المجالات المعرفية
..... 103
المطلب الثاني: آفاق الذكاء الاصطناعي في خدمة الفقه الإسلامي..... 104
خاتمة 105
المراجع 109
الفهرس 113