Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير اللغة العربية: التحديات والفرص المستقبلية

نجوى سعد سالم سعد*، صفية مفتاح سالم الباشا
قسم اللغة العربية،كلية التربية العجيلات—جامعة الزاوية، ليبيا
n.saad@zu.edu.ly

مُلخّص

يُعدّ الذكاء الاصطناعي أحد أبرز التحوّلات التقنية في العصر الرقمي، إذ تجاوز نطاق المهام الصناعية ليصبح عنصرًا فاعلًا في ميدان اللغة والتواصل الإنساني. تسعى هذه الدراسة إلى بيان دور الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية من خلال تحليل تطبيقاته العملية، ورصد التحديات التي تواجه تطوير أدواته، واستشراف آفاقه المستقبلية. ينطلق البحث من فرضية مفادها أن اللغة العربية، رغم غناها الصرفي والدلالي ومكانتها الحضارية، لا تزال تواجه صعوبات في الاندماج التقني بسبب تعقيد نظامها الاشتقاقي، وتعدد لهجاتها، وندرة البيانات الرقمية المهيّأة للتعلّم الآلي. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستندت إلى مقارنة واقعية بين تجارب اللغات العالمية والعربية في مجال المعالجة الطبيعية للغات. تبيّن النتائج أن الذكاء الاصطناعي أسهم في تطوير مجالات متعددة مثل الترجمة الآلية، والتعرّف على الكلام، وتوليد النصوص، والتعليم الذكي. غير أنّ توظيفه في خدمة العربية ما زال يواجه تحديات تقنية ولغوية ومؤسساتية، أبرزها: ضعف قواعد البيانات العربية، وصعوبة تمثيل التشكيل والإعراب، وهيمنة اللغات الأجنبية على نماذج الذكاء الاصطناعي. وتخلص الدراسة إلى ضرورة تعزيز التعاون بين اللغويين والمبرمجين، وبناء موارد لغوية عربية مفتوحة، وتبنّي سياسات رقمية تدعم حضور العربية في الفضاء الذكي العالمي. كما تؤكد أن مستقبل الذكاء الاصطناعي اللغوي يجب أن يكون إنسانيّ التوجّه، يحترم التنوع الثقافي، ويوازن بين التقدّم التقني وصون الهوية اللغوية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي –اللغة العربية — التحديات التقنية — الفرص المستقبلية

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is considered one of the most significant technological transformations of the digital age. It has gone beyond industrial tasks to become an active element in the field of language and human communication. This study aims to highlight the role of AI in serving the Arabic language by analyzing its practical applications, identifying the challenges facing the development of its tools, and exploring its future prospects.The research is based on the hypothesis that the Arabic language—despite its rich morphology, semantics, and deep cultural heritage—still faces difficulties in technological integration due to the complexity of its derivational system, the diversity of its dialects, and the scarcity of well-prepared digital data for machine learning. The study adopts a descriptive-analytical approach and relies on a comparative analysis between global and Arabic experiences in the field of Natural Language Processing (NLP).The results indicate that AI has contributed to the advancement of several fields such as machine translation, speech recognition, text generation, and intelligent education. However, its application in serving the Arabic language still encounters technical, linguistic, and institutional challenges, the most prominent of which are the weakness of Arabic databases, the difficulty of representing diacritics and grammatical inflection, and the dominance of foreign languages in AI models.The study concludes that it is necessary to strengthen cooperation between linguists and programmers, build open Arabic linguistic resources, and adopt digital policies that enhance the presence of Arabic in the global intelligent space. It also emphasizes that the future of linguistic AI should be human-centered, respecting cultural diversity and balancing technological advancement with the preservation of linguistic identity.

المقدمة

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين ، سيدنا محمد (صلّى الله عليه وسلّم)، ورضي الله عن أصحابه الذين كانوا حماة للغة القرآن الكريم .

يشكّل الذكاء الاصطناعي أحد أبرز المنجزات التقنية في العصر الحديث، إذ أصبح عنصراً فاعلاً في مجالات شتى، بدءاً من العلوم الدقيقة وصولاً إلى اللغات الطبيعية التي تمثّل وعاء الفكر والثقافة الإنسانية. وقد أولت اللغات العالمية الكبرى اهتماماً واسعاً بتطوير تقنيات المعالجة الآلية، مما مكّنها من الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الترجمة، وتحليل النصوص، والتعليم، والتواصل البشري—الآلي. أما اللغة العربية، ورغم مكانتها الحضارية

Copyright *Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received*: 09-09-2025 -* ***Accepted****: 08-11-2025 -* ***Published****: 17-11-2025*

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

والدينية وثرائها الدلالي والصرفي، فما تزال جهود معالجتها آلياً تواجه جملة من التحديات التي تحد من مسايرتها للتطور العالمي في هذا المجال. ويعود ذلك إلى عوامل متعدّدة، منها: طبيعة النظام اللغوي العربي القائم على الاشتقاق والتصريف، وتعدد اللهجات، وندرة قواعد البيانات الضخمة المهيأة للتعلّم الآلي، فضلاً عن محدودية الاستثمار المؤسسي في بناء موارد لغوية رقمية.من هذا المنطلق، يسعى هذا البحث إلى تسليط الضوء على كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية، وذلك عبر رصد أبرز التطبيقات العملية في ميادين الترجمة الآلية،والتعرف على الكلام، وتوليد النصوص، والتعليم الذكي. كما يتناول البحث التحديات التي تواجه هذا التوظيف على الصعيد التقني واللغوي والمؤسساتي، ثم يستشرف الآفاق المستقبلية الممكنة لتطوير أدوات ذكية قادرة على دعم حضور العربية في الفضاء الرقمي العالمي.

أولاً– أهداف البحث:

1. تحليل واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية مقارنة باللغات الأخرى.
2. رصد أبرز التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في المجالات اللغوية مثل الترجمة الآلية، التعليم، التعرف على الكلام، وتوليد النصوص.
3. تحديد التحديات التي تواجه الباحثين والمبرمجين في مجال المعالجة الآلية للغة العربية، سواء كانت تقنية أو لغوية أو مؤسساتية.
4. استشراف الآفاق المستقبلية لإيجاد حلول مبتكرة تدعم حضور اللغة العربية في الفضاء الرقمي.
5. اقتراح توصيات عملية تعزز التعاون البحثي والمؤسسي في تطوير أدوات الذكاء الاصطناعي الخاصة بالعربية.

ثانياً– أهمية البحث:

1. أهمية علمية :يساهم البحث في إثراء الدراسات التي تربط بين الذكاء الاصطناعي واللغة العربية، ويعالج فجوة معرفية في ميدان المعالجة الطبيعية للعربية، كما يوفر أرضية لبحوث مستقبلية في حوسبة اللغة العربية.
2. أهمية عملية :يساعد في تطوير تطبيقات تعليمية ذكية للناطقين بغير العربية، ويحسن جودة الترجمة الآلية والتحليل اللغوي العربي، ويفتح المجال أمام مشاريع تقنية عربية مشتركة تدعم التحول الرقمي.

ثالثاً–أسباب اختيار الموضوع :

تم اختيار موضوع "توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير اللغة العربية: التحديات والفرص المستقبلية" نظراً لأهمية اللغة العربية كلغة رسمية وثقافية، وكونها تواجه تحديات كبيرة في العصر الرقمي، خاصة في مجالات التعليم، الترجمة، والتحليل اللغوي الآلي.

كما أن الثورة التقنية وانتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي تفتح آفاقاً جديدة لتعزيز اللغة العربية، سواء في تحسين جودة المحتوى الرقمي، دعم التطبيقات التعليمية، أو تسهيل الوصول إلى المعلومات والمعرفة باللغة العربية.

وبالتالي، يعد البحث في هذا المجال ضرورياً لفهم كيفية استثمار الذكاء الاصطناعي لمواجهة التحديات الحالية واستشراف الفرص المستقبلية لتعزيز مكانة اللغة العربية في العالم الرقمي.

رابعاً–إشكالية البحث:

اللغة العربية تواجه تحديات عدة في عصر الرقمنة والتكنولوجيا الحديثة، خاصة فيما يتعلق بالتعليم الإلكتروني، المعالجة الآلية للغة، والترجمة الآلية. في الوقت نفسه، يشكل الذكاء الاصطناعي أداة قوية يمكن استثمارها لتطوير مهارات اللغة العربية، تحسين جودة المحتوى اللغوي، ودعم التطبيقات

Copyright Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 09-09-2025 - **Accepted**: 08-11-2025 - **Published**: 17-11-2025

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

التعليمية والثقافية. وبالتالي، تنبثق الإشكالية الأساسية للبحث في السؤال التالي: كيف يمكن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير اللغة العربية ومواجهة التحديات اللغوية الحديثة، وما هي الفرص المستقبلية التي يمكن استثمارها في هذا المجال؟

منهج البحث

اعتمدنا في هذه البحث على المنهج الوصفي التحليلي، بوصفه الأنسب لطبيعة الموضوع الذي يتناول ظاهرة علمية لغوية وتقنية في آن واحد، وهي ظاهرة توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير اللغة العربية.وقد بدأنا هذا البحث بالملخص الذي يقدم لمحة عامة عن محتوى الدراسة وأهدافها،بعد ذلك تأتي الكلمات المفتاحية، والتي تساعد في توضيح محاور البحث الأساسية وتسهل الوصول إليه في قواعد البيانات العلمية.ثم المقدمة التي تمهّد لموضوع الدراسة، وتعرض خلفية البحث وأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية، وتطرح إشكالية البحث التي تسعى الدراسة للإجابة عنها. يتبع ذلك عرض أهداف البحث وأهميته، حيث يوضح البحث الأسباب العلمية والعملية لاختيار هذا الموضوع والدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطوير اللغة العربية.بعد ذلك يأتي الإطار النظري، ويشمل شرح مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطوره، ودوره في خدمة اللغات العالمية، وخصائص اللغة العربية والتحديات التي تواجه معالجتها آليًا.ثم ينتقل البحث إلى تحليل توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير اللغة العربية، ويشمل هذا التحليل ثلاثة أبعاد: التحليل اللغوي الذي يتناول الخصوصية الصرفية والنحوية للعربية، والتحليل التقني الذي يتناول الموارد الرقمية وتعدد اللهجات، والتحليل السياقي الذي يركز على التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في التعليم والإعلام والأبعاد الثقافية والأخلاقية.بعد ذلك تأتي الخاتمة، التي تُلخص أهم ما توصل إليه البحث وتبرز النتائج الرئيسية.ثم يعرض البحث النتائج والتوصيات، حيث يتم استخلاص أهم النتائج العملية والنظرية وتقديم مقترحات لتطوير الذكاء الاصطناعي لخدمة اللغة العربية.ويشمل البحث الهوامش لتوضيح المصادر التفصيلية للمعلومات والأفكار الواردة في الدراسة، تليها قائمة المصادر والمراجع التي تم الاستناد إليها في إعداد البحث.

- **تعريف الذكاء الاصطناعي:**

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence – AI) هو فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تصميم أنظمة وبرامج قادرة على أداء مهام تتطلب ذكاءً بشرياً، مثل التفكير، التعلم، الفهم، اتخاذ القرار، وحل المشكلات. يُركز الذكاء الاصطناعي على تطوير الخوارزميات والنماذج الحاسوبية التي تمكّن الآلة من محاكاة العمليات العقلية البشرية وتحليل البيانات الكبيرة لاستخلاص نتائج دقيقة[1].

- **من أبرز تعريفاته:**
  - بحسب تعريف Russell وNorvig (2021) الذكاء الاصطناعي هو دراسة وتصميم الوكلاء (Agents) الذكيين الذين يستطيعون اتخاذ قرارات وتفاعل مع بيئتهم لتحقيق أهداف محددة.
  - وبحسب تعريف Kaplan وHaenlein (2019) : الذكاء الاصطناعي يشمل كل نظام قادر على محاكاة السلوك البشري الذكي، مثل التعلم الآلي، التعرف على الأنماط، واتخاذ القرارات.

بوجه عام، يُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنّه":مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحوسبة بطريقة تستطيع أن تتصرف فيها وتفكر بأسلوب مماثل للبشر هذه النظم تستطيع ان تتعلم اللغات الطبيعية وإنجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل كما تستطيع في نفس الوقت خزن الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات.[2]"

- **دور الذكاء الاصطناعي في اللغات العالمية:**

تُعدّ اللغة جوهر الوجود الإنساني ووسيلة التواصل والمعرفة بين الشعوب. ومع تطور الثورة الرقمية، باتت اللغات ميدانًا أساسيًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، إذ لم يعد الأخير مقتصرًا على المهام التقنية، بل تجاوزها إلى فهم اللغة البشرية وتوليدها وتحليلها، وهو ما جعل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واللغة علاقة تفاعلية متبادلة:فاللغة هي مادة الذكاء الاصطناعي، والذكاء الاصطناعي هو وسيلتها للانتشار والتجدد.

Copyright Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 09-09-2025 - **Accepted**: 08-11-2025 - **Published**: 17-11-2025

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

- **مفهوم الذكاء الاصطناعي اللغوي:**

يُعرَّف الذكاء الاصطناعي اللغوي بأنه المنظومة التقنية القادرة على معالجة اللغة الطبيعية(NLP) باستخدام خوارزميات تتعلم الأنماط اللغوية والدلالية من البيانات النصية أو الصوتية، بغرض فهمها أو توليدها بطريقة تحاكي التواصل البشري[3].

- **دور الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغات العالمية:**

1– في الترجمة والتواصل بين الثقافات:

شهدت الترجمة الآلية تطورًا جذريًا بفضل خوارزميات التعلم العميق والشبكات العصبية، مما رفع مستوى الدقة والسياقية. فقد أصبحت أدوات مثل GoogleTranslateوDeepLوسيلة فعالة لتجاوز الحواجز اللغوية، وتعزيز التبادل الثقافي والمعرفي بين الشعوب. غير أن هذه الأدوات ما تزال تعاني من محدودية في نقل الظلال الدلالية الدقيقة، خاصة في النصوص الأدبية والشرعية.

2– في تعليم اللغات وتيسير اكتسابها:

أسهم الذكاء الاصطناعي في تجديد طرائق تعليم اللغات عبر أنظمة ذكية مثل DuolingoوBabbel، التي توائم المحتوى التعليمي مع مستوى المتعلم وسرعته واستجابته. وبذلك انتقل التعليم من النمط التلقيني إلى نمط التعلم التفاعلي الموجه بالذكاء.

3–في تحليل النصوص والخطاب:

تُستخدم خوارزميات التحليل الدلالي والتعلم الآلي في دراسة النصوص الكبرى وتحليل الخطاب الإعلامي والسياسي، مما مكّن الباحثين من تتبع الاتجاهات الفكرية والعاطفية في المجتمعات، وإنتاج معرفة لغوية كمية دقيقة.

4 –في حفظ اللغات المهددة بالاندثار

تعمل منظمات عالمية مثل اليونسكو بالتعاون مع مختبرات الذكاء الاصطناعي على رقمنه اللغات النادرة وتحليل بنيتها الصرفية والصوتية، حفاظًا على الموروث اللغوي الإنساني من الاندثار[4].

- **التحديات المعاصرة أمام الذكاء الاصطناعي اللغوي:**

1. **التحيّز اللغوي والثقافي:**

ترتكز خوارزميات الذكاء الاصطناعي على بيانات محدودة المصدر، مما يجعلها تميل إلى اللغات المهيمنة (كالإنجليزية) على حساب اللغات المحلية.

2. **قصور الفهم السياقي:**

ما زالت النماذج الآلية تفتقر إلى الوعي بالمرجع الثقافي والسياق الاجتماعي للنصوص.

3. **تهديد التنوع اللغوي:**

يخشى الباحثون أن تؤدي هيمنة لغات التقنية إلى انكماش اللغات الصغرى وتراجعها عن الحضور في الفضاء الرقمي.

4. **قضايا الخصوصية وحقوق الملكية الفكرية:**

تستدعي معالجة النصوص البشرية مسؤوليات أخلاقية في حماية البيانات واحترام النصوص الأصلية[5].

- **آفاق مستقبلية:**

يتجه مستقبل الذكاء الاصطناعي اللغوي نحو نماذج أكثر شمولًا ووعيًا بالثقافة والسياق، قادرة على محاكاة التفكير الإنساني في توليد اللغة. كما يُتوقع أن تتوسع مشاريع رقمنة اللغات المحلية وإدماجها في المنصات الذكية، بما يضمن توازنًا بين التقدم التقني والحفاظ على الهويات اللغوية[6]. ويُعد التكامل بين اللغويين والمبرمجين والمفكرين ضرورة لبناء ذكاء اصطناعي إنساني المنحى، يعترف بتعدد اللغات ويصون تنوعها.

Copyright Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 09-09-2025 - **Accepted**: 08-11-2025 - **Published**: 17-11-2025

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

- **اللغة العربية وخصائصها:**
- **السّمات الصّرفية والنّحوية(التّركيبية):**
- **السمة لغة:** تعني السمة العلامة أو الأثر [7]الذي يلحق بالشيء أو يظهر فيه، وتدل على الشيء الذي يُعرف به الشيء مثل: وسم الإبل بالنار. ويُشتق من الجذر (وسم) ومنه (الوسمي) وهو المطر الذي يترك أثراً في الأرض.
- **السمة اصطلاحاً**[8]: في سياقات التكنولوجيا هي صفة تميّز ملفاً أو سجلاً أو حقلاً وتبيّن نوعه أو كيفية التعامل معه.

وتُعرف بأنّها خاصية أو سمة مميّزة للبيانات، وغالباً ما تكون نصاً، وقد تشير أيضاً إلى وحدة معنوية دنيا في اللغة لا يمكن استخدامها بشكل مستقل مثل: السمة الدلالية.

- **أولاً– السّمات الصّرفية للغة العربية:**

تبدو السّمات الصّرفية للغة العربية في نظامها الغني بالجذور والأوزان، وما تشتمل عليه من اشتقاقات وتوليد مفردات جديدة ذات معانٍ مختلفة من جذرٍ واحدٍ، وما تشتمل عليه من ظواهر صرفية من إعلال وإبدال ..... إلخ.فعلم الصّرف يهتمّ بدراسة الكلمة المفردة وما يطرأ عليها من تغييرات (الأسماء والأفعال) ويركز على بنية الكلمة الداخلية[9].

إنّ اللغة العربية تعتبر من أغنى اللغات في العالم (بتعقيداتها وبنيتها اللغوية المتطورة)؛ وذلك بفضل تفرّدها بأبعاد صرف تساعد على إعطاء معاني غنية ومتميّزة للكلمات.والدلالة الصرفية هي أحد الأعمدة الأساسية في الجانب اللغوي، إذ تلعب دوراً جوهرياً في تحديد معاني الكلمات واستنباط مفاهيمها عبر الأوزان والصيغ المختلفة، وتتمثّل الدلالة الصرفية في استخدام التراكيب المختلفة للكلمة لتحقيق معانٍ متعددة وإبراز أبعاد جديدة، كما تحافظ على الجذر الصرفي الرئيسي، ومثال ذلك: انعكاس التغير البسيط في بنية الكلمة بعض المميزات الخاصة بالوقت أو العدد أو الجنس أو الحالة، مما يُثري المعنى ويُوّضحه بأبعاده المتعددة. ولا يقتصر أثر الدلالة الصرفية على الدلالات الفردية للكلمات فقط بل يشمل التراكيب والنحو وحتى البلاغة؛ فيمكن للمحاور الصرفية أن تبيّن التفاوت في المعني وتساهم في التعبير عن الصور البلاغية والأدبية؛ ولذلك يعتبر الإلمام بعلم الصرف من الضرورات الأساسية لكل من يُريد إتقان اللغة العربية، من جميع النواحي (الصوتية أو النحوية أو الدلالية).

والدلالة الصرفية هي فرع أساسي من فروع علم اللغة، وتُعرَف بأنها المعاني التي تُستفاد من صيغ الكلمات وأوزانها حيث تُعبر هذه المعاني من التأثيرات الكيميائية والصوتية التي تحدث من خلال تركيب ونمط الكلمات؛ كما تشمل هذه التحليلات تغيرات طارئة على الصيغ الصرفية للكلمات وما ينتج عنها من معانٍ مختلفة تتعلق السيّاق والاستعمال.فالدلالة الصرفية تشمل تغيرات تحدث في بنية الكلمة وتضيف معاني إضافية إلى الجذر اللغوي، كالكلمات المشتقّة من جذر واحد بمعانٍ مختلفة تبعاً للصيغ والأساليب، وما يُساهم في تكوين ثروة لغوية واسعة وأشكال متعددة للتعبير عن الأفكار. كما يُطلق على الدلالة الصرفية مصطلح (الوظائف الصوتية للكلمة) وهذا المصطلح يعكس الكيفية التي يمكن أن تؤثر بها الأصوات والتغيرات الصوتية على معاني الكلمات وهو جزء من البنية اللغوية التي تتيح لنا التنوع والتعقيد في التعبير اللفظي من خلال الأصوات والنماذج الصرفية المختلفة [10].

وفهم الدلالة الصرفية يساعدنا على فك رموز المعاني بشكل دقيق وتفصيلي؛ مما يُسهم في تحقيق فهم أعمق النصوص التي ندرسها ويساعدنا في استكشاف الزوايا المحتملة للغة وفهمها بشكل دقيق.فالصرف هو من نستطيع من خلاله التمييز بين الكلمات المتشابهة في الحروف والمختلفة في المعاني بناءً على التعبير في الصيغ الصرفية المستخدمة ؛ ولهذا تعتبر البنية الصرفية أساساً لفهم واستخدام الكلمات بشكل دقيق ، فالكلمات العربية تتشكّل من جذور وأوزان كما سبق أن ذكرت والشكل الصرفي للكلمة يُسهم في تحديد معنى الكلمة داخل سياقها، فمثلاً : في كلمة (كتب) نجد الجذر المكوّن من الحروف الثلاثة (الكاف والتاء والباء) يُسهم في تشكيل عدة كلمات تحمل معاني مختلفة من خلال استخدام أوزان مختلفة ، فعلى وزن (فاعل) تتشكّل كلمة (كاتب) وهي تعني الشخص الذي يقوم بالكتابة ، وعلى وزن (مفعول) تتشكّل كلمة (مكتوب) وهي تعني الإشارة إلى الشيء المكتوب، فهذه التغييرات تؤكد أهمية الصرف ودوره في آداء الفهم الدقيق للكلمات داخل السياقات المختلفة .

Copyright Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 09-09-2025 - **Accepted**: 08-11-2025 - **Published**: 17-11-2025

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

إنّ الدلالة الصرفية تلعب دوراً هامًّا في تطوير اللغة العربية وإغنائها ، فمن خلال التحليل الصرفي يمكن تفكيك الكلمات وفهم بنيتها ومعانيها المختلفة، مما يُسهم في تعزيز الدّقة للغة واتساع نطاق التعبير ؛ فالدلالات الصّرفية تُمكّن اللغة العربية من التّطور والابتكار في التعبير عن الأفكار والمفاهيم المختلفة بصورة دقيقة ومتكاملة ، واللغة العربية بقدرتها الفريدة على التعبير عن أدق المعاني وأعمقها هذا التميّز يعود إلى الدلالات الصرفية الغنية والمتنوعة وتتيح للمتحدّثين إمكانية الاستفادة من مجموعة متنوعة من الألفاظ اللغوية التي تعكس المعاني المقصودة وهي تعطي اللغة العربية مكانة متميّزة بين لغات العالم حيث تعتبر مرنة وقادرة على التكيّف مع مختلف السياقات والمواضيع ، وهذه الدلالات أحدثت فارقاً في قدرة اللغة العربية على التصدي للتحدّيات التي تواجهها عبر التاريخ سواء في مجال الأدب أو العلوم أو غيرها ، ومن خلال الثروة اللغويّة الرائعة تتواصل اللغة في النمو والتجدّد مما يُمكّنها من البقاء حيّة وفعّالة في مواجهة التحدّيات المعاصرة .

فالمعاني الصرفية تُسهم في فهم الآيات القرآنية والأحاديث النبوية فتستخدم الأوزان والصيغ الصّرفية بأسلوب يُعزز فهم المعاني والأبعاد المتعددة للكلمات والجمل ، ففي القرآن الكريم نجد العديد من الأوزان التي تحمل دلالات خاصّة ، مثل : وزن (فَعَّال) الذي يُشير إلى كثرة القيّام بالفعل كما في كلمة (غَفَّار) التي تعني كثرة الغفران ، ومثال ذلك أيضاً : كلمة (النصر) في قوله تعالى : {إذا جاء نصر الله والفتح}[11] فكلمة (نَصْر) على وزن (فَعْل) وهو وزن ينبئ عن فعل قوي وكبير مما يوضّح الأثر الضخم للنصر الذي يأتي من عند الله وكذلك كلمة (الفتح) على وزن (فَعْل) تحمل معنى الفتح الشامل والعام ، وكذلك في الحديث الشريف نجد النبي (صلى الله عليه وسلم) استخدم الأوزان الصرفية بدقّة لتوضيح المعاني ، منها قوله (صلى الله عليه وسلم): " المؤمن القوي خير وأحبّ إلى الله من المؤمن الضعيف ، وفي كل خير "[12]، فكلمة (القوي) في الحديث تشير إلى القوة في شتّى المجالات سواء كانت جسدية أو روحية أو نفسية وهو ما يعكس القيمة الرفيعة للقوة .

للدلالة الصّرفية أهميّة كبيرة في إثراء اللغة العربية، فاستخدامها الفعّال في فهم الكلمات وتطويعها يعزز براعة التنوّع اللغوي والتعبيري، مما يجعل اللغة قادرة على استيعاب متغيّرات العصر وتقديم معاني متعددة بطرق واضحة.

- **ثانياً– السّمات النّحوية والتركيبية للغة العربية:**
- **تعريف التراكيب اللغوية:**

تُعرّف اللغة التراكيب اللغوية: بأنّها الجملة المركبة من عدد من الألفاظ وفق نسق معيّن، على أن يؤدي هذا التركيب معنى مفيداً أو مقصوداً، وهو ما نسميه في اللغة العربية بالجملة.

والجملة تنقسم إلى قسمين: هما الجملة الاسمية والجملة الفعلية، والتركيب اللغوي لا يستقيم أمره إلّا وفق القواعد النحويّة التي تضبط تكوين الجملة في اللغة العربية[13]. فالمتكلّم لا يُعبّر عن حاجاته لكلمات متفرّقة بل يُعبّر بتراكيب لغويّة وجمل متعاقبة مترابطة.

- **خصائص الجملة العربية[14]:**

1. الإفادة، فالجملة إمّا أن تكون اسمية أو فعلية أو ظرفية، ولا تتحقق إلّا إذا تحقق شرط الإفادة.
2. الجمل بعد النكرات صفات وبعد المعارف أحوال.
3. شبه الجملة: وهي إمّا أن تكون ظرفاً أو جاراً ومجروراً، ولابد من تعلّقها بالفعل أو ما يُشبهه أو مؤول بما يُشبهه أو ما يُشير إلى معناه، فإنْ لم تتوفّر هذه الشروط فإنّه يُقَدّر.
4. الأصل في الجملة التي لها محل من الإعراب أنْ تحلّ محلّ المفرد، ومن أمثلة الجمل التي لها محل من الإعراب: الجمل الابتدائية، والجمل التفسيرية، والجمل المحكيّة بالقول وغيرها.

Copyright Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 09-09-2025 - **Accepted**: 08-11-2025 - **Published**: 17-11-2025

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

5. الحكم بابتدائية المقدم من الاسمين فإمّا أنْ يكونا معرفتين تساوت رتبتهما، مثل: (اللهُ ربُّنا) أو اختلفت وهنا يجوز تقديم كل منهما مبتدأً أو خبراً مطلقاً، أو يكونا نكرتين صالحتين للابتداء بهما مثل:(أفضلُ منك أفضلُ مني) وهنا أنت مُخَيّر، أو يكونا مختلفتين تعريفاً وتنكيراً، وهنا تجعل المعرفة المبتدأ والنكرة الخبر.

أمّا بالنسبة للخصائص الدلالية للتراكيب النّحوية فهي يجب أن تكون ذات دلالة واضحة، وذات دلالة مستقلّة مع ارتباطها بدلالة النّص، وقابلة للحذف مع الاحتفاظ بالدلالة الأصلية لها وأنْ تحصل بها الفائدة في المعنى لدى المستمع ويجب أن تكون لها قابلية لتفعيل النبر لتفيد معاني جديدة.

أمّا الخصائص التركيبية للتراكيب اللغوية[15]فإن لديها قدرة على توليد جمل وتراكيب من الجملة الأصلية ولها القدرة على الإفادة بأكثر من معنى بنفس التركيب، ويمكن تبسيطها وأنْ يكون لها أصل جذري إمّا أنْ يكون الأصل اسمي أو فعلي.

فالجملة العربية هي عبارة عن مركب إسنادي يحصل بعملية إسنادية بين المسند والمسند إليه[16].

والجملة الفعلية ترتبط ارتباطا وثيقاً بالزمن، أمّا الجملة الاسميّة فلا ترتبط بالزمن؛ لأنّ الاسم الذي يتصدّرها لا يرتبط بالزمن إلّا إذا كان ظرفاً[17].

- **علاقة النّحو بالذكاء الاصطناعي:**

بما أنّ النحو في عصرنا الحاضر لازال يُشكل مشكلة عند الكثير من المتعلمين وذلك بسبب عدم ترابط القواعد النّحوية مع النصوص، فمازال النحو يعتبر مادة تُحفَظ وتُنْسَى ، ولم يرتبط بالنصوص لتقويم الألسنة من الأخطاء وبذلك فالذّكاء الاصطناعي لم يتقدّم في تعليم النّحو مقارنة بتقدّمه في المجال الصوتي والمجال الصرفي والمجال المعجمي وبذلك لأنّ النحو يعتمد على الفهم ولا يعتمد على الحفظ ويحتاج إلى التوضيح الدلالي بين الكلمات وتوضيح مواقعها الإعرابية الصحيحة قي الجملة العربية، فمثلاً: عندما نقول :(قرأَ الطالبُ) هذه الجملة تتكوّن من فعل وفاعل ولكن لا تتبيّن دلالاتها إلّا بمكمّلات إضافية لتوضيحها، فنقول فيها: (قرأَ الطالبُ القصّةَ) .

- **تحليل دقيق لتوظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير اللغة العربية:**

1–التحليل اللغوي:

- **الخصوصية الصّرفية والنّحوية للغة العربية:**
- العربية لغة اشتقاقية غنية، حيث يمكن اشتقاق مئات الكلمات من جذر واحد.
- التحدي: صعوبة تحليل الكلمات آليًا لتحديد الجذر، الوزن، والوظيفة النحوية بدقة.
- الفرصة: استخدام تقنيات التعلم العميق (Deep Learning) مع مدونات لغوية ضخمة لتعليم النماذج التمييز بين الجذور والأوزان بشكل آلي.
- **غياب التشكيل في النصوص:**
- النصوص العربية المكتوبة غالبًا بدون تشكيل، مما يزيد من الالتباس الدلالي.
- الحل التقني: نماذج التعلم العميق للتشكيل الآلي (Automatic Discretization) مثل ما طورته بعض الأبحاث على AraBERT

2–التحليل التقني:

- **ندرة الموارد الرقمية:**
- معظم النماذج العالمية مبنية على نصوص بالإنجليزية، بينما العربية تعاني نقصًا في بيانات التدريب.
- الحل: تطوير Arabic Gigaword وOSIAN Corpusمع تحديث مستمر ليشمل اللهجات المختلفة والمجالات العلمية والإعلامية.

Copyright Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 09-09-2025 - **Accepted**: 08-11-2025 - **Published**: 17-11-2025

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

- **تعدد اللهجات:**
  - التباين بين اللهجات المحلية يعقّد نقل التعلم بين النصوص الفصحى واللهجات.
  - الحل: إنشاء نماذج متعددة اللهجات (Multidialectal Models)أو نماذج تحويل اللهجات (Dialect Transfer Models).

3–التحليل السياقي:

- **دلالات استخدام الذكاء الاصطناعي:**
  - في التعليم: يمكن تطوير منصات ذكية لتعليم العربية بطريقة تفاعلية حسب مستوى المتعلم.
  - في الإعلام: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لترجمة الأخبار بسرعة، وتحليل النصوص العربية على نطاق واسع لفهم الرأي العام.
- **البُعد الثقافي والأخلاقي:**
  - الخطر يكمن في التحيّز اللغوي والثقافي داخل البيانات المدخلة للنماذج.
  - الحل: وضع معايير بيانات عربية واضحة لضمان تمثيل جميع المستويات واللهجات والمجالات الثقافية.

4–الفرص الدقيقة:

1. **النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) المهيأة للعربية:**
   - استخدام نماذج مثل AraBERTوArabic BERTلتطبيقات الترجمة الآلية والتحليل الدلالي.
2. **تطوير مدونات لغوية ضخمة ومعاجم رقمية:**
   - تتيح هذه الموارد للباحثين تدريب نماذج دقيقة لفهم السياق اللغوي والصّرفي.
3. **دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم:**
   - منصات تعليمية ذكية قادرة على تصحيح الأخطاء اللغوية وتحليل النصوص، مع توليد محتوى عربي تفاعلي.
4. **التحليل السياقي والنّحوي الذكي:**
   - إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي لفهم المعاني وفق السياق وليس الكلمة فقط، ما يسهم في تحسين الترجمة الآلية وفهم النصوص الأدبية والدينية[1].

5 –النتائج الدقيقة:

- ضعف الموارد اللغوية والبنية التحتية التقنية يمثلان أكبر العقبات أمام الذكاء الاصطناعي العربي.
- وجود نماذج متقدمة للغة العربية يجعل من الممكن تعويض النقص تدريجيًا إذا تم استثمار التعاون العرب**ي** بين الجامعات والمؤسسات البحثية.
- الذكاء الاصطناعي قادر على تعزيز اللغة العربية في الفضاء الرقمي، مع الحفاظ على الأصالة والدقة اللغوية إذا ما وُفرت الضوابط والمعايير الصحيحة.

6– توصيات دقيقة:

1. إنشاء مركز عربي موحد للذكاء اللغوي لتطوير الموارد العربية الرقمية.
2. تدريب نماذج متعددة اللهجات للتغلب على التباين بين المناطق العربية.
3. تطوير أدوات تشكيل آلية دقيقة لتقليل الالتباس الدلالي.

Copyright Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 09-09-2025 - **Accepted**: 08-11-2025 - **Published**: 17-11-2025

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

4. وضع سياسات وأخلاقيات للذكاء اللغوي العربي لحماية الهوية الثقافية.
5. تشجيع البحث التطبيقي في تحليل النصوص العربية المعقدة كالخطاب الديني والأدبي.

الخاتمة:

يظهر البحث أن الذكاء الاصطناعي أصبح أداة استراتيجية أساسية لتطوير اللغة العربية في العصر الرقمي، إذ يمتد أثره من الترجمة الآلية إلى التعليم والتواصل والإعلام، مع إمكانيات واسعة في تحليل النصوص وفهم السياق اللغوي والصرفي، ومع ذلك يواجه توظيف الذكاء الاصطناعي تحديات جوهرية تتمثل في ندرة الموارد الرقمية، وصعوبة تمثيل التشكيل والإعراب، وتعدد اللهجات، إضافة إلى القضايا الأخلاقية والثقافية المتعلقة بالتحيّز اللغوي.وتؤكد نتائج البحث أن التغلب على هذه التحديات يتطلب تضافر جهود اللغويين والمبرمجين وصانعي السياسات لإنشاء بيئة رقمية عربية متكاملة، تشمل بناء مدونات لغوية ضخمة، تطوير نماذج لغوية دقيقة، وتبني سياسات رقمية وأخلاقية تحمي الهوية اللغوية والثقافية.وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة تقنية، بل شريك معرفي قادر على تعزيز حضور اللغة العربية على الصعيد العالمي، شرط أن يُوظف بشكل إنساني ومتوازن، يحترم التنوع الثقافي ويوازن بين التطور التقني وصون الأصالة اللغوية. وفي النهاية، فإن مستقبل اللغة العربية الرقمي يعتمد على قدرتنا على دمج الذكاء الاصطناعي مع الرؤية الثقافية واللغوية لتعزيز لغة حية، غنية، وقادرة على مواكبة تحديات العصر.

- **النتائج والتوصيات:**

من خلال هذا البحث المتواضع توصّلنا إلى النتائج والتوصيات الآتية :

- **أولاً– النتائج:**

1–اللغة العربية غنية بالاشتقاق والجذور، ما يسمح بإنتاج مفردات متعددة من جذر واحد.
2–غياب التشكيل في النصوص المكتوبة يزيد الالتباس الدلالي ويصعب التحليل الآلي.
3–الذكاء الاصطناعي أصبح فاعلًا لغويًا جديدًا يسهم في إنتاج المعرفة والتواصل.
4–التراكيب النّحوية في الجمل العربية ضرورية لفهم المعنى وإيصال المقصود، سواء في الجمل الاسمية أو الفعلية.
5–ضرورة وضع أطر أخلاقية وتشريعية لضمان حيادية الذكاء الاصطناعي في المجال اللغوي.
6–دعم المشروعات اللغوية المفتوحة لتوسيع تمثيل اللغات غير المهيمنة رقميًا.
7–تشجيع البحث الأكاديمي المشترك بين علوم اللغة والحوسبة والذكاء الاصطناعي.

- **ثانياً– التوصيات:**

1– إنشاء مركز عربي موحد للذكاء اللغوي يجمع الباحثين والمطورين.
2–تشجيع البحوث التطبيقية في الذكاء الاصطناعي العربي.
3–إطلاق مشروعات وطنية رقمية لإنشاء مدونات لغوية ومعاجم مفتوحة المصدر.
4–إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم والإعلام العربي.
5–وضع سياسات لغوية رقمية تحمي هوية اللغة العربية في الفضاء التقني.
6–استخدام التشكيل الآلي للنصوص لتقليل الالتباس الدلالي وتحسين دقة الفهم.
7– دمج التحليل السياقي والنّحوي في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضمان دقة الفهم والتفسير.

وما التوفيق إلّا بالله عليه نتوكل وإليه ننيب

Copyright Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 09-09-2025 - **Accepted**: 08-11-2025 - **Published**: 17-11-2025

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

الهوامـش

- القرآن الكريم

1. انظر الذكاء الاصطناعي: مقاربة عصرية، راسل، ستيوارت، ونورفيغ، بيتر .(2021) .الطبعة الرابعة، دار بيرسون للتعليم، ص 1–5.
2. انظرالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. عبد الحميد بسيوني، ومحمد حسينالقاهرة: دار الفكر العربي،ص35.
3. معالجة اللغة الطبيعية والذكاء الاصطناعي ."مجلة الذكاء الاصطناعي(AI Magazine)كامبريا، إيريك، ووايت، براندون، وهسو، جون.، المجلد 41، العدد 2، ص 17–28.
4. UNESCO. (2022). Artificial Intelligence and Languages: Opportunities and Challenges. Paris: UNESCO Publishin
5. العربية والذكاء الاصطناعي، د. المعتزّ بالله السعيد وآخرون، مركز خدمة اللغة العربية، الرياض ،ص67.
6. انظر:"نماذج اللغة العربية المدعومة بالذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة ."*مجلة الذكاء الاصطناعي واللغويات*،فاطمة النعيمي 23–41،والتشكيل الآلي للنصوص العربية باستخدام الشبكات العصبية العميقة ."*مجلة الحوسبة العربية*،سامي الطويل. (2021)،ص 78–92.
7. انظر: المعجم الرائد لجبران مسعود،1964، مادة (سمة)، ومعجم المعاني الجامع لمروان العطية، دار النوادر للنشر والتوزيع بالقاهرة،2013 مادة (سمة) (Almaany.com)
8. انظر:التعريفات للشريف الجرجاني، دار الكتب العلمية ،1983، ص 122–123، والمنهاج المختصر في علمي النحو والصرف،لعبداللهالجديع،مؤسسة الريّان للطباعة والنشر والتوزيع،بيروت،لبنان،2007 .
9. انظر: من وظائف الصوت اللغوي (محاولة لفهم صرفي ونحوي ودلالي)، د. أحمد كشك، دار غريب للطباعة والنشر، ط1، 2006، ص 103،و دلالة الألفاظ، لإبراهيم أنيس، مكتبة الأنجلو المصرية، ط5، 1984، ص 47.
10. انظر المصدر نفسه، ص 47.
11. سورة النصر الآية (1) .
12. صحيح مسلم رقم 2664، أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري (206–261هـ) ' تحقيق : محمد فؤاد عبدالباقي (ت:1388هـ)،الناشر:مطبعة عيسى البابي الحلبي وشركاه – القاهرة، المجلد الرابع ،ص2052.
13. انظر مغني اللبيب عن كتب الأعاريب لابن هشام الأنصاري، تحقيق :محمد محيي الدين عبدالحميد ،المكتبة العصرية،1991، ص413–430
14. انظر الجملة العربية في دراسات المحدثين ، للحسين علي فرحات العقيلي ،دار الكتب العلمية بيروت ،2012 ص121–126 .
15. انظر المصدر نفسه ، ص121–126 .
16. انظر الإطلاقوالتقييد في النص القرآنيقراءة في المفهوم الدلالية ،لسيروأنعبدالزهرة الجنابي، دار صفاء للنشر والتوزيع عمان الأردن،2012،ص129–130 .
17. انظر:الخصائص ، لابن جني ،تحقيق : محمد علي النجار ، الهيئة العامة لقصور الثقافة القاهرة ،2006 ، 370/2 ، والنحو والصرف العربي ، لرابح بو معزة ، دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع،ط1،2015، ص1 .

المصادر والمراجع

- القرآن الكريم

1. الإطلاقوالتقييد في النص القرآنيقراءة في المفهوم الدلالية ،لسيروأنعبدالزهرة الجنابي، دار صفاء للنشر والتوزيع عمان الأردن،2012.
2. التشكيل الآلي للنصوص العربية باستخدام الشبكات العصبية العميقة ."*مجلة الحوسبة العربية*،سامي الطويل،2021.
3. التعريفات للشريف الجرجاني، دار الكتب العلمية ،1983.
4. الجملة العربية في دراسات المحدثين ، للحسين علي فرحات العقيلي ،دار الكتب العلمية بيروت ،2012.
5. الخصائص ، لابن جني ،تحقيق : محمد علي النجار ، الهيئة العامة لقصور الثقافة القاهرة ،2006 .
6. دلالة الألفاظ، لإبراهيم أنيس، مكتبة الأنجلو المصرية، ط5، 1984.
7. الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. عبد الحميد بسيوني، ومحمد حسينالقاهرة: دار الفكر العربي.
8. الذكاء الاصطناعي: مقاربة عصرية، راسل، ستيوارت، ونورفيغ، بيتر .(2021) .الطبعة الرابعة، دار بيرسون للتعليم.

Copyright Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0
Received: 09-09-2025 - **Accepted**: 08-11-2025 - **Published**: 17-11-2025

Alq J Sci. 2025;1(3):407-417
https://doi.org/10.69667/ajs.25315
Alqalam Journal of Science
مجلـــة القلم للعلـوم
https://alqalam.utripoli.edu.ly/index.php/AR

9. صحيح مسلم رقم 2664، أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري (206-261هـ) ' تحقيق : محمد فؤاد عبدالباقي (ت:1388هـ)،الناشر:مطبعة عيسى البابي الحلبي وشركاه – القاهرة.
10. العربية والذكاء الاصطناعي، د. المعتزّ بالله السعيد وآخرون، مركز خدمة اللغة العربية، الرياض.
11. معالجة اللغة الطبيعية والذكاء الاصطناعي ."مجلة الذكاء الاصطناعي(AI Magazine)كامبريا، إيريك، ووايت، براندون، وهسو، جون.، المجلد 41، العدد2.
12. المعجم الرائد لجبران مسعود،1964، مادة (سمة).
13. معجم المعاني الجامع لمروان العطية، دار النوادر للنشر والتوزيع بالقاهرة،2013 مادة (سمة) (Almaany.com)
14. مغني اللبيب عن كتب الأعاريب لابن هشام الأنصاري، تحقيق :محمد محيي الدين عبدالحميد ،المكتبة العصرية،1991.
15. من وظائف الصوت اللغوي (محاولة لفهم صرفي ونحوي ودلالي)، د. أحمد كشك، دار غريب للطباعة والنشر، ط1، 2006.
16. المنهاج المختصر في علمي النحو والصرف،لعبداللهالجديع،مؤسسة الريّان للطباعة والنشر والتوزيع،بيروت،لبنان،2007 .
17. النحو والصرف العربي ، لرابح بو معزة ، دار رسلان للطباعة والنشر والتوزيع،ط2015.
18. نماذج اللغة العربية المدعومة بالذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة ."مجلة الذكاء الاصطناعي واللغويات،فاطمة النعيمي.
19. UNESCO. (2022). Artificial Intelligence and Languages: Opportunities and Challenges. Paris: UNESCO Publishing

Copyright *Author (s) 2025. Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0*
Received: *09-09-2025* - ***Accepted***: *08-11-2025* - ***Published***: *17-11-2025*