

الصناعة المعجمية و تداخلها مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي

Lexicography and its Interaction with artificial intelligence applications

لعناق حميد خالد¹، أ.د: مصطفى جلال²

Laneg Hamid Khaled¹, Prof: Mostefaoui Djallal²

جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت (الجزائر)، hamid.laneg@univ-temouchent.edu.dz

جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت (الجزائر)، djalal.mostefaoui@univ-temouchent.edu.dz

تاريخ النشر: 2025/05/28

تاريخ القبول: 2025/04/10

تاريخ الاستلام: 2025/01/16

الملخص :

عندما نتكلم عن العربية وآلية تطبيقها وبرمجتها وحوسبتها فإنها فعلا تصبح فرعاً لأحد مجالات اللسانيات التطبيقية ، ولا سيما في تقاطعها مع ما يسمى بالذكاء الاصطناعي الذي هو عبارة عن سلوك معين يقوم به الجهاز ليحاكي فيه الذهنية البشرية (عقل الإنسان) من حيث الاستنباط؛ والتحليل؛ والتفاعل؛ والتحاور؛ والتخاطب . فهو بذلك يخدم- الذكاء الاصطناعي- المعاجم العربية ويسعى أن يكون المعجم الالكتروني بديلاً عن المعجم الورقي ، فما هي آفاق الصناعة المعجمية في تداخلها مع تطبيقات هذا الذكاء الاصطناعي ؟
كلمات مفتاحية: حوسبة المعجم ، المعجم الآلي ، الصناعة المعجمية ، الذكاء الاصطناعي ، أتمتة اللغة

Abstract

When we talk about Arabic and the mechanism of its application, programming, and computerization, it actually becomes a branch of one of the fields of applied linguistics, especially in its intersection with what is called artificial intelligence, which is a specific behavior carried out by the device to simulate the human mentality (the human mind) in terms of deduction, analysis, interaction, dialogue, and communication. Does artificial intelligence have a role in serving Arabic dictionaries? Can an electronic dictionary be an alternative to a paper dictionary? . What are the prospects for the lexical industry in its interaction with artificial intelligence applications?

Keywords: dictionary computing, Automatic dictionary, lexicography, artificial intelligence, language automation .

المؤلف المرسل: لعناق حميد خالد، الإيميل: basrikoufi@gmail.com

1. مقدمة:

لا شك أنَّ اللغة من العوامل المساهمة في نقل العلوم والمعارف من بيئة إلى بيئة ومن جيل إلى جيل ، لذا سعت كُلُّ الشعوب على مَرِّ التاريخ بالاعتناء بلغتها وخدمتها ، ومن أجل ذلك أُفرد لها اللغويون نشاطا معجميًا تمثل في تأليف كتبٍ تجمع ألفاظ اللغة مرتبة ترتيبًا مُعَيَّنًا مع " تعريف كل منها وذكر معلومات عنها من صيغ ونُطقٍ ، واشتقاقٍ ومعانٍ ، واستعمالات مختلفة ، فيتَبَّعُها في أحوالها اللفظية والمعنوية (سناني، 2012، صفحة 21) ، فتتحوَّلُ بذلك من طبيعتها التفاعلية المجتمعية إلى طبيعة ساكنة بين دفتي المعجم ، وذلك ما أشار إليه حلمي خليل في دراساته اللغة والمعجم . وفي عصرنا الحديث يسعى المختصون في مجال المعجمية للاستفادة من التقنيات الحديثة وتطوير وسائل الثورة الرقمية خدمة للعربية ونشرها ، ورفع عدد مُتعلِّميها الناطقين بها وبغيرها فكان من لوازم ذلك حوسبة المعجم والذي لم يُعد أمرا من قبيل الرفاهية الفنيّة ، بل أصبح مطلبًا أساسيًا تفرضه طبيعة المعجم ؛ طبيعة مضمونه ؛ وتضمينه ؛ وتحديثه ؛ وخدماته للبشر ولنظّمهم الآلية ، وذلك بجانب ما تفرضه بالطبع طبيعة العلم باعتباره معرفة أو باعتباره منهجا لتطوير المعرفة ؛ وهو ما يعكس في النهاية صورةً لمفاهيم تحتاج إلى مصطلحات تدلُّ عليها (نبيل، 1988، صفحة 150/148). وفي السنوات الأخيرة أعاد الذكاء الاصطناعي تشكيل الخدمات اللغوية مثل الترجمة وتحليل اللغة وإنشاء المحتوى ، فكيف يؤثر هذا الذكاء على صناعة المفردات ؟ وكيف يغيّر طريقة تقديم الخدمات اللغوية ؟ وأسعى في ورقتي هذه إلى الإجابة عن هذا الانشغال مشيرا لأفاق الصناعة المعجمية في تداخلها مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بغية تثمين المنجز المعجمي و محاولا شحن هم الباحثين في مواكبة التطور السريع لهذا الاختصاص الحيوي.

2. المعجم الآلي :

قد يتسائل الباحث المبتدئ في هذا المجال عن ماهية المعجم الآلي ؟ وما يُميّز المعاجم الورقية عن المعاجم الالكترونية ؟ فنقول أنَّ هذا النوع من المعاجم هو: " نتاج تطبيق علم الإلكترونيات وعلوم الحاسوب في مجال الصناعة المعجميّة ، ويُعرّفه أهل الاختصاص بأنّه مخزون من المفردات اللغوية المرفقة بمعلومات عنها ككيفية النطق بها ، وأصلها واستعمالاتها ومعانيها وعلاقاتها بغيرها، محفوظ بنظام معيّن في ذاكرة ذات سعة تخزين كبيرة ويقوم جهاز آلي بإدارة هذه المعطيات وتدبيرها وفق برنامج مُحدد سلفا، ومن خصائصه أنه يمكن ولوجه واستعماله وتعديله بالحذف والإضافة أو غيرهما ، ويتميّز بسهولة الاستعمال والسرعة في البحث والاسترجاع " (البوشيخي، 2004، صفحة 17) ،

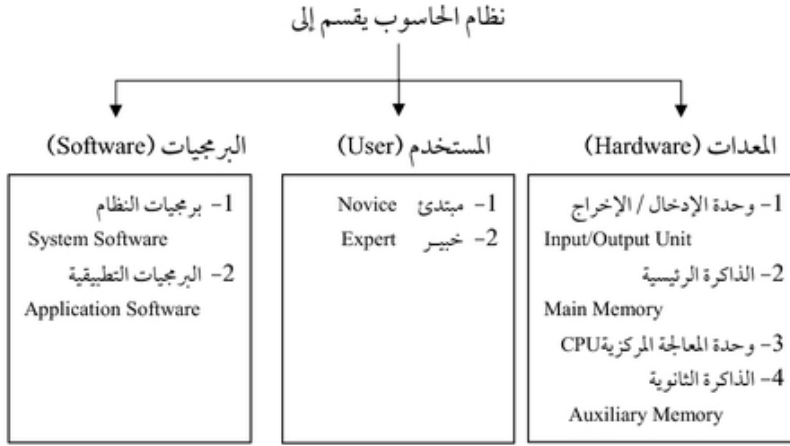
فالمعجم الآلي يعرض لنا المدونة بلغات كثيرة وبطرق مختلفة تجمع بين الصورة والصوت والحركة في حين لا يقبل المعجم الورقي إلا قراءة صاحبه بلغة واحدة ليست بعيدة عن الأخطاء و لا يختلف الكتاب الالكتروني عن الكتاب الورقي من حيث مضمونه أو محتواه ولكن الاختلاف المركزي في طريقة تقديمه للمستخدم ، فهو ليس ملموسا أو ماديا بل يتحقق من خلال شاشة الحاسوب ويستدعي التعامل معه وكذلك يستدعي معرفة أولية بكيفية تشغيل الحاسوب (يقطين، 2005، صفحة 44/45) كما يقوم المعجم الآلي على برامج تُنظم معطياته، فلا يخضع بالضرورة لترتيب محدد ؛ فهو يسهل البحث فيه عن الجملة والكلمة والمرادفات والمعنى بسرعة ودقة عاليتين مع إمكانية التعديل والحذف من طرف الهيئة المرخص لها بخلاف المعجم الورقي الذي يصعب تعديله .

فمثلا عند كتابة الرسائل في أجهزة الهواتف الذكية نجد معجما مطاوعا لصاحبه بل ويتعلم من مستخدمه ويشاركه في اقتراح الكلمات التعبيرية ، متنبئا بما يريد كتابته بإعفاء صاحبه من كتابة الكلمات حرفا حرفا ويُقدِّمها له جاهزة ربحا للوقت والجهد وبدقة جيدة حتى ولو كتبها بلغة عشوائية أو غير العربية .

فذكاء الآلة يمتاز بسرعة المعالجة حجم الذاكرة ؛ الارتباط الشبكي والآلي ؛ العمل المتوازي ؛ لا كلل ولا ملل ، والذكاء الإنساني هو الأساس وهو : الخيال الإبداعي ؛ مشاعر ؛ أخلاق ؛ سلوكيات ،

ولمّا تتكامل هذه الخصائص وخاصة في إدراك اللغات وفهم اللغات الطبيعية ، لنا أن نتخيل مدى حجم الثورة المعرفية التي تُنتج من جمع المزايا بين الذكائين ، فاللغة في الآلة تقرأ صفحة كاملة في لمح البصر وتصوغها بالمقابل انظر إلى كم يحتاج الإنسان من وقت ليقراً صفحة واحدة ، بل انظر إلى الآلة كم تقرأ كتابا كاملا ، (ولو أنّ المراد منها أن تقرأ وتفهم وليس فقط التخزين) .

الشكل 01 :



3. الصناعة المعجمية :

إنّ صناعة المعجم العربي تُعدّ من أوائل الصناعات المعجمية ، مع ذلك لا يزال عالمنا العربي اليوم يشتهي القصور والفقر في مجال التأليف المعجمي موازنة مع الصحة المعجمية الأوروبية التي خصصت لهذا النوع من الصناعة كلّ الطاقات والإمكانات ، وذلك لإدراكهم حجم التوليد المستمرّ للدلالات و ضرورة اعتماد المعجم الحديث على لغات العلوم والآداب والمعارف المختلفة (مختار، 2008، صفحة 09) .

لقد أخذت الأعمال المعجمية العربية نصيباً من الاهتمام والتنظيم مع مطلع القرن الثامن عشر والتاسع عشر بتمهيد ابن الطيب الفاسي في أعماله المعجمية ، ولا سيما في شرحه كفاية المُتَحَفِّظ وإضاءة القاموس ليتبعه في ذلك نوابغ المعجمية العربية من أحمد فارس الشدياق وإبراهيم اليازجي ، وانستاس الكرملّي وآخرون ، ليتواصل الاشتغال بالعمل المعجمي تنظيراً وتطبيقاً في القرن العشرين متمثلاً في إعداد معاجم كثيرة تعتمد على مواد جديدة حيّة ، وعلى قواعد بيانات معجمية جُمعت بطريقة تقليدية أو باستخدام جهاز الحاسوب ، وأعطت دفعا للعمل المعجمي لا نظير له فيما سبق في محاولة لتلبية حاجة المثقف العربي والمساهمة في إثراء المكتبة العربية .

ولا شكّ أنّ تطوّر اللغة ونموّها مرهون بنمو مفرداتها ومصطلحاتها على اختلاف دلالاتها ومستوياتها الصرفية ، والنحوية ، والصوتية ، والدلالية ، لذلك كانت اللغة على رأس الموضوعات التي تهتم بها العلوم الإنسانية ، فكان طبيعياً تقاطعها بل وخضوعها للتقنيات الحديثة تحت فرع اللسانيات الحاسوبية لأجل خدمة هذه اللغة في فهمها وتطورها لأهداف مختلفة ومعالجتها في الحاسبة الالكترونية ، وهذه الخدمة لا تتم إلا عن طريق برمجة حاسوبية تُنظّم اللغة الإنسانية في محاكاة للعقل الإنساني أي تدرس اللغة بمستوياتها برؤية حاسوبية (موسى،

2000، صفحة 53)، هذه المحاكاة تجلّت في فرع جديد من فروع اللسانيات الحاسوبية ألا وهي : الذكاء الاصطناعي الذي نجح إلى حدّ بعيد في مسابقة الذكاء الإنساني ، ولا سيما في مجال اللغويات باستيعاب العلامة اللغوية وغير اللغوية فهماً وإنتاجاً وتخزيناً وتوظيفاً لها .

4.أسس الصناعة المعجمية :

إن الاهتمام بالصناعة المعجمية لدليل على الحاجة إليها في خدمة اللغة وفهمها ونشرها وخدمة لسان العلوم والآداب والفنون ، وللعرب سبقٌ في تحديد أسس هذه الصناعة ولا سيما ما نجده عند ابن منظور في معجمه لسان العرب معتبرا الوضع أحد العناصر الأساسية في الدراسات المعجمية العربية (موسى، 2000، صفحة 53) أما عند المحدثين فقد تناولوا مجموعة من الأسس يقوم عليها فن صناعة المعجمية وتُعرّج عليها من خلال بعض رجالات هذا الاختصاص في العالم العربي : رؤية أحمد عمر مختار لأسس الصناعة المعجمية :

يرى أن أول إجراء قبل إنجاز المعجم يقوم على وضع تصور مبدئي لشكل المعجم يراعى فيه الغرض الموضوع له المعجم ونوعية المعلومات المقدمة منها : التركيب العباري ، التأصيل الاشتقاقي ، الترادف ، النطق المعنى.... ، ويراعى فيه أيضا نوع المستخدم ومستعمل المعجم هل هو من فئة الطلبة الصغار أم الكبار أم أهل اختصاص معيّن كالطب ؛ التاريخ ؛ الاقتصاد ، ويراعى فيه أيضا أرضية تسويق المعجم هل هو لغرض تجاري ، استثماري أم غرض تعليمي أكاديمي أم لأغراض أخرى ، كل هذه الرعاية لتحديد مسبق للجوانب التي يحتويها هذا المعجم بين دفتيه .

رؤية علي القاسمي لأسس الصناعة المعجمية :

رؤيته (غراب، 2005، صفحة 275/278) تمر عبر :

- 1- تحديد أهداف المعجم
- 2- تحديد تطوّر عصور اللغة
- 3- إعداد قائمة بالمصادر والمراجع الموثقة
- 4- جمع المعلومات والحقائق
- 5 - اختيار المداخل
- 6 - تكوين قاعدة و شواهد موثقة على مداخل المعجم
- 7 - إنشاء قائمة مدوّنة لغوية محوسبة

8 - ترتيب المداخل

9- تحرير وكتابة مواد المعجم

10 - نشر النتائج

11 - نشر المعجم

12 - تسويق المعجم

رؤية علي الحمزاوي لأسس الصناعة المعجمية :

- تحليل الدراسات السابقة التي تناولت هذه المسألة مع وصفها بدقة ولا سيما ما تعلق بقضية الجمع والوضع .
- الإحاطة بالنظريات المعجمية العربية (الأسباب والغايات) .
- مراعاة عناصر المعجم الحديثة والعامية .
- ضبط المعاجم العربية وإدراجها ضمن الدراسات اللسانية .
- الأخذ بعين الاعتبار المفاهيم والآراء لبعض المؤلفين المحدثين للمعجم .

رؤية الشدياق لأسس الصناعة المعجمية :

- العناصر التي يراها الشدياق ضرورية في المعجم العربي المراد إنجازها ولو أنّ رؤيته واقتراحاته تأتي كموقف نقدي على بعض المآخذ للمعاجم القديمة ، فهي تدور حول ثلاثة محاور وهي :
- الشمول : فيكون المعجم مُلماً شاملاً للألفاظ العربية على مرّ العصور .
- مراعاة سهولة الترتيب للمواد المعجمية واشتقاقها .
- عدم غموض المعنى المعجمي مع شرحه (حلمي، 1998، صفحة 379)

وعلى اختلاف الرؤى تتضح أهمّ معالم وأسس الصناعة المعجمية والتي لا تخرج عن مكونات أساس وهي :

- أ- **مادة المدخل : lixicalitems** : وهي معالجة المعجم من وحدات يشرحها ويرتبها ويبين اشتقاقاتها وطريقة نطقها ، وهي تختلف باختلاف مستعمليها والهدف الذي وضعت لأجله المعجم كمّاً ونوعاً فهي عنصر غير ثابت (حلمي، 1997، صفحة 21) .

ب- **المداخل lexical entries** : غالبا ما تتكون من الجذر الذي هو بمثابة البنية الأساسية للكلمات والمشتقات وهذا الجذر تتفرع عنه باقي الوحدات والمواد المعجمية .

ج- **الترتيب arrangement** : وهو ترتيب المداخل والمشتقات وهو نوعان :

1- **ترتيب داخلي أو الترتيب الأصغر the micro structure** : وفيه ترتب المعلومات في المدخل الواحد

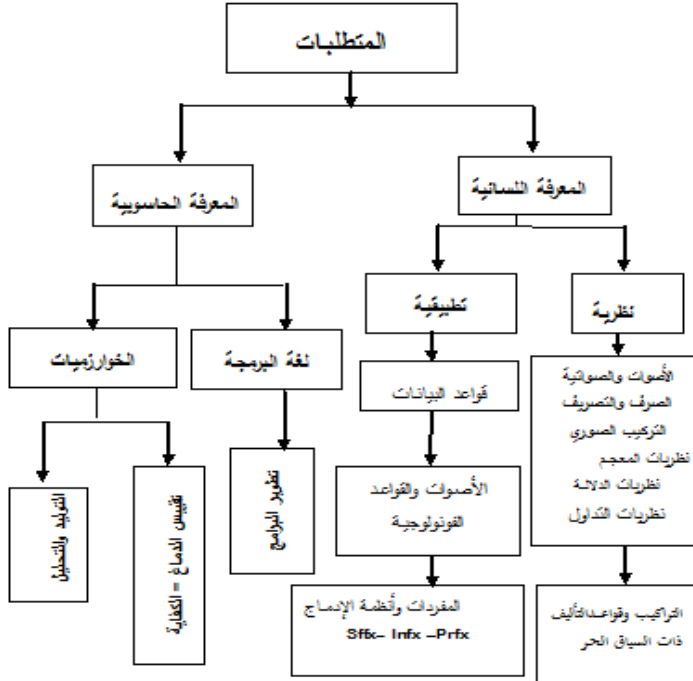
والمشتقات تحت الجذر الواحد بطريقة منهجية منظمة ويكون الترتيب داخليا من طريقتين بالتجنيس وبلاشتراك :
فالترتيب بالتجنيس : يراعى فيه المعاني المختلفة المستقلة للكلمة الواحدة ، فيورد لكل معنى منها مدخلا مستقلا
 أما **الترتيب بالاشتراك** : فيرتب الدلالات على اختلافها ويوحدتها تحت جذر معنوي مشترك .

2- **الترتيب الخارجي** : **the macrostructure** يراعى فيه إتباع طريقة معينة تقوم على الحروف الهجائية وذلك ما يبرر نشأة عدة مدارس معجمية على غرار مدرسة الخليل (ترتيب صوتي أو مخرجي) (مختار، 2009، صفحة 09) .

د- **الشرح** : **définition** : وهو رفع الإبهام عن المعنى فيكون شرح الكلمة واضحا لا غموض فيه ، ولا لبس في بيان دلالتها .

ويرى محمد الحناش أن المقصود بالمعجم الإلكتروني قاعدة البيانات اللغوية المشفرة وتشمل جميع المستويات الصوتية ، والصرفية ، والتركيبية بالإضافة إلى معاجم إلكترونية للدلالة على الأقل في مستواها الصوري الذي يحدد العلاقات المنطقية بين مختلف المتواليات اللسانية المقبولة في وجهيها الحقيقي والمجازي وذلك ما توضحه الخطاطة التالية (الحناش، 2002، صفحة 02) :

الشكل 02 :



5. الذكاء الاصطناعي والصناعة المعجمية : تقارب واعـد

الذكاء الاصطناعي ذكاء غير بيولوجي ، غير إنساني أو هو المبرمج من الإنسان (يعني أن الإنسان يضع برمجة قادرة على إنجاز أهداف معقدة) ، فهو محاكاة للذكاء البشري في الآلات المبرمجة للتفكير والتعلم مثل البشر، وهو ينطوي على استخدام الخوارزميات والبيانات للتمكين من إنشاء آلات ذكية قادرة على أداء المهام التي تتطلب عادة الذكاء البشري ، فهو فرع من علوم الكمبيوتر يهدف إلى تقليد الذكاء البشري في عملية التعلم والتفكير و التحليل والتصرف بشكل مستقل .

يعتمد نجاح الذكاء الاصطناعي في صناعة المفردات على التعاون الفعال بين الذكاء الاصطناعي والخبراء البشريين ، ومن خلال الجمع بين نقاط قوة الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري يمكننا إنشاء نظام بيئي لغوي يتسم بالكفاءة والجودة العالية ، فللذكاء الاصطناعي تأثير تحويلي على صناعة المفردات ، ويمكن أن يؤدي تسخير إمكانياته إلى الابتكار وتحسين الخدمات اللغوية . لقد حقق الذكاء الاصطناعي تقدماً هائلاً في السنوات الأخيرة ، ولا سيما بفضل تطوير خوارزميات قوية والوصول إلى كميات هائلة من البيانات ، وقد سمحت هذه التطورات للآلة بتعلم وفهم اللغة البشرية بطرق متطورة وبشكل متزايد ، ففي السابق كان يتم إجراء التحليل المعجمي بشكل رئيسي من قبل اللغويين ومعجمي اللغة وكانوا مسؤولين عن فهم تعقيدات اللغة وتحديد الكلمات ، وإنشاء القواميس والمعاجم ولكن مع الذكاء الاصطناعي يمكن للآلات الآن أداء هذه المهام بشكل أسرع وأكثر دقة ، وباستخدام خوارزميات التعلم الآلي وتحليل كميات كبيرة من النصوص يمكن للآلات الآن استخلاص المعاني والعلاقات بين الكلمات بدقة مذهلة ، و يمكنهم أيضاً تحديد الاتجاهات اللغوية والاختلافات الإقليمية ، مما يوفر رؤية أكثر اكتمالاً وديناميكية للغة . ومع ذلك ، فإن هذا التحول لا يقتصر فقط على أتمتة مهام المعجمي التقليدي ، فلقد فتح الذكاء الاصطناعي أيضاً إمكانيات جديدة لصناعة المفردات ، فأصبحت التطبيقات مثل المترجمين الآليين و أصبح البحث الدلالي وتحليل المشاعر أكثر تطوراً مع هذه التكنولوجيا .

6. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إنشاء القواميس والمعاجم:

إن عدد تطبيقات المعاجم المرفوعة على بلاي ستور play store يفوق 60 ستين تطبيقاً معجمياً عربياً أغلبها أحادي اللغة (عربي عربي) ومنها المعاجم العربية التراثية مثال : (المعجم الوسيط أكثر من أربعين ألف كلمة ، مقاييس اللغة لابن فارس ، غريب القرآن للأصفهاني)

ومعاجم جديدة مجهولة المؤلف والتي تُفقد المعجم مصداقيته العلمية . تشمل تطبيقات النظم الآلية في المجال المعجمي الأغراض الرئيسية التالية :

- 1- تخزين المعاجم إلكترونيا على وسائط ممغنطة أو ضوئية كأقراص cd-rom والشرائح الإلكترونية .
 - 2- تحليل العلاقات التي تربط بين مفردات المعجم كالعلاقة بين جذور الكلمات .
 - 3- تحليل تعريفات المعجم والمستخدم في شرح معاني مفرداته كالألفاظ المترابطة كتلك التي تربط ألفاظ علاقة القرابة مثال (أم ، أب ، شقيق) ومدى عمق مستويات تفرعها مثال عالم ، قارة ، إقليم ، بلد .. (نبيل، 1988، صفحة 144/145) ، كما أنَّ غالب مَطَوَّرِي التطبيقات مجرد هواة وليسوا مختصين في المعجمية ، وبالرغم من وضع عدة مؤسسات وهيئات لحوافز وجوائز سنوية مغرية لأحسن التطبيقات إلا أنه لا تزال المنجزات قليلة وإن كان الاهتمام بالموضوع قد بدأ منذ سبعينات القرن الماضي وخاصة في مجال القواميس المتخصصة في إطار معهد الدراسات والأبحاث للتدريب بالرباط المغربية ، ومدينة الملك عبد العزيز بالرياض (عبيد، 2008، صفحة 34).
- أحد التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي في إنشاء القواميس والمعاجم هو أتمتة عملية جمع البيانات وتحليلها فيمكن استخدام أنظمة التعلم الآلي لاستخراج المعلومات تلقائياً من مجموعات كبيرة ومتنوعة ، وهذا لا يؤدي إلى تسريع عملية إنشاء القاموس فحسب بل يضمن أيضاً قدراً أكبر من الدقة والاكتمال في جميع التعريفات وأمثلة الاستخدام . ومن التطبيقات الرئيسية الأخرى للذكاء الاصطناعي في صناعة المفردات هو تحسين البحث وإمكانية الوصول إلى استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لتطوير أدوات بحث معجمية متقدمة ، مما يسمح للمستخدمين باستكشاف القواميس والمعاجم بشكل أسرع وأكثر دقة .

7. الصناعة المعجمية وكيف تتناسب مع الذكاء الاصطناعي :

تشهد الصناعة المعجمية تحولاً كبيراً بفضل الذكاء الاصطناعي (AI) ، هذه التكنولوجيا الثورية لها تأثير عميق على الطريقة التي نحلل بها اللغة ونفهمها ، فمن الضروري فهم كيفية تأثيرها على الصناعة المعجمية من أجل فهم أفضل للتغيرات التي تحدث والتكيف مع الفرص والتحديات الجديدة التي تطرحها.

يقدم الذكاء الاصطناعي العديد من الفوائد لصناعة المفردات ، فهو يسمح بتحليل وفهم اللغة بشكل أسرع وأكثر دقة كما تمكن خوارزميات التعلم الآلي الآلات من التعرف على المعاني المتعددة

والفروق الدقيقة للكلمات ومعالجتها ، مما يؤدي إلى تحسين وظائف القواميس وأدوات البحث عبر الإنترنت .

بالإضافة إلى ذلك ، يوفر هذا الذكاء إمكانات ترجمة آلية متقدمة ، فيستطيع المترجمون الآليون الذين يستخدمون الذكاء الاصطناعي تقديم ترجمات طبيعية وأكثر سلاسة استناداً إلى مجموعات كبيرة من البيانات ، وهذا يسهل إلى حد كبير التواصل بين الأشخاص الذين يتحدثون لغات مختلفة ويفتح فرصاً جديدة للتجارة الدولية.

ومن المزايا العظيمة للذكاء الاصطناعي في صناعة المعجم هي قدرته على معالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات بحيث يمكن لأنظمتها- الذكاء الاصطناعي - مراجعة آلاف النصوص والمقالات والمستندات في ثوانٍ (وهو أمر مستحيل بالنسبة للإنسان) وهذا يسمح باستخراج المعلومات ذات الصلة بسرعة ودقة وبالتالي تسهيل عمل المعجميين واللغويين ، بالإضافة إلى ذلك فهو يساعد أيضاً في اكتشاف الأنماط والاتجاهات في اللغات و يمكنها من تحليل تكرار استخدام الكلمات ، وبناء الجملة ، وحتى فهم الفروق الدقيقة ودلالات التعبيرات ، كما يساعد ذلك في تحسين القواميس وأدوات الترجمة الآلية ، مما يسمح للمستخدمين بالحصول على المعلومات اللغوية أكثر دقة وموثوقية.

كما يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي أيضاً في تحديد مشكلات الترجمة وحلّها ويمكنه تحليل الاختلافات بين اللغتين ، وتحديد أخطاء الترجمة واقتراح بدائل أكثر ملاءمة ، وهذا يسهل التواصل بين الثقافات ويسمح لنا بفهم أفضل لخفايا اللغات المختلفة ، فالذكاء الاصطناعي يجلب العديد من الفوائد لصناعة المفردات بإتاحته التحليل السريع والدقيق للبيانات اللغوية وباكتشاف الأنماط والاتجاهات ، ويساعد في حل مشكلات الترجمة ، فهو يُعدّ بذلك تقنية أساسية لتحسين فهمنا واستخدامنا للغات .

8. تأثير الذكاء الاصطناعي على الصناعة المعجمية (كيف يعمل على تحسين البحث المعجمي):

يعمل الذكاء الاصطناعي على إحداث تحول في صناعة اللغات من خلال معالجة اللغة والترجمة الآلية وتحليل اللغة وإنشاء المحتوى وإدارة المصطلحات ، كما يتمتع بالقدرة على إحداث ثورة في التكنولوجيا والابتكار في الصناعة المعجمية ، محققاً توازناً مع الخبرة البشرية للحفاظ على معايير اللغة والجودة . يجب أن تتبنى الصناعة المعجمية التقدم في الذكاء الاصطناعي وأن تتكيف معه لتظل قادرة على المنافسة ، مع الأخذ في الاعتبار مسؤولياتها الأخلاقية والاجتماعية ، ولقد أدى ظهور الذكاء

الاصطناعي إلى إحداث تحول في معالجة اللغات مما خلق فرصًا لمزيد من الكفاءة والدقة والابتكار ،
وتقدمًا كبيرًا في مجالات شتى مثل الترجمة وتحليل اللغة وإنشاء المحتوى .
لقد أدت أنظمة الترجمة الآلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي إلى تحسين سرعة وجودة الترجمات بشكل
كبير، مما مكن الشركات والأفراد من التواصل بشكل أكثر فعالية عبر اللغات والحدود ، وتستخدم هذه
الأنظمة لمعالجة اللغة الطبيعية (NLP) والشبكات العصبية لفهم الفروق الدقيقة وسياق اللغة ، مما
يؤدي إلى ترجمات أكثر دقة في التحليل اللغوي المتعمق ، بما في ذلك تحليل المشاعر وتصنيف
النص والفهم الدلالي باستخدام الأنظمة الآلية كما يتمتع المحللون بالقدرة على تحليل كميات كبيرة من
البيانات مما يؤدي إلى نتائج أسرع وأكثر دقة .
ولقد أدى ظهور الترجمة الآلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي إلى تغيير طريقة تواصل الناس لغويًا
موزة مع تطوّر خوارزميات التعلم الآلي ، فقد أصبحت برامج الترجمة أكثر دقة وكفاءة ، مما أدى إلى
زيادة الإنتاجية والسماح بإمكانية وصول أكبر إلى محتوى متعدد اللغات ، فمن خلال الاستفادة من
عمليات الترجمة الآلية المدعومة بخوارزميات الذكاء الاصطناعي المتطورة ، يمكن للمترجمين البشريين
التركيز على مهام الترجمة الأكثر تعقيدًا مثل التحرير اللاحق ومراقبة الجودة . ومن خلال استخدام
تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) تحسّن البحث المعجمي فأصبح بإمكان الباحثين الآن الوصول
إلى أدوات قوية قادرة على تحليل ومعالجة كميات كبيرة من البيانات النصية في وقت قياسي ، وهذا
يسمح بإجراء بحث معجمي أعمق وتحديد الكلمات والعبارات في السياق وهو الأمر الذي كان في
السابق صعبًا ويسبب تعرق وقتًا طويلاً .
بالإضافة إلى ذلك ، يساعد الذكاء الاصطناعي أيضًا على تحسين حلّ الغموض في مجال المعاجم ،
فيمكن أن يكون للكلمات والعبارات في كثير من الأحيان عدة معانٍ مختلفة ، وفهمها بشكل صحيح أمر
بالغ الأهمية للبحث المعجمي الدقيق فيستخدم الذكاء الاصطناعي خوارزميات متطورة لتحليل السياق و
تحديد العلاقات بين الكلمات مما يُسهل تحديد نقاط الغموض وحلّها مستعينًا بتقنيات البرمجة اللغوية
العصبية والتي تمكن الباحثين الوصول إلى أدوات قوية تسمح بتحليل الكلمات والتعبيرات وفهمها في
السياق وهذا يساعد المعجميين على إنشاء قواميس أكثر اكتمالاً ودقة .
فبات من الواضح أن الذكاء الاصطناعي سيستمر في لعب دور حيوي في تطور الصناعة المعجمية
وسيفتح إمكانيات جديدة ومثيرة للبحث والتحليل اللغوي .

9. تحديات الذكاء الاصطناعي في الصناعة المعجمية وكيفية التغلب عليها :

يشهد عصرنا الحالي تطوراً متسارعاً في مجال التكنولوجيا والمعلومات، مما أثر بشكل كبير على مختلف المجالات بما في ذلك صناعة المعاجم ، فمع تزايد كمية المعلومات المتاحة عبر الإنترنت والوسائط الرقمية، وفي حين يَعِدُ الذكاء الاصطناعي بإحداث ثورة في صناعة المعاجم ، فإنه يطرح أيضاً تحديات كبيرة تتطلب إعادة النظر في الطرق التقليدية لصناعتها وتوزيعها، ويبقى أحد المخاوف الرئيسية هو :

- 01- ظهور مصطلحات جديدة : تتولد باستمرار مصطلحات جديدة في مختلف المجالات العلمية والتكنولوجية، مما يجعل تحديث المعاجم مهمة شاقة ومستمرة .
- 02- إمكانية استبدال المترجمين البشرين بأنظمة ترجمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي ، وإذا كان لهذا الأخير أن يساعد في تحسين سرعة وجودة الترجمة فإنه لا يستطيع بعدُ تكرار الفروق الثقافية الدقيقة والحساسيات الإنسانية اللازمة للخدمات اللغوية .
- 03- عدم وجود لوائح ومعايير للذكاء الاصطناعي في صناعة اللغات ، ومع استمرار تقدم الذكاء الاصطناعي فمن الضروري وضع مبادئ توجيهية أخلاقية وشفافة لضمان الاستخدام المسؤول لتقنيات اللغة .
- 04- تطور معاني الكلمات القائمة : تتغير معاني الكلمات بمرور الوقت وتأثراً بالتغيرات الثقافية والاجتماعية ممّا يتطلب مراجعة دورية للمعاجم .
- 05- أحد التحديات الرئيسية التي تواجه الذكاء الاصطناعي في صناعة المفردات هو دقة النتائج وملاءمتها فعلى الرغم من تمكنه - الذكاء الاصطناعي - من تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة مذهلة ، إلا أنه يجب أن يكون قادراً على فهم السياق والفروق الدقيقة ودقة اللغة ، على سبيل المثال يمكن أن يختلف معنى الكلمة اعتماداً على السياق الذي يتم استخدامها فيه ، فيحتاج مطورو الذكاء الاصطناعي إلى العمل على نماذج التعلم الآلي المتقدمة لتحسين دقة تفسير الكلمات والجمل .
- 06- اللغات العامية واللهجات المحلية و اللغات المنقرضة والمهددة بالانقراض : تواجه المعاجم تحدي توثيق وتضمين اللغات العامية واللهجات المحلية التي تستخدم على نطاق واسع في التواصل اليومي كما أن هناك حاجة إلى جهود كبيرة للحفاظ على اللغات المنقرضة والمهددة بالانقراض من خلال توثيق مفرداتها ومعانيها فـ_____ المعاجم .

07- تحدي آخر يكمن في سرية وحماية البيانات الحساسة في المجال المعجمي : فقد تحتوي قواعد البيانات المعجمية على معلومات شخصية أو حساسة أو تجارية والتي يجب حمايتها ، فيجب حينئذ على الشركات تنفيذ إجراءات أمنية صارمة لضمان خصوصية البيانات والامتثال للوائح المعمول بها ، لهذا يُعدُّ استخدام تقنيات التشفير المتقدمة وبروتوكولات الأمان القوية أمرًا ضروريًا للتغلب على هذا التحدي

08- التنافس مع مصادر المعلومات الرقمية الأخرى مثل محركات البحث : تقدم محركات البحث نتائج فورية للكلمات والمصطلحات، مما يقلل من اعتماد الناس على المعاجم التقليدية.

09 - سرعة التغير اللغوي: بات من المهم التأكيد على أن الذكاء الاصطناعي لا يمكنه أن يحل محل الخبرة البشرية في صناعة المفردات بشكل كامل في حين يمكنه أن يقدم التحليلات والاقتراحات ، فهو لا يمكن أن يحل محلَّ الحدس والمعرفة المتعمقة للخبراء في هذا المجال إلا أنه يجب أن يتعاون متخصصوا الصناعة المعجمية بشكل وثيق مع الذكاء الاصطناعي للاستفادة من فوائده مع المساهمة بخبراتهم لضمان نتائج عالية الجودة مع تسخير إمكانات هذه التكنولوجيا الثورية بشكل كامل لتحسين فهمنا واسـتخدامنا للغـة فـي مـواجهـة لـهـذه التحـديات .

ولا شك أن صناعة المعاجم تواجه تحديات كبيرة في العصر الرقمي، ولكنها في الوقت نفسه تفتح آفاقاً جديدة للإبداع والابتكار ، من خلال التعاون والتطوير المستمر، يكما يمكن للمعاجم أن تستمر في أداء دورها الحيوي في الحفاظ على اللغات وتطويرها .

خاتمة:

يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين البحث المعجمي وإمكانية الوصول إلى المعلومات المعجمية من خلال إتاحتها بلغات متعددة وتوفير ترجمات آلية عالية الجودة ، وإحداث ثورة في الصناعة المعجمية من خلال تمكين الأئمة المتقدمة لجمع البيانات وتحليلها ، فتوفر هذه التكنولوجيا إمكانيات جديدة لإنشاء قواميس ومفردات أكثر اكتمالا ودقة وسهولة الاستخدام ، فأصبح من الضروري للمتخصصين في الصناعة المعجمية فهم واستكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل البقاء في طليعة هذا التحول المثير ، وإنه لإنجاز عظيم أن يصبح الحاسوب الذكي مُترجماً فوراً بين عدّة لغات وأن يميز الكلام المنطوق ويحوّله إلى مكتوب بل ويميز النصوص المكتوبة فيحوّلها إلى منطوق ، وأن تكون نظماً آلية للتلخيص وأخرى لإعادة الصياغة والاختزال والفهرسة .

لقد بات واضحاً عجز المعجم الورقي - المطبوع - ونقص فاعلية وسائل الترجمة التقليدية أمام تحديات الانفجار

المعلوماتي وتضخم المادة العلمية التعليمية ليفرض الحاسوب نفسه بديلا منطقيا حتميا قادر على مضاعفة إنتاج عمليتي توليد المصطلح وترجمته ، الأمر الذي يستوجب توأمة بين الحاسوبي واللغوي في معالج اللغة آليا ، وإعادة تكوين الطلبة من أساسيات الإحصاء والاحتمالات وتعلم لغات البرمجة وهي كثيرة وأشهرها : لغة بايثون مع الإلمام باللغة الانجليزية على أقل تقدير و مع زيادة مقررات ومسارات جديدة لذلك في الدراسات العليا .

قائمة المراجع:

- سناني ، سناني ، 2012 ، في المعجمية والمصطلحية ، عالم الكتب الحديث ، الأردن.
- ينظر : علي ، نبيل ، 1988 ، اللغة والحاسوب ، دار التعريب ، الكويت.
- يقطين ، سعيد ، 2005 ، من النص إلى النص المترابط ، المركز الثقافي العربي ، الدار البيضاء ، المغرب.
- يقطين ، سعيد ، 2005 ، (المرجع السابق) .
- ينظر : مختار ، احمد عمر ، 2008 ، معجم اللغة العربية المعاصرة ، عالم الكتب ، مصر .
- ينظر : موسى ، نهاد ، 2000 ، اللغة العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، لبنان.
- ينظر : جليل ، عبد القادر ، 2010 ، المدارس المعجمية دراسة في البنية التركيبية ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، الأردن.
- ينظر : غراب ، عزة حسين ، 2005 ، المعاجم العربية رحلة في الجذور والتطور والهوية ، مكتبة نانسي ، مصر .
- خليل ، حلمي ، 1998 ، دراسات في اللغة والمعاجم ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، لبنان.
- خليل ، حلمي ، 1997 ، مقدمة لدراسة التراث المعجمي العربي ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، لبنان.
- مختار ، احمد عمر ، 2009 ، صناعة المعجم الحديث ، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة ، مصر .
- ينظر : نبيل ، علي ، اللغة والحاسوب ، (المرجع السابق) .
- البوشيخي ، عز الدين ، 2004 ، المعاجم العربية الالكترونية وآفاق تطويرها ، المؤتمر الدولي الرابع في اللغة والتربية جامعة الشارقة ، الإمارات العربية المتحدة .
- ينظر : عبيد ، عبد اللطيف ، 2008 ، التجربة القاموسية العربية ، الاجتماع الثاني لخبراء المعجم الحاسوبي التفاعلي للغة العربية ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، سوريا.
- ينظر : الحناش ، محمد ، 2002 ، قراءة سريعة في الهندسة اللسانية العربية (مقاربة في محاكاة الدماغ العربي لغويا) قسم اللغة العربية وآدابها، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المغرب .