الصّناعة المعجميّة العربيّة في ظلّ تطوّر برامج الذّكاء الاصطناعيّ - الواقع والتّحدّيات-

The Arabic Lexicographical Industry in Light of the Development of Artificial Intelligence Programs: Reality and Challenges

الدكتورة/ وردية قلاز

جامعة عبد الرحمن ميرة –بجاية-، الجزائر.

قسم اللّغة والأدب العربيّ.

ouardia.galleze@univ-bejaia.dz

المعرّف الدّولي: https://orcid.org/0009-0008-9844-9522

تاريخ الإيداع: 2025/10/03 تاريخ القبول: 2026/04/14 تاريخ النشر: 2026/09/15

ملخّص: تواجه الصّناعة المعجميّة العربيّة تحدّيات كبيرة في ظلّ تطوّر تقنيّات الذّكاء الاصطناعي، أبرزها نقص الموارد اللّغويّة الرّقميّة، وضعف التّكامل مع النّماذج الحاسوبية المتقدّمة، ورغم ظهور معاجم إلكترونيّة ومبادرات رقميّة؛ إلّا أنّ اللّغة العربيّة بتعقيداتها النّحوية والصّرفية والتّشكيليّة ما تزال بحاجة إلى أدوات أكثر تخصّصاً ودقّة، وقد أسهم الذّكاء الاصطناعي في تسريع عمليّات بناء المعاجم وتحليل المعاني، واستخراج المفردات من النّصوص، ولكنّه يواجه صعوبة في التّعامل مع تعدّد المعاني والسّياقات واللّهجات، كما تفتقر المؤسّسات المعجميّة إلى التّمويل الكافي والدّعم التّقني ممّا يحدّ من قدرتها على الاستفادة الكاملة من الذّكاء الاصطناعي، وللنهوض بهذه الصناعة – الصّناعة المعجميّة - لا بدّ من تعزيز التّعاون بين المؤسّسات اللّغوية والتّقنيّة، وتطوير موارد لغويّة عربيّة موسّعة.

وينطلق بحثنا هذا من إشكالية مفادها: ما هي الإضافات النّوعية التي يقدّمها الذكاء الاصطناعي لخدمة الصناعة المعجمية؟ وماهي التحدّيات التي تواجهها مقابل هذه الإضافات؟

ويهدف بحثنا أوّلا إلى التّعرّف على الخدمات التي يتيحها الذكاء الاصطناعي لخدمة الصناعة المعجمية، والتّأكيد على ضرورة تسخيرها لها لضمان الجودة، والتعرّف ثانيا على التّحدّيات التي تواجهها هذه الصناعة من أجل البحث عن السبل الأمثل لتطويرها.

الكلمات المفاتيح: الصّناعة المعجميّة، الذّكاء الاصطناعي، الموارد اللّغويّة، التّكامل التّقني، معاجم إلكترونيّة.

Abstract: The Arabic lexicographical industry faces significant challenges in light of the rapid development of artificial intelligence technologies, most notably the lack of digital linguistic resources and weak integration with advanced computational models. Although electronic dictionaries and digital initiatives have emerged, the Arabic language—with its grammatical, morphological, and diacritical complexities—still requires more specialized and precise tools. AI has helped accelerate the processes of dictionary compilation, meaning analysis, and word extraction from texts, yet it struggles to handle polysemy, contextual meanings, and dialectal variations. Moreover, lexicographic institutions lack sufficient funding and technical support, which limits their ability to fully benefit from AI. To advance this industry, it is essential to strengthen collaboration between linguistic and technological institutions and to develop expanded Arabic linguistic resources.

Our research stems from the following question; what qualitative additions does artificial intelligence offer to the lexicography industry? And what challenges does it face in relation to these additions?

Our research aims firstly to identify the services that artificial intelligence provides to serve the industrial sector, and to emphasize the need to harness it to ensure quality, and secondly to identify the challenges facing this industry in order to find the best ways to develop it.

Key words: Lexicographical industry, Artificial intelligence, Linguistic resources, Technical integration, Electronic dictionaries.

مقدّمة: أدّت المعاجم دورًا حاسمًا في توثيق اللّغة وتنظيمها، وتتجلى أهمية الصّناعة المعجمية العربيّة بوضوح غير مسبوق منذ القدم، ولكن مع تطوّر برامج الذّكاء الاصطناعيّ أصبحت هذه الصّناعة تواجه تحدّيات جديدة ومتعدّدة الأبعاد، وهناك ضرورة ملحّة للمواكبة والتّكيّف مع التّطورّات التّقنيّة السّريعة سواء من خلال استخدام الذّكاء الاصطناعي

أو تقنيّات البيانات الكبيرة لتوفير معاجم أكثر دقّة وشموليّة، ولا يمكن تجاهل الحاجة إلى المحافظة على الجوانب التّقليديّة والثّقافيّة التي تميّز المعاجم التّقليديّة والحفاظ على قيمتها كمرجع موثوق للمعرفة اللّغويّة.

يهدف بحثنا هذا إلى استكشاف التّحدّيات والفرص التي تواجه الصّناعة المعجميّة في ظلّ التّطور التّقنيّ، وفيه سنفصّل الحديث عن الأهمّية التّاريخية والثّقافية للمعاجم، ثم نسلّط الضّوء على التّطوّرات التّقنيّة الحديثة وأثرها على هذه الصّناعة، وبعد ذلك سنناقش كيف يمكن لبرامج الذّكاء الاصطناعيّ أن تدعم وتعزّز جودة المعاجم، ثمّ ننتقل إلى مناقشة التّحدّيات التي قد تواجهها الصّناعة المعجميّة في المستقبل.

تعود أهمية المعاجم اللّغويّة العربيّة إلى جذور تاريخية عميقة تعود إلى الحضارات القديمة؛ فمنذ العصور القديمة كان البشر يسعون إلى تنظيم وفهم اللّغة، وذلك عبر إنشاء قوائم للكلمات وتعريفاتها؛ فعلى سبيل المثال تُظهر النّصوص السّومرية والبابلية القديمة استخدامًا مبكّرًا للمعاجم؛ حيث تمّ تسجيل كلمات وعبارات مع تعريفاتها المختصرة، وهذه الجهود المبكّرة كانت بمثابة نواة لتطوير المعاجم في ما بعد.

1. أهمّيّة المعاجم اللّغويّة: أدّت المعاجم اللّغويّة دورًا محوريًّا في حفظ اللّغة العربيّة وتطويرها في العالم العربي؛ إذ يُعدّ معجم (العين) الذي ألّفه **الخليل بن أحمد الفراهيدي** في القرن الثّامن الميلادي أحد أقدم المعاجم العربيّة وأكثرها تأثيرًا، ولم يكن هذا العمل مجرّد قائمة بالكلمات؛ بل كان يحتوي على تفاصيل معمّقة حول نطق الكلمات وتراكيبها اللّغوية، بالإضافة إلى العديد من الأعمال الهامّة التي تمّ تأليفها مثل (النّهاية في غريب الحديث والأثر) **لابن الأثير**، و(القاموس المحيط) **للفيروزآبادي**.

شهدت القرون الوسطى في الغرب تطوّرًا كبيرًا في صناعة المعاجم؛ حيث بدأت تظهر المعاجم اللاّتينية والعديد من اللّغات الأوروبيّة الأخرى، ويُعد (Catholicon) الذي كتبه **(يوحنا بالبينو)** في القرن الثّالث عشر مثالًا بارزًا على هذه التطوّرات.[1] كما أدّت المعاجم دورًا حاسمًا في نشر المعرفة وتيسير التعليم؛ حيث استخدمت كأدوات تعليميّة أساسيّة في المدارس والجامعات.

وأمّا من النّاحية الثقافيّة فكانت المعاجم أكثر من مجرّد أدوات لغويّة؛ إذ كانت مرآة تعكس القيم والتّقاليد والمعارف المجتمعيّة في العديد من الثّقافات، كونها تحتوي على تفسيرات ثقافيّة ودينيّة للكلمات؛ ممّا يعكس كيفيّة فهم المجتمعات لأصولها وتراثها، وعلى سبيل المثال كانت المعاجم العربيّة غالبًا ما تشمل معلومات عن أصول الكلمات التّاريخية؛ ممّا يعكس اهتمام العرب باللّغة وتراثهم الثّقافي.

وبالإضافة إلى ذلك أدّت دورًا هامًا في نشر المعرفة العلميّة والفلسفيّة؛ ففي العصور القديمة والوسطى كانت المعاجم وسيلة لنقل المعرفة من جيل إلى آخر، حيث تمّ توثيق المصطلحات العلميّة والفلسفيّة بطرائق منظّمة ومفصّلة؛ إذ قام العديد من العلماء بتأليف معاجم خاصّة بالمصطلحات الطّبيّة والعلميّة ممّا سهّل عملية تبادل المعرفة وتطوير العلوم.

استمرت المعاجم في العصر الحديث بدورها الثّقافيّ والتّعليمي بطرائق جديدة ومبتكرة، فمع ظهور الطّباعة أصبحت المعاجم متاحة لجمهور أوسع ممّا سهّل الوصول إلى المعرفة اللّغويّة، كما شهد القرن العشرين تطورًا كبيرًا في صناعة المعاجم حيث تمّ استخدام تقنيّات جديدة مثل: التّصوير الفوتوغرافي، والتّصوير الضّوئي لتحسين جودة النّصوص والرّسومات.

وتبقى الأهمّية التّاريخيّة والثّقافية للمعاجم ضرورة لا يمكن تجاهلها نظرا للدّور الحاسم الّذي أدّته في تنظيم اللّغة وتوثيق المعرفة، وإسهامها في تطوّر الحضارات وتقدّمها. كما أنّها كانت مرآة تعكس القيم والتّقاليد المجتمعيّة، وتسهم في نشر المعرفة العلميّة والفلسفيّة؛ لذلك فإنّ فهم هذه الأهمّية يساعدنا على تقدير التّحدّيات والفرص التي تواجه الصّناعة المعجميّة في ظلّ تطوّر الذّكاء الاصطناعيّ.

2. تطوّر برامج الذّكاء الاصطناعيّ وأثرها على الصّناعة المعجميّة: تواجه الصّناعة المعجميّة تحدّيات جديدة ومتعدّدة الأبعاد مع التّطوّرات التّكنولوجيّة الهائلة التي شهدتها العقود الأخيرة، ولكنّها استفادت في الوقت نفسه من فرص جديدة غير مسبوقة، ومن أبرز التّطوّرات التّكنولوجيّة التي أثّرت بشكل كبير على صناعة المعاجم نجد: الذّكاء الاصطناعي البيانات الكبيرة، والحوسبة السّحابية.

2. 1. الذّكاء الاصطناعيّ: يعد الذّكاء الاصطناعي (AI) واحدًا من أهمّ الابتكارات التّكنولوجيّة التي أحدثت ثورة في صناعة المعاجم باستخدام تقنيّات مثل التّعلم الآلي والشّبكات العصبيّة، ويمكن له تحليل كمّيات هائلة من البيانات اللّغويّة وتقديم نتائج دقيقة ومفصّلة، فمثلا يمكن للأنظمة الذّكية تحديد السّياق الدّقيق لاستخدام كلمة معيّنة، واقتراح التّعريفات الأكثر دقّة بناءً عليه، كما تتيح هذه التّقانة أيضًا تحسين عمليّة التّجميع والتّنقيح اللّغوي، وتحليل النّصوص الأدبيّة والعلميّة بشكل أسرع وأكثر دقّة من الإنسان ممّا يسهم في تحسين جودة المعاجم، كما يمكن للذّكاء الاصطناعي تحديد التّغيّرات اللّغويّة بمرور الزّمن؛[2] ممّا يساعد في تحديث المعاجم بشكل مستمر.

2. 2. البيانات الكبيرة: تؤدي البيانات الكبيرة (Big Data) هي الأخرى دورًا حاسمًا في تطوير صناعة المعاجم من خلال جمع وتحليل كمّيّات هائلة من البيانات اللّغوية، والتي يمكن

للباحثين والمعجميّين من خلالها استخلاص أنماط واستنتاجات جديدة حول استخدام اللّغة وتطوّرها؛ إذْ يمكن استخدام البيانات الكبيرة لتحديد الكلمات الجديدة والعبارات الشّائعة التي لم تكن موجودة في المعاجم التّقليدية.

ويمكن تطوير معاجم أكثر شموليّة ودقّة بفضل البيانات الكبيرة، كون هذه التّقانة تسمح بتحسين عمليّة البحث والتّصفّح في المعاجم؛ حيث يمكن للمستخدمين الوصول إلى معلومات أكثر تفصيلًا ودقّة، كما يمكن استخدام البيانات الكبيرة لتحليل الاتّجاهات اللّغويّة وتوقّع التّغيّرات المستقبليّة في اللّغة؛ مما يساعد في تحديث المعاجم بشكل مستمر.

2. 3. **الحوسبة السّحابية:** ويقابلها المصطلح الأجنبي (Cloud Computing) توفّر هذه الأخيرة إمكانات هائلة لتحسين صناعة المعاجم من خلال تخزين البيانات والمعلومات في السّحابة فتمكّن الباحثين والمعجميّين من الوصول إلى الموارد والبيانات من أيّ مكان، وفي أيّ وقت ما يعزّز التّعاون بين الباحثين، ويتيح مشاركة المعلومات بسهولة.[3] وبالإضافة إلى ذلك توفّر الحوسبة السّحابية إمكانيّة تخزين كمّيات هائلة من البيانات اللّغويّة والنّصوص، ممّا يسهّل عملية البحث والتّنقيب اللّغوي، واستخدام تقنيّات الحوسبة السّحابية لتحليل النّصوص والبيانات بشكل أسرع وأكثر دقّة؛ ممّا يسهم في تحسين جودة المعاجم، كما يوفّر الذّكاء الاصطناعي العديد من الفوائد للصّناعة المعجمية منها:

- أوّلاً: تحسين دقّة وشموليّة المعاجم من خلال تحليل البيانات اللّغويّة بسرعة ودقّة؛
- ثانيًا: تحسين عملية البحث والتّصفّح في المعاجم، ممّا يجعلها أكثر سهولة واستخدامًا للمستخدمين؛
- ثالثًا: تحليل التّغيّرات اللّغويّة بمرور الزّمن؛ ممّا يساعد في تحديث المعاجم بشكل مستمر.

رغم الفوائد الكبيرة للذّكاء الاصطناعي؛ إلّا أنّه يواجه العديد من التّحدّيات التي يترتّب عنها مجموعة من السّلبيات نذكر منها:

- يؤدّي الاعتماد الكبير على الذّكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة في صناعة المعاجم إلى فقدان بعض الجوانب الإبداعيّة والبشريّة في هذه العملية؛

- تواجه المعاجم الرّقميّة تحدّيات تتعلّق بالأمان والخصوصيّة، حيث يمكن أن تكون البيانات اللّغوية هدفًا للهجمات السّيبرانية.[4]

3. دعم وتعزيز جودة المعاجم من خلال برامج الذّكاء الاصطناعيّ: توفّر برامج الذّكاء الاصطناعي الحديثة مجموعة من الأدوات والأساليب التي يمكنها دعم وتعزيز جودة المعاجم بشكل كبير؛ وذلك من خلال البيانات الكبيرة، والحوسبة السّحابية، ويمكن تحقيق تحسينات جوهريّة في دقّة وشموليّة المعاجم، وكذلك في عمليّة البحث والتّصفّح.

3. 1. تحسين دقّة وشمولية المعاجم: أحد أبرز فوائد التكنولوجيا هو قدرتها على تحليل كمّيات هائلة من البيانات اللّغوية بسرعة ودقّة؛ فيمكن للذّكاء الاصطناعي تحديد السّياق الدّقيق لاستخدام كلمة معيّنة، واقتراح التّعريفات الأكثر دقّة بناءً على هذا السّياق وهو ما يسهم في تحسين دقّة التّعريفات المقدّمة في المعاجم.

بالإضافة إلى ذلك يمكن للذّكاء الاصطناعيّ تحديد التّغيّرات اللّغويّة بمرور الزّمن؛ إذ يمكنه تحليل النّصوص الأدبيّة والعلميّة لتحديد الكلمات الجديدة والعبارات الشّائعة التي لم تكن موجودة في المعاجم التّقليدية، وهو ما يسهم في تحسين شمولية المعاجم وجعلها أكثر ارتباطًا بالواقع اللّغويّ الحاليّ.

3. 2. تحسين عملية البحث والتّصفّح: توفّر التّكنولوجيا الحديثة إمكانات هائلة لتّحسين عمليّة البحث والتّصفّح في المعاجم، فيمكن للباحثين والمعجميين استخدام تقنيّات الحوسبة السّحابية لتخزين كمّيات هائلة من البيانات اللّغوية والنّصوص؛ ممّا يسهّل عمليّة البحث والتّنقيب اللّغوي، ويمكن للمستخدمين أيضًا الوصول إلى معلومات أكثر تفصيلًا ودقّة من خلال استخدام محرّكات البحث المتقدّمة التي تستند إلى الذّكاء الاصطناعيّ.

وبالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام تقنيّات مثل التّعلّم الآلي لتحسين عملية البحث والتّصفّح، ويمكن للأنظمة الذّكية تعلّم تفضيلات المستخدم وتقديم نتائج بحث مخصّصة بناءً على هذه التّفضيلات، وهذا يعزّز تجربة المستخدم ويجعل المعاجم أكثر فائدة وسهولة في الاستخدام.

3. 3. تحليل التّغيّرات اللّغويّة بمرور الزّمن: يتيح الذّكاء الاصطناعي تحليل التّغيّرات اللّغويّة بمرور الزّمن؛ ممّا يساعد في تحديث المعاجم بشكل مستمر واستخدام البيانات الكبيرة لتحليل الاتّجاهات اللّغويّة، وتوقّع التّغيرات المستقبليّة في اللّغة، وهو ما يساعد في تحديث المعاجم بشكل دوري ومواكبة التّطوّرات اللّغويّة الجديدة.

كما يمكن استخدام تقانات أخرى مثل التّعلّم الآلي لتحليل النّصوص اللّغوية وتحديد التّغيّرات اللّغوية، وتحديد الكلمات والعبارات الجديدة التي أصبحت شائعة مؤخّرًا وتحديث المعاجم بناءً على هذه التّحليلات.

3. 4. **التّوازن بين برامج الذّكاء الاصطناعيّ والذّكاء البشريّ:** رغم الفوائد الكبيرة التي يوفّرها الذّكاء الاصطناعي، إلاّ أنّه من الضّروري تحقيق توازن بين استخدام برامج الذّكاء الاصطناعي والذّكاء البشري في صناعة المعاجم؛ إذ يمكن للباحثين والمعجميّين استخدام الأدوات التّكنولوجية لتحليل البيانات اللّغويّة وتحديد التّغيّرات اللّغوية، ولكن يجب أن يكون هناك تدخّل بشريّ لضمان دقّة وموثوقيّة المعاجم.[5] ويمكن للخبراء اللّغويين استخدام خبراتهم في تحسين جودة المعاجم كمراجعة التّعريفات المقترحة من قبل الأنظمة الذّكية وتعديلها بناءً على خبراتهم اللّغوية، وهذا يسهم في تحسين جودة المعاجم وجعلها أكثر دقّة وشموليّة.

4. **تحدّيات الصّناعة المعجميّة في ظلّ تطوّر الذّكاء الاصطناعيّ:** تواجه الصّناعة المعجميّة العديد من التّحديات رغم تطوّر الذكاء الاصطناعي الذي تعتمد عليه، والتي يجب على المعجميين والباحثين مواجهتها والعمل على تجاوزها لضمان استمرارية ونجاح هذه الصّناعة، وتشمل هذه التحديات ما يلي:

4. 1. **تحدّيات الذّكاء الاصطناعيّ:** والمتمثّلة في ثلاث تحدّيات أساسيّة وهي:[6]

أوّلاً: هناك تحدّيات تقنيّة تتعلّق بالموثوقيّة والأمان مع زيادة الاعتماد على الذّكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة؛ إذ أصبح من الضّروري ضمان بقاء الأنظمة التّكنولوجية المستخدمة آمنة وموثوقة، ويجب أن تكون البيانات اللّغوية محميّة من الهجمات السّيبرانية والاختراقات، وأن تكون الأنظمة قادرة على التّعامل مع كمّيات هائلة من البيانات دون حدوث عطل أو خلل.

ثانيًا: هناك تحدّيات تتعلّق بالدّقّة والموثوقية رغم أنّ الذّكاء الاصطناعي يمكنه تحليل كمّيات هائلة من البيانات بسرعة، إلاّ أنه قد لا يكون دائمًا دقيقًا في تحديد السّياقات الدّقيقة لاستخدام الكلمات أو في اقتراح التّعريفات الأكثر دقّة؛ لذا يجب على المعجميين والباحثين مراجعة وتحقّق النّتائج التي تقدّمها الأنظمة الذّكية لضمان دقّتها وموثوقيّتها.

ثالثًا: هناك تحدّيات تتعلّق بالتّوافق والتّكامل بين الأنظمة التّكنولوجية المختلفة كأن تكون الأنظمة المستخدمة في تحليل البيانات اللّغوية متوافقة مع الأنظمة المستخدمة في تخزين البيانات، والبحث، والتّصفّح لضمان سهولة الوصول إلى المعلومات وتحقيق التّكامل بين هذه العمليّات.

4. 2. التّحدّيات اللّغويّة: هناك تحديّات تتعلق بالمعرفة اللّغويّة، فعلى الرّغم من أنّ التّكنولوجيا يمكنها تحليل البيانات اللّغوية بسرعة ودقّة، إلّا أنّها قد لا تكون قادرة على فهم الجوانب الثّقافية والتّاريخية للّغة، وقد لا تكون الأنظمة الذّكية قادرة على فهم الألفاظ

والمصطلحات التي لها دلالات ثقافية وتاريخية خاصة، أو التي ترتبط بتقاليد وعادات معيّنة؛ لذا يجب على المعجميين والباحثين ضمان أن تحتوي المعاجم على معلومات كافية حول هذه الجوانب الثّقافية والتّاريخية للّغة.

وهناك تحدّيات تتعلّق باللّغات النّادرة أو المهدّدة بالانقراض مع زيادة الاعتماد على التّكنولوجيا، ويصبح من الصّعب الحفاظ على هذه اللّغات وتوثيقها في المعاجم؛ لذا يجب على المعجميين والباحثين العمل على توثيق هذه اللّغات وتضمينها في المعاجم لضمان حفظها وتوريثها للأجيال القادمة.

4. 3. تحدّيات متعلّقة بالتّمويل: على الرّغم من أنّ التّكنولوجيا توفّر إمكانات هائلة لتحسين صناعة المعاجم؛ إلّا أنّها تتطلّب استثمارات كبيرة في الأجهزة والبرمجيّات والموارد البشرية فعلى المؤسّسات والجهات المعنية توفير التّمويل اللاّزم لدعم هذه الجهود وضمان استمراريّة ونجاح هذه الصّناعة.

4. 4. تحدّيات التّدريب والتّطوير: هناك تحدّيات تتعلّق بالتّدريب والتّطوير ومع التّطوّرات التّكنولوجيّة السّريعة يجب على المعجميين والباحثين مواكبتها، والتدريب المستمر على استخدام الأدوات والتّقنيات الحديثة، وعلى المؤسّسات والجهات المعنيّة توفير برامج التّدريب والتّطوير اللاّزمة لضمان أن يكون المعجميّون والباحثون على دراية تامّة بهذه التّقانات وأفضل طرائق استخدامها في صناعة المعاجم.

5. **التّوازن بين ضرورة مواكبة تطوّرات الذّكاء الاصطناعي وحتميّة المحافظة على الجوانب التّقليدية والثّقافية:** يبرز سؤال حاسم في ظلّ تطوّرات الذّكاء الاصطناعي السّريعة حول كيفيّة تحقيق التّوازن بين ضرورة مواكبة التّكنولوجيا والتّطورات الحديثة، وحتمية المحافظة على الجوانب التّقليدية والثّقافية في صناعة المعاجم. ويبقى هذا التّوازن ضروريًا للحفاظ على جودة وموثوقية المعاجم، وفي الوقت نفسه يجب الاستفادة من الفوائد الهائلة التي يقدّمها الذّكاء الاصطناعيّ.

6. **دور الذّكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعاجم:** من الواضح أنّ التكنولوجيا تلعب دورًا كبيرًا في تحسين جودة المعاجم، وذلك من خلال استخدام برامج الذّكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة، كما يمكن تحليل كمّيات هائلة من البيانات اللّغويّة بسرعة ودقّة، ممّا يسهم في تحديد السّياقات الدّقيقة لاستخدام الكلمات واقتراح التّعريفات الأكثر دقّة، وكذلك يمكن للتّكنولوجيا تحليل التّغيّرات اللّغوية بمرور الزّمن ممّا يساعد على تحديث المعاجم بشكل مستمر.

بالإضافة إلى ذلك يمكن للتّكنولوجيا تحسين عملية البحث والتّصفّح في المعاجم ممّا يجعلها أكثر سهولة واستخدامًا للمستخدمين، والوصول إلى معلومات أكثر تفصيلًا ودقّة من خلال استخدام محرّكات البحث المتقدّمة التي تستند على الذّكاء الاصطناعيّ.[7]

7. كيفية الحفاظ على الجوانب التّقليدية والثّقافية في الصّناعة المعجميّة: رغم الفوائد الكبيرة التي يوفرها الذّكاء الاصطناعيّ، إلاّ إنّه لا يمكن تجاهل أهمّية المحافظة على الجوانب التّقليدية والثقافية في صناعة المعاجم كونها ليست مجرّد أدوات لغوية؛ بل هي مرآة تعكس القيم والتّقاليد والمعارف المجتمعية، كما تحتوي المعاجم على معلومات كافية حول الأصول التّاريخية والثّقافية للكلمات والمصطلحات، فمن خلالها يمكن تضمين معلومات عن أصول الكلمات وتطوّرها التّاريخي، وتضمين معلومات عن استخدام الكلمات في السّياقات الثّقافية والتّاريخية المختلفة ممّا يعزّز فهم القرّاء لهذه الجوانب الثّقافية والتّاريخية.

ولتحقيق التّوازن بين ضرورة المواكبة والتّطوّر وحتميّة المحافظة على الجوانب التّقليدية والثّقافية يجب تحقيق توازن بين استخدام التّكنولوجيا والخبرة البشرية في صناعة المعاجم، كاستخدام الأدوات التّكنولوجية لتحليل البيانات اللّغوية وتحديد التّغيّرات اللّغوية، ولكن يجب أن يكون هناك تدخّل بشري لضمان دقّة وموثوقية المعاجم.

ويستطيع الخبراء اللّغويّون استخدام خبراتهم في تحسين جودة المعاجم مثل مراجعة التّعريفات المقترحة من قبل الأنظمة الذّكية وتعديلها بناءً على خبراتهم اللّغوية، وهذا ما يُسهم في تحسين جودة المعاجم وجعلها أكثر دقّة وشمولية.

8. **استراتيجيّات تحقيق التّوازن:** هناك عدّة استراتيجيات يمكن اتّباعها لتحقيق التّوازن بين ضرورة المواكبة والتّطوّر، وحتميّة المحافظة على الجوانب التّقليدية والثّقافية في صناعة المعاجم، ونذكر منها:

- **التّدريب والتّطوير**: يجب توفير برامج تدريبية وتطويرية للمعجميّين والباحثين لضمان أن يكونوا على دراية تامّة بأحدث التّقنيات، وأفضل طرائق استخدامها في صناعة المعاجم، وفي الوقت نفسه الحفاظ على معرفتهم اللّغويّة التّقليدية؛

- **المزج بين برامج الذّكاء الاصطناعي والخبرة البشرية**: يجب تشجيع التّعاون بين الذّكاء الاصطناعي والخبرة البشرية في صناعة المعاجم، وذلك من خلال استخدام برامج الذّكاء الاصطناعي لتحليل البيانات اللّغوية، وتحديد التّغيّرات اللّغوية، ولكن مع تدخّل بشري لضمان دقّة وموثوقيّة المعاجم؛

- **تضمين الجوانب الثّقافية والتّاريخية:** يجب تضمين معلومات كافية حول الأصول التّاريخية والثّقافية للكلمات والمصطلحات في المعاجم؛ ممّا يعزّز فهم القرّاء لهذه الجوانب ويحافظ على القيم والتّقاليد المجتمعية؛

- **استثمار برامج الذّكاء الاصطناعيّ:** يجب توفير التّمويل اللّازم لدعم الجهود التّكنولوجية في صناعة المعاجم، من خلال الاستثمار في الأجهزة والبرمجيات والموارد البشرية؛ لضمان استمرارية ونجاح هذه الصّناعة؛

- **توثيق اللّغات النّادرة:** يجب العمل على توثيق اللّغات النّادرة أو المهددة بالانقراض وتضمينها في المعاجم لضمان حفظها وتوريثها للأجيال القادمة؛

- **التّعاون الدّوليّ:** يجب تشجيع التّعاون الدّولي بين المعجميّن والباحثين من مختلف الثّقافات واللّغات لضمان تبادل المعرفة والخبرات، وتطوير المعاجم بشكل أفضل.

خاتمة: في ختام هذه الورقة البحثية يمكن القول بأنّ الصّناعة المعجمية تواجه تحدّيات كبيرة في ظل تطوّر برامج الذّكاء الاصطناعي السريع من جهة، وتوفّر هذه البرامج أدوات وطرائق جديدة لتحسين جودة المعاجم وزيادة دقّتها وشمولية محتواها، ومن جهة أخرى يتطلّب الحفاظ على الجوانب التّقليدية والثّقافية في المعاجم لتحقيق توازن بين استخدام التّقانة المعاصرة والخبرة البشرية.

ولتحقيق هذا التّوازن أيضا يجب على المعجميّن والباحثين تبنّي استراتيجيات تجمع بين استخدام التّقانة والخبرة البشرية، وضمان تضمين الجوانب الثّقافية والتّاريخية في المعاجم، وتوفير التّمويل اللاّزم لدعم الجهود التّكنولوجية، وتدريب وتطوير المعجميين والباحثين وتوثيق اللّغات النادرة، والتّعاون الدّولي بين المعجميّن والباحثين.

يجب أن تستمر الصناعة المعجمية -مستقبلا- في مواكبة التّطوّرات التّقنيّة مع الحفاظ على الجوانب التّقليدية والثّقافية التي تميزّ المعاجم اللّغويّة لتحقيق أقصى استفادة من التّقانة، ولتحسين جودة المعاجم، وفي الوقت نفسه الحفاظ على قيمتها الثّقافية والتّاريخية.

الهوامش:

[1]- ينظر: Bonar، Horatius (1883). Light and truth: or, Bible thoughts and themes. The Lesser epistles (ط. 4). London: J. Nisbet & co. مؤرشف من الأصل في 2019-03-31. اطلع عليه بتاريخ 2017-03-14.

[2]- ينظر: سعيد فائق، الذكاء الاصطناعي مقابل المعجميين البشريين، مؤتمر الشارقة الدولي للذكاء الاصطناعي واللغويات، الشارقة، 2024/11/06.

[3]- ينظر: معجم البيانات والذكاء الاصطناعي (PDF) (بالعربية والإنجليزية)، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2022، ص. 50، QID:Q111421033

[4]- ينظر: جوادي مليك، أي مستقبل للمعجمية العربية في ضوء التكنولوجيا الحديثة؟، كلية الآداب واللغات والعلوم الإنسانية، جامعة الوادي-الجزائر.

[5]- ينظر: جوادي مليك، أي مستقبل للمعجمية العربية في ضوء التكنولوجيا الحديثة؟، كلية الآداب واللغات والعلوم الإنسانية، جامعة الوادي-الجزائر.

[6]- تحديات التكنولوجيا في عصر التطور السريع، عن الموقع الإلكتروني: /maanshait.com ، بتاريخ: 23 – 05- 2025م.

[7]- ينظر: سمية غول ، مظاهر استثمار التكنولوجيا الحديثة في تطوير المعاجم اللغوية، مجلة التعليمية، جامعة سيدي بلعباس، مج 13، ع 1، 2023/03/20.