توظيف الذكاء الاصطناعي(AI ودورها في استنباط حياة المفسرين من خلال المخطوطات :دراسة وصفية تحليلية

د. فيصل بن معتز بن صالح فارسي [1]
الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة- السعودية

مقدمة:

معرفة الحالة المزاجية التي يتم فيها تأليف مخطوط هي أداة قوية يمكن استخدامها لفهم النص بشكل أفضل؛ فتُساعد هذه المعرفة على فهم المؤلف وأفكاره ومشاعره بشكل أفضل، كما تُساعد على تحليل محتوى المخطوط وتقييمه تقييماً جيداً، ومن الممكن أن يتعرف الذكاء الاصطناعي على بيانات الصور في عدة أشكاله، والبيئة التي مرت على المخطوطات وأربابها؛ والعوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية المحيطة بهم والتي كانت لها أثر كبير في كتابة العلم.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في الأمور التي تتعلق بالذكاء الاصطناعي على النحو الاتي:

1- دقة الذكاء الاصطناعي في التعرف على خطوط العلماء المختلفة.
2- الذكاء الاصطناعي في تحديد الزمان والمكان في كتابة المخطوط.
3- إمكانية الذكاء الاصطناعي في التعرف على نوع الورق المستخدم، وتحليله لتحديد نوعه ومصدره وتاريخه.
4- تحديد الذكاء الاصطناعي في نوع الحبر مما يمكنه من تحديد نوعه وتاريخه.

أسئلة البحث:

1- ما هي إمكانيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعرف على الأحوال التي عاصرها العلماء من خلال المخطوطات الإسلامية؟
2- ما هي التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال؟

---

[1] أستاذ مساعد بقسم التفسير وعلوم القرآن، ورئيس قسم النشر بمجلة الجامعة للعلوم الشرعية (الجامعة الإسلامية).

3- ما هي تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في تحليل المخطوطات الإسلامية؟

4- كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للتعرف على الأحوال الشخصية للعلماء مثل مشاعرهم وأفكارهم؟

5- هل توجد تطبيقات ذكية تقرأ المخطوطات العربية بشكل دقيق؟

أهداف البحث:

بناء على ما تقدم في مشكلة البحث وأسئلته السابقة تشكلت مجموعة من الأهداف والغايات التي يمكن أن تسهم في توضيح هذه الأهداف: -

1- تغذية وتطوير أدوات برامج الذكاء الاصطناعي وإمكانية استخدامها لتحليل المخطوطات الإسلامية.

2- تحسين طرق تحليل المخطوطات الإسلامية.

3- فهم أفضل لأفكار ومشاعر العلماء المسلمين.

4- فهم أفضل للتاريخ الإسلامي.

5- فهم الأحوال السياسية والاجتماعية والثقافية التي عاصرها العلماء من خلال تحليل المخطوطات الإسلامية.

أهمية البحث:

1- تحديد مدى تأثيره على المجتمع عبر القرون الماضية.

2- تحديد الأهداف التي سعى المؤلف لتحقيقها من خلال كتابة المخطوط.

3- فهم معنى النص بشكل أعمق.

4- فهم مساهمات العلماء في مختلف المجالات بشكل أفضل.

5- ممكن من خلاله إنشاء تاريخ صوري لتقريب الحديث لدى القارء للمخطوطات الإسلامية.

6- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعدنا على فهم مشاعر العلماء وأفكارهم.

منهج البحث:

تقوم الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي؛ لذلك قسمت البحث على عدة مراحل:

1- الدراسة النظرية: بإجراء دراسة نظرية لتقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في البحث عن المخطوطات القديمة ووصف بعض الأنظمة الذكية.
2- الدراسة العرضية: وذلك بعرض بعض النماذج التطبيقية المعاصرة، وتقييم مجموعة متنوعة من التطبيقات الذكية والتي تبحث المخطوطات القديمة.
3- التحليل والتقييم: وهي النتائج التي أتوقع حصولها من الدراسات النظرية والتطبيقية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء، المخطوطات، العلماء، النفسية، الاصطناعي.

Employing Artificial Intelligence AI) and Its Role in Deriving the Lives of Interpreters from Manuscripts: A Descriptive and Analytical Study

Dr. FAISAL MOATAZ SALIH FARESI

Abstract

Knowing the mood in which a manuscript is composed is a powerful tool that can be used to better understand the text; this knowledge helps to understand the author, his thoughts, and feelings better, and also helps to analyze the content of the manuscript and evaluate it well. It is possible for artificial intelligence to recognize image data in several forms, and the environment that the manuscripts and their owners experienced, and the environmental, social and economic factors surrounding them, which had a significant impact on knowledge writing.

Keywords: Intelligence, Manuscripts, Scholars, Psychological, Artificial

المبحث الأول:

التعريف بمخطوطات التفسير وأهميتها؛ وتحته مطلبان:

المطلب الأول: التعريف بمخطوطات التفسير.

لغة: الخَطُّ: الكتابة ونحوها وهو مما يُخَطُّ. (الفراهيدي البصري، 2014).

اصطلاحاً: هي مؤلفات لعلماء مفسرين للقرآن الكريم، ومصنفاتهم المكتوبة بخط يدهم أو بغيرهم.

ومصطلح المخطوطات لفظة محدثة بعد حدوث الطباعة، لهذا لا تجد ذكرًا لهذه الكلمة في كلام المتقدمين، وإنما حدثت هذه اللفظة بعد دخول الطباعة، فأصبحت الكتب قسمين: مخطوطات، ومطبوعات؛ فما كان منها مكتوبًا بخط اليد سُمي مخطوطًا، وما طُبع منها سُمي مطبوعًا، تمييزًا له عن الأول. (الراجحي، 2010).

كان العلماء يستخدمون مصطلحات أخرى للإشارة إلى النصوص المكتوبة بخط اليد مثل: الرقيم، والزبور، والمصحف، والسِّفر، والرِّسالة، والكراسة، والجلد، والجُزء، والمجلدة، والكناش، والدفتر ونحو ذلك. ثم بعد ذلك تطور الأمر حتى أصبح كتاباً له مجلد من أوله لآخره بالإضافة إلى استعمال مصطلحات مثل التقييد، والفهرسة، والكشكول وغيرها (علي، 2020).

واليوم تُحفظ المخطوطات الإسلامية في العديد من المكتبات والمتاحف حول العالم، ومن أشهر المكتبات التي تحتوي على مجموعة كبيرة من المخطوطات الإسلامية: (محمد و حسان، 2022).

1. مكتبة الإسكندرية: وهي مكتبة عالمية تقع في مدينة الإسكندرية بمصر.
2. مكتبة تشستر بيتي: وهي مكتبة خاصة تقع في مدينة دالاس بالولايات المتحدة الأمريكية.
3. مكتبة برلين الحكومية: وهي مكتبة وطنية تقع في مدينة برلين بألمانيا.
4. مكتبة مجلس الشيوخ في باريس: وهي مكتبة وطنية تقع في مدينة باريس بفرنسا.
5. مكتبة الإسكوريال: وهي مكتبة وطنية تقع في مدينة سانتا ماريا دي ري في إسبانيا.

من أنواع المخطوطات:

1. المخطوطات الإسلامية: مثل القرآن الكريم والحديث النبوي الشريف والفقه.

2. المخطوطات التاريخية: مثل تاريخ الإسلام والمسلمين وسير أعلام الأمة والصحابة رضي الله عنهم والتابعون.
3. المخطوطات العلمية: مثل الطب والهندسة والفلك.
4. المخطوطات الأدبية: مثل الشعر والأدب.
5. المخطوطات الفنية: مثل الخطوط العربية: الرقعة والنسخ ...إلخ.

المطلب الثاني: أهمية مخطوطات التفسير.

بدأت كتابة المخطوطات في عهد نزول الوحي على النبي ﷺ، فكان ﷺ يأتي بكتبة الوحي ويقرأ عليهم التنزيل، وهم يكتبون القرآن الكريم والحديث الشريف؛ فقد تتضمن هذه النصوص مجموعة واسعة من الموضوعات، مثل: الوحي، وتفسير القرآن الكريم، وحديث النبي ﷺ وشروحها، وفقه الأمة، وتاريخها، وعلومها، وعلم الأدب والفنون الإسلامية.

تتمثل أهمية المخطوطات فيما يلي:

1. حفظت لنا القرآن الكريم من التحريف والتبديل والضياع، فحُفظ في الصدور، وحفظ في السطور.
2. حفظت لنا العقيدة الحنيفة، عقيدة أهل السنة والجماعة، وبينت لنا كل ما يشوب التوحيد.
3. حفظت لنا التفسير وعلوم القرآن الكريم.
4. حفظت لنا السنة المطهرة، وهدي نبينا ﷺ.
5. حفظت لنا فقه العبادات، فأقامت بها أمور ديننا من صلاة، وصيامٍ، وحجٍ، فعبدنا الله على بصيرة، فلم نكن من الذين أضلهم الله كما حصل للنصارى.
6. حفظت لنا اللغة العربية الفُصحى من هجين اللغات الأخرى.
7. دراسة التاريخ والتراث العربي؛ فأمةٌ بلا تاريخ، أمة لا أصل لها. (أحمد، 2019).
8. المخطوطات صلة عريقة بين الماضي والحاضر الإسلامي. (أحمد، 2019).

فالمخطوطات الإسلامية العربية هي أعرقُ الكُتب وأجلها بعد كتاب الله عزوجل، فهي التي أوصلت لنا الدين، وأخرجتنا من ظلمات الجهل إلى نور العلم واليقين، وكما قال الإمام الشاطبي:

جَزَى اللهُ بالخيراتِ عنَّا أَئِمةً *** لَنَا نَقَلُوا القُرآنَ عَذبًا وسَلسَلا.

(الشاطبي، 2005)

والله تعالى قد أقسم بالقلم فقال: ﴿نٓ وَٱلۡقَلَمِ وَمَا يَسۡطُرُونَ ١﴾[القلم] فهو قسم منه تعالى، وتنبيه لخلقه على ما أنعم به عليهم من تعليم الكتابة التي بها تنال العلوم؛ قال ابن عباس ما، ومجاهد، وقتادة: ﴿وَمَا يَسۡطُرُونَ﴾ يعني: وما يكتبون. (القرشي البصري الدمشقي، 1999).

وقد أضاف سبحانه القَلمَ لنفسه حينما أقسم به؛ فقال : ﴿ٱقۡرَأۡ وَرَبُّكَ ٱلۡأَكۡرَمُ ٣ ٱلَّذِي عَلَّمَ بِٱلۡقَلَمِ ٤﴾[العلق]. قال ابن كثير رحمه الله في تفسيره: "العلم تارة يكون في الأذهان، وتارة يكون في اللسان، وتارة يكون في الكتابة بالبنان، ذهني ولفظي ورسمي، والرسمي يستلزمهما من غير عكس، فلهذا قال: ﴿ٱقۡرَأۡ وَرَبُّكَ ٱلۡأَكۡرَمُ ٣ ٱلَّذِي عَلَّمَ بِٱلۡقَلَمِ ٤ عَلَّمَ ٱلۡإِنسَٰنَ مَا لَمۡ يَعۡلَمۡ ٥﴾[العلق]. (القرشي البصري الدمشقي، 1999).

وقد جاء في الأثر عن عمر (رضي الله عنه) أنه قال: قيدوا العلم بالكتابة؛ (الحاكم النيسابوري، 1990)، (العبسي الكوفي، 2015)، (الخطيب البغدادي، 463 هجري)، (عبد البر، 1414 هجري 1994). فالعُلماء -رحمهم الله- هم ورثة الأنبياء، فقيدوا لنا العلم وحفظوه لنا على ما في وِسْعِهِم، رغم قلة الأوراق، والأقلام، وأدوات الكتابة؛ من عُسبٍ ولِخَافٍ وأَكتَافٍ ورِقَاعٍ وغيرها من أدوات الكتابة اليسيرة"، (الرويفعي الإفريقي،

(١) العُسبُ: جمع عسيب، وهو جريد النخل، كانوا يكشطون الخُوصَ ويكتبون في الطرف العريض. وهي السَّعفة مما لا ينبت عليه الخوص.

اللِخَافُ: بكسر اللام وبخاء معجمه خفيفة، آخره فاء، جمع: (لَخْفَةٍ) بفتح اللام وسكون الخاء: وهي الحجارة الرقاق، وقال الخطابي: صفائح الحجارة.

والأَكتَافُ: جمع كَتِف، والكَتِف والكِتْف مثل كَذِب وكِذْب: عظم عريض خلف المنكِب، يكون في أصل كتف الحيوان من الناس والدواب، وهو ما فوق العضد، كانوا إذا جفّ كتبوا عليه.

الرقاع: جمع رُقْعَة، وهي التي تكتب، قال العلامة الجزائري: وقد تكون من جلد أو ورق أو كاغد.

1414 الهجري)، مادة عسب)، (الشيباني الجزري ابن الأثير، 1399 الهجري-1979)، (الفيروز آبادي، 1426-2005)، (الأزدي السجستاني، 1423-2002)، (جلال الدين السيوطي، 1974)، (الفيروز آبادي، 1426-2005)، (الفراهيدي البصري، 2014)، مادة كتف).

وهنا يتضح لنا جلياً أهمية مخطوطات التفسير مما يُحتم علينا جعله مواكباً لعصرنا الحديث، والاستفادة من التقنيات الحديثة للحفاظ على هذا التراث العظيم، ومن التقنيات المعينة على ذلك -بعد الاستعانة بالله - الذكاء الاصطناعي الحديث الذي نحن بصدده اليوم.

المبحث الثاني:
التعريف بالذكاء الاصطناعي ووصف الأنظمة التي قد تساعد في التعرف على خطوط المفسرين.

وتحته مطلبان:

المطلب الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي.

بدأت هذه الثورة التقنية في العقود الأخيرة بفتح أفاق العمل على إيجاد البديل للعقل البشري، فقد تم اكتشاف أدمغة البشر وطريقة تفكيرها، فسعت هذه التقنية إلى إيجاد طرق أسرع وأكثر ذكاءً وكفاءة لإنجاز مهام يومية بمختلف مجالات الحياة، فقد يتجاوز الذكاء البشري بمراحل بلا ملل أو تعب، مما يكون سبباً واضحاً وكبيراً في نمو الاقتصاد والاستغناء عن الأيدي البشرية العاملة.

فمن الممكن أن نُعرِّف الذكاء الاصطناعي AI) بأنه: القدرة المعرفية التي تحاكي أدمغة البشر في ذكائهم وخبراتهم لجميع مجالات حياتهم العلمية والعملية، ومهاراتهم الحياتية.

"يتكون الذكاء الاصطناعي من كلمتين:

الأولى: اصطناعي Artificial) وتشير إلى شيء مصنوع أو غير طبيعي.

الثانية: ذكاء Intelligence) ويعني القدرة على الفهم أو التفكير. (موسى و بلال، 2019).

ISBN:978-9922-9838-5-1

تاريخ الذكاء الاصطناعي:

بدأ العمل لمجال الذكاء الاصطناعي في الخمسين السنة الماضية، وقد شهد هذا المجال تطورًا سريعًا في السَّنوات الأخيرة، حيث أصبحت الأنظمة الذَّكية اليوم أكثر قوة وكفاءة (موسى و بلال، 2019).

المطلب الثاني:

ذكر بعض النماذج لأنظمة الذكاء الاصطناعي التي قد تساعد في التعرف على خطوط المفسرين.

تنوعت الدراسات في معالجة النصوص العربية من خلال التعرف على أدوات المعالجة وخصائصها ومهامها وتوظيف دورها على النصوص المكتوبة.

وتطبيقات الذكاء الاصطناعي كثيرة جداً، أذكر بعضاً منها والتي قد تساهم في إنجاح المشروع والتخصص في مجال هذا البحث؛ فقد قام مجموعة من الباحثين، خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحليل النصوص، (محمد و حسان، 2022). والدكتور الشنقيطي، عبد الله بن محفوظ، في لقاء بعنوان: توظيف الذكاء الاصطناعية في خدمة العلوم الشرعية قدمها أستاذ الذكاء الاصطناعي والهندسة العكسية ونظم المعلومات بالجامعة الإسلامية.

رابط اللقاء: **https://youtu.be/5AiDZhiL3Vs** .

1. **الشبكات العصبية** [Natural Language Processing] NLP) المنهج [Optical Character Recognition]
2. **الأنظمة الخبيرة** [expert systems].
3. **المنطقة الضبابية أو منطقة الغموض** [Fuzzy Logic].

أذكر منها النظام الأول: الشبكات العصبية [Natural Language Processing] NLP)، لما أجده أقرب إلى مجال البحث، فأُبين النظام باختصار حتى أقرب فكرة البحث لأهل التخصص والدراية، في مجال البرمجة ونظم المعلومات، وذلك امتثالاً لقول ربنا : ﴿فَسْـَٔلُوٓاْ أَهۡلَ ٱلذِّكۡرِ إِن كُنتُمۡ لَا تَعۡلَمُونَ ٤٣﴾[النحل].

نظام الشبكات العصبية **[Natural Language Processing] NLP) المنهج [Optical Character Recognition] OCR) SVM.**

وهو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي، وتعتمد الشبكات العصبية على تقليد عمل أعصاب الدماغ؛ في وظيفتها محاكاةً للأعصاب البشرية داخل المخ البشري، بحيث يستطيع التفكير وحل المشاكل المُعقدة وتمييز الأشياء.

استعمالات الشبكات العصبية:

1- الذكاء الاصطناعي.
2- التعرف على الأشخاص.
3- التعرف على الصوت أو الصورة.
4- التعرف على الخطوط والكتابة باليد.
5- التحكم.
6- محاكاة الأنظمة.
7- الفلترة.

وكل هذه الاستعمالات هي أهم النظم الذكية التي قد تتعرف على خطوط المفسرين وصورة المخطوطات، والتعرف على الأشخاص؛ مما يساعد الذكاء الاصطناعي على أن يتعرف على هوية المفسر، ويحلل تلك الشخصية وآراءه التفسيرية؛ وهذا النظام فيما أظن هو النظام الأمثل لهذا البحث.

المبحث الثالث:

تحليل بعض البرامج والتطبيقات العملية على عمل الذكاء الاصطناعي في التعرف على خطوط المفسرين في مخطوطات التفسير.

هناك بعض التطبيقات الحديثة التي قد تساهم في مجال البحث، وتصور أبعاد الذكاء الاصطناعي، وإلى أي مدى قد وصل الذكاء الاصطناعي في مجال المخطوطات مما قد يجعل التعرف على صاحب المخطوط، وتحت هذا المبحث مطلبان:

المطلب الأول: **تحليل بعض البرامج والتطبيقات العملية على عمل الذكاء الاصطناعي للمخطوطات.**

إن هذه الأنظمة تعتمد على تقنيات التعلم الآلي لتحليل صور المخطوطات العربية، وتحديد الحروف والكلمات، ويتم تدريب هذه الأنظمة على مجموعات بيانات كبيرة من الصور للمخطوطات العربية، مما يسمح لها بتعلم أنماط الحروف والكلمات المختلفة؛ فيستخدم الذكاء الاصطناعي هذه البرامج ويستفيد من خصائصها، لإنشاء نموذج تمثيلي للخط الخاص بكل مؤلف، ومن الممكن استخدام هذه النماذج لاحقاً للتعرف على خطوط المؤلفين في مخطوطات جديدة؛ **فمن تلكم البرامج والتطبيقات العملية على عمل الذكاء الاصطناعي للمخطوطات:**(Zenki, 17-5-2024) .

1- **الذكاء الاصطناعي "تطبيق "زنكي [Zenki]"**،(Zenki, 17-5-2024) . وهو برنامج طوره مهندسون تونسيون يستخدم تقنيات التعلم الآلي لتحليل الصور، والمخطوطات العربية، وتحديد خصائص الخط الخاصة بكل مؤلف؛ فبواسطة هذا الذكاء قاموا بمراحل معالجة المخطوطات، وتحسين جودة الصورة ثم معالجة أجزاء الوثيقة ثم بالكشف والتخطيط، وتقسيم الأسطر وتحديد الكلمات، ثم التعرف الضوئي على الحروف، وفي المرحلة الأخيرة تقوم بمعالج اللغة وتحليل النصوص، وضبطها ضبطًا دقيقًا ثم يقوم محرك البحث باكتشاف موضوع الوثيقة واستخلاص المعلومات المفيدة منها وتصنيفها؛ كما يمكنه أن يتعرف على الأعلام والتصحيح الآلي للنص، ووضع الفهرسة إلى جانب التخريج الآلي للآيات والأحاديث والأشعار ...إلخ؛ هذا إلى جانب التعرف على الأحرف المطبوعة

المكتوبة ببعض الخطوط العربية؛ مثل: الخط الفارسي، والتي عجزت بعض الوسائل على معالجتها. (Zenki, 17-5-2024) برنامج زنكي.

نظام "ترانسكريبوس [Transcriber]" ، (transkribus, 2024) .

2- وقد طوره باحثون من الاتحاد الأوروبي، وهو برنامج طوره باحثون أوربيون، يستخدم تقنيات التعلم العميق لتحليل الصور المخطوطات العربية، وتحديد خصائص الخط الخاصة بكل مؤلف.

3- **مشروع "توم"** الذي طوره فريق من الباحثين في جامعة ستانفورد الأمريكية. يستخدم هذا المشروع تقنيات الذكاء الاصطناعي لقراءة المخطوطات الصينية القديمة، صحيفة ستانفورد نيوز في مقالاتها ضمن مقالاتها؛ ولم أقف على هذا التطبيقات لصعوبة البحث فيه على صفحة قوقل.

4- **مشروع "هاكسول"** الذي طوره فريق من الباحثين في جامعة أكسفورد البريطانية يستخدم هذا المشروع تقنيات الذكاء الاصطناعي لقراءة المخطوطات العبرية القديمة، (ماثيو رينولدز د.، 2022)، ولم أقف على هذا التطبيقات لصعوبة البحث فيه على صفحة قوقل.

وغالب هذه التطبيقين يستخدم الذكاء الاصطناعي بوسطة برنامج [Tesseract]، وذلك لتحويل المخطوطات العربية القديمة، والكتابات اليدوية إلى نصوص قابلة للتعديل والتنقيح، وذلك بدقة عالية الجودة، كما يتيح للباحثِ البحثَ داخل الوثائق العربية المخطوطة، وأرشيف المطبوعات العربية القديمة التي لا تتعرف عليها وسائل المعالجة الأخرى، ويستخدم [Tesseract] تقنيات التعرف على الأنماط لتحديد الحروف والكلمات في الصور، وتعتمد هذه التقنيات على فكرة أن الحروف والكلمات في الصورة لها أنماط محددة يمكن استخدامها لتمييزها عن بعضها البعض.

المطلب الثاني: تحليل بعض البرامج والتطبيقات العملية على عمل الذكاء الاصطناعي في تحديد هوية المؤلف [1].

قام المبرمجون بتطوير التقنيات الحديثة، مثل "التعرف البصري على الأحرف (OCR " التي تتيح التحويل الإلكتروني لتصوير النصوص المكتوبة بخط اليد أو المطبوع بالأحرف اللاتينية إلى نصوص قابلة للتعديل، فوصل الحال أن قاموا بإنشاء برامج تحدد هوية المؤلف.

وفيما يلي بعض الأمثلة على استخدام الذكاء الاصطناعي لتحديد هوية أصحاب المخطوطات:

1- مشروع "هوموفوغ" الذي طوره فريق من الباحثين في جامعة أكسفورد البريطانية. يستخدم هذا المشروع تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد هوية أصحاب المخطوطات اليونانية القديمة. (هولمز، 2022).

2- مشروع "هاند ريف" الذي طوره فريق من الباحثين في جامعة ستانفورد الأمريكية. يستخدم هذا المشروع تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد هوية أصحاب المخطوطات الصينية القديمة. (شولمان، 2022).

مشروع "مكتوب" الذي طوره فريق من الباحثين في جامعة نوتردام الأمريكية. يستخدم هذا المشروع تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد هوية أصحاب المخطوطات العربية القديمة. (أبو عيشة، 2022).

برنامج [:Hummingbird] تم تطويره من قبل شركة [Microsof]، ويستخدم تقنية تحليل الخصائص الفيزيائية لتحديد هوية الكاتب كما تم نشره في مقالات على موقع أخبار مايكروسفت. أرفيند نيلاكانتان، وشياوهوا تشاي، ومايكل س. براون، رابط المقال [4.cl/gkaw9https://n] "الطائر الطنان، نظام التعرف على خط اليد لتحديد هوية الكاتب. (الطنان، 2023).

إن كل هذه التطبيقات والبرامج قد تساهم في حل مشكلات الذكاء الاصطناعي واستخراج ثورة علمية بملايين المخطوطات الإسلامية القديمة والمندثرة في غياهب

(1) كما سبق ذكره؛ فإني أذكر بعض التطبيقات والبرامج على سبيل المثال لا على سبيل الحصر والإحاطة.

الظُّلمات إلى نور العلم والمعرفة إن شاء الله تعالى، وذلك بمساندة هذه التطبيقات والبرامج المذكورة فإنه يساعد الباحثين على إيجاد المخطوطات المفقودة ويدلُّ عليها حول العالم.

المبحث الرابع: تطبيقات عملية على الفكرة البحثية

الذكاء الاصطناعي قادر على معرفة خطوط أهل المشرق والمغرب العربي؛ فهو قادرة على تمييز الأحرف، والأرقام، والرُّموز من خلال تحليل الصورة، ومقارنتها بمجموعة من الأحرف المعروفة مسبقًا، بدلاً من أجهزة الحاسب والتي كانت لغته الصفر والواحد) مما يجعل العمل محدوداً على هذه اللغة القديمة؛ فإن الذكاء الاصطناعي تعتبر تقنية حديثة مهمة جدًا في لغة العصر الحديث.

ويُعد معرفة المخطوطات والمفسرين من المهام الصَّعبة والمُعقَّدة على الذكاء الاصطناعي.

وقد أجرى الباحث عملا تطبيقيا بأداة الذكاء الاصطناعي [Gemini] على ورقة طبية وهو ما يعرف بالوصفة الطبية) والتي كانت تحتوي على اسم الطبيب المعالج، وعلاج المناسب للتشخيص، والتاريخ والوقت واسم المستشفى ...)؛ فصورته وأرسلته للذكاء الاصطناعي فكانت النتيجة مبهر.

فعرف الذكاء الاصطناعي اسم الطبيب المُعالج، والعلاج المناسب للتشخيص، والتاريخ والوقت واسم المستشفى؛ ثم أوصاني بوصايا تخص هذا التشخيص حيث عرفه، والعلاج المناسب لها مع التنبيه على عدم الإدمان عليه، وذكر لي الأعراض الجانبية وغير ذلك، -والذي لأجله جعلني أكتب هذا البحث- أن عرف الشعور الذي يعاني منه المريض والأزمة الصحية المتوسطة.

وهذا جعلني أستنتج عمل الذكاء الاصطناعي على النحو التالي:

1- تحليل الصور؛ عن طريق أنماط معينة في الصور، أو شكل الورق، أو خط الكاتب أو اللُّغة واللهجة.
2- تحليل النُّصوص؛ فيبحث عن الإشارات والمعطيات التي تساعده في البحث عن التحليل المناسب، مثل: الكلمات أو عبارات معينة مرتبطة بالمحتوى ونحوه.

3- تحليل البيانات التاريخية حول المكتوب؛ فيستخرج من السجلات أو الوثائق أو الفهارس التي تشير إلى معرفة الزمان.

قد يواجه الذكاء الاصطناعي -في معرفة أحوال المفسرين- بعض التحديات، منها:

1. صعوبة تمييز مخطوطات المفسرين من بين ملايين الصور للمخطوطات.
2. عدم وجود قاعدة بيانات شاملة للمخطوطات؛ مما يصعب على الذكاء الاصطناعي معرفة المخطوطات.
3. عدم وجود معايير محددة لتعريف الذكاء الاصطناعي بالمخطوطات.
4. وجود بعض المخطوطات المتضررة.
5. التعقيد الفني؛ فيمكن أن تكون أنظمة التعرف على الخطوط معقدة تقنيًا، قد يتطلب ذلك تدريبًا متخصصًا لاستخدام هذه الأنظمة.
6. التكلفة العالية؛ فتكون أنظمة التعرف على الخطوط مكلفة، قد يحد ذلك من إمكانية الوصول إلى هذه الأنظمة.
7. قد يكون ضعيفاً في دقة التعرف على الخطوط بشكل دقيق في بعض الحالات، مما قد يؤدي ذلك إلى الأخطاء في تحديد المؤلفين والمخطوطات.

فيتعرف فيها -الذكاء الاصطناعي- على غلاف المخطوط، والصفحة الأولى منه؛ وعنوان الكتاب، والكاتب لهذه المخطوطات، والفن الخاص به، والأبعاد الفنية، ولغة المخطوط، والخط المستخدم، واسم الناسخ، وتاريخ النسخ إلى غير ذلك من الخدمات المتوقع حصولها مع الذَّكاء الاصطناعي إن شاء الله تعالى.

الخاتمة

في ختام هذا البحث أحمد الله على أن يسر لي وأعانني على إنجاز هذا البحث ونسأل الله تعالى القبول.

ومما أحببت ذكره أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على إحداث ثورة في مجال المخطوطات التفسيريه؛ فالذكاء الاصطناعي يتميز بخصائص كثيرة متنوعة في قراءة المخطوطات العربية، ومن أهمها: السرعة، والدقة في الأداء بمستوى علمي واستشاري ثابت، وتنفيذ عدة أوامر في وقت واحد، وإثراء فكرة جديدة تؤدي إلى الابتكار ووجود حل لكل مشكلة تواجه المخطوطات، ومحاكاة فكر الإنسان، واكتساب الخبرة منه. (محمد و حسان، 2022).

من المهم معرفته أن الذكاء الاصطناعي ليس حلاً سحرياً؛ فهناك بعض المخاطر والعقبات المرتبطة به، مثل التحيز، والاستخدام الضار، والمعتقدات الخارجة عن مذهب أهل السنة والجماعة، لذلك من الضروري جداً تطوير الذَّكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة.

وفي الختام، يتبين لنا عظيم صنع الله الذي أتقن في خلق الإنسان وعقله، فلا غنى للعقل البشري الذي خلقه الله من إبداع، وصنع، وإحسان، وإحساس بالمشاعر إلى غير ذلك من الأمور التي يفتقدها كثيرًا الذكاء الاصطناعي، ونحن نحاول جاهدين أن نُعرِّف الذكاء الاصطناعي من معرفة خطوط البشر ونقل خبرات السابقين إليه! فتبارك الله أحسن الخالقين.

وقد جمعت أهم النتائج والتوصيات في ختام هذا البحث:

نتائج البحث:

1- حقق الذكاء الاصطناعي الخدمة في مجال قراءة المخطوطات التفسيرية؛ فقد أظهرت الدراسات أن أنظمة التعرف على الخطوط يمكنها أن تتحقق من خطوط المؤلفين المسلمين بدقة عالية مع احتمالية وجود الخطأ.

2- قد يصل الحال بالذكاء الاصطناعي أن يعرف خطوط المؤلفين وهوياتهم، والأجواء التاريخية التي عايشها المؤلف، والأحوال التي مرت بها هذه المخطوطات على مرِّ القرون.

3- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتعرف على خطوط المؤلفين مما يسهل عملية البحث عن المؤلف المحدد وبناء قاعدة معلومات لذلك.

4- الذكاء الاصطناعي قادر على أن يجيب عن المسائل المعقدة والمتعلقة في خدمة المخطوطات الإسلامية بالتعرف على أحوال المفسرين.

5- الذكاء الاصطناعي قادر على توثيق المخطوطات وتحديد تاريخ المخطوطات ومكان كتابتها.

التوصيات:

1- المزيد من الدراسات والأبحاث العلمية لتحسين دقة الذكاء الاصطناعي في التعرف على خطوط المفسرين في المخطوطات.

2- تحسين خوارزميات[1] نسبة إلى العالم محمد بن موسى الخوارزمي) وهو أحد علماء المسلمين في الرياضيات، توفيَ بعد 232 هـ. د. موسى، عبد الله. و د. حبيب، أحمد الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. ص93. التعلم الآلي؛ فهناك العديد منها التي يمكن استخدامها لتطبيق التعرف على الخطوط، ويمكن تحسينها من خلال إجراء المزيد من البحث والتطوير.

3- ينبغي التَّثبت من معطيات الذكاء الاصطناعي تحت رقابة أهل الفن والدراية فهي لا تزال آلة، مما يوجب علينا التدقيق فيه قبل الحكم على المخرجات، وذلك عملاً بقول الله تعالى:

(1) نسبة إلى العالم (محمد بن موسى الخوارزمي) وهو أحد علماء المسلمين في الرياضيات، توفيَ بعد 232 هـ.

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِن جَآءَكُمۡ فَاسِقُۢ بِنَبَإٖ فَتَبَيَّنُوٓاْ أَن تُصِيبُواْ قَوۡمَۢا بِجَهَٰلَةٖ فَتُصۡبِحُواْ عَلَىٰ مَا فَعَلۡتُمۡ نَٰدِمِينَ٦﴾[الحُجُرات].

4- لابد من الجهد البشري المختصين والجمع بين التخصصات الشرعية والتقنية؛ فلا نستطيع أن نترك النظام كما هو، بل يجب أن يخضع لاختبارات بمقاييس ومعايير عالية الجودة فيكون مسؤولا عن مخرجاته.

5- وهنا أذكر بعضاً من الأفكار البحثية التي أوصي بها الباحثين في المخطوطات الإسلامية والذكاء الاصطناعي:

أ- الذكاء الاصطناعي يعالج الخرق أو الطمس أو فقد بعض الأوراق التي تعاني منها بعض المخطوطات لعوامل البِلا والتآكل واندثاره. فكرة البحث: أن يأخذ -الذكاء الاصطناعي- المعلومة من مصادر أخرى ويعالج هذه المشكلة بالاطلاع على النسخ الأخرى للمؤلف ويطابقها بنسخته، ومتابعة التعقيبات إن وجدت أو خطوط مشابهة لها نقلت هذا العلم ليعين الباحث على قراءة النص دون لبس أو خلط.

ب- عمل الذكاء الاصطناعي على معالجة التصحيف والتحريف الذي يقع فيه الناسخ للمخطوط أو الزيادة والنقص في بعض الكلمات، مما يسهل عملية فهم النص لدى الباحث.

قائمة المصادر والمراجع

transkribus. 2024). *[https://readcoop.eu/transkribus/]*.
Zenki. 17-5-2024). *[https://zinki.ai/]* . Retrieved from [https://zinki.ai/] .
ابن أبي شيبة عبد الله بن محمد العبسي الكوفي. 2015). *المصنّف* الإصدار الطبعة الأولى).
سعد بن ناصر بن عبد العزيز أبو حبيب الشثري، المحرر) دار كنوز إشبيليا- للنشر والتوزيع- الرياض المملكةالعربية السعودية.
أبو عمر يوسف عبد البر. 1414 هجري 1994). *جامع بيان العلم وفضله* الإصدار الطبعة الأولى). أبو الأشبال الزهيري، المحرر) دار ابن الجوزي- السعودية.
أحمد بن علي الخطيب البغدادي. 463 هجري). *تقييد العلم*. إحياء السنة النبوية-بيروت.
إسماعيل بن عمر بن كثير القرشي البصري الدمشقي. 1999). *تفسير القرآن العظيم* الإصدار الطبعة الثانية). سامي بن محمد السلامة، المحرر) دار طيبة للنشر والتوزيع.
أفراح رحيم علي. 2020). *المخطوطات وأهميتها في دراسة التاريخ الإسلامي*.
أكرم حلمي فرحات أحمد. 2019). علم المخطوط العربي. *المكتبة العربية للمعرفة*الطبعة الولى).
الخليل بن أحمد الفراهيدي البصري. 2014). *كتاب العين*. د. مهدي المخزومي، و إبراهيم السامرائي، المحررون) دار وملكتبة الهلال.
الشيخ عبد العزيز بن فيصل الراجحي. 2010). المخطوطات: تعريفها وأهميتها. *مجلة الدعوة*.
الطائر الطنان. 2023). وقائع مؤتمر IEEE حول الرؤية الحاسوبية والتعرف على الأنماط CVPR).
القاسم بن فيره الشاطبي. 2005). *حرز الأماني ووجه التهاني* الإصدار الطبعة الرابعة).
المبارك بن محمد الشيباني الجزري ابن الأثير. 1399 الهجري-1979). *النهاية في غريب الحديث والأثر*. طاهر أحمد الزاوي، و محمود محمد الطناحي، المحررون) المكتبة العلمية- بيروت.
أليكساندرا هولمز. 2022). .The Guardian *مشروع هوموفوغ*.
جوناثان شولمان. 2022). .The Newyork Times

خالد أبو عيشة. 2022). مشروع مكتوب. *Al-jazeera*.

دانييل سيغال ميخائيل بيري ماثيو رينولدز. 2022). .The Jewish Chronicle

زنكيأ ب.Retrieved from Zenki . *[https://zinki.ai/]* . n.d.).

عبد الرحمن بن أبي بكر جلال الدين السيوطي. 1974). *الإتقان في علوم القرآن*. الهيئة المصرية العامة للكتاب.

عبد الله بن سليمان الأزدي السجستاني. 1423-2002). *كتاب المصاحف*. محمد عبده بن، المحرر) الفاروق الحديثة.

عبد الله موسى، و أحمد حبيب بلال. 2019). *الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

ماثيو رينولدزأ دانييل سيغال & ,ميخائيل بيري.The Jewish Chronicle). 2022) .

محمد بن عبد الله الحاكم النيسابوري. 1990). *المستدرك على الصحيحين* الإصدار الطبعة الأولى). مصطفى عبد القادر عطا، المحرر) دار الكتب العلمية-بيروت.

محمد بن بعقوب الفيروز آبادي. 1426-2005). *القاموس المحيط*. مكتب تحقيق التراث في مؤسسة الرسالة، المحرر) مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد بن مكرم بن علي، أبو الفضل جمال الدين ابن منظور الرويفعي الإفريقي. 1414 الهجري). *لسان العرب* الإصدار الطبعة الثالثة). دار صادر-بيروت.

محمد شفاعت رباني. 2014). ظواهر الرسم المختلف فيها بين مصاحف المشارقة ومصاحف المغاربة. *مجلة تبيان للدراسات القرآنية*، 64.

مروة الشوربجي. 2022). دراسة تطبيقية في تقنيات الذكاء الاصطناعي. *المجلة العربية الدولية لدراسات المكتبات والمعلومات، المجلد الأول* العدد الرابع).

مروة عصام محمد، و الأميرة أحمد السيد حسان. 2022). القراءة الآلية للخطوط العربية -دراسة تطبيقية في تقنيات الذكاء الاصطناعي. *المجلة العربية الدولية لدراسات المكتبات والمعلومات، المجلد الأول* العدد الرابع).