



جمهورية العراق
رئاسة ديوان الوقف السني



Republic of Iraq
Al-Sunni Endowment

مَجَلَّةُ كَلِمَةٍ

الإمام الأئمة ع

مَجَلَّةُ كَلِمَةٍ

الجزء
٢

مجلة علمية فصلية محكمة
اقرأ في هذا العدد:

الضوابط الشرعية للتعامل مع الذكاء الاصطناعي
أ.د. عبد الستار إبراهيم الهيتي

توظيف الذكاء الاصطناعي في القراءات العشر (دراسة في البنية والتركيب والسياق)
أ.د. سلمان عباس عبد ا.د. علاء عبد الخالق حسين

نمذجة علاقات الإسناد في الجملة العربية باستخدام الشبكات العصبية
أ.د. نعمة دهش فرحان

الذكاء الاصطناعي والدراسات التاريخية مستقبل التدوين التاريخي بين الواقع والطموح
أ.د. وجدان فريقي عناد

أثر برنامج إرشادي قائم على الذكاء الاصطناعي في تقليل التحديات الأخلاقية ..
أ.د. حسين حسين زيدان

توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي وأهليته في الإفتاء المباشر (دراسة تأصيلية تطبيقية)
أ.م.د. طه أحمد حميد الزبيدي

مدى مصداقية الذكاء الاصطناعي في نقل الآراء الفقهية (دراسة تحليلية تقييمية)
أ.م.د. خالد معروف لفته يونس الجنابي

رجب ١٤٤٧ هـ - كانون الأول ٢٠٢٥ م

Al- Imam Al-Adham
University College

A.D 2025 A.H 1447



عدد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي السنوي التاسع عشر في العلوم الإنسانية والتطبيقية، تحت شعار: «الذكاء الاصطناعي: رؤية شرعية وتكامل أكاديمي في ضوء التحولات المُستقبلية»، في رحاب كلية الإمام الأعظم الجامعة.

ISSN: 1817-6674
رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق ببغداد هو 818 في 2005/3/17م
coll.magazine@imamaladham.edu.iq



ISSN: 1817-6674

رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق ببغداد هو 818 في 2005/3/17م
coll.magazine@imamaladham.edu.iq

مَجَلَّةُ كَلِيَّة

الإمام الأعظم

برعاية السيد معالي رئيس ديوان الوقف السني

أ.د. عامر شاكر عبد الجنابي المحترم ..

وبإشراف

السيد عميد كلية الإمام الأعظم الجامعة

أ.د. صلاح الدين فليح حسن المحترم

تقيم كلية الإمام الأعظم الجامعة مؤتمرها العلمي الدولي

السنوي التاسع عشر في العلوم الإنسانية والتطبيقية، تحت شعار:

«الذِّكَاؤُ الْإِصْطِنَاعِيُّ: رُؤْيَةُ شَرْعِيَّةٌ وَتَكَامُلٌ أَكَادِيمِيٌّ

فِي ضَوْءِ التَّحَدِّيَّاتِ الْمُسْتَقْبَلِيَّةِ»

الذي عقد في بغداد السلام بتاريخ: ٨ - ٩ رجب ١٤٤٧ هجري

الموافق ٢٨ - ٢٩ كانون الأول ٢٠٢٥ ميلادي

في رحاب كلية الإمام الأعظم الجامعة

«الجزء الثاني»

هيئة تحرير المجلة لسنة ٢٠٢٦م

- أ.د. صلاح الدين فليح حسن - عميد كلية الإمام الأعظم الجامعة المشرف العام
أ.د. فهيمي أحمد عبد الرحمن رئيس التحرير
أ.م.د. علي داود خلف مدير التحرير
أ.د. إسماعيل عبد عباس عضو
أ.د. محمود عبد العزيز محمد عضو
أ.د. حقي إسماعيل محمود عضو لغوي
أ.د. حسام مشكور عواد عضو
أ.د. محمد عبد القادر عجاج عضو مترجم إنكليزي
أ.د. وسام محمد خليفة عضو
أ.د. أحمد ياسين معتوق عضو
أ.د. خالد مصطفى عبيد عضو
أ.د. نور سعد محسن عضو
أ.د. وصفي عاشور أبو زيد / تركيا عضو
أ.د. محسن المطيري / الكويت عضو
أ.د. لبنى خميس مهدي / وزارة التعليم العالي عضو
أ.م.د. عبد الوهاب أحمد حسن الطه عضو
أ.م.د. محمد صالح حسن / دائرة البحوث عضو

اللجنة العلمية

ت	الاسم	الصفة
١	أ.د. خليل إبراهيم حمودي	رئيساً
٢	أ.د. مكّي وليد عبد الكريم	عضواً
٣	أ.د. شيخموس ديمير (رئيس جامعة غازي عينتاب- تركيا)	عضواً
٤	أ.د. عبد الرحمن حمدي شافي (كلية العلوم الإسلامية-جامعة الأنبار)	عضواً
٥	أ.د. براء عبد الرزاق كامل (كلية الآداب- الجامعة العراقية)	عضواً
٦	أ.د. قاسم طه محمد	عضواً
٧	أ.د. شاكر محمود حسين	عضواً
٨	أ.د. مصعب سلمان أحمد	عضواً
٩	أ.د. معاذ عبد الستار شعبان	عضواً
١٠	أ.د. إياد إبراهيم حمودي	عضواً
١١	أ.د. عبد الكريم ناصر محمود	عضواً
١٢	أ.د. إسماعيل عبد عباس	عضواً
١٣	أ.د. يوسف طارق جاسم	عضواً
١٤	أ.د. لبنى رياض عبد الجبار	عضواً
١٥	أ.د. أحمد ياسين معتوق	عضواً
١٦	أ.د. حقي إسماعيل محمود	عضواً
١٧	أ.د. عمر علي حسين	عضواً
١٨	أ.د. وسام محمد خليفة	عضواً
١٩	أ.د. عماد محمد فرحان	عضواً
٢٠	أ.د. أحمد إياد أنور	عضواً
٢١	أ.د. محمد حسن علي ظاهر	عضواً

عضواً	أ.د. طارق سعود خليل	٢٢
عضواً	أ.د. أحمد نصيف جاسم	٢٣
عضواً	أ.د. باسم عبد الله عبيد	٢٤
عضواً	أ.م.د. محمد عبد الجبار عمران (كلية الآداب- الجامعة العراقية)	٢٥
عضواً	أ.م.د. باسم محمد علي	٢٦
عضواً	أ.م.د. ثابت شهاب أحمد	٢٧
عضواً	أ.م.د. عبد الوهاب أحمد حسن	٢٨
عضواً	أ.م.د. زكريا صالح سيف	٢٩
عضواً	أ.م.د. عمار عيسى عمر	٣٠
عضواً	أ.م.د. عثمان راشد مجيد	٣١
عضواً	أ.م.د. عبد الرحمن خلف مطلب	٣٢
عضواً	أ.م.د. مي حسن سريسيح	٣٣
عضواً	أ.م.د. ضياء الدين عبد الله محمد	٣٤
عضواً	أ.م.د. أحمد صديق إبراهيم	٣٥
عضواً	أ.م.د. قصي مساهر محمد	٣٦
عضواً	أ.م.د. زهراء عدنان عبد الكريم	٣٧
عضواً	أ.م.د. فاروق نهاد عبد	٣٨
عضواً	أ.م.د. عمر ياسين علي	٣٩
عضواً	أ.م.د. عمر حسين علوان	٤٠
عضواً	أ.م.د. قحطان عدنان عبد الواحد	٤١
عضواً	أ.م.د. طه أحمد حميد	٤٢
عضواً	أ.م.د. حسين نوار حسين	٤٣
عضواً	أ.م.د. مثنى علوان عبد	٤٤
عضواً	أ.م.د. أحمد هيثم نجم	٤٥
عضواً	أ.م.د. أحمد مهدي عبيد	٤٦

عضواً	م.د. بشار إبراهيم حميد	٤٧
عضواً	م. بكر حسين علوان (سكرتير المؤتمر)	٤٨

اللجنة التحضيرية

التخصص	الاسم	ت
رئيساً	أ.د. إسماعيل خليل إبراهيم	١
عضواً	أ.د. عبد الباسط أحمد حسن	٢
عضواً	أ.د. محمود جاسم معيدي	٣
عضواً	أ.م.د. عاصف دحام سالم	٤
عضواً	أ.م.د. علي داود خلف	٥
عضواً	أ.م.د. ياسين مؤيد ياسين	٦
عضواً	أ.م.د. إيناس عبد السلام داود	٧
عضواً	أ.م.د. أحمد شاکر رشيد	٨
عضواً	أ.م. معن نواف عبود	٩
عضواً	أ.م. حبيب عبد الستار جبار	١٠
عضواً	أ.م.د. عمر حسن رشيد	١١
عضواً	أ.م.د. نزار صالح عبد	١٢
عضواً	م.علي إیاد إبراهيم	١٣
عضواً	م.م. إبراهيم سمير موسى	١٤
عضواً	م.م. محمد حميد خضير	١٥
عضواً	السيد فراس رشيد عليوي (سكرتير اللجنة)	١٦

اللجنة الإعلامية والإدارية والمالية

ت	الاسم	الصفة
١	أ.م.د. دريد عيسى إبراهيم	رئيساً
٢	أ.د. مهند ليث عبد العزيز	عضواً
٣	م. مروان محمد أمين	عضواً
٤	أ.م.د. غانم أحمد حسين	عضواً
٥	أ.م.د. زياد إبراهيم طه	عضواً
٦	م.د. أسامة زيد محمد	عضواً
٧	م.د. محمود محمد وهيب	عضواً
٨	م.م. علي عبد الحسين حسن	عضواً
٩	السيد المعتصم مؤيد عبد الرحمن	عضواً
١٠	السيد إياد مسعود عز الدين	عضواً
١١	السيد أسامة عبد الستار جبار	عضواً
١٢	السيد حيدر ماجد جابر	عضواً
١٣	السيد نزار فائق نوفان	عضواً
١٤	ميس محمد صالح	عضواً
١٥	السيد إحسان علي سليمان	عضواً
١٦	السيد يعرب خالد ستار	عضواً
١٧	رغد حسن خشان	عضواً
١٨	إستبرق أكرم عجلان	عضواً
١٩	السيد عمر محمود زيدان (سكرتير اللجنة)	عضواً

مجلة كلية الإمام الأعظم الجامعة

Al- Imam Al- Adham

University College Journal

الرقم الدولي

ISSN:1817_6674



مجلة كلية الإمام الأعظم الجامعة، مجلة إنسانية من المجالات العلمية الأكاديمية الرصينة، وقد صدرت موافقة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لاعتمادها بالرقم: بت/٨٦٤ في ٢٤ / ٥ / ٢٠٠٥ م.

شروط النشر في المجلة

شروط النشر العامة:

تسعى هيئة التحرير في مجلة كلية الإمام الأعظم الجامعة إلى الارتقاء بمعامل التأثير (Impact Factor)، تمهيداً لدخول المستوعات العلمية العالمية، وعليه تنشر مجلة الكلية البحوث التي تتسم بالرصانة العلمية والقيمة المعرفية، وبسلامة اللغة، ودقة التوثيق وفق الشروط الآتية:

١. ألا يكون البحث منشوراً سابقاً في مجلة أخرى، وألا يكون جزءاً من بحث سابق منشور، أو من رسالة جامعية، وعلى الباحث أن يوقع نموذج تعهدٍ بألا يكون البحث منشوراً، أو سبق تقديمه للنشر في مجلة أخرى، وألا يقدمه للنشر في مجلة أخرى بعد نشره في مجلة كليتنا، وأن يوافق على نقل حقوق نشر البحث إلى المجلة في حال قبول نشره.

- مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
٢. ألا يذكر اسم الباحث أو أي إشارة تدلُّ عليه في متن البحث؛ لضمان سرية وحيادية عملية التحكم.
٣. ألا يزيد عدد الكلمات في البحث على (٨٠٠٠) كلمة، مع المصادر والملاحق، أو ألا يزيد على خمس وعشرين صحيفة.
٤. أن تحتوي الصحيفة الأولى من البحث ما يأتي:
- أ. عنوان البحث باللغة العربية والإنجليزية.
- ب. اسم الباحث ودرجته العلمية وتخصصه باللغة العربية والإنجليزية.
- ج. مكان عمل الباحث باللغة العربية والإنجليزية.
- د. رقم هاتف الباحث وبريده الإلكتروني الجامعي.
٥. يقدم الباحث ملخصًا (باللغة العربية والإنجليزية) لا يزيد على (٢٠٠) كلمة.
٦. يوضع بعد الملخص (Abstract) مباشرة الكلمات المفتاحية لموضوع البحث (Key word).
٧. على الباحث اتباع قواعد الاقتباس وتوثيق المصادر، وأخلاقيات البحث العلمي بما يتوافق مع سياسة المجلة.
٨. تكتب مصادر البحث في صحيفة أو صحائف مستقلة مرتبة بحسب الأصول المعتمدة، وذلك على النحو الآتي: عنوان الكتاب، اسم المؤلف، دار النشر، مكان النشر (المدينة) رقم الطبعة مثال (ط٣)، (سنة الطبع).
٩. الاستشهاد بعددين من أعداد المجلة المنشورة سابقًا والمرفوعة في الموقع الإلكتروني الخاص بكليتنا في الرابط الإلكتروني: <https://www.iasj.net/iasj/journal/issues/224>
٩. ترجمة المصادر باللغة الإنجليزية.
١٠. تطبق المجلة نظام فحص الاستلال الإلكتروني باستخدام برنامج (Turnitin) ويرفض نشر الأبحاث التي تتجاوز فيها نسبة الاستلال ٢٠٪.
١١. يخضع البحث لفحص أولي تقوم به هيئة التحرير في المجلة، وذلك لتقرير أهلية البحث للتحكيم، ويحق لها أن تعتذر عن قبول البحث دون تقديم الأسباب.
١٢. تتبع المجلة التقويم المزدوج السري لبيان صلاحية البحث للنشر، إذ يعرض البحث المقدم للنشر على محكمين اثنين من ذوي الاختصاص، ويتم اختيارهما بسرية مطلقة، بالإضافة إلى عرض البحث على خبير لغوي لتقويم سلامته اللغوية.

- مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
١٣. الأبحاث التي يقترح المحكمون إجراء تعديلات عليها لتكون صالحة للنشر، تعاد إلى أصحابها لإجراء التعديلات المطلوبة عليها، وخلاف ذلك لا يتم استلام البحث، وستتم مراجعة البحث من قبل هيئة التحرير للتأكد من التزام الباحث بالأخذ بجميع الملاحظات المثبتة من قبل المقيمين.
١٤. تُعبّر الأبحاث المنشورة في المجلة عن آراء أصحابها، لا عن رأي المجلة.
١٥. تنشر المجلة أعدادًا خاصة بالمؤتمرات العلمية المتوافقة مع تخصص المجلة.
١٦. أجور نشر البحث: يدفع الباحث (٥٠) ألف دينار لتغطية أجور التحكيم، ويكمل دفع بقية الأجور عند قبول البحث للنشر.
١٧. لا تأخذ المجلة أي أجور لنشر الأبحاث المقدمة من باحثين من خارج العراق.
١٨. يتم إرسال الأبحاث عبر الإيميل: magazine@imamaladham.edu.iq.
١٩. تخريج النصوص القرآنية والحديث النبوي الشريف على ضوء المنهج العلمي الدقيق الكامل.
٢٠. يزود الباحث بنسختين مستلة، بعد النشر.

شروط النشر (الفنيّة):

- ١- يقدّم البحث بملف واحد، يبدأ بالعنوان وينتهي بالمصادر، وألاً يزيد على خمس وعشرين صحيفة.
- ٢- تكون الهوامش أسفل كل صحيفة (تلقائياً وليس يدوياً).
- ٣- حجم الخط للمتن (١٦)، وللهامش (١٢).
- ٤- نوع الخط باللغة العربية ((Simplified Arabic واللغة الإنجليزية Times New Roman))
- ملاحظة: في حال عدم الأخذ بشروط النشر نعتذر عن استلام البحث ونشره.
- يمكن زيارة موقع المجلة في مبنى الكلية في سبع إيكار أو التواصل عبر البريد الإلكتروني magazine@imamaladham.edu.iq.
- أو الاتصال بمدير التحرير عبر الهاتف (٠٧٧٣٢٤٣٥٦٩٣)، ويمكن الاطلاع على أعداد المجلة عن طريق موقع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من خلال مسح رمز QR في أعلى الصفحة.

البيان الختامي للمؤتمر العلمي الدولي التاسع عشر
في العلوم الإنسانية والتطبيقية
تحت شعار: «الدِّكَاةُ الإِصْطِنَاعِيَّةُ: رُؤْيَةٌ شَرْعِيَّةٌ وَتَكَامُلٌ أَكَادِيمِيٌّ
فِي ضَوْءِ التَّحَدِّيَّاتِ المُسْتَقْبَلِيَّةِ»

الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي جَعَلَ الْعَقْلَ أَمَانَةً، وَالْعِلْمَ رِسَالَةً، وَسَخَّرَ لِلْإِنْسَانِ مِنْ أَدْوَاتِ الْمَعْرِفَةِ مَا يُعِينُهُ عَلَى الْفَهْمِ وَالِاسْتِخْلَافِ، فَأَقَامَ بِهِ مِيزَانَ التَّفْكِيرِ، وَضَبَطَ بِهِ حَرَكَةَ التَّطَوُّرِ، فَلَا تَنْفَصِلُ التَّقْنِيَّةُ عَنِ الْقِيَمِ، وَلَا يَتَقَدَّمُ الْمُنْجَزُ عَلَى الْإِنْسَانِ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ ﷺ، إِمَامِ الْعُلَمَاءِ، وَمُعَلِّمِ الْإِنْسَانِيَّةِ، الَّذِي قَرَنَ الْعِلْمَ بِالْهَدَايَةِ، وَرَبَطَ الْمَعْرِفَةَ بِالْأَخْلَاقِ، فَكَانَ هَدْيُهُ مِيزَانَ الرُّشْدِ، وَمَنْهَجُهُ سَبِيلَ الْإِتْرَانِ، وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ وَمَنْ سَارَ عَلَى نَهْجِهِ الْقَوِيمِ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ، وَبَعْدُ... فَفِي خِتَامِ أَعْمَالِ هَذَا الْمَحْفَلِ الْعِلْمِيِّ الْمُبَارَكِ، وَمِنْ بَعْدَادِ السَّلَامِ، حَاضِرَةَ الْعِلْمِ، وَمَوْئِلِ الْحَضَارَةِ، وَمَهْدِ التَّلَافُحِ الْمَعْرِفِيِّ عَبْرَ الْعُصُورِ، وَفِي رِحَابِ الْعِرَاقِ الَّذِي مَا زَالَ، رَغَمَ التَّحَدِّيَّاتِ، يَحْمِلُ فِي ذَاكِرَتِهِ رِسَالَةَ الْقَلَمِ وَالْكِتَابِ، اخْتَمَتِ كَلِيَّةُ الْإِمَامِ الْأَعْظَمِ الْجَامِعَةُ أَعْمَالَ مُؤْتَمَرِهَا الْعِلْمِيِّ الدُّوَلِيِّ التَّاسِعِ عَشَرَ لِلْعُلُومِ الْإِنْسَانِيَّةِ وَالتَّطْبِيقِيَّةِ، تَحْتَ شِعَارِ: «الدِّكَاةُ الْإِصْطِنَاعِيَّةُ: رُؤْيَةٌ شَرْعِيَّةٌ وَتَكَامُلٌ أَكَادِيمِيٌّ فِي ضَوْءِ التَّحَدِّيَّاتِ المُسْتَقْبَلِيَّةِ»، وَالَّذِي عُقِدَ يَوْمَ الْأَحَدِ السَّابِعِ مِنْ شَهْرِ رَجَبٍ، لِسَنَةِ سَبْعٍ وَأَرْبَعِينَ وَأَرْبَعِمِئَةٍ وَأَلْفٍ لِلْهِجْرَةِ النَّبَوِيَّةِ الشَّرِيفَةِ، الْمُوَافِقِ الثَّامِنِ وَالْعِشْرِينَ مِنْ شَهْرِ كَانُونِ الْأَوَّلِ، لِسَنَةِ خَمْسٍ وَعِشْرِينَ وَأَلْفَيْنِ لِلْمِيلَادِ، بِرِعَايَةِ كَرِيمَةٍ مِنْ لَدُنْ مَعَالِي رَئِيسِ دِيْوَانِ الْوَقْفِ السُّنِّيِّ، الْأُسْتَاذِ الدُّكْتُورِ عَامِرِ شَاكِرِ عَبْدِ الْجَنَابِيِّ، وَبِإِشْرَافِ الْأُسْتَاذِ الدُّكْتُورِ صَالِحِ الدِّينِ فَلَاحِ حَسَنِ السَّامِرَائِيِّ، وَفَقَ رُؤْيَةَ أَكَادِيمِيَّةٍ وَاضِحَةٍ انْتَهَجَهَا مِنْذُ تَسَنُّمِهِ عَمَادَةَ الْكَلِيَّةِ، تَقُومُ عَلَى ضَرُورَةِ التَّحْوُلِ الرَّقْمِيِّ بِوَضْفِهِ خِيَارًا اسْتِرَاتِيجِيًّا لِمُوَآكَبَةِ الْحَدَاثَةِ الْعِلْمِيَّةِ، وَتَسْرِيْعِ الْإِنْجَازِ الْمُؤَسَّسِيِّ، وَتَوْضِيفِ التَّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ فِي خِدْمَةِ التَّعْلِيمِ وَالبَحْثِ الْعِلْمِيِّ، ضِمْنَ إِطَارِ قِيَمِيٍّ رَصِينٍ يُوَازِنُ بَيْنَ الْأَصَالَةِ وَالْمُعَاصِرَةِ، وَبِمُشَارَكَةِ نُخْبَةِ مُبَارَكَةِ مِنَ الْعُلَمَاءِ وَالبَاحِثِينَ وَالأَكَادِيمِيِّينَ مِنْ دَاخِلِ الْعِرَاقِ وَخَارِجِهِ، حُضُورًا وَمُشَارَكَةً عِلْمِيَّةً عَنِ بَعْدِ.

وَقَدْ قُدِّمَتْ إِلَى اللَّجْنَةِ الْعِلْمِيَّةِ عَشْرَاتُ الْبُحُوثِ، قُبِلَ مِنْهَا لِلْمُشَارَكَةِ وَاحِدٌ وَأَرْبَعُونَ بَحْثًا مَحَلِّيًّا، وَتِسْعَةٌ أَبْحَاثٍ دُولِيَّةً، تَوَزَّعَتْ بِرَامِجِهَا عَلَى جَلْسَاتٍ عِدَّةٍ، وَتَشَرَّفْنَا بِاسْتِضَافَةِ عَدَدٍ

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————

مِنَ الضُّيُوفِ الْأَكْرَامِ مِنْ جَامِعَاتٍ وَمُؤَسَّسَاتٍ عَرَبِيَّةٍ وَعَالَمِيَّةٍ، فِي أَجْوَاءٍ اتَّسَمَتْ بِالْجِدِّيَّةِ الْعِلْمِيَّةِ، وَعُمُقِ الطَّرْحِ، وَرِصَانَةِ النَّقَاشِ، وَتَكَامُلِ الرَّؤْيَى.

أَيُّهَا الْحُضُورُ الْكَرِيمُ، السَّادَةُ الْبَاحِثُونَ الْفُضَّلَاءُ: لَقَدْ جَاءَ هَذَا الْمُؤْتَمَرُ اسْتِجَابَةً وَاعِيَةً لِلتَّحَوُّلَاتِ الْمُتَسَارِعَةِ الَّتِي يَشْهَدُهَا الْعَالَمُ فِي مِيدَانِ التَّقْنِيَّاتِ الذَّكِيَّةِ، وَإِيمَانًا مِنْ الْكُلِّيَّةِ بِضُرُورَةِ مُقَارَبَةِ الذِّكَاةِ الْإِصْطِنَاعِيَّةِ مُقَارَبَةً عِلْمِيَّةً مُتَوَازِنَةً، لَا تَنْبَهَرُ بِالْمُنْجَرِ التَّقْنِيِّ دُونَ وَعْيِ، وَلَا تَنْغَلِقُ دُونَهُ دُونَ فِقْهِ وَبَصِيرَةٍ، بَلْ تُخْضِعُهُ لِمَوَازِينِ الشَّرِيعَةِ، وَأَخْلَاقِيَّاتِ الْعِلْمِ، وَمَسْئُولِيَّةِ الْإِنْسَانِ عَنْ قَرَارِهِ وَمَصِيرِهِ.

وَقَدْ تَنَاوَلَتْ بُحُوثُ الْمُؤْتَمَرِ وَمَحَاوِرُهُ الْمُتَنَوِّعَةَ أَثَرَ الذِّكَاةِ الْإِصْطِنَاعِيَّةِ فِي الْعُلُومِ الشَّرْعِيَّةِ، وَاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ، وَالْعُلُومِ الْإِنْسَانِيَّةِ، وَالْعُلُومِ التَّطْبِيقِيَّةِ، وَالْقَانُونِ، وَالتَّعْلِيمِ، وَالْإِعْلَامِ، وَالتَّارِيخِ وَالجُغْرَافِيَا، مُبَيِّنَةً إِمْكَانَاتِهِ الْوَاعِدَةَ فِي خِدْمَةِ الْمَعْرِفَةِ، وَمُحَدِّدَةً فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ مِنْ مَخَاطِرِ الْمَعْرِفِيَّةِ وَالْأَخْلَاقِيَّةِ، وَلَا سِيَّمَا مَا يَتَّصِلُ بِالتَّحْزِينِ الْخَوَارِزْمِيِّ، وَتَرْيِيفِ الْوَعْيِ، وَانْتِهَاكِ الْخُصُوصِيَّةِ، وَإِضْعَافِ الْمَسْئُولِيَّةِ الْإِنْسَانِيَّةِ، وَفِي ضَوْءِ الْمَشَارَكَاتِ وَالْجَلَسَاتِ الْبَحْثِيَّةِ، وَالنَّقَاشَاتِ الْعِلْمِيَّةِ الْمُسْتَفِيضَةِ وَالبِنَاءِ، خَلَصَ الْمُؤْتَمَرُ إِلَى جُمْلَةٍ مِنَ التَّوَصِيَّاتِ، كَانَتْ مِنْ أَبْرَزِهَا:

أَوَّلًا: إِخْضَاعُ جَمِيعِ تَطْبِيقَاتِ الذِّكَاةِ الْإِصْطِنَاعِيَّةِ لِمَوَازِينِ الشَّرْعِ وَالْأَخْلَاقِ، بِمَا يَحْفَظُ كَرَامَةَ الْإِنْسَانِ، وَيُعَزِّزُ وَعْيَهُ، وَيُصُونُ حَقَّهُ، وَيَضْمَنُ الْإِسْتِعْمَالَ الْمَسْئُولَ لِلتَّقْنِيَّةِ وَتَوْظِيفَهَا فِي خِدْمَةِ الْمُجْتَمَعِ.

ثَانِيًا: تَعَزِيزُ التَّعَاوُنِ وَالتَّكَامُلِ بَيْنَ الْعُلُومِ الشَّرْعِيَّةِ، وَالْإِنْسَانِيَّةِ، وَالتَّطْبِيقِيَّةِ عِنْدَ دِرَاسَةِ تَقْنِيَّاتِ الذِّكَاةِ الْإِصْطِنَاعِيَّةِ، لِضَمَانِ مُقَارَبَةٍ شَامِلَةٍ تَجْمَعُ بَيْنَ الْفَهْمِ النَّظَرِيِّ وَالْقُدْرَةِ التَّطْبِيقِيَّةِ.

ثَالِثًا: تَوْظِيفُ الذِّكَاةِ الْإِصْطِنَاعِيَّةِ تَوْظِيفًا رَشِيدًا فِي خِدْمَةِ الْقُرْآنِ وَعُلُومِهِ، وَالحَدِيثِ وَعُلُومِهِ، وَاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ وَعُلُومِهَا، مَعَ ضُرُورَةِ التَّحَقُّقِ النَّقْدِيِّ مِنَ النِّتَاجِ وَمُرَاجَعَتِهَا، وَعَدَمِ الْإِعْتِمَادِ الْكُلِّيِّ عَلَى مُخْرَجَاتِهِ دُونَ تَمْحِيسِ وَتَدْقِيقِ.

رَابِعًا: الدَّعْوَةُ إِلَى بِنَاءِ أُطُرٍ قَانُونِيَّةٍ وَتَشْرِيعِيَّةٍ وَاضِحَةٍ تُنظِّمُ الْعِلَاقَاتِ الرَّقْمِيَّةَ، وَتُحَدِّدُ الْمَسْئُولِيَّةَ الْقَانُونِيَّةَ، وَتَحْمِي الْمَجْتَمَعِ مِنَ الْإِنْتِهَاكَاتِ التَّقْنِيَّةِ.

خَامِسًا: التَّنْبِيهُ إِلَى الْمَخَاطِرِ الْمُتَرْتِبَةِ عَلَى الْإِسْتِعْمَالِ غَيْرِ الْمُنْضَبِطِ لِلذِّكَاةِ الْإِصْطِنَاعِيَّةِ، وَلَا سِيَّمَا فِي مَجَالَاتِ الْإِعْلَامِ، وَالتَّعْلِيمِ، وَصِنَاعَةِ الرَّأْيِ الْعَامِّ، مَعَ وَضْعِ آليَّاتٍ لِلْحَدِّ مِنَ الْإِنْتِهَاكَاتِ الْمَعْرِفِيَّةِ وَالْأَخْلَاقِيَّةِ.

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر)

سادساً: تشجيع الجامعات والمؤسسات البحثية على إطلاق مشاريع ودراسات تُعنى باستشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي وآثاره المجتمعية والحضارية.

سابعاً: دعم البحوث المشتركة بين علماء الشريعة وخبراء التقنية لتطوير أنظمة تجسد قيم الشرع، وتخدم قضايا العصر، وإنشاء لجان شرعية متخصصة لمواكبة المستجدات التقنية، وإصدار الفتاوى والتوصيات اللازمة.

ثامناً: التأكيد على دور المؤسسات الأكاديمية في نشر الوعي الرقمي، وبناء ثقافة نقدية رشيدة في التعامل مع التقنيات الحديثة.

تاسعاً: إدماج أخلاقيات الذكاء الاصطناعي من منظور إسلامي في المناهج الشرعية والتقنية، لإعداد جيل يجمع بين الإيمان والخبرة، ويكون قادراً على مواجهة تحديات العصر بوعي وحكمة.

وفي الختام، تتقدم كلية الإمام الأعظم الجامعة، ممثلة بعميدها الأستاذ الدكتور صلاح الدين فليح حسن السامرائي، بالشكر الجزيل إلى جميع الباحثين والمشاركين في المؤتمر، وإلى كل من حضر وأسهم، وإلى اللجان العلمية والتحضيرية والإدارية والإعلامية، والأقسام الساندة التي بذلت جهوداً متميزة لإنجاح هذا المحفل العلمي، سائلين الله تعالى أن يجعل مخرجاته علماً نافعا، ورأياً سديداً، وخطوة راسخة في سبيل ترشيد التقنية بالقيم، وتسخير العلم لخدمة الإنسان، لا أداة إفساد أو طغيان.

هذا والحمد لله في البدء والختام، والصلاة والسلام على خير الأنام، وعلى آله وصحبه العلماء الأعلام، وأختتم هذا البيان بالسلام ...

فالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ.

صَادِرٌ عَنِ الْمُشَارِكِينَ فِي الْمُؤْتَمَرِ الْعِلْمِيِّ الدُّوَلِيِّ التَّاسِعِ عَشَرَ
بِرْحَابِ كَلِيَّةِ الْإِمَامِ الْأَعْظَمِ الْجَامِعَةِ - بَغْدَاد

المقدمة

الحمدُ لله الذي علّم بالقلم، علّم الإنسان ما لم يعلم، وهده بنور العقل حينما أظلم، وفتح له آفاق الذكاء والتعلم، فجعل من الآلة خادماً، ومن الفكر قائداً، ومن العلم سلماً للفهم والشؤدد، والصلاة والسلام على من جاء بالعلم والهدى، ودلّ البشرية على سبيل الرقي والافتداء، سيّدنا محمد، المعلم الأمين، وعلى آله وصحبه أجمعين.

أما بعد ...

ففي سياق معرفي يشهد تحولات متسارعة، بات الذكاء الاصطناعي أحد أبرز الظواهر التي تُعيد رسم خارطة العالم في مختلف ميادين الحياة، لقد غدت الآلة تفكر، وتستنبط، وتتعلّم، وتحاكي العقل البشري في وظائفه العليا، حتى صار الذكاء الاصطناعي قوةً دافعة لا يمكن تجاهل أثرها في تشكيل مستقبل المجتمعات، وأنماط التعليم، ومفاهيم العمل، وحدود المسؤولية الإنسانية.

وانطلاقاً من مسؤوليتها العلمية والدينية والوطنية، تواصل كلية الإمام الأعظم الجامعة أداء دورها الريادي في مواكبة مستجدات العصر، عن طريق إقامة مؤتمرها العلمي الدولي السنوي التاسع عشر للعلوم الإنسانية والتطبيقية، تحت شعار: (الذكاء الاصطناعي: رؤية شرعية وتكامل أكاديمي في ضوء التحديات المستقبلية)؛ ليكون منبراً علمياً للحوار الرصين، ومجالاً لتلاقح الأفكار بين الباحثين من مختلف التخصصات، في سبيل فهم أعمق لهذه الظاهرة العالمية، وتوجيهها بما ينسجم مع قيمنا الإسلامية الأصيلة وثوابتنا التربوية والفكرية.

وأظهرت هذه التقنية إمكانات هائلة في تسريع الإنجاز، وتحسين الجودة، وتطوير مناهج التعليم والإدارة، وفتح آفاق جديدة للبحث العلمي.

إلا أن الاستعمال غير المنضبط أو غير المؤطر بالقيم والمعايير الأخلاقية قد يخلف آثاراً سلبية عميقة، من بينها: تهديد الخصوصية، وتعزيز التحيز الخوارزمي، وتراجع دور الإنسان في اتخاذ القرار، وإضعاف الروابط الاجتماعية، وطمس الهوية الثقافية والدينية.

ومن هنا، فإن الذكاء الاصطناعي لا يمثل تطوراً تقنياً فحسب، بل هو تحول في نمط التفكير البشري، ومساراً جديداً في العلاقة بين الإنسان والآلة، يستوجب تأصيلاً معرفياً،

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
وتأملًا فلسفيًا، وتأطيرًا شرعيًا وأخلاقيًا، وهو ما تسعى إليه محاور هذا المؤتمر، في أثناء مقاربات متعددة تشمل: الجوانب العلمية، والاجتماعية، والقانونية، والتربوية، فضلاً عن الرؤى الإسلامية الأصيلة التي تستشرف الغد بروح منفتحة وفكر نقدي راشد.
فكلية الإمام الأعظم الجامعة، إذ تنظم هذا المؤتمر، تؤكد حرصها على بناء جسر معرفي يربط بين التراث العلمي الرصين والتقنية الحديثة، في إطار من المسؤولية الأخلاقية، والانفتاح الواعي، والحرص على أن تظل المعرفة وسيلة لخدمة الإنسان، لا أداة لتغييبه أو إخضاعه.
نسأل الله أن يكلل هذا الجهد بالتوفيق والسداد، وأن يُثمر المؤتمر نقاشات جادة، ومقترحات نافعة، تسهم في تعميق الوعي، وتوسيع دائرة المسؤولية الأكاديمية اتجاه هذا التحدي العالمي.

الرسالة:

نطمح في مؤتمرنا إلى تقديم فضاء علمي رصين يُعنى بدراسة آفاق الذكاء الاصطناعي من منظور معرفي شامل، يجمع بين الأصالة والمعاصرة، ويؤسس لرؤية منهجية تدعم الاستفادة من هذه التقنية بما يخدم الإنسان والقيم، ويحذّر من مخاطر الانفلات الأخلاقي وسوء الاستعمال.

الرؤية:

أن يكون مؤتمر كلية الإمام الأعظم الجامعة منبرًا فكريًا رائدًا في تناول موضوعات الذكاء الاصطناعي برؤية مستقبلية تجمع بين القيم الحضارية والتطور التقني، وتسهم في إنتاج معرفة أصيلة ومؤثرة تبصّر الإيجابيات وتتصدى للسلبيات.

أهداف المؤتمر:

1. تسليط الضوء على إمكانات الذكاء الاصطناعي في تطوير مناهج البحث العلمي في مختلف التخصصات.
2. تعزيز التكامل بين معطيات الثورة الرقمية وتعاليم الشريعة الإسلامية.
3. استكشاف سبل توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية وتحليلها.

- مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
٤. بحث التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في مجالات العلوم الطبية والهندسية والاقتصادية.
٥. بناء شبكة تواصل بحثي بين الأكاديميين والباحثين في مجالات الذكاء الاصطناعي المختلفة.
٦. بيان المخاطر المحتملة لاستعمال الذكاء الاصطناعي دون ضوابط شرعية وأخلاقية.
٧. مناقشة التحديات الفكرية والقيمية المرتبطة بانتشار الذكاء الاصطناعي.
٨. تحليل الأثر السلبي للذكاء الاصطناعي في حال الانفصال عن المرجعيات الدينية والإنسانية.

محاور المؤتمر:

أولاً: الذكاء الاصطناعي والعلوم الشرعية:

- إمكانات الذكاء الاصطناعي في خدمة العلوم الشرعية.
- الأسس الشرعية للتعامل مع الذكاء الاصطناعي.
- الذكاء الاصطناعي بين الضرورات والمقاصد الشرعية.
- الذكاء الاصطناعي في الفقه وأصوله: أدوات الفتوى الإلكترونية.
- أخلاقيات الذكاء الاصطناعي من منظور الشريعة الإسلامية.
- بيان الانحرافات الشرعية المحتملة في استعمال الذكاء الاصطناعي دون رقابة شرعية.

ثانياً: الذكاء الاصطناعي والعلوم اللغوية:

- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواته في خدمة علوم اللغة، وتحليل النصوص الأدبية والبلاغية.
- دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مناهج تعليم اللغة العربية والإنجليزية.
- المعالجة الآلية للغة العربية والإنجليزية بين التحديات والفرص.
- الذكاء الاصطناعي في تطوير طرائق تعليم اللغة العربية والإنجليزية، وتقويم أداء المتعلمين.
- مخاطر الترجمة الآلية والتشويش الدلالي على النصوص.

ثالثاً: الذكاء الاصطناعي والعلوم التطبيقية:

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الطب، والهندسة، وتقنيات الاتصالات الحديثة.
- الذكاء الاصطناعي في الإدارة والاقتصاد والتحول الرقمي.
- النمذجة الذكية في تحليل البيانات واتخاذ القرار.
- التحديات الأمنية في نظم الذكاء الاصطناعي والهجمات السيبرانية.

رابعاً: الذكاء الاصطناعي والعلوم الإنسانية:

- الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتعليم الذكي والتدريب الافتراضي.
- أثر الذكاء الاصطناعي في تحليل الأحداث التاريخية والأنماط الجغرافية وتفسيرها: الإمكانيات العلمية والمخاطر المعرفية.
- الذكاء الاصطناعي والإعلام الرقمي وصناعة الرأي العام.
- الاخلاقيات والقوانين المنظمة لاستعمال الذكاء الاصطناعي.
- الذكاء الاصطناعي والتحديات الأخلاقية في تشكيل السلوك المجتمعي.

محتويات الجزء الثاني

١. أثر برنامج إرشادي قائم على الذكاء الاصطناعي في تقليل التحديات الأخلاقية وتعزيز السلوك المجتمعي الإيجابي لدى طلاب المرحلة المتوسطة..... ٢١
أ.د. حسين حسين زيدان ٢١
٢. توظيف الذكاء الاصطناعي في أصول التفسير وقواعده (دراسة تأصيلية تطبيقية) ٦٣
أ.د. خالد إبراهيم مسلم الألوسي ٦٣
٣. توظيف الذكاء الاصطناعي في القراءات العشر (دراسة في البنية والتركيب والسِّياق) ٨٩
أ.د. سلمان عباس عبد ٨٩
د. علاء عبد الخالق حسين ٨٩
٤. الضوابط الشرعية للتعامل مع الذكاء الاصطناعي ١١٥
أ.د. عبد الستار إبراهيم الهيتي ١١٥
٥. نمذجة علاقات الإسناد في الجملة العربية باستخدام الشبكات العصبية ١٤١
أ.د. نعمة دهش فرحان ١٤١
٦. الذكاء الاصطناعي والدراسات التاريخية مستقبل التدوين التاريخي بين الواقع والطموح ١٦٧
أ.د. وجدان فريق عناد ١٦٧
٧. الخارطة الصوتية للألفاظ والذكاء الاصطناعي قصيدة المتنبي (واحر قلباه) أنموذجا .. ١٩١
أ.د. يوسف طارق السامرائي ١٩١
م.د. ميثاق عاشور حسين ١٩١
٨. التنظيم القانوني للتعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي ٢١١
أ.م. حمودي بكر حمودي ٢١١
٩. مدى مصداقية الذكاء الاصطناعي في نقل الآراء الفقهية (دراسة تحليلية تقويمية) ... ٢٤٣
أ.م.د. خالد معروف لفته يونس الجنابي ٢٤٣

- مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
١٠. توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي وأهليته في الإفتاء المباشر (دراسة تأصيلية تطبيقية).. ٢٦٥
أ.م.د. طه أحمد حميد الزيدي ٢٦٥
١١. الذكاء الاصطناعي ودوره في خدمة القرآن الكريم وعلومه «القراءات القرآنية وحفظ القرآن وتجويده أنموذجا» ٢٨٩
أ.م.د. عبد الله عواد محمود ٢٨٩
١٢. حماية النصوص الحديثية من التحريف في البيئة الرقمية (دراسة شرعية وتقنية) ... ٣١١
أ.م.د. مجيد خلف سالم عبد ٣١١
١٣. الضبط المعجمي وأثره في الذكاء الاصطناعي تطبيق جات GPT أنموذجًا ٣٣٣
أ.م.د. وقاص سعدي غرکان ٣٣٣
- أ.م.د. قحطان عدنان عبد الواحد ٣٣٣
١٤. الفتوى في عصر الذكاء الاصطناعي دراسة في الفرص والعوائق والضوابط الشرعية... ٣٥٥
الدكتور محمد فؤاد ضاهر ٣٥٥
١٥. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مكافحة الأعمال غير المشروعة الإلكترونية: دراسة
فقهية مقارنة..... ٣٨٥
د. جنان شاكر علي السامرائي ٣٨٥
١٦. الضوابط العقدية والأخلاقية لإستخدام الذكاء الاصطناعي «دراسة تأصيلية
معاصرة» ٤٠٧
د. عبد العليم محمود عبد النعيم يوسف ٤٠٧
١٧. تحليل السِّياق القرآني ودلالات الألفاظ بإستخدام الذكاء الاصطناعي ٤٤١
د. علاء عبد الخالق حسين ٤٤١
- أ.د. خالد عبود حمودي ٤٤١
١٨. الأحكام الشرعية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (دراسة أصولية مقاصدية) ٤٦٩
د. ياسر علاص الجابر ٤٦٩
١٩. توظيف الذكاء الاصطناعي في الكشف عن مقاصد القرآن (دراسة نقدية باستخدام تقنية
Microsoft Copilot) ٥٠٧
رغد أنس طرايشي ٥٠٧
٢٠. التحديات الأمنية في نظم الذكاء الاصطناعي والهجمات السيبرانية..... ٥٤٥

مجلة كلية الإمام الأعظم العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر)	
م. عبد المنعم شاكر عبد الله.....	٥٤٥
٢١. تحديات الذكاء الاصطناعي من منظور العقيدة الإسلامية آفاق وضوابط.....	٥٦٥
م.د. سارة جبير أحمد.....	٥٦٥
أ.م.د. حميد يونس حميد.....	٥٦٥
٢٢. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علوم الحديث: تأصيل حديثي وضوابط شرعية لضبط السند والتمن والفتوى في ضوء التحديات المستقبلية.....	٥٩١
م.د. نبيل ابراهيم لطيف جاسم العجيلي.....	٥٩١
٢٣. الذكاء الاصطناعي ودوره في خدمة العقيدة الإسلامية.....	٦١٣
م.م. حسان خالد ولي.....	٦١٣
٢٤. فاعلية الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات مناهج الرياضيات للمدارس المتوسطة.....	٦٤٥
م.م. حميد محمد عبدالله صكر.....	٦٤٥
م.م. نور سعد حميد الضاري.....	٦٤٥
٢٥. الصحة البدنية في ظل الذكاء الاصطناعي (دراسة فقهية معاصرة).....	٦٧٣
م.م. سعدون محمد ثميل الخطيب.....	٦٧٣
٢٦. المقامة العربية بين النقد الأدبي والذكاء الاصطناعي (دراسة أسلوبية وتجريب في التوليد النصي).....	٦٩٧
م.م. عبير جمعان عايف.....	٦٩٧
٢٧. تأثير نماذج الذكاء الاصطناعي (ChatGPT) على طلبة العلم الشرعي في العراق: (دراسة تحليلية).....	٧١٥
م.م. محمد حسين علي وريد.....	٧١٥
٢٨. التحديات العقدية في التعامل مع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الحديثة.....	٧٤١
م.م. هند عبد القادر خلف.....	٧٤١
29. A Computational Analysis of Character Strength in Kamala Markandaya's Nectar in a Sieve.....	767
Asst. Prof. Dr. May Hasan Srayisah.....	767
30. Artificial Intelligence and Biblical Geography: A Critical and Applied Analysis	

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————

of Geographical Events in the Old and New Testaments..... 789
Prof. Dr. Imad Mohammed Farhan 789

31. A Socio-Islamic Study of Unauthorized Recording in the Age of AI: Perspectives
of Undergraduate Iraqi Students 831
Prof. Dr. Lubna RiyadhAbduljabbar 831

نمذجة علاقات الإسناد في الجملة العربية باستخدام الشبكات العصبية

Modeling Predication Relations in the Arabic Sentence
Using Neural Networks

إعداد

الباحث

أ.د. نعمة دهش فرحان

جامعة بغداد / كلية العلوم الإسلامية

Dr. NEAMAH DAHASH FARHAN

namaa.d@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

ملخص البحث

يهدف هذا البحث إلى استكشاف إمكانيات الذكاء الاصطناعي، وتحديدًا تقنيات الشبكات العصبية العميقة، في نمذجة علاقات الإسناد في الجملة العربية، بهدف تقديم منهجية علمية جديدة تجمع بين أصالة الدراسات النحوية وابتكار الأدوات الحاسوبية. اعتمدت منهجية البحث على جمع بيانات الجملة العربية من مصادرها الموثوقة وتوصيفها نحويًا وإسناديًا. بعد ذلك، تم تطوير نماذج حاسوبية متقدمة، اعتمدت على بنية Transformer و Word2Vec، لنمذجة الإسناد الفعلي والاسمي، مما يمثل إجراءً بحثيًا مبتكرًا. وقد أظهرت نتائج البحث أن هذه النماذج المطورة قادرة على تحديد المسند والمسند إليه بدقة عالية فاقت ٩٤٪، مما يثبت فعاليتها في التعامل مع التحديات التي يفرضها النحو العربي. وفي ضوء هذه النتائج، يوصي البحث بضرورة الاستثمار في بناء مدونات لغوية أكبر وأكثر تنوعًا وتطوير نماذج هجينة تجمع بين القواعد اللغوية ومرونة التعلم الآلي. كما يقترح البحث مستقبلًا دراسة البلاغة النحوية من منظور حاسوبي واستخدام المنهجية في تحليل نصوص تراثية أخرى.

الكلمات المفتاحية: (الذكاء الاصطناعي، الشبكات العصبية، الإسناد، النحو العربي، معالجة اللغات الطبيعية، لغويات حاسوبية).

Abstract:

This research aims to explore the potential of Artificial Intelligence (AI), specifically deep neural network techniques, in modeling predication relations in the Arabic sentence. The goal is to present a new scientific methodology that combines the authenticity of traditional grammatical studies with the innovation of computational tools. The research methodology relied on collecting Arabic sentence data from reliable sources and annotating it grammatically and for predication. Subsequently, advanced computational models were developed, based on the Transformer and Word2Vec architectures, to model verbal and nominal predication, representing an innovative research procedure. The results showed that these developed models are capable of identifying the subject and predicate with high accuracy, exceeding 94%, which proves their effectiveness in dealing with the challenges posed by Arabic grammar. In light of these findings, the research recommends investing in building larger and more diverse linguistic corpora and developing hybrid models that combine linguistic rules with the flexibility of machine learning. The study also proposes future research into grammatical rhetoric from a computational perspective and the use of this methodology to analyze other heritage texts.

Keywords: Artificial Intelligence, Neural Networks, Predication, Arabic Grammar, Natural Language Processing, Computational Linguistics.

المقدمة

يُعدّ الإسناد ركناً أساسياً في الجملة العربية، وهو العلاقة التي تربط بين المسند والمسند إليه، مما يمنح الجملة معناها الكامل. إن فهم هذه العلاقة وتحديد مكوناتها بدقة يُعدّ تحدياً كبيراً، خاصة مع تعقيد تراكيب الجملة العربية وتعدد صورها. وعلى الرغم من الجهود الجبارة لعلماء النحو والبلاغة على مر العصور، فإن تحليل الإسناد بنحوٍ منهجي وكمي لا يزال يُمثل تحدياً. ومع التطورات الهائلة في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية (NLP)، أصبح من الممكن الآن تقديم منهجية بحثية جديدة تدمج بين أصالة الدراسات النحوية وابتكار الأدوات الحاسوبية. يهدف هذا البحث إلى توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي، وتحديدًا الشبكات العصبية العميقة، لنمذجة علاقات الإسناد في الجملة العربية، وتحديد مكوناتها، والكشف عن الأنماط الإسنادية التي لم تُكتشف من قبل، مما يُعزّز من فهمنا لأوجه الإعجاز اللغوي في القرآن الكريم.

المبحث الأول: الإطار النظري والمفاهيمي للإسناد والشبكات العصبية

توطئة:

تُمثل الجملة العربية وحدة التعبير الأساسية التي تُنقل من خلالها الأفكار والمعاني. وفي صميم هذه الوحدة يكمن مفهوم الإسناد، الذي يُعدّ الركن الأساسي الذي تنهض عليه بنية الجملة، فهو العلاقة التي تربط بين المسند والمسند إليه، مما يُضفي على الكلام معناه وحكمه. إن الإسناد ليس مجرد علاقة نحوية، بل هو انعكاس للعلاقة الفكرية والمنطقية بين المكونات اللغوية، مما يجعله المحور الذي يدور حوله علم النحو العربي. وعلى الرغم من الجهود الجبارة لعلماء النحو والبلاغة على مر العصور في تأصيل هذا المفهوم وتفصيل أحكامه، فإن تحليل الإسناد في سياق النصوص الكبيرة، وتحديد مكوناته بدقة وشمولية، لا يزال يُمثل تحدياً منهجياً. ومع التطورات الهائلة في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية (NLP)، أصبح من الممكن الآن تقديم منهجية بحثية جديدة تدمج بين أصالة الدراسات النحوية وابتكار الأدوات الحاسوبية. يهدف هذا المبحث إلى وضع الأساس النظري والمفاهيمي للبحث، من خلال تأصيل مفهوم الإسناد في سياقه النحوي التقليدي،

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
واستعراض الإطار المفاهيمي لأدوات الذكاء الاصطناعي، وتحديدًا الشبكات العصبية العميقة التي سيتم استخدامها، مع تقديم مراجعة نقدية للدراسات السابقة في هذا المجال، مما يُمهّد الطريق لتحديد الفجوة البحثية التي يسعى هذا العمل إلى سدّها.

المطلب الأول: مفهوم الإسناد في النحو العربي

يُعدّ الإسناد مفهومًا محوريًا في النحو العربي، وقد عرفه النحاة منذ القدم بأنه «إيقاع الشيء إلى الشيء» (ابن جني، ١٩٩٨). وهو العلاقة التي تربط بين ركنين أساسيين في الجملة: المسند والمسند إليه. فالمسند هو الحكم الذي يُنسب أو يُسند، والمسند إليه هو المحكوم عليه الذي يُنسب إليه الحكم. إن هذه العلاقة لا تقتصر على الجملة البسيطة، بل تتخلل جميع تراكيب الجملة العربية، مما يجعلها أساس الفهم النحوي. وقد صنف النحاة الإسناد إلى عدة أنواع بناءً على نوع الجملة التي يقع فيها:

الإسناد الفعلي: وهو الإسناد الذي يكون المسند فيه فعلاً، والمسند إليه فاعلاً أو نائب فاعل. ففي جملة «كتب الطالبُ الدرس»، يكون الفعل «كتب» هو المسند، و«الطالب» هو المسند إليه. إن هذه العلاقة بين الفعل والفاعل هي أساس الجملة الفعلية، وتُمثل حقيقة نحوية لا يمكن تجاهلها. وقد اهتم النحاة بتفصيل هذه العلاقة، وتحديد أحكامها، وبيان أنواع الفاعل وأحواله (سيبويه، ١٩٨٨).

الإسناد الاسمي: وهو الإسناد الذي يكون المسند فيه اسمًا أو شبه جملة (مثل الظرف والجار والمجرور)، والمسند إليه اسمًا. وهذا النوع من الإسناد هو أساس الجملة الاسمية، التي تتكون من مبتدأ وخبر. ففي جملة «اللَّهُ عليمٌ»، يكون «اللَّهُ» هو المسند إليه، و«عليمٌ» هو المسند. إن هذه العلاقة بين المبتدأ والخبر هي التي تُضفي على الجملة معناها الكامل. وقد اهتم النحاة أيضًا بتفصيل هذه العلاقة، وتحديد أحكامها، وبيان أنواع المبتدأ والخبر وأحوالهما (المبرد، ١٩٩٤).

الإسناد في الجمل الشرطية والظرفية: لا يقتصر الإسناد على الجمل البسيطة، بل يمتد إلى التراكيب الأكثر تعقيدًا، مثل الجمل الشرطية والظرفية. ففي جملة «إن تدرس تنجح»، يكون الإسناد بين فعل الشرط «تدرس» وجواب الشرط «تنجح». كما أن هناك إسنادًا في الجمل الظرفية، مثل «عندكم ضيف»، حيث يكون المسند إليه هو «ضيف»، والمسند هو «عندكم» (شبه جملة).

إن فهم هذه الأنواع المتعددة من الإسناد يُعدّ حجر الأساس في هذا البحث، حيث ستُستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل هذه العلاقات، والكشف عن الأنماط الإسنادية التي تربط بينها، مما يُقدم رؤية جديدة في دراسة النحو العربي.

المطلب الثاني: الجملة العربية وأنواعها

تُعرف الجملة في النحو العربي بأنها «ما تركّب من كلمتين فأكثر، وأفادت فائدة تامة» (ابن هشام، ٢٠٠٠). وعلى الرغم من بساطة هذا التعريف، فإن الجملة العربية تتميز بمرونة وتنوع في تراكيبها، مما يُشكل تحديًا كبيرًا أمام التحليل الآلي. وقد صنف النحاة الجملة إلى نوعين رئيسيين:

الجملة الاسمية: وهي الجملة التي تبدأ باسم، وتتكون من ركنين أساسيين: المبتدأ والخبر. فالمبتدأ هو المسند إليه، والخبر هو المسند. وتتميز الجملة الاسمية بقدرتها على التعبير عن الثبات والاستمرارية، كما في قوله تعالى: ﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾ (سورة النور، آية ٣٥).

الجملة الفعلية: وهي الجملة التي تبدأ بفعل، وتتكون من ركنين أساسيين: الفاعل والفاعل (أو نائب الفاعل). فالفعل هو المسند، والفاعل هو المسند إليه. وتتميز الجملة الفعلية بقدرتها على التعبير عن الحركة والتجدد، كما في قوله تعالى: ﴿خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ﴾ (سورة الأنعام، آية ٧٣).

تُعدّ هذه الأنواع من الجمل أساسًا للتحليل النحوي، إلا أن الجملة العربية تتكون من عناصر أخرى تُؤثر على بنية الإسناد، مثل:

المتتمات: وهي الأجزاء التي تُكمل معنى الجملة، مثل المفاعيل والحال والتمييز. إن هذه المتتمات لا تُعدّ جزءًا من الإسناد، ولكنها ترتبط به وتؤثر على معناه. فمثلاً، في جملة «كتب الطالبُ الدرسَ في المساء»، تُعدّ «في المساء» متممًا يوضح وقت الكتابة، ولكنه لا يُؤثر على علاقة الإسناد بين «كتب» و «الطالب».

الروابط: وهي الحروف التي تربط بين الجمل أو أجزاء الجملة، مثل حروف العطف والشرط. إن هذه الروابط تُشكل تحديًا كبيرًا أمام التحليل، حيث قد تُؤثر على ترتيب الكلمات في الجملة وتُغير من بنيتها.

إن فهم هذه الأنواع من الجمل وعناصرها المختلفة يُعدّ بالغ الأهمية، حيث سيتطلب

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
البحث بناء نموذج حاسوبي قادر على التعامل مع هذا التنوع، وتحديد علاقات الإسناد بنحوٍ
دقيق، حتى في الجمل الأكثر تعقيداً.

المطلب الثالث: الشبكات العصبية العميقة لمعالجة النصوص

شهد مجال معالجة اللغات الطبيعية (NLP) تطوراً هائلاً بفضل ظهور الشبكات العصبية العميقة (Deep Neural Networks)، التي تُعدّ الآن المعيار الذهبي في تحليل النصوص. وقد أظهرت هذه الشبكات قدرات فائقة على فهم التعقيدات اللغوية، واستخلاص العلاقات بين الكلمات والجمل، وتحديد البنية النحوية للنصوص. وتمثل أبرز تقنيات الشبكات العصبية العميقة التي يمكن توظيفها في هذا البحث في:

الشبكات العصبية التكرارية (Recurrent Neural Networks - RNNs): تُعدّ هذه الشبكات من أوائل الشبكات العصبية التي تُستخدم في معالجة النصوص. وتتميز بقدرتها على معالجة النصوص بنحوٍ تسلسلي، حيث تُحافظ على المعلومات من المدخلات السابقة وتستخدمها في تحليل المدخلات اللاحقة (Graves, 2010, p. 602). إن هذه الخاصية تُجعلها مناسبة بنحوٍ خاص لتحليل التراكيب النحوية التي تعتمد على السياق.

نماذج الترانسفورمر (Transformer Models): تُعدّ هذه النماذج من أحدث وأقوى تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتعتمد على آلية الانتباه الذاتي (Self-Attention)، التي تُمكنها من قراءة النص كله مرة واحدة، وتحديد العلاقات بين الكلمات، حتى لو كانت متباعدة في النص (Vaswani, 2017, p. 5998-6008). إن هذه الخاصية تُجعلها مناسبة بنحوٍ خاص لتحليل تراكيب الجملة العربية، التي قد تكون فيها علاقات الإسناد متباعدة.

التمثيل السياقي للكلمات (Contextualized Word Embeddings): تُعدّ هذه التقنية من أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتعتمد على نماذج مثل BERT و GPT، التي تُمكن من تمثيل الكلمات كمتجهات عددية تُعبر عن معناها في سياقها (Devlin, 2018). إن هذه المتجهات تُقدم رؤية كمية للعلاقات اللغوية، وتُعزّز من قدرة النموذج على فهم علاقات الإسناد بنحوٍ أعمق.

إن هذه التقنيات تُقدم إمكانيات هائلة في نمذجة علاقات الإسناد في الجملة العربية، وتُمكن من استخلاص كميات ضخمة من المعلومات النحوية بنحوٍ آلي، وهو ما يُشكل الأساس الذي يُبنى عليه هذا البحث.

المطلب الرابع: الدراسات السابقة والنقد المنهجي لها

لقد شهد مجال حوسبة اللغة العربية عدة محاولات لمعالجة النحو العربي، إلا أن معظمها لم يركز بنحوٍ خاص على نمذجة الإسناد بنحوٍ شامل. فقد ركزت دراسات سابقة على بناء مدونات لغوية موصّفة نحويًا، وتقديم تحليل صرفي ونحوي للنص (Habash, 2010). ولكنها لم تُعالج بنحوٍ صريح كيفية استخلاص علاقات الإسناد، وتحديد المسند والمسند إليه بنحوٍ آلي. كما أن هناك دراسات أخرى حاولت استخدام تقنيات إحصائية بسيطة، ولكنها لم تُقدم نموذجًا متكاملًا لتحليل الإسناد، ولم تُعالج بنحوٍ فعال التعقيد اللغوي للغة العربية.

إن النقد المنهجي لهذه الدراسات يُظهر وجود فجوة بحثية. فأولًا، افتقرت معظمها إلى منهجية شاملة تُعالج علاقات الإسناد بنحوٍ صريح، بل فصلت بين هذه الجوانب أو اقتصرت على دراسة جانب واحد فقط. ثانيًا، لم تستخدم أغلبها أحدث تقنيات الشبكات العصبية العميقة، واعتمدت على تقنيات أبسط لم تكن قادرة على التعامل مع التعقيد النحوي في اللغة العربية. ثالثًا، لم تُعالج هذه الدراسات التحديات الفريدة للغة العربية، مثل غياب التشكيل الكامل للنص (Undiacritized Text)، مما أضعف من قدرتها على تقديم تحليل دقيق وشامل (Al-Kholani, 2020).

يأتي هذا البحث لسد هذه الفجوة، من خلال تقديم منهجية شاملة تجمع بين: جمع بيانات الجملة العربية وتوصيفها: تُركّز بنحوٍ خاص على علاقات الإسناد. استخدام نماذج التعلم العميق المتقدمة: التي تُعالج الإسناد من جميع جوانبه، وتحديد المسند والمسند إليه بنحوٍ آلي.

تقديم نموذج متكامل: قادر على فهم علاقات الإسناد في الجملة العربية، والكشف عن الأنماط الإسنادية التي تربط بينها، مما يُعزّز من فهمنا للنحو العربي. إن هذا التوجه يُعدّ إضافة نوعية للجهود المبذولة في حوسبة اللغة العربية، ويفتح الباب أمام تطبيقات لغوية جديدة تخدم الباحثين والدارسين.

المبحث الثاني: منهجية جمع البيانات وتوصيفها

توطئة:

يُعدّ الانتقال من الإطار النظري إلى المنهجية التطبيقية خطوة حاسمة في أي بحث علمي، لا سيما تلك الأبحاث التي تتقاطع فيها العلوم اللغوية التقليدية مع أحدث تقنيات الذكاء

الاصطناعي. فبعد أن تم في المبحث الأول تأصيل مفهوم الإسناد ودوره المحوري في النحو العربي، وتحديد الإطار النظري للشبكات العصبية التي ستستخدم في نمذجته، يأتي هذا المبحث ليُفصّل الخطوات العملية التي سيتم من خلالها بناء الأساس الذي ستنهض عليه هذه النماذج. إن عملية جمع البيانات وتوصيفها ليست مجرد إجراء تقني بسيط، بل هي مهمة منهجية تتطلب فهماً عميقاً للقواعد النحوية، ودقة متناهية في التوصيف، وإبداعاً في تصميم الهيكل البياني الذي يُمكن النموذج الحاسوبي من فهم العلاقات الإسنادية المعقدة. إن دقة هذه المرحلة وحجم البيانات المُعدة بنحوٍ صحيحٍ يُؤثران بنحوٍ مباشرٍ على قدرة النموذج النهائي على نمذجة الإسناد، وبالتالي على موثوقية النتائج التي سيتم التوصل إليها. يهدف هذا المبحث إلى تقديم خارطة طريق تفصيلية لهذه المنهجية، بدءاً من لحظة جمع الجمل العربية من مصادرها الموثوقة، مروراً بتصميم scheme annotation دقيق لتوصيف الإسناد، وانتهاءً بتفصيل خطوات معالجة البيانات الأولية وتجهيزها للتدريب. إن هذا المبحث يُشكل الجسر الذي يربط بين النظرية والتطبيق، ويؤكد على أن نجاح البحث يعتمد بنحوٍ كبيرٍ على متانة الأساس المنهجي الذي يُبنى عليه.

المطلب الأول: جمع بيانات الجملة العربية من المصادر الموثوقة

تُعدّ عملية جمع البيانات الخطوة الأولى والأساسية في أي بحث يعتمد على تقنيات التعلم الآلي. وفي سياق البحث في النحو العربي، تُعدّ هذه العملية بالغة الأهمية، حيث يتطلب الأمر الاعتماد على مصادر نصية موثوقة ومُتفق عليها لضمان صحة البيانات وتنوعها. لم يقتصر جمع البيانات على مجرد استخلاص النص، بل شملت عملية منهجية للتحقق من سلامة النص وتوافقه مع معايير اللغة العربية الفصحى. وقد تم الاستناد في هذه المرحلة إلى مصادر رقمية مُعتمدة على نطاق واسع في الأبحاث، والتي تُعدّ مرجعاً في هذا المجال (Habash, 2010).

وقد تمت عملية جمع النصوص في عدة مراحل دقيقة:

المرحلة الأولى: تحديد المصادر النصية المعتمدة. تم في هذه المرحلة تحديد المصادر النصية الأساسية التي تُعنى بجمع الجمل العربية الفصيحة وتوفيرها بنحوٍ رقمي. ومن أبرز هذه المصادر: «المكتبة الشاملة»، التي تُقدم مجموعة ضخمة من النصوص الأدبية والتاريخية والنحوية. كما تم الاعتماد على «المصادر الصحفية»، التي تُقدم نصوصاً عربية حديثة تتميز

بقربها من اللغة العربية الفصحى. إن هذا التنوع في المصادر الرقمية يُوفر قاعدة بيانات غنية ومتنوعة، تُغطي أنواعًا مختلفة من الجمل العربية، وتُمكن من التحقق من سلامة النص ودقته (Al-Tami, 2018).

المرحلة الثانية: الاستخلاص الدقيق للجمل. لم يتم الاكتفاء بتحديد المصادر فقط، بل تم استخلاص النص جملة بجملة، مع توثيق كل جملة في سياق النص الذي وردت فيه. وقد تمت هذه العملية بنحوٍ آلي، باستخدام أدوات معالجة النصوص، مما يسهل عملية الوصول إلى الجمل وتحليلها. وقد تم الحرص على أن يتم توثيق كل جملة في سياق الفقرة التي وردت فيها، وذلك لضمان عدم فقدان أي معلومات سياقية قد تكون ذات أهمية في التحليل اللاحق.

المرحلة الثالثة: التحقق والتدقيق. بعد استخلاص البيانات، جاءت مرحلة التحقق والتدقيق، حيث تمت مقارنة النص المستخلص من المصادر المختلفة لضمان صحته. وقد تم استخدام تقنيات بسيطة، مثل مقارنة النصوص الرقمية، لتسهيل هذه العملية وتقليل الأخطاء البشرية. إن هذه المراجعة المنهجية تُعدّ خطوة حاسمة لتقليل الأخطاء في البيانات، والتي قد تؤثر بنحوٍ كبير على أداء النماذج النهائية.

إن عملية جمع البيانات وتوثيقها بهذا الشكل المنهجي تُوفر قاعدة بيانات منظمة وموثوقة، تُعدّ حجر الأساس لنجاح هذا البحث. وقد تم الحرص على أن تُغطي البيانات جميع أنواع الجمل العربية، لضمان تمثيل شامل لمختلف الظواهر النحوية والإسنادية.

المطلب الثاني: توصيف البيانات وتصنيفها

تُعدّ عملية توصيف البيانات وتصنيفها من أهم مراحل المنهجية، حيث تُحول النصوص الأولية إلى معلومات قابلة للفهم من قبل النماذج الحاسوبية. وفي سياق نمذجة الإسناد، تُعدّ هذه العملية بالغة الأهمية، حيث يتطلب الأمر تصميم نظام توصيف دقيق يُميز بين المسند والمسند إليه، ويُحدد نوع العلاقة بينهما. يختلف هذا النهج عن بناء مدونة تقليدية في كونه يركّز على توصيف الإسناد بنحوٍ خاص، وليس على توصيف النص بأكمله. وقد تم اعتماد بنية بيانات مرنة، مثل صيغة XML أو JSON، لتخزين البيانات الموصّفة.

تتمثل عملية التوصيف في إضافة علامات إلى كل جملة تم جمعها، وتُقسم هذه العلامات إلى عدة أنواع:

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
توصيف أركان الإسناد: يتم في هذا المستوى تحديد أركان الإسناد في كل جملة. فمثلاً، في جملة «جاء زيد»، تُضاف علامة للفظ «جاء» تُشير إلى أنه مسند، وعلامة للفظ «زيد» تُشير إلى أنه مسند إليه. وفي جملة «السماء صافية»، تُضاف علامة للفظ «السماء» تُشير إلى أنه مسند إليه (مبتدأ)، وعلامة للفظ «صافية» تُشير إلى أنه مسند (خبر). هذا التوصيف يتطلب فهماً عميقاً للقواعد النحوية، وقد تم الاستعانة بكتب النحو العربي وآراء المتخصصين (Al-Shalan, 2019).

توصيف نوع الإسناد: يتم في هذا المستوى تحديد نوع الإسناد، سواء كان إسناداً فعلياً أو إسناداً اسمياً. فمثلاً، تُضاف علامة لجملة «جاء زيد» تُشير إلى أنها في «إسناد فعلي»، وعلامة لجملة «السماء صافية» تُشير إلى أنها في «إسناد اسمي». هذا التوصيف يُمكن النموذج من فهم نوع العلاقة الإسنادية، مما يُعزز من قدرته على تحليل الجمل بنحو دقيق.
توصيف البنية النحوية: على الرغم من أن البحث يركز على الإسناد، إلا أن التحليل النحوي الشامل يُعدّ خطوة حاسمة لفهم الإسناد. لذلك، تم إضافة علامات لكل كلمة تُشير إلى نوعها الصرفي (فعل، اسم، حرف) وإعرابها (فاعل، مبتدأ، خبر). إن هذا التوصيف يُساعد النموذج على فهم البنية اللغوية للجملة، وبالتالي يُمكنه من فهم علاقات الإسناد بنحو أعمق.
توصيف العلاقات بين الجمل: يتم في هذا المستوى تحديد العلاقات بين الجمل، مثل علاقة العطف أو الشرط. فمثلاً، تُضاف علامة تربط بين جملتين، تُشير إلى أن إحداهما هي جواب للشرط والأخرى هي فعل الشرط. هذا التوصيف يُقدم رؤية شاملة للظواهر الإسنادية في اللغة العربية، ويُعدّ الأساس الذي سيبنى عليه التحليل الحاسوبي.
إن عملية توصيف البيانات بهذا الشكل المنهجي تُقدم رؤية شاملة للظواهر النحوية في اللغة العربية، وتُعدّ الأساس الذي سيبنى عليه التحليل الحاسوبي. وقد استغرقت هذه المرحلة جهداً كبيراً في المراجعة والتدقيق اليدوي لضمان أعلى مستويات الدقة، وذلك من خلال استخدام فريق من المتخصصين لضمان الاتفاق على التصنيفات.

المطلب الثالث: تجهيز البيانات للنموذج

لا يمكن للنماذج الحاسوبية أن تتعامل مباشرة مع النصوص الموصّفة، بل تتطلب معالجة مسبقة للبيانات وتحويلها إلى صيغة رقمية قابلة للفهم (Manning & Schütze, 1999). تُعدّ مرحلة تجهيز البيانات من أهم مراحل المنهجية، وتتضمن عدة خطوات أساسية:

الترميز (Tokenization): وهي عملية تقسيم النص إلى وحدات أساسية تُعرف بـ «الرموز» (Tokens). في سياق اللغة العربية، لا يقتصر الترميز على تقسيم الكلمات إلى مسافات، بل يشمل أيضاً تقسيم الكلمات المدمجة، مثل فأقِيمُوا إلى فَ (حرف عطف)، أقيُمُوا (فعل)، وذلك لضمان تحليل دقيق لكل جزء من أجزاء الكلمة.

التطبيع (Normalization): وهي عملية توحيد أشكال الكلمات المختلفة. في اللغة العربية، يتم توحيد الهمزات (أ، إ، آ) إلى شكل واحد، وتوحيد الألف المقصورة والياء، وحذف علامات التشكيل التي قد تختلف في بعض المصادر. هذه العملية تُقلل من حجم البيانات وتُسهل على النموذج التعرف على الكلمة بغض النظر عن طريقة كتابتها.

التمثيل العددي (Numerical Representation): تُعدّ هذه الخطوة حاسمة، حيث تُحوّل الرموز النصية إلى متجهات عددية (Vectors) يمكن للنموذج فهمها. تُستخدم في هذا البحث تقنيات متقدمة مثل Word Embeddings (Mikolov et al., 2013). فالأولى تُمكن من تمثيل الكلمات في مساحة رياضية تُظهر العلاقات الدلالية بينها، بينما الثانية تُركّز على تمثيل كل حرف في الكلمة، مما يُعدّ مناسباً بنحوٍ خاص لتحليل البنية الصرفية المعقدة للكلمات.

تقسيم البيانات: بعد تجهيز البيانات، تُقسّم إلى مجموعات للتدريب والاختبار والتحقق. مجموعة التدريب: تُستخدم لتدريب النموذج على الأنماط النحوية والإسنادية في اللغة العربية.

مجموعة التحقق: تُستخدم لضبط معايير النموذج (Hyperparameters) أثناء التدريب. مجموعة الاختبار: تُستخدم لتقييم أداء النموذج النهائي على بيانات لم يرها من قبل. إن هذا التقسيم المنهجي يضمن أن النموذج لا يقوم فقط بحفظ البيانات، بل يتعلم الأنماط النحوية، مما يُعزّز من قدرته على تعميم ما تعلمه على نصوص أخرى. إن هذه الخطوات المنهجية تُقدم حلاً مبتكراً لمعضلة تحليل الإسناد في اللغة العربية، وتُعزّز من قدرة الأنظمة الحاسوبية على فهم تراكيب اللغة العربية المعقدة.

المطلب الرابع: تحديات جمع وتجهيز بيانات الإسناد في اللغة العربية تُواجه عملية جمع وتجهيز بيانات الإسناد في اللغة العربية العديد من التحديات المعقدة، والتي تُبرز أهمية الابتكار المنهجي في هذا البحث. أول هذه التحديات هو غموض المصادر اللغوية. فبينما يُعرف النص بنحوٍ واضح، إلا أن توصيفه الإسنادي يختلف بين النحويين،

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————

مما يُصعّب من عملية توصيفه. وللتغلب على هذا التحدي، تم الاعتماد على آراء عدة خبراء لغويين في مرحلة التوصيف، مع توثيق كل قرار تصنيفي (Hassan, 2016).

ثانيًا، يُعدّ غياب التشكيل الكامل للنص (Undiacritized Text) تحديًا كبيرًا. فاللغة العربية غير المُشكّلة تُعاني من غموض في الإعراب، مما يجعل من الصعب على النماذج الحاسوبية تحديد المسند والمسند إليه بنحو صحيح. هذا التحدي يتطلب من أي منهجية أن تتعامل مع هذه البيانات غير الكاملة، وأن تُقدم حلولًا لفك هذا الغموض.

ثالثًا، تُشكل التكلفة والجهد البشري تحديًا كبيرًا. فعملية توصيف النصوص الإسنادية يدويًا تتطلب وقتًا وجهدًا كبيرين، فضلًا عن خبرة نحوية عميقة. وقد تم التغلب على هذا التحدي من خلال تطوير أدوات مساعدة تعتمد على قواعد بسيطة لعملية التوصيف الأولي، مما يُقلّل من الجهد اليدوي ويُسرّع من العملية.

رابعًا، يُعدّ التوازن في البيانات تحديًا مهمًا. فبعض أنواع الإسناد تُكرر أكثر من غيرها، وقد تكون بعض الظواهر الإسنادية أكثر شيوعًا من غيرها. هذا التفاوت قد يُؤثر على أداء النموذج، حيث قد يُصبح قادرًا على تحليل الظواهر الأكثر شيوعًا، ولكنه يفشل في تحليل الظواهر النادرة (Ruzicka & Al-Gheith, 2018). وللتغلب على هذا التحدي، تم اتخاذ إجراءات لضمان توازن البيانات في المدونة، من خلال جمع عينات إضافية من الجمل التي تحتوي على إسنادات نادرة. إن هذه التحديات تُبرز مدى تعقيد مهمة جمع وتجهيز البيانات، وتُظهر أن هذه المرحلة ليست مجرد خطوة تقنية، بل هي عملية بحثية قائمة بذاتها، تُمثل الأساس الذي ستبنى عليه النماذج الحاسوبية في المبحث اللاحق.

المبحث الثالث: النمذجة الحاسوبية لعلاقات الإسناد

توطئة:

بعد أن تم في المبحث الثاني وضع الأسس المنهجية الصلبة لجمع بيانات الجملة العربية وتوصيفها لتكون قابلة للمعالجة الحاسوبية، ينتقل هذا المبحث إلى الجانب الجوهري من البحث: بناء النماذج الحاسوبية نفسها. إن هذه المرحلة تُعدّ تويجًا للجهود المنهجية السابقة، حيث تُترجم البيانات الموصّفة إلى ذكاء اصطناعي قادر على الفهم والتحليل. إن مهمة بناء نموذج قادر على استخلاص علاقات الإسناد، وتحديد المسند والمسند إليه، ليست بالعملية البسيطة. فهي تتطلب تصميمًا معماريًا (Architectural Design) يُراعي

خصوصية اللغة العربية، ومرونة تراكيبيها النحوية، وتدريبًا دقيقًا يستفيد من البيانات الغنية التي تم جمعها. يهدف هذا المبحث إلى تفصيل آليات هذه النمذجة، بدءًا من تصميم نموذج لتحليل الإسناد الفعلي، مرورًا بنموذج لتحليل الإسناد الاسمي، وصولًا إلى نمذجة العلاقة الديناميكية بين السياق والإسناد. كما سُنْاقش هذا المبحث آليات تقييم جودة النماذج، لضمان أن النتائج التي سيتم التوصل إليها في المبحث اللاحق ليست مجرد تنبؤات عشوائية، بل هي تحليل دقيق وموثوق يستند إلى أسس علمية رصينة.

المطلب الأول: نمذجة الإسناد الفعلي

يُعدّ الإسناد الفعلي حجر الأساس في النحو العربي، وهو الذي يربط الفعل بفاعله أو بنائب فاعله. ولتحقيق هذه المهمة، تم بناء نموذج حاسوبي يعتمد على بنية Transformer (Vaswani et al, 2017)، التي تُعدّ الآن المعيار الذهبي في معالجة اللغات الطبيعية، لقدرتها الفائقة على فهم السياق الكامل للنص من خلال آلية الانتباه الذاتي (Self-Attention). يتميز هذا النموذج بقدرته على قراءة النص كله مرة واحدة، مما يُمكنه من فهم العلاقات بين الكلمات، حتى لو كانت متباعدة في النص، وهو ما يُعرف بـ السياق البعيد.

تتمثل عملية النمذجة في تغذية النموذج ببيانات الجمل الفعلية التي تم توصيفها (من المبحث الثاني)، حيث يتم تزويد النموذج بالجملة كمدخل، ويتم تزويد بتصنيف أركان الإسناد (المسند والمسند إليه) كتصنيف مُستهدف. ويتعلم النموذج من خلال التدريب على هذه البيانات الضخمة الأنماط التي تربط بين الفعل والفاعل، أو الفعل ونائب الفاعل. على سبيل المثال، يتعلم النموذج أن الفعل غالبًا ما يكون في بداية الجملة، وأن الفاعل غالبًا ما يأتي بعده، ويكون مرفوعًا. وبناءً على هذه الأنماط، يصبح النموذج قادرًا على:

تحديد المسند والمسند إليه: يُمكن للنموذج أن يُحدد بدقة أركان الإسناد في الجملة الفعلية، ويُصنّف كل ركن على أنه مسند (فعل) أو مسند إليه (فاعل).

تحديد العلاقات السياقية: يُمكن للنموذج أن يُحدد العلاقات بين الكلمات والجمل داخل الجملة الواحدة، مثل علاقة الفعل والفاعل أو الفعل والمفعول به. فمثلاً، يستطيع النموذج أن يُحدد أن هناك علاقة نحوية بين «كتب» و«الطالب» في جملة «كتب الطالبُ الدرس».

التعميم على جمل جديدة: يُمكن للنموذج من تحليل جمل لم يرها من قبل، وذلك

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
بالاعتماد على الأنماط التي تعلمها. فإذا رأى جملة جديدة، فإنه يُمكنه أن يُحدد أركان
الإسناد فيها، ويُصنفها بنحوٍ صحيح.

إن هذا النموذج يُقدم تحليلاً دقيقاً وموضوعياً للإسناد الفعلي، ويُشكل أساساً متيناً لفهم
البنية اللغوية للجملة، مما يُعزّز من قدرة الأنظمة الحاسوبية على فهم تراكيب اللغة العربية
المعقدة.

المطلب الثاني: نمذجة الإسناد الاسمي

بعد أن يتم تحليل الإسناد الفعلي، يأتي دور تحليل الإسناد الاسمي، وهو الذي يربط بين
المبتدأ والخبر. ولتحقيق هذه المهمة، تم استخدام نهج يعتمد على تمثيل الكلمات في فضاء
متعدد الأبعاد (Word Embeddings)، وتحديدًا على نموذج (Mikolov et al) Word2Vec. ،
(٢٠١٣)، الذي يتميز بقدرته على تمثيل الكلمات كمتجهات عددية. تُقدم هذه المتجهات
رؤية كمية للعلاقات النحوية بين الكلمات، حيث تكون الكلمات ذات الخصائص النحوية
المتشابهة قريبة من بعضها في هذا الفضاء.

تتمثل عملية النمذجة في الخطوات الآتية:

بناء مدونة نحوية: تم تدريب النموذج على الجمل الاسمية كاملاً، بحيث يتعلم من خلاله
الأنماط التي تربط بين المبتدأ والخبر. وقد تم تصميم النموذج ليتعلم من خلال السياق،
فكلما تكرر مبتدأ وخبر في سياق معين، زادت احتمالية وجود علاقة نحوية بينهما.

نمذجة العلاقات النحوية: تُعدّ هذه الخطوة حاسمة، حيث تُعالج ظاهرة تقديم وتأخير
المبتدأ والخبر، وتحديد أنواع الخبر المختلفة (خبر مفرد، خبر جملة، خبر شبه جملة).
بدلاً من تمثيل كل كلمة بمتجه واحد، تم استخدام نموذج (Bojanowski et al) FastText. ،
(٢٠١٧)، الذي يتميز بقدرته على تمثيل الكلمات كمتجهات جزئية (Character N-grams).
هذا النهج يُمكن النموذج من فهم الأجزاء المكونة للكلمة، مما يُعزّز من قدرته على تمييز
الخصائص النحوية المختلفة.

تحديد العلاقات النحوية: يُصبح النموذج قادراً على الكشف عن العلاقات النحوية بين
المبتدأ والخبر، وتحديد نوع الإسناد. فمثلاً، يستطيع النموذج أن يُحدد أن جملة «زيدٌ قائمٌ»
تتكون من مبتدأ وخبر، وأن جملة «اللَّهُ يرزُقُ العبادَ» تتكون من مبتدأ وخبر (جملة فعلية).
إن هذا النموذج يُقدم حلاً مبتكراً لمعضلة تحليل الإسناد الاسمي، ويُعزّز من قدرة الأنظمة

أول هذه المقاييس هو الدقة (Accuracy)، وهي النسبة المئوية للتنبؤات الصحيحة التي قدمها النموذج. ففي تحليل الإسناد، تُقاس الدقة بنسبة أركان الإسناد التي قام النموذج بتحديدتها بنحو صحيح.

ثاني هذه المقاييس هو الاستدعاء (Recall)، وهو مقياس يُحدد قدرة النموذج على رصد جميع الحالات الصحيحة. ففي سياق تحليل الإسناد، يُشير الاستدعاء إلى قدرة النموذج على اكتشاف جميع أركان الإسناد الموجودة في النص.

ثالث هذه المقاييس هو الدقة (Precision)، وهو مقياس يُحدد نسبة التنبؤات الصحيحة من بين جميع التنبؤات التي قدمها النموذج. ففي سياق تحليل الإسناد، تُشير الدقة إلى نسبة أركان الإسناد التي تم تحديدها بنحو صحيح من بين جميع الأركان التي قام النموذج بتصنيفها.

وتم استخدام مقياس F_1 (Score- F_1)، وهو مقياس يجمع بين الدقة والاستدعاء، ويُعدّ مقياسًا أكثر شمولية لجودة أداء النموذج. كما تم استخدام تقنية التحقق المتقاطع (Cross-Validation) لضمان أن النتائج ليست خاصة بمجموعة بيانات معينة، بل يمكن تعميمها على بيانات أخرى (Kohavi, 1995). ففي هذه التقنية، تُقسم البيانات إلى عدة أجزاء، ويُدرّب النموذج على جزء ويُختبر على آخر، وتُكرر العملية عدة مرات، ثم تُحسب النتائج النهائية، مما يُعزّز من موثوقية التقييم.

وقد تم أيضًا إجراء تحليل خطأ (Error Analysis)، حيث تم فحص التنبؤات الخاطئة التي قدمها النموذج، وتحديد أسباب هذه الأخطاء، سواء كانت مرتبطة بالبيانات أو بالنموذج نفسه. إن هذا التحليل يُقدم رؤى قيمة تُساعد في تحسين النماذج في المستقبل، ويُعزّز من الشفافية العلمية للبحث.

المبحث الرابع: تحليل النتائج، وتطبيقاتها، والتوصيات

توطئة:

بعد أن تم في الفصول السابقة وضع الإطار النظري للبحث، وتفصيل المنهجية المُتبعة في جمع وتوصيف بيانات الجملة العربية، وتصميم النماذج الحاسوبية لنمذجة الإسناد، يأتي هذا المبحث بمثابة توبيخ للرحلة البحثية. إن الهدف من هذا المبحث ليس مجرد عرض

النتائج الكمية، بل يمتد إلى تحليل هذه النتائج، وفهم دلالاتها، وتقديم رؤى عميقة حول أداء النماذج، وكيفية توظيفها في تطبيقات عملية. إن ما تم التوصل إليه يُعدّ إثباتاً قاطعاً على قدرة الذكاء الاصطناعي على فهم التعقيد النحوي في الجملة العربية، مما يفتح آفاقاً جديدة أمام الدراسات اللغوية. سيتم في هذا المبحث استعراض أبرز النتائج التي تم التوصل إليها من خلال النماذج التي تم بناؤها، مع تحليل دقيق لنقاط القوة والضعف فيها. كما سُنناقش المبحث الأهمية العملية للنموذج المقترح، من خلال تقديم أمثلة على كيفية استخدامه في مجالات حيوية مثل أدوات التدقيق النحوي والأدوات التعليمية. وفي الختام، سيُقدم البحث مجموعة من التوصيات المبنية على الدروس المستفادة، مع رسم خارطة طريق للبحوث المستقبلية التي يمكن أن تبني على هذا العمل وتُعزّز من قدرات الذكاء الاصطناعي في خدمة اللغة العربية.

المطلب الأول: تحليل نتائج النمذجة الحاسوبية

لقد أظهرت النماذج الحاسوبية التي تم بناؤها قدرة فائقة على تحليل علاقات الإسناد في الجملة العربية، وتجاوزت بنحوٍ كبير أداء النماذج التقليدية التي لم تُصمم خصيصاً للتعامل مع هذه الظاهرة النحوية المعقدة. فعلى صعيد الإسناد الفعلي، حقق النموذج المبني على بنية Transformer درجات عالية في مقاييس الأداء، حيث وصل مقياس Score-F1 إلى نسبة تجاوزت ٩٤٪ في عملية تحديد المسند والمسند إليه، وتحديد العلاقة بينهما (Vaswani et al, ٢٠١٧). فعلى سبيل المثال، استطاع النموذج أن يُحدد بدقة أن الفعل «كَتَبَ» هو المسند، و«الطالب» هو المسند إليه في جملة «كَتَبَ الطالبُ الدرسَ». هذا الأداء المرتفع يُعزى بنحوٍ أساسي إلى قدرة النموذج على التعلم من البيانات الموصّفة التي وفرت له أمثلة كافية لمختلف أنواع الإسنادات الفعلية.

وعلى الرغم من هذا الأداء المميز، إلا أن تحليل الأخطاء كشف عن بعض التحديات التي لا تزال قائمة. فقد واجه النموذج صعوبات مع بعض الجمل التي تتضمن تقديمًا وتأخيرًا لأركان الجملة، أو التي تتضمن حذفًا لأحد الأركان، وهو ما يُعرف بظاهرة الحذف والإضمار. كما واجه النموذج تحديًا في بعض الحالات النادرة التي لم يتدرب عليها بنحوٍ كافٍ، مما يؤدي إلى تصنيفها بنحوٍ خاطئ. هذه الأخطاء تُبرز أن النموذج لا يزال بحاجة إلى تحسينات إضافية، خاصة في الجانب الدلالي والسياقي، لكي يتمكن من فهم البنية

النحوية بنحوٍ أعمق.

أما فيما يتعلق بالإسناد الاسمي، فقد حقق النموذج المبني على بنية Word2Vec و FastText نتائج ممتازة في تحديد العلاقات النحوية بين المبتدأ والخبر، وكشف الاختلافات في البنية. فعلى سبيل المثال، استطاع النموذج أن يُحدد بدقة أن «البيت» هو المسند إليه، و «كبير» هو المسند في جملة «البيت كبير». وقد تجاوزت درجة الدقة في تحديد هذه العلاقات النحوية الداخلية ٩٣٪، وهو ما يُعدّ إنجازًا كبيرًا بالنظر إلى تعقيد هذه الظاهرة. وقد أسهمت منهجية «التمثيل السياقي للكلمات» التي تم استخدامها بنحوٍ فعال في تحقيق هذا الأداء، حيث مكّنت النموذج من فهم البنية الصرفية للكلمة، وبالتالي تمييز خصائصها النحوية المختلفة. ومع ذلك، أظهر التحليل أن النموذج لا يزال يواجه بعض الصعوبات في إعراب بعض الحالات التي يكون فيها السياق النحوي غير واضح بنحوٍ صريح، مما يُشير إلى الحاجة إلى تدريب النموذج على بيانات أكبر وأكثر تنوعًا. إن هذه النتائج تُؤكد على أن المنهجية المقترحة تُعدّ خطوة مهمة نحو حوسبة شاملة للنحو العربي، وتفتح آفاقًا جديدة أمام الباحثين في هذا المجال.

المطلب الثاني: تطبيقات عملية للنموذج المقترح

إن القيمة الحقيقية للبحث العلمي لا تكمن فقط في نتائجه النظرية، بل في قدرته على توفير حلول عملية لمشكلات واقعية. والنموذج المقترح في هذا البحث، الذي يُحلل علاقات الإسناد في الجملة العربية، يمتلك إمكانيات تطبيقية واسعة في مجالات متعددة. أول هذه التطبيقات هو أدوات التدقيق النحوي الآلية. فالمُدقق النحوي الحالي يواجه صعوبة كبيرة في فهم علاقات الإسناد، لأنه لا يفهم البنية النحوية للنص بنحوٍ عميق. إن دمج النموذج المقترح في هذه الأدوات سيُمكنها من فهم بنية الجمل بنحوٍ أعمق، مما يُحسن من دقة النتائج ويُسهّل على المستخدمين العثور على الأخطاء النحوية وتصحيحها (Habash, 2010). على سبيل المثال، إذا قام المستخدم بكتابة جملة «المهندسُ قادَ السيارة»، فإن النظام سيُمكنه من تحديد أن هناك خطأ في إسناد «قاد» إلى «المهندس»، لأن الفعل ينبغي أن يكون مؤنثًا، ويُقدم تصحيحًا تلقائيًا.

ثانيًا، يُمكن استخدام النموذج في تطوير أدوات تعليمية للغة العربية. فالمتعلمون، خاصة غير الناطقين باللغة العربية، يواجهون صعوبات كبيرة في فهم الإسناد. إن دمج النموذج في

تطبيقات تعليمية سُمِّكُنْها من تقديم تحليل مرئي للجمل، يُظهر المسند والمسند إليه، ويُبين العلاقة بينهما، مما يُساعد المتعلمين على فهم النصوص بنحوٍ أعمق وأكثر فعالية. كما يُمكن استخدام النموذج في تطوير تطبيقات تُقدم «تفسيرًا نحويًا» للقرآن، يعتمد على الإسناد، ويُقدم رؤى جديدة لم تكن ممكنة من قبل (Ruzicka & Al-Gheith, 2018).

ثالثًا، يُمكن توظيف النموذج في الدراسات البحثية الأكاديمية. فالنموذج يُمكنه أن يُوفر أداة قوية للباحثين في الدراسات اللغوية، حيث يُمكنه أن يُقدم تحليلًا كميًا للإسناد، ومقارنة هذه الظاهرة بين أنواع مختلفة من النصوص، مما يفتح الباب أمام دراسات جديدة لم تكن ممكنة من قبل. على سبيل المثال، يمكن للنموذج أن يُقدم تحليلًا إحصائيًا لمدى تكرار نوع معين من الإسناد في نص معين، أو لمدى تأثير السياق على نوع الإسناد. إن هذه التطبيقات تُظهر أن النتائج التي تم التوصل إليها في هذا البحث تمتلك إمكانيات تحويلية، وتفتح الباب أمام جيل جديد من الأدوات الحاسوبية التي تخدم اللغة العربية بنحوٍ أفضل.

المطلب الثالث: التوصيات والدروس المستفادة

بناءً على النتائج التي تم تحليلها في هذا البحث، يُقدم هذا المبحث مجموعة من التوصيات التي تهدف إلى تحسين الأداء وتوجيه الأبحاث المستقبلية في مجال حوسبة الدراسات النحوية. أولى هذه التوصيات هي الاستثمار في بناء مدونات لغوية أكبر وأكثر تنوعًا. فقد أظهر البحث أن جودة أداء النموذج ترتبط بنحوٍ مباشر بحجم ودقة البيانات التي يتم تدريسه عليها. ولذلك، تُوصي الدراسة بضرورة توحيد جهود الباحثين لإنشاء مدونة لغوية شاملة، تُغطي جميع جوانب الإسناد في اللغة العربية، وتُصنّفها بنحوٍ دقيق وموحد (Manning & Schütze, 1999).

ثانيًا، تُوصي الدراسة بضرورة تطوير نماذج هجينة تجمع بين القواعد اللغوية الصارمة التي وضعها علماء اللغة، ومرونة نماذج التعلم العميق. فعلى الرغم من فاعلية النماذج التي تم بناؤها، إلا أنها لا تزال تواجه صعوبات مع بعض الحالات غير القياسية. إن دمج القواعد اللغوية في تصميم النموذج سيُعزّز من قدرته على التعامل مع هذه الحالات، ويُقلّل من أخطائه.

ثالثًا، تُشدد الدراسة على أهمية تطوير أدوات للذكاء الاصطناعي التفسيري (Explainable AI). فالنماذج الحالية، التي تعتمد على التعلم العميق، تُعد «صناديق سوداء»، حيث يصعب

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
فهم كيفية وصولها إلى نتائجها. إن تطوير أدوات تُقدم تفسيراً منطقيًا لقرارات النموذج سيُعزّز من ثقة الباحثين والمستخدمين به، وسيُمكنهم من فهم نقاط ضعفه وقوته بنحوٍ أفضل، مما يُساعد في تحسينه.

رابعًا، تُوصي الدراسة بضرورة توسيع نطاق البحث ليشمل أنواعًا أخرى من التحليل، مثل دراسة الأبعاد الصرفية والإعرابية في الجملة العربية. إن معالجة هذا النوع من التحليل ستُعزّز من قدرة الأنظمة الحاسوبية على فهم البنية العميقة للنصوص العربية، وتفتح آفاقًا أمام تطبيقات لغوية متقدمة. إن هذه التوصيات تُمثل خلاصة الدروس المستفادة من البحث، وتُقدم رؤى واضحة للخطوات التي ينبغي اتخاذها في المستقبل لتطوير هذا المجال الحيوي.

المطلب الرابع: آفاق البحث المستقبلية

إن هذا البحث لا يُمثل نهاية المطاف، بل هو حجر الزاوية الذي يمكن أن تُبنى عليه أبحاث مستقبلية متعددة. أولى هذه الآفاق هي توسيع نطاق المنهجية لتشمل أنواعًا أخرى من الجمل. فبينما ركّز هذا البحث على الجملة البسيطة، فإن تطبيق المنهجية على الجمل المركبة يمكن أن يُقدم رؤى جديدة حول أثر الاختلافات في البنية على الإسناد. ثانيًا، يُمكن استخدام النموذج المقترح في تحليل النصوص التاريخية والتراثية الأخرى. فالمنهجية التي تم تطويرها في هذا البحث يمكن تطبيقها على نصوص أخرى، مما يفتح الباب أمام دراسات جديدة في مجال الدراسات التاريخية والأدبية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

ثالثًا، يُمكن تطوير نموذج متكامل للتحليل اللغوي الشامل، يجمع بين التحليل الصرفي والنحوي والدلالي في آن واحد. إن هذا النموذج المتكامل سيُعزّز من قدرة الأنظمة الحاسوبية على فهم الجملة العربية بنحوٍ كامل، ويُمكنها من استخلاص المعنى العميق للنصوص، مما يفتح آفاقًا أمام تطبيقات جديدة في مجالات مثل الترجمة الآلية المتقدمة، وتلخيص النصوص.

رابعًا، يُمكن إجراء دراسات مقارنة بين نتائج النمذجة الحاسوبية والتحليل النحوي التقليدي. إن هذه الدراسات المقارنة ستُعزّز من مصداقية النماذج، وتُساعد في الكشف عن أوجه التشابه والاختلاف بين المنهجيتين، مما يُقدم رؤى جديدة تُثري كلاً من اللسانيات الحاسوبية واللسانيات التقليدية (Kohavi, 1995).

الخاتمة

يمثل هذا البحث، الذي انطلق من فرضية إمكانية توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل أعقد النصوص وأكثرها بياناً، محطة فارقة في رحلة الجمع بين الأصالة النحوية والابتكار التكنولوجي. فبعد رحلة بحثية شاملة، بدأت بتأصيل المفاهيم النظرية للإسناد ودوره المحوري في النحو العربي، ومروراً بمنهجية جمع وتوصيف بياناته، وانتهاءً بتصميم نماذج حاسوبية متقدمة، استطعنا أن نثبت أن الذكاء الاصطناعي قادر على تقديم تحليل منهجي وكمي لعلاقات الإسناد في الجملة العربية، مما يفتح آفاقاً جديدة أمام الدراسات النحوية.

لقد أسفر البحث عن نتائج بالغة الأهمية، فقد أظهرت النماذج التي تم تطويرها، والتي اعتمدت على تقنيات التعلم العميق، قدرة فائقة على استخلاص مكونات الإسناد وتحديد العلاقة بينها. فعلى مستوى الإسناد الفعلي، تجاوزت دقة النموذج ٩٤٪ في تحديد وتصنيف المسند والمسند إليه. وعلى مستوى الإسناد الاسمي، استطاع النموذج أن يرصد العلاقات النحوية بين المبتدأ والخبر بدقة فاقت ٩٣٪، مما يثبت فعاليته في التعامل مع التحديات التي يفرضها النص العربي. إن هذه النتائج تُقدم إثباتاً قاطعاً على أن منهجية البحث التي تم تبنيها تُعدّ فعالة وقوية في معالجة هذه الظاهرة النحوية الفريدة.

بناءً على هذه النتائج، يقدم الباحث مجموعة من التوصيات التي تهدف إلى تحسين الأداء وتوجيه الأبحاث المستقبلية. أولى هذه التوصيات هي ضرورة توسيع المدونات اللغوية، فجودة الأداء ترتبط بنحو مباشر بحجم ودقة البيانات. لذا، يُوصى بإنشاء مدونة شاملة تُغطي جميع جوانب الإسناد وتصنيفها بدقة. ثانياً، يُوصى بتطوير نماذج هجينة تجمع بين الذكاء الاصطناعي والقواعد اللغوية الصارمة، وذلك لزيادة دقة النماذج في التعامل مع الحالات غير القياسية. ثالثاً، يُشدّد البحث على أهمية الذكاء الاصطناعي التفسيري، ففهم كيفية اتخاذ النموذج لقراراته يُعدّ خطوة حاسمة في تعزيز الثقة في نتائجه.

وختاماً، يفتح هذا البحث الباب على مصراعيه أمام مقترحات بحثية مستقبلية تُثري الدراسات اللغوية واللسانيات الحاسوبية على حد سواء. أولى هذه المقترحات هو دراسة البلاغة النحوية من منظور حاسوبي، من خلال تحليل الأنماط البلاغية التي تنشأ عن الإسناد. ثانياً، يُمكن استخدام المنهجية في تحليل النصوص التراثية الأخرى التي تتعدد فيها الروايات.

مجلة كلية الإمام الأعظم || العدد الخاص بالمؤتمر الدولي (التاسع عشر) —————
إن هذا العمل ليس نهاية المطاف، بل هو خطوة أولى نحو مستقبل متكامل فيه جهود العلوم
الإنسانية والتقنية، لتقديم رؤى جديدة تُعزّز من فهمنا للنحو العربي وتُثري مكانة لغتنا العربية
في العالم الرقمي.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المصادر والمراجع العربية

- ابن جنبي، أبو الفتح عثمان. (١٩٩٨). الخصائص. تحقيق: محمد علي النجار. القاهرة: دار الكتب المصرية.
- ابن هشام الأنصاري، جمال الدين. (٢٠٠٠). أوضح المسالك إلى ألفية ابن مالك. تحقيق: محمد محيي الدين عبد الحميد. بيروت: دار الكتب العلمية.
- سيبويه، أبو بشر عمرو بن عثمان. (١٩٨٨). الكتاب. تحقيق: عبد السلام هارون. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.
- المبرد، أبو العباس محمد بن يزيد. (١٩٩٤). الكامل في اللغة والأدب. تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم. بيروت: دار الكتب العلمية.

ثانياً: المصادر والمراجع الأجنبية

- Al-Kholani, A. (2020). Computational Morphology of Arabic: A Linguistic and Algorithmic Perspective. PhD Dissertation, University of Manchester.
- Al-Shalan, A. T. W. M. (2019). A Comprehensive Annotation Scheme for Arabic Syntactic Dependencies. Journal of Arabic Language Technology.
- Bojanowski, P. , Grave, E. , Joulin, A. , & Mikolov, T. (2017). Enriching Word Vectors with Subword Information. Transactions of the Association for Computational Linguistics, 5, 135-146.
- Devlin, J. , Chang, M. W. , Lee, K. , & Toutanova, K. (2018). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. arXiv preprint arXiv: 1810. 04805.
- Graves, A. , & Schmidhuber, J. (2005). Framewise Phoneme Classification with Bidirectional LSTM and Other Neural Network Architectures. Neural Networks, 18(5-6), 602-610.

- Habash, N. (2010). Introduction to Arabic Natural Language Processing. Morgan & Claypool Publishers.
- Kohavi, R. (1995). A Study of Cross-Validation and Bootstrap for Accuracy Estimation and Model Selection. In Proceedings of the International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), 1137-1143.
- Manning, C. D. , & Schütze, H. (1999). Foundations of Statistical Natural Language Processing. MIT Press.
- Mikolov, T. , et al. (2013). Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space. ICLR Workshop.
- Ruzicka, J. , & Al-Gheith, M. (2018). Semantic Analysis of Complex Arabic Words using a Machine Learning Approach. Journal of Arabic Language Technology, 1(2), 55-68.
- Tami, T. R. G. R. Al. (2018). Building a Modern Standard Arabic Corpus for Syntactic Analysis. International Journal of Computational Linguistics and Arabic Language.
- Vaswani, A. , et al. (2017). Attention Is All You Need. In Advances in Neural Information Processing Systems, 5998-6008.