الإمكانية الفعلية للإفادة من آلية الذكاء الإصطناعي في النص التأريخي

زينب حازم كشيش
العراق/ جامعة البصرة/ كلية التربية للعلوم الإنسانية
zainab.hazaim@uobasrah.edu.iq

الملخص

كثر في السنوات الأخيرة ذكر عبارة الذكاء الإصطناعي وتعددت النشرات العلمية مُعززة ضرورة الذكاء الإصطناعي في الميدان العلمي-الصرف كـ البرمجيات والتحليلات الإحصائية لكن لم نجد هناك عملية جادة تثبت ذات الضرورة في تطويع الذكاء الإصطناعي لخدمة الميدان العلمي-الإنساني إلا ما ندر سيما الميدان التأريخي منها، لذا سيعرض هذا البحث ملامح ذلك المغزى العلمي للإذكاء الإصطناعي الذي يصب في تنمية النص التأريخي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الإصطناعي، التأريخ، النص.

The Actual Possibility of Benefiting from the Artificial Intelligence Mechanism in Historical Text

Abstract

In recent years, the term artificial intelligence has spread, and scientific publications have multiplied to promote the necessity of artificial intelligence in the scientific field, such as software and statistical analysis, but we have not found a serious process to prove it. The same necessity applies to adapting artificial intelligence to serve the human scientific field, especially the historical field. So this research presents the scientific importance of artificial intelligence in developing historical text.

Keywords: *artificial intelligence, history, text*

المقدمة

يفسر الذكاء الإصطناعي التطور الرقمي المعاصر ويقدم برهان تكنولوجي بحت يعايشه العالم بأجمعه في مختلف المجالات الحياتية الصرفة منها والإنسانية ليكون المجال التأريخي أحد المجالات الإنسانية، وقد قدم الذكاء الإصطناعي العديد من الخدمات لكافة الفروع العلمية بما فيها التأريخ، إذ عالج الذكاء الإصطناعي العديد من المشاكل التي تواجه الباحث التأريخي كما قدم تسهيلات علمية وعملية لخدمة المؤرخ والباحث.

فقد تمكن الذكاء الإصطناعي من سد الثغرات الفنية والعلمية التي تواجه الباحث في علم التأريخ من خلال تقنيات وأنظمة تكنولوجية متقدمة بتخمين الكلمة المفقودة من ألواح الرقم الطينية، أوراق القصب والبردي ، حتى المخطوطات القديمة ممن هرأ بسب تقادم الزمن وفق آلية المسح الضوئي وإعطاء تخمين منطقي لما فقد من الكلمات بعدها تطور البحث التأريخي ضمن آليات الذكاء الإصطناعي ليكون هناك تسجيلات صوتية تستقرئ ما فُقد من الكلمات في الكتابات القديمة والنقوشات الحضارية وتنقلت آليات الذكاء الإصطناعي ووصلت ذروتها في تحليل النصوص وبيان المدى المعلوم للوثائق التأريخية.

قسم البحث إلى مقدمة وأربعة محاور وخاتمة جاء في المحور الأول بيان دلالي لـــ " مفهوم الذكاء الإصطناعي" وهو بيات تفصيلي للمعنى بينما كان المحور الثاني بسياق تأريخي بحت حينما عنون بـــــــ " التأصيل التأريخي للذكاء الإصطناعي" وبه نوقشت الآراء والأفكار حيال تأريخ ظهور الذكاء الإصطناعي وتطوره، ليُعتمد في المحور الثالث أفكار تبادلية بين التأريخ والذكاء الإصطناعي فكان تحت مُسمى " العلاقة التبادلية بين التأريخ والذكاء الإصطناعي" ، أما المحور الرابع فهو أُسّ البحث ونظامه إذ نوقش فيه " آليات التعامل مع النص التأريخي بوساطة الذكاء الإصطناعي" ، وتعددت هذه الآليات بحسب التوقيت الزمني والتطور التقني-التكنولوجي.

تندرج أهمية البحث المُعنى بـــــ " الإمكانية الفعلية للإفادة من آلية الذكاء الإصطناعي في النص التأريخي" بكونه دراسة سعت وتقصت لبيان دور التأريخ في حفظ أساسات الذكاء الإصطناعي لخدمة التفكير البشري، إضافة إلى كيفية توظيف ذلك الذكاء في تنمية النص التأريخي وما يناسب العقل.

أُعتمد البحث على مصادر معينة ثُبتت في نهاية البحث غلب عليها المورد الأجنبي بكون هذه الدراسة حديثة سيما وما يتعلق بالنص التأريخي فلم تداول ضمن الدراسات العربية إلا قلة قليلة.

مشكلة البحث:

وفي ضوء ما تقدم نجد إن عملية الإعداد التكنولوجي البحثي في الإختصاص التأريخي عملية ضرورية ومهمة ومن خلال مشكلة الدراسة يمكن إيجاد هذا الإعداد:

1- ما درجة توظيف آليه الذكاء الإصطناعي في البحث التأريخي؟

2- ما مدى فاعلية الذكاء الإصطناعي في النص التأريخي؟

3- ماذا يقدم الذكاء الإصطناعي من خدمات فعلية للبحث التأريخي؟

4- كيف يمكن أن نعتمد الذكاء الإصطناعي إلى أي حد ممكن أن يترك التحليل التأريخي للذكاء الإصطناعي؟

5- ما هي خطوات التطور المستقبلي للذكاء الإصطناعي وهل يمكن الإعتماد عليه بكل المجالات البحثية في التأريخ؟

أهمية البحث:

يقدم البحث أهمية كبيرة للنص التأريخي ويركز على عامل الوقت والجهد وما يوفره من خدمات تفصيلية في الجانب التحليلي ومن أبرز النقاط التي توضح تلك الأهمية ما يلي:-

1- تطوير البحث التأريخ وتعزيز الأحداث بكشف النصوص المفقودة.

2- إعطاء وسائل تجريبية أجرتها دراسات المسح الشامل للمخطوطات بأستخدام الشبكات العصبونية.

3- تقديم معلومات بينية بالتحليل وفق ما متوافر من بيانات في المنظومات الإلكترونية.

4- تأهيل وتنشيط البحث التأريخي بإيعاز تكنولوجي مهم.

المحور الأول: مفهوم الذكاء الإصطناعي

إن الحديث عن موضوع حيوي وذو إصداء واسعة يُحتم التعرف عليه بدقة وعن كثب لذا سيُقدم عرض لغوي ثم إصطلاحي يبين المعنى الدلالي ففي اللغة جاء الذكاء بمعنى: تمام الشيء وكماله، ومن ذلك الذكاء في السن والفهم تمامها وفرس مذك إذا استتم قروحه وذلك تمام قوته ورجل ذكي أي تام الفهم سريع القبول وذكيت النار اتممت وقودها (الهروي، د.ت، ص263).

وقيل إن الذكاء يعني: حِدّة القلب، وذَكيَ الرجل بالكسر يَذْكى ذكاء، فهو ذكى إلى فعيل والذكاء أيضا: السنُّ كما يقال: بلغت الدابةُ الذَكاءَ، أي السنّ وذُكاءٌ بالضم غير مصروف: اسمٌ للشمس معرفة لا تدخلها الألف واللام تقول: هذه ذُكاءُ طالعةً (الجوهري، 1987م، 6/ 2346).

وتأتي الفطنة تعبيرًا فاصحًا عن الذكاء: من قَوْلك ذكت النَّار إذا تمّ اشتعالها وَسميت الشَّمْس ذكاء لتَمام نورها والتذكية تَمام الذّبْح فَفِي الذكاء معنى زَائِد على الفطنة " العسكري، الفروق اللغوية، 85"، أيّ أن الذَّكَاءُ: سرعَة اقتداح النتائج، وَقيل: المضاء فِي الْأَمر، وَسُرْعَة الْقطع بِالْحَقِّ (السيوطي، 2004، : 200).

وتُعنى اللفظة الأخرى بتكامل المعنى اللغوي للمفهوم ليُقصد بالصناعي: مَا يُسْتَفَاد منه في التعلم من أَرْبَاب الصناعات وَمَا لَيْسَ بطبيعي فيُقَال: حَرِير صناعي، والْمصدر الصناعي مَا انْتهى بياء مُشَدّدَة وتاء مأخوذا من الْمصدر كالخصوصية والفروسية والطفولية " إبراهيم مصطفى وآخرون،، 525"، والصِناعيّ اسم منسوب إلى صِناعة: "دول/ ثورة/ منتجات/ منطقة صِناعيّة"، كأن يكون مُجَمَّع صناعيّ: مكان تتجمّع فيه عدَّة صناعات- أو مَرْكَز صناعيّ: مكان توجد فيه عدّة نشاطات وسواها مجتمعة فيه، بمعنى ما يُستفاد بالتَّعلُّم من أرباب الصِّناعات "الفنّ الصِّناعيّ(أحمد مختار وآخرون،2008 ، 2/ 1324).

وقد يلفظ بـ إصطناعيّ ويعود ذلك اللفظ إلى إصطناع ما كان مصنوعًا، غير طبيعيّ "حريرٌ/ وَرْدٌ اصطناعيّ-قلب اصطناعيّ (أحمد مختار وآخرون، 2008، 2/ 1323)، وهو يتفق مع الصناعي ويعود إليه فإصطناعي مأخوذ من مصدر صناعي وفق مبدأ الإشتقاقية والمرادفة. يفهم من ذلك الإستعراض إن مفردتي الذكاء والإصطناعي يُقصد بهما: الذكاء المُصطنع وغير الطبيعي وهو من فعل الإنسان وصنعه وما معناه إعتماد الذكاء الصناعي بالدرجة الإساس على ذكاء الإنسان فمهما تقدم الذكاء الصناعي يكون محوره الإنسان وذكاءه. وما يعضد ذلك إن الذكاء الاصطناعي صُنف إلى ذكاء اصطناعي تحليلي ومستوحى من الإنسان وإنساني اعتمادًا على أنواع الذكاء الذي يظهره (الذكاء المعرفي والعاطفي والاجتماعي) أو إلى ذكاء اصطناعي ضيق وعام وفائق حسب مرحلته التطورية (Bruce G. Buchanan (p:1

ويرد الذكاء الإصطناعي مُجتمع المعنى في الإصطلاح بكونه: فرع من فروع علوم الحاسبات، وهو العلم الذي يجعل الآلات تفكر مثل البشر، أي حاسوب له عقل أيضاً يعرف بأنه سلوكًا وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية وتجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج عليها الآلة، فهي انظمة أو اجهزة تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادا إلى المعلومات التي تجمعها (هناء ، ٢٠٢١م، :٥٧٣)

ويشير مفهوم الذكاء الاصطناعي إلى الطريقة التي يتم من خلالها محاكاة قدرات الذكاء البشري، وهو جزء من علم الحاسوب الذي يتعامل مع عملية تصميم الأنظمة الذكية والمكونة من خصائص يتم ربطها بالذكاء المتعلق بالعديد من السلوكيات البشرية أي إنَّ الذكاء الاصطناعي نظام محاكاة ميكانيكية يجمع بين المعرفة والمعلومات المتعلقة بمختلف القطاعات في العالم والعمل على معالجتها ونشرها للاستفادة منها (العزام، ٢٠٢١م، ص٤٧٧).

بينما هناك تعبير آخر للذكاء الإصطناعي بأنه: أحد أهم العوامل التي تؤثر بشكل كبير على مستوى التقدم والنمو الاقتصادي في العالم أجمع، في ظل توجه الثورة الصناعية الرابعة إلى التحول الرقمي والاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتشجيع الابتكار في المجالات المختلفة وانعكاس ذلك على جودة الحياة، وقد ركزت الاستراتيجيات المستقبلية لعدد من الدول العربية على الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة للثورة الصناعية" (نرمين مجدي، 2020م، ص ٤_٥).

إن الذكاء الإصطناعي تطور تكنلوجي ينسحب على مجمل الجوانب الحياتية للإنسان وقد لعب هذا التطور دور كبير ومهم في تفعيل وتنشيط العديد من الجوانب بتوفير ميزات تكنلوجية تخدم الصالح الخاص والعام على السواء وهذا لا يعني عدم وجود سلبيات لهذا التطور التكنلوجي.

المحور الثاني: التأصيل التأريخي للذكاء الإصطناعي

يعد التحديد الوقتي وإعادة الحدث إلى زمانه من الأمور المهمة للكشف عن هذا الحدث وقياس أهمية وجوده من عدمه وعند مراجعة بعض الكتابات نجد مفارقات زمنية حيال مسألة ظهور الذكاء الإصطناعي وإنتشار إستخداماته فهناك من ألزم الظهور بمدة تطور صناعي محدد وآخرين عقدوه على فلاسفة محددين بينما يجد البعض أن الذكاء موجود منذ العصور المتقادمة إلا أنهُ تطور عبر مراحل تأريخية متقدمة ووفق ذلك سيتم عرض التأصيل التأريخي لظهور الذكاء الإصطناعي.

نُسبت بدايات الذكاء الاصطناعي إلى الفلسفة والخيال لأن الاختراعات المبكرة أثرت في مجال الإلكترونيات والهندسة سيما ما يتعلق بـ العمل الأساسي في التعلم، وتمثيل المعرفة، والاستدلال، بالإضافة إلى البرامج التوضيحية في فهم اللغة، والترجمة، وإثبات النظريات، والذاكرة الترابطية، والأنظمة القائمة على المعرفة حتى أصبح المساعدون الميكانيكيون المتخيلون جزءًا من ثقافتنا، (Bruce G. Buchanan, p:1).

وهناك من يجد إن الذكاء الإصطناعي يرجع بزمانه الوقتي إلى العصور القديمة وهي بداية ظهور مفهوم الذكاء الاصطناعي، فقد سيطرت على الفلاسفة فكرة الرجال الميكانيكيين الذين يمكن إيجادهم بطريقة ما، وهي الفكرة التي تطورت بشكل متزايد خلال القرن الثامن عشر وما بعده، عندما فكر الفلاسفة في إمكانية استخدام آلات ذكية غير بشرية في ماكنة التفكير البشري والتلاعب به، وهو ما أدى في النهاية إلى اختراع الكمبيوتر الرقمي القابل للبرمجة، وبعد حوالي مائة عام، ظهرت اقتراحات بإجراء اختبارًا لقياس قدرة الآلة على تكرار الأفعال البشرية إلى درجة تشبهها تمامًا، https://bakkah.com/ar/knowledge-center تاريخ الذكاء الإصطناعي مقال منشور على الموقع الإلكتروني).

وهناك من يُّعقد ضرورة التعرف على تاريخ الذكاء الاصطناعي يتطلب العودة إلى التواريخ السابقة في ميلاد العصر اليوناني القديم، إذ ثبت أنه تم تنفيذ أفكار مختلفة حول الروبوتات البشرية كـ محاولة لخلق بشر اصطناعيين وقد بدأ ظهور الذكاء الاصطناعي الحديث في التاريخ بهدف تحديد نظام الفكر الإنساني عند الفلاسفة (Maad M. Mijwel, April 2015, P:4")

وقد نافس المنطقيون الفلاسفة ليطوروا في القرن التاسع عشر بعض الخطوات التكنولوجية ويوجدوا تدوينًا دقيقًا للبيانات المتعلقة بجميع أنواع الأشياء في العالم والعلاقات فيما بينها"(Stuart J. Russell and Peter Norvig, 2010M, P:4).

ومن المحتمل أن جذور الذكاء الاصطناعي ترجع بتوقيتها التأريخي إلى أربعينيات القرن العشرين وتحديدًا عام 1942م على فترات منتظمة وحتى العقد الخمسيني إذ توقع الخبراء أن الأمر لن يستغرق سوى بضع سنوات حتى تصل أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى ذروة التقدم التكنولوجي سيما وإنَّ الأنظمة تُظهر سلوكًا لا يمكن تمييزه عن البشر في جميع الجوانب، وتتمتع بذكاء معرفي، عاطفي، واجتماعي ليكون الوقت هو الفيصل في تحديد إذا كان هذا هو الحال بالفعل" (Bruce G. Buchanan, e, p3).

وما يؤكد ذلك التوقيت التأريخي لظهور الذكاء الإصطناعي طايل بقولها: نقطة البداية كانت في الخمسينات من القرن العشرين وسرعان ما بدأ العالم يشهد تزايد لتكنولوجيا الإلكترونيك الحاسوبية (القوة الحسابية) ومساحات التخزين الكبيرة لتظهر أشكالا جديدة للتقنيات الخوارزمية التي تحدث اليوم ثورة واسعة النطاق ومن بينها التعلم الآلي العميق Deep Learning الذي اصبحت قدراته تفوق قدرات الإنسان اليوم لتكون حقيبة بيانات ضخمة (د.ت، ١٢).

أما رسميًا فقد حُدد أوائل الستينيات هو التأريخ الرسمي لظهور الذكاء الاصطناعي وكان ذلك عام 1956م وفيه تم تقديم جلسة مؤتمر الذكاء الاصطناعي في كلية دارتموث لأول مرة وتم تقديم تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأولى خلال هذه المدة وتستند هذه التطبيقات على النظريات المنطقية ولعبة الشطرنج (Maad M. Mijwel, April 2015, P:4)

مع ذلك يرى Chris Smith إن التطورات الرئيسة على مدار الستين عامًا الماضية هي التقدم في خوارزميات البحث، وخوارزميات التعلم الآلي، ودمج التحليل الإحصائي في فهم العالم ككل ومع ذلك فإن معظم الإنجازات ليست ملحوظة لمعظم الناس، لأن ما يعتقدهُ معظم الناس لم يكن هناك تقدمًا سريعًا على مدار العقود الماضية، كأن الموضوع المشترك في هذا المجال هو المبالغة في تقدير صعوبة المشكلات الأساسية، رغم أنه تم الوعد بإحراز تقدم كبير في مجال الذكاء الاصطناعي "في غضون 10 سنوات وفي مجال التوقعات يبدو أن التوقعات دائما تفوق الواقع بعد عقود من البحث، لم يقترب أي كمبيوتر من اجتياز اختبار تورينج (نموذج لقياس «الذكاء»)؛ لقد نمت الأنظمة الخبيرة ولكنها لم تصبح شائعة مثل الخبراء البشريين "(December 2006, p:4).

يعني هذا إن الذكاء الإصطناعي قائم على ما يتوقع حدوثه ليتفق إلى حدًا ما مع الرأي السالف الذكر والقائل: بإن التقويم التأريخي للذكاء الإصطناعي يعود إلى الخيال.

يُعلّل سببية الإعتماد على الإعتقاد والتوقع نتيجة النقص الأولي في مجال التقدم التكنولوجي للذكاء الاصطناعي وحقيقة أن الواقع تراجع بشكل حاد مقارنة بالتوقعات، ويكمن ذلك في الطريقة المحددة التي حاولت بها الأنظمة المبكرة بُغية تكرار الذكاء البشري على وجه التحديد إذ كانت جميعها عبارة عن أنظمة خبيرة، أي مجموعات من القواعد التي تفترض أنه يمكن إضفاء الطابع الرسمي على الذكاء البشري وإعادة بنائه في نهج يعتمد تسلسلهُ من الأعلى إلى الأسفل كسلسلة من عبارات، ويمكن للأنظمة الخبيرة أن تؤدي أداءً جيدًا بشكل مثير للإعجاب في المجالات التي تصلح لمثل هذا الشكل الرسمي، لكن أداء الأنظمة الخبيرة يكون ضعيفًا في المجالات التي لا تصلح لمثل هذا الشكل الرسمي(Bruce G. Buchanan, p:4)

وبحلول عام 1965م كانت هناك برامج يمكنها من حيث المبدأ حل أي مشكلة قابلة للحل موصوفة بالترميز المنطقي رغم أنه في حالة عدم وجود حل، فقد يتكرر البرنامج إلى الأبد وهو ما يسمى بالتقليد المنطقي في الداخل ويأمل الذكاء الاصطناعي في البناء على مثل هذه البرامج أن يتم إنشاء أنظمة ذكية مواكبة للعصر وتطوراته (Stuart J. Russell and Peter Norvig, 2010M, P:4).

ومنذ بداية الألفية الثانية شهد الذكاء الإصطناعي وتيرة التسارع والتقدم التقني منذ بداية القرن 21 حتى أصبحت الروبوتات التفاعلية متاحة في المتاجر بل إن الأمر تعدى ذلك ليصبح هناك روبوت بتفاعل مع المشاعر المختلفة من خلال تعابير الوجه وغيرها من الروبوتات التي أصبحت تقوم بمهام صعبة كالربوت Nomad الذى يقوم بالبحث والاستكشاف عن الاماكن النائية في القطب الجنوبي ويحدد موقع النيازك في المنطقة (طايل، د.ت، ١٢).

المحور الثالث: العلاقة التبادلية بين التأريخ والذكاء الإصطناعي

إن الحديث عن العلاقة بين التأريخ والذكاء الإصطناعي يعني البيان الفلسفي للعلاقة الحيوية بين الإنسان والتكنولوجيا وكيف للتكنولوجيا ان تعمل عمل الإنسان وتحقق نتائج موافقة أو مقاربة للسلوك البشري.

إذا أردنا أن نقول إن برنامجًا معينًا يفكر مثل الإنسان، فيجب أن يكون لدينا طريقة ما لتحديد كيفية تفكير البشر نحن بحاجة

للدخول في العمل الفعلي للعقول البشرية فهناك ثلاث طرق للقيام بذلك:

1- من خلال الاستبطان -محاولة التقاط أفكارنا أثناء مرورها.

2- من خلال التجارب النفسية -مراقبة الشخص أثناء عمله.

3- من خلال تصوير الدماغ -ومراقبة الدماغ أثناء عمله بمجرد أن يكون لدينا نظرية دقيقة بما فيه الكفاية للعقل، يصبح من الممكن التعبير عن النظرية كبرنامج كمبيوتر، إذا كان سلوك المدخلات والمخرجات للبرنامج يتطابق مع السلوك البشري المقابل، فهذا دليل على أن بعض آليات البرنامج يمكن أن تعمل أيضًا في البشر ،(Stuart J. Russell and Peter Norvig 2010 p3).

يظهر من ذلك إن هناك آليات تُعتمد حتى يكون ما يستخرج من الذكاء الإصطناعي مطابق للفعل البشري.

وبما إن التحديد الزمني وأصل إنبثاق هذه النقلة الصناعية مرتبط بالتأريخ وعائد إليه بطريقه أو بأخرى، فالظهور الفعلي للذكاء الإصطناعي يسند بكل قواه على التأريخ أما التأريخ ذاته فيتداخل مع الذكاء الصناعي من خلال خدمته في إكمال نصوصه وتحليلها بإعادتها حتى زمانها ومكانها.

فعند التدقيق في ميدان العلوم المتطورة وحتى المكتشفة يُدرك إن لا شيء يبقى إلا بحفظ وتدوين تاريخ ظهورها، فعلاقة الذكاء الإصطناعي تكون مرتبطة بقانونية التوالي الفزيائية، فيكون الحدث التبادلي منتج لأن التأريخ يسجل البدايات الأولى لظهور الذكاء الإصطناعي ويتم تدوين مراحل تنقلاته التأريخية من تطورات أو أخفقات.

ويعد ذلك التدوين عامل مهم وضروري في عملية حساب التقدم أو محاولة التأهيل لبلوغ النجاحات، فالحفظ ومراجعة ما تم حفظة يوقفنا على نقاط الضعف لمعالجتها والوقاية منها مستقبلًا كما يُمكننا من معرفة ما يوازيها ن نقاط قوة للعمل على بناءها وهيكلتها بالشكل صحيح وموثوق لإحراز تقدمات معاصرة ومستقبلية.

أما دور الذكاء الإصطناعي وعلاقته بالتأريخ وما يقدمه هذا التطور للأحداث التأريخية وهو قيد البحث، إن آلية التطور التكنولوجي والمعنية بالذكاء الإصطناعي تقدم خدمات فعلية تسهم في تحقيق الإيثاق التأريخي والتوكيد المنطقي للأحداث التي تم معاصرتها أو سبق حدوثها، ومن الآليات التي تم إعتمادها في الذكاء الإصطناعي من حيث التأكد من النص وإكمال بعض العبارات وتحليلها وتفكيكها، ووفق ذلك أسهم الذكاء الإصطناعي في خدمة التأريخ بعدة إختزالات سيتم عرضها في المحور الرابع.

المحور الرابع: آليات التعامل مع النص التأريخي بوساطة الذكاء الإصطناعي

تظهر أهمية الذكاء الإصطناعي في المجال التأريخي بآليات التحليل والتحديد للنص التأريخي بدءًا من النقوش الرقمية وحتى المخطوطات والتحليل النصي التأريخي فقد لعبت التكنولوجيا دورًا كبير في مجال التحقيق التأريخي إذ أعتمد الذكاء الإصطناعي منهجًا رقميًا في تفسير الكتابة القديمة منطلقًا من تحديد هوية الكاتب ووصولًا إلى تدقيق شامل للنقوش والرموز الطينية (Dhali, Maruf, 2024, P: 208).

ومن الآليات التي تم الإفادة منها فعليًا عملية قراءة الرقم الطينية من خلال طرق الترميم المختلفة والمُسندة إلى إختبار طاقة المصمم وقدرته على قراءة الكلمة المفقودة مع الأخذ في الاعتبار الترتيب الكامل للعبارة، وقد تختلف الحاجة إلى ترميم النص من أرشيف إلى أرشيف اعتمادًا على طريقة التنقيب والحفظ في الآونة الأخيرة، فقد توجد هناك أرشيفات مهملة أو ميتة، تحتوي على ألواح من الحفريات الرسمية كما وجد في بابل وأوروك إذ كانت نسبتها أعلى من النصوص المجزأة نتيجة تعرضها للتلف ويعود ذلك إلى سوء التعامل اثناء التنقيب أو بسبب آثار الحرب (Dhali, Maruf, 2024, P: 208).

يقصد من ذلك إن الألواح الطينية يتم معالجتها إلكترونيا بحسب وضعها الخاص فهناك ألواح تالفة تحتاج إلى أساليب تقنية ذات تركيز عالي الدقة، ومع هذه الحالات يُعتمد لغة النمذجة بإستخدام الشبكات العصبية المتكررة الـRNN، بكونها شبكات عصبية تقلّل مشكلة صياغة الجملة كاملةً والتنبؤ بها، إذ تقوم الشبكة بتحديث الذاكرة بناءً على الإدخال الجديد ثم تستخدم الذاكرة المحدثة للتنبؤ بالرمز المميز التالي بعدها تقوم بتمرير الذاكرة المحدثة إلى الخطوة التالية لإكمال الكلمات المفقودة من أجل تقييم قدرة الـ RNN على إكمال الكلمات المفقودة، فإذا أخذنا جملًا عشوائية من مجموعة الاختبار، وأزلنا الكلمة الوسطى وحاولنا التنبؤ بها باستخدام بقية الجملة يرجع ترتيب الكلمات المحتملة (Ethan Fetaya, Yonatan Lifshitz, Elad Aaron", and Shai Gordin, 5, 2020,p:6).

بمعنى إن الشبكة العصبونية RNN لا تتمكن من الكشف عن الكلمات جميعها وإنما وفقًا لكلمة سابقة وكلمة تالية ليتم التوصل إلى المعنى الحقيقي للعبارة أما في حال تعذر وجود أكثر من كلمة فهنا يتم إستخدام ذات التقنية بإعتماد التخمين الآلي.

بينما جاءت العملية الخوارزمية كـ شكل من أشكال الترميز التقني وبها يمكن إعادة بناء الجملة وإمكانية الوصول إليها باستخدام أحد أشكال المسح الضوئي أو التصوير الفوتوغرافي أو كليهما، وبالإمكان تطبيق ذلك على النصوص المسمارية القديمة، ومن الأساليب الإلكترونية الأخرى المندرجة في الآلية الخوارزمية إستخدام التسجيلات الصوتية، مما يؤدي إلى نسخ مقيد ميكانيكيًا يتم أخذ التهجئة الصوتية والكتابات المنطقية بالقيمة الاسمية، وذلك ببساطة عن طريق إزالة الواصلات

المتصلة بين المقاطع وبين الشعارات، وهذه الأداة التكنولوجية ذات فائدة كبيرة للباحثين في العلوم التاريخية، مما يسمح لهم بالتغلب على حاجز الدخول العالي اللازم لاستعادة النصوص المجزأة في المحفوظات الأرشيفية (Ethan Fetaya, Yonatan Lifshitz, Elad Aaron", and Shai Gordin, 5, 2020, p: 5-6).

وتأتي المخطوطات كواحدة من أنواع النص التأريخي الذي تتم معالجته بالذكاء الإصطناعي ونظرًا لتوحيد آثار الحبر في مخطوطات العصور الوسطى، إذ يركز التحليل التكنولوجي على أهمية تقنية استخراج الأحرف المتطورة لإجراء حسابات قوية ودقيقة للميزات خاصةً عند التعامل مع مجموعة بيانات وفق تقنية الـــ BiNet لـدمج مجموعات المخطوطات التاريخية المتدهورة بكفاءة مع التركيز بشكل واضح على نظام دعم القرار وأظهرت تقنية الـ BiNet نتائج ثنائية عالية الأداء من خلال عزل المحتوى المكتوب الأصلي بشكل فعال عن الخلفية وهو أمر بالغ الأهمية لتحديد مهام تأريخ المستندات إذ إنّ قدرة الشبكة على تقسيم المعلومات غير الحبرية من المخطوطة وقوتها عبر أنسجة وتخطيطات المستندات المتنوعة تسلط الضوء على قابليتها للإستخدام المتعدد الأغراض (Ethan Fetaya, Yonatan Lifshitz, Elad Aaron", and Shai Gordin March 5, 2020,p:6).

ونلحظ هنا تطور تكنولوجي يوظف الذكاء الإصطناعي في خدمة النص التأريخي على نحو من الدقة اللامتناهية بعزل المادة الحبرية عن أنسجة المخطوطة، كل هذه الأمور تقدم دعم للباحث التأريخي في تحليل النص ومعالجته للوقوف على حدث معين.

كما تم الإعتماد في معالجة المخطوطة على تقنية أخرى وهي تقنية دمج الصور وفيها يسمح باستخراج المحتويات الأصلية بشكل أفضل، وقد أظهرت تقنية الدمج نتائج واعدة للتطبيق في مجموعات أخرى ، وأحرزت هذه التقنيات تقدمًا كبيرًا في التعرف على الأنماط والذكاء الاصطناعي المطبق على علم الحفريات، وتم تصميم نموذج الـــ Enoch، وهو نموذج التنبؤ النهائي للتاريخ لنظام الـــ DSS، ليتضح موثوقية النموذج من خلال خيارات التدريب المختلفة واختبارات التحقق من الصحة باستخدام البيانات غير المرئية وبهذا النموذج يتمكن الباحث من التنبؤ بالتاريخ، وتسهيل اتخاذ القرار لحل الشكوك وعدم الاتفاق فيما يتعلق بالتأريخ الدقيق، ويصل معدل نجاح التنبؤ بالتاريخ إلى 67%، إذ يظهر نموذج الـــ Enoch بـــ نتائج واعدة عند العمل مع مستندات غير مؤرخة تمامًا ليُعزى هذا الاندماج المتعدد التخصصات إلى تعزيز التفسيرات والفهم التاريخي(Dhali, Maruf, 2024, 208, p:211).

ويشتمل التحليل الآلي على الوثائق التاريخية المكتملة النص إذ تتم هذه الرقمنة الآلية وفق تطبيق أساليب حسابية على النصوص التاريخية بُغية اكتشاف الأنماط الكامنة واستخلاص رؤى قيمة، فقد يتيح هذا النهج للمؤرخين معرفة السياقات التاريخية بعمق جديد مما يوفر فهمًا واسعًا وشمولاً علميًا (Lee Bih Ni, Malaysia, p: 82).

وقد تتطلب النصوص التأريخية في بعض الأحيان درجة معينة من التطبيع والتصحيح حتى تكون قابلة للاستخدام في سياقات حسابية أخرى لأنها على عكس المؤلفات الأدبية - سواء في النثر أو الشعر -أو الوثائق المتجانسة، فإن المصادر الأرشيفية التي يستخدمها المؤرخون لإعادة بناء حدث واحد تتميز بأساليب كتابة ولغات مختلفة، كما في حالة رسائل من ملك أو أمير تمت صياغتها بواسطة أمناء مختلفين، مما لا شك فيه أن الرقمنة سهّلت وصول المؤرخ إلى العديد من الوثائق الأرشيفية (Salvatore Spina, 2023, p: 126- 127).

إن النهج التحويلي والإبتكاري- الآلي يبشر بتطورات رقمية واسعة إذ يسهم هذا النهج في إعادة تشكيل مشهد البحث التاريخي من خلال الاستفادة من الخوارزميات المتطورة والأدوات الحسابية مما يسهل عملية الفحص المنهجي لكميات كبيرة من النصوص التاريخية، كما يتيح استخلاص رؤى وأنماط لا تقدر بثمن كانت محجوبة في السابق ، لإن توليف منهجيات التعلم الآلي مع التحليل التاريخي يسلط الضوء على التفاعل بين الأحداث التاريخية والتمثيلات النصية، طبقًا لتحديد الروايات التاريخية المترابطة ليُعزز ذلك التحليل الآلي القدرة التكنولوجية في تقديم تفسيرًا أكثر شمولية وأبعاد متعددة الأوجه وفق شبكة معقدة من الترابط التاريخي والتمثيلات النصية مُحققة بذلك فهمًا شموليًا للديناميكيات والتحولات التاريخية التي شكلت بدورها الحضارة الإنسانية (Lee Bih Ni, p: 85, 87).

عند قراءة متفحصة لما مرّ نجد إن أدوات الذكاء الاصطناعي مكنت أمناء المحفوظات من تطوير مشاريع الرقمنة بما يتجاوز التصوير الفوتوغرافي البسيط إذ يعتمد البحث التاريخي على منهجية القراءة الفاحصة وتحليل عدد محدود من الوثائق دفعت العديد من المؤرخين إلى البدء في استخدام التعلم الآلي الأوسع كـ الشبكات العصبية العميقة لتنظيم الوثائق التاريخية وفحصها، وبالتالي فإن «البيانات الضخمة للتاريخ» تمثل مشكلة وفرصة للباحثين: فهي توفر قدرًا أكبر بكثير من المعلومات (Salvatore, 2023, p: 126).

لم تقف الرقمنة عند هذا الحد وإنما أُستُكشفَ الاتجاه والتحول الرقمي بالإستخراج الآلي للمشاعر وتحديد الأنماط اللغوية، ليستطيع الباحث التمييز بين المواقف المجتمعية والأيديولوجيات والاتجاهات السلوكية الواقعة ضمن السياق التاريخي المُحدد، وطبقًا لهذه العملية يحدث تعزيزًا لكفاءة

التحليل التاريخي، ومن أحدث آليات الدمج في معالجة اللغة الطبيعية تقنية الـ NLP ومنهجها في تحليل الوثائق التاريخية واستخراج المعلومات الدلالية وتصنيف البيانات النصية على أساس السياق والمعنى، كما تسهم عملية الدمج في تنقيب المواقف الأساسية وتوضيحها وتفسيرها بشكل أكثر دقة للنماذج المجتمعية السابقة، وتؤكد هذه الدراسات بشكل جماعي على الإمكانات التحويلية لتطبيقات التعلم الآلي في البحث التاريخي، مما يمكّن العلماء من التنقل عبر الأرشيفات النصية الشاملة بشكل أكثر كفاءة مع كشف الروايات التاريخية المعقدة، وبذلك يُسلط الضوء على الدور المحوري لتقنيات التعلم العميق في تحديد الأنماط المعقدة والهياكل الموضعية الكامنة داخل النصوص التاريخية " (Lee Bih Ni, p: 83-84).

الخاتمة

يستخلص من هذا البحث بعض النتائج منها:

- جاء الذكاء الإصطناعي في اللغة والإصطلاح بذات المعنى والمفهوم فهو ما صُنع من ذكاء البشر.
- حُدد تأريخ ظهور الذكاء الإصطناعي وتبين أن جذوره موجودة لكن تطبيقاتها تطورت عبر الزمن.
- التاريخ مكمل لكل العلوم والإكتشافات لأنه يدون ويحفظ ماعُلم وأُستكشف كما إن الذكاء الإصطناعي طورَ عملية البحث التأريخي.
- قدم الذكاء الإصطناعي آليات ثلاث لتحليل النص التأريخي وهي: المسح الضوئي، التسجيل الصوتي للكلمات، وعزل الحبر عن أنسجة المخطوطة، فضلًا عن تحليل النص وتخمين الحدث.
- يبرز دور الذكاء الإصطناعي في تقدم تسهيلات وتوفير جهد ووقت وكذلك تغطية معلومات واسعة في عملية البحث التأريخي.

قائمة المصادر والمراجع

*إبراهيم مصطفى وآخرون، (١٩٧٢م)، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، الطبعة: الثانية.

*أحمد مختار عبد الحميد عمر، (١٤٢٩ه/ ٢٠٠٨م)، معجم اللغة العربية المعاصرة ، ط1، عالم الكتب.

*الجوهري: أبو نصر إسماعيل بن حماد الفارابي، (1407ه/1987م)، الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية ، تحقيق: أحمد عبد الغفور عطار، ط4، دار العلم للملايين-بيروت.

*السيوطي: عبد الرحمن بن أبي بكر، جلال الدين، (٢٠٠٤ م)، معجم مقاليد العلوم في الحدود والرسوم، تحقيق: محمد إبراهيم عبادة، الطبعة: الأولى، الناشر: مكتبة الآداب -القاهرة / مصر.

*طايل: إيمان، (د.ت) الذكاء الاصطناعي وآثاره على سوق العمل، قسم الاقتصاد بالمعهد العالى للحاسبات والمعلومات وتكنولوجيا الإدارة بطنطا.

*العزام: نورة، (٢٠٢١م)، دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، بحث منشور في المجلة التربوية، كلية التربية جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية -جامعة سوهاج -المملكة العربية السعودية عدد أبريل (٤).

*العسكري: ابو هلال الحسن بن عبد الله بن سهل بن سعيد بن يحيى، (د.ت)، الفروق اللغوية، حققه وعلق عليه: محمد إبراهيم سليم، الناشر: دار العلم والثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة – مصر.

*نرمين مجدي، (2020م)، الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، صندوق النقد العربي أبو ظبي -الإمارات العربية المتحدة.

*الهروي: محمد بن أحمد بن الأزهري، (د.ت)، أبو منصور، الزاهر في غريب ألفاظ الشافعي، تحقيق: مسعد عبد الحميد السعدني، الناشر: دار الطلائع.

*هناء رزق محمد، (٢٠٢١م)، انظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم، بحث منشور في مجلة دراسات في التعليم الجامعي، العدد الثاني والخمسون.

*Bruce G. Buchanan, BHistory of Artificial Intelligence , 25th Anniversary Issue

*Chris Smith، (2006)، Intelligence History of Computing, University of Washington December.

*Dhali,(2024), Maruf -Artificial Intelligence in Historical Document Analysis, Link to publication in University of Groningen/UMCG research database, Publication.

*Ethan Fetaya, (2020), Yonatan Lifshitz, Elad Aaron", and Shai Gordin,Restoration of Fragmentary Babylonian Texts Using Recurrent Neural Networks , "Isaol Heritago Department and the Institute of Archaeology, Ariel University This manuscript was compiled.

*Lee Bih Ni ,AUTOMATED TEXT ANALYSIS OF HISTORICAL DOCUMENTS USING MACHINE LEARNING TECHNIQUES,JOURNAL OF INFORMATION SYSTEM AND TECHNOLOGY MANAGEMENT (JISTM), Faculty of Psychology and Education, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia.

*Maad M. Mijwel، (2015)، History of Artificial Intelligence, Computer science, college of science, University of Baghdad Baghdad, Iraq.

*Stuart J. Russell and Peter Norv, (2010M), - Artificial Intelligence A Modern Approach, Third Edition, Copyright© , by Pearson , United States of America.

https://bakkah.com/ar/knowledge-center ، تـــاريخ الذكاء الإصطناعي مقال منشور على الموقع الإلكتروني.