Al Mawel Journal - Issue (3) - December 2024
ISSN 3005-4052 (Online)

Zayed Encyclopedia as a Database for an AI-Driven Generative Program Serving Jurisprudential, Usul, and Maqasid Rules

Dr. Khaled Bioud - Sakarya University

Haithm Alshari - Researcher in Graduate Studies - Eskişehir University Osman Ghazi

Abstract

Techniques utilizing artificial intelligence (AI) mark a significant advancement in knowledge tools and their advancement. Their efficient use is crucial to understanding and evaluating scientific material, streamlining scientific research procedures, and guaranteeing quick and precise information retrieval.

The improvement and enrichment of legal knowledge is significantly influenced by jurisprudential norms. They provide rules for jurisprudence, bring its branches together, and offer a foundation for drawing conclusions and comprehending branch decisions in newly formed circumstances. It is unnecessary to commit a lot of details to memory when one is proficient in jurisprudential norms.

The research focuses on an artificial intelligence project proposal that aims to create a generative software that complies with usul, maqasid, and jurisprudential standards. The program uses methods for gathering, classifying, and interpreting regulations; it then connects these regulations to sharia books and applies them to modern circumstances. The application streamlines and accelerates the process of doing multi-source research by creating a dependable, source-based database that automatically handles new problems.

The Zayed Encyclopedia will serve as an extensive source of information for the data in the application. It is a singular, differentiated model that academics painstakingly assembled, drawing conclusions from a range of sources from many historical periods.

The following goals are sought for by the research:

- Stressing the value of usul, maqasid, and jurisprudential norms as well as the function of artificial intelligence in supporting them.
- Highlighting the important scientific material in the Zayed Encyclopedia for norms of jurisprudence and making it easier for scholars to use it using AI techniques in order to stay up to date with scientific discoveries and match means to ends.

Keywords: Generative Artificial intelligence, Zayed Encyclopedia, Jurisprudential rules, Usul rules, Maqasid rules.

http://doi.org/10.47798/maoj.2024.i03.10

Received: 24-05-2024

Accepted: 24-09-2024

Published: 15-12-2024

Corresponding Author:

khaledbmbioud@hotmail.com

haitham.alshari@gmail.com

مَعْلَمَة زايد كقاعدة بيانات لبرنامج توليدي في الذكاء الاصطناعي يخدم القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية

د. **خالد بيود** — جامعة سقاريا

هيثم الشعري — باحث في مرحلة الدراسات العليا- جامعة اسكيشهير عثمان غازي

ملخص

تعدّ تقنيات الذكاء الاصطناعي سابقةً في وسائل خدمة المعرفة وتطويرها، فحسن استخدامها يلعب دورا فعّالا في فهم وتحليل المادة العلمية، وهو يساهم في تسهيل عمليات البحث العلمي والوصول السريع والسليم للمعلومة، فيَكون المُخرَج والنتيجة أكثر دقة وضبطا وشمولا.

للقواعد الفقهية أثرٌ عظيم في تعزيز المَلَكَة الفقهية وثرائها، فهي تضبط الفقه وتجمع فروعه وجزئياته تحت عدد من القواعد، وبها يكون استنباط الأحكام، وإدراك أحكام الفروع في الوقَائع المستجدةَ، فالإحاطة بها تُغني عن حفظ أكثر الجزئيات، كما أن القواعد الأصولية تُمثل لِب وثمرة أصول الفقه، وجزءا لا يتميز عنه، فهي أحد أهم المباحث الأصولية، وأهميتها ترجع إلى أهمية مصدرها، فأصول الفقه من أجَل العلوم الشرعية وأعظمها قدرا.

يهتم البحث بفكرة مشروع في الذكاء الاصطناعي يهدف لتطوير برنامج توليدي يخدم القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، حيث تُستخدم تقنيات البرنامج في جمع وتَنظيم وتفسير القواعد، وربطها بالنصوص، وإسقاطها على التطبيقات المعاصرة، بحيث يتولد عند البرنامج قاعدة بيانات موثوقة المصدر تجيب بشكل تلقائي عن النوازل والمسائل المستجدة، كما تُسَهّل وتختصر عملية البحث بين العديد من المصادر.

يتم استخدام مَعلمة زايد كمادة كاملة للبرنامج في بياناته، فهي تعدّ نموذجا فريدا ومتميزا اعتنى بشكل بالغ بالقواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، إذ عكف عليها ثلة من العلماء، جمعوا فيها القواعد من مصادرها المختلفة عبر العصور، واستخلصوا ما حوته من دلالات، وجمعوا المتشابه منها وصنفوها بشكل منهجي ودقيق يجعلها سهلة في متناول الباحثين.

وهذا البحث يأتي لتحقيق الأهداف الآتية:

- بيان أهمّيّة القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، ودور الذكاء الاصطناعي في خدمتها وتسهيل الوصول إليها.
- إبراز المادة العلمية الكبيرة في معلمة زايد للقواعد الفقهية، وتفعيل استخدامها عند الباحثين، وفقا لتقنيات الذكاء الاصطناعي، لمواكبة التطور العلمي، وجعل الوسيلة في خدمة المقصد.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، مَعلمة زايد، القواعد الفقهية، القواعد الأصولية، القواعد المقاصدية.

© 2022 AWU Publishers/Alwasl University. All Rights Reserved.

تمهيد

يعدّ الذكاء الاصطناعي من أهم الوسائل الفعالة في خدمة العلوم الإنسانية بشكل عام، وإدخال الذكاء الاصطناعي في هذه المرحلة لخدمة الفقه وعلومه يعتبر ذا أثر كبير في تجديد وسائل التعليم، لهذا كانت المقالة عبارة عن مقترح مشروع لإنشاء برنامج توليدي في الذكاء الاصطناعي لخدمة القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، مُعتمدا في قاعدة بياناته على معلمة زايد، كونها مرجعا موثوقا وجامعا في هذا المجال.

أهمية البحث:

انطلقت خلفية بحثنا من اهتمامنا بالاستفادة من التقنيات المعاصرة التي أصبحت عنصرا أساسيا في ميادين العلوم والمعرفة في الكثير من التخصصات، وسعيا للمواكبة والاستفادة من هذا التطور التقني الهائل في الذكاء الاصطناعي ومحاولة ربطه بالعلوم الشرعية، والتي أصبح من الضروري تطوير طرق تدريسها بشكل مستمر حتى تصل لأكبر شريحة من الباحثين في شتى تخصصاتهم، من باب تبسيط العلوم وتقريب الوصول إليها، وتحويل محتوياتها إلى معلومات رقمية في الشبكات البحثية الواسعة لضمان انتشارٍ أكبر لها، وتبرز أهمية البحث في:

- ضرورة التعاون البحثي بين عدد من التخصصات الشرعية والتقنية، وخاصة بعد التطور الكبير في تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي.
- ضرورة العمل على مشاريع بحثية مشتركة تخدم العلوم الشرعية وتوفر بين يدي الباحثين التطبيقات المدعومة بالذكاء الاصطناعي.
- توفير وسيلة بحثية مساعدة تربط الباحثين في ميدان العلوم الشرعية بواقعهم المعاصر وما فيه من نوازل وقضايا معاصرة جديدة.

إشكالية البحث:

تتمحور إشكالية البحث حول كيفية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة وتطوير القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، وذلك من خلال إنشاء برنامج توليدي يستخدم هذه التقنيات معتمدا على معلمة زايد كقاعدة لبياناته من أجل تنظيم وتفسير القواعد وربطها بالنصوص وتطبيقها على المسائل المعاصرة.

أهداف البحث:

- الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة العلوم الإسلامية، وبالأخص القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، وإخراجها في مشروع توليدي قابل للتطوير والمراجعة والانتشار.
- تسخير أدوات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحديثة في خدمة القواعد الفقهية وتسهيل الوصول إليها والاستفادة منها بحثيا وعمليا.
- تفعيل دور معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، وربطها بوسائل التعليم الحديثة وببرامج الذكاء الاصطناعي، وهذا لما للمَعلمة من قيمة علمية متميزة بين المؤلفات الفقهية.
- اختصار الوقت في البحث عن المراجع وفي أمهات الكتب وتسهيل الوصول إلى المعلومة من خلال برنامج توليدي معتمد في قاعدة بياناته على معلمة زايد كموسوعة علمية ممن يضفي على العملية البحثية دقة ومصداقية.

الدراسات السابقة:

في الدراسات السابقة تم رصد عدد من المشاريع التي اهتمت بتطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي في خدمة العلوم الإسلامية، نذكر منها:

- برنامج Salam Chat[1] هو عبارة عن نظام دردشة آلي يعمل بالذكاء الاصطناعي، مصمم لمساعدة الأشخاص للتعرف على الإسلام بطريقة سهلة، ويَستخدم معالجة اللغة الطبيعية لإجراء محادثات والإجابة عن الأسئلة التي تخص الإسلام، من خلال توفير الاستشهادات من القرآن والحديث. المميز في البرنامج أنه موجه لشريحة كبيرة من المستخدمين، إلا أنه يقدم معارف عامة غير تخصصية.

- برنامج deen.ai[2] وهو ما يسميه مطوره بـ «Muslim ChatGPT»، والذي يهدف إلى الإجابة عن الأسئلة التي تخص الإسلام بشكل عام، من منطلق أن المُجيب هو عالم متخصص في الشريعة. وما نعيب على البرنامج أن إجاباته غير دقيقة، ولا تعتمد على مرجع علمي موثوق، كما أن مطوره لا يستند إلى مركز بحثي أو جامعة تشرف على البرنامج.

- برنامج My Quran[3] هو نظام دردشة مُدرب على الإجابة عن الأسئلة من القرآن الكريم معنى وتفسيرا، وهو يستخدم تكنولوجيا ChatGPT في تصميمه. يجيب البرنامج عن الأسئلة المطروحة عليه مِن وفي القرآن الكريم فقط، دون التطرق لمصادر التشريع الأخرى، أو الأحكام الشرعية المتعلقة بالإجابة.

أما مشروعنا البحثي المقترح في هذه الورقة العلمية، ليس هدفه تحسين المشاريع السابقة، وإنما يهدف لتأسيس مشروع مُستقل متخصص ودقيق يعتمد في قاعدة بياناته على معلمة زايد، وهي الموسوعة الأكبر في القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، والتي عكف على إنتاجها ثلة من العلماء لأكثر من خمس

1- deepgram.com/ai-apps/salam-chat
2- deen.ai — Islamic AI assistant answering your questions.
3- www.myquran.online

عشرة سنة.

إلا أن النقاط المشتركة في هذه البرامج هي اعتمادها على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التوليدي المعتمدة في برنامج ChatGPT.

منهجية البحث:

تقتضي طبيعة الموضوع ودراسة مسائله اتباع منهج تحليلي وصفي تطبيقي، حيث يتم تحليل البيانات والنصوص الفقهية والأصولية والمقاصدية، ووصف الإجراءات والخطوات المتبعة، وتطبيق تقنيات البرنامج التوليدي في الذكاء الاصطناعي لخدمة هذه القواعد، فيمكن وصف المنهج المتبع على النحو التالي:

١- المنهج التحليلي:

تم التركيز فيه على تحليل نصوص القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية وتفسيرها بشكل عميق، لتطوير النموذج التوليدي في الذكاء الاصطناعي.

٢- المنهج الوصفي:

تم وصف الإجراءات والخطوات المتبعة في تطوير النموذج التوليدي لخدمة القواعد، ووصف التحديات التي تواجه عملية التطوير.

٣- المنهج التطبيقي:

يهدف إلى تطبيق النظريات والمعارف الموجودة (القواعد الفقهية، الذكاء الاصطناعي، البرامج التوليدية..) وجعلها في سياق عملي يخدم بعضه بعضا، من أجل الخروج بمُنتج واحد وهو: برنامج توليدي في الذكاء الاصطناعي يخدم القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية معتمدا في قاعدة بياناته على مَعْلَمَة زايد.

هيكل البحث:

أما خطة البحث فسنتطرق فيها لمدخل مفاهيمي يُعرف القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، ويعرف الذكاء الاصطناعي ومعلمة زايد وتقسيماتها، ثم ننتقل إلى الجانب النظري لنشرح فيه فكرة المشروع وأهميته مع أهدافه والتحديات المحيطة به.

وفي الجانب التطبيقي سنتطرق لأساسيات تصميم وتطوير البرنامج، انطلاقا من مرحلة جمع البيانات ومعالجتها إلى ضبط النموذج وتقييمه، وختمنا البحث بملخص عام مع التوصيات.

المبحث الأول: المدخل المفاهيمي

سيتم في هذا المبحث تعريف القاعدة لغة واصطلاحا، وتخصيص تعريف بالقواعد الفقهية، وتعريف القاعدة الأصولية ثم المقاصدية، ثم نتناول تعريف المعلمة وتقسيماتها، وآخر عنصر نعرف فيه الذكاء الاصطناعي، ونبذة تاريخية عنه.

المطلب الأول: تعريف القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية.

الفرع الأول: تعريف القاعدة

لغة: هي الأساس والأصل لما فوقه[1]، قال تعالى: ﴿ وَإِذْ يَرْفَعُ إِبْرَٰهِـۧمُ ٱلْقَوَاعِدَ مِنَ ٱلْبَيْتِ وَإِسْمَٰعِيلُ ﴾، [2] والقاعدة في هذه الآية بمعنى الأساس أو الجدار، [3] وهو ما يُرفع عليه البنيان، يُقال: قواعد البيت أساسه، أي أعمدة البناء وأصوله التي

١- محمود الزمخشري، الكشاف، (بيروت: دار الكتاب العربي، ط٣، ١٩٨٧)، ج١، ص ١٨٧
٢- سورة البقرة، الآية ١٢٧.
٣- جلال الدين المحلي، وجلال الدين السيوطي، تفسير الجلالين، (القاهرة: دار الحديث، ط١)، ص٢٦.

يُبنى عليها.[١]

أما معنى القاعدة اصطلاحا، فقد عُرفت بعددٍ من التعريفات، مُجملها مع اختلاف ألفاظها تؤول إلى معنى متقارب، ولعل أكثرها وضوحا وإجمالا ما أورده الجرجاني بقوله إن القاعدة هي: «قضية كلية مُنطبقة على جميع جزئياتها».[٢]

الفرع الثاني: تعريف القواعد الفقهية:

استُعملت كلمة القاعدة في المعنى اللغوي لنفس معنى القاعدة الفقهية اصطلاحا، أي أنها أصل وأساس لما ينبني عليها من الفروع الفقهية وجزئياتها،[٣] وقد وردت تعريفات عدة في مختلف المذاهب الفقهية، وهذه التعريفات لا تكاد تختلف عن تعريف القاعدة.

تُعرف القاعدة الفقهية بأنها أحكام عامة تحتوي على جزئيات كثيرة ومسائل متنوعة، تُعنى بتقرير الأحكام العامة لأفعال المكلفين،[٤] فهي وعاء لأحكام شرعيةٍ عمليةٍ تندرج تحتها جزئيات ومسائل تتعلق بأفعال المكلفين،[٥] فموضوعها هو فعل المكلف.[٦]

أما ما أوردته المَعلمة فقد كان جامعا مانعا في تعريف القواعد الفقهية، حيث تم تعريفها بأنها:

١- زين الدين الرازي، مختار الصحاح، (بيروت: المكتبة العصرية، ط٥، ١٩٩٩)، ص ٢٥٧.
٢- الشريف الجرجاني، التعريفات، (بيروت: دار الكتب العلمية، ط١، ١٩٨٣)، ص ١٧١. انظر: ابن نجار الفتوحي، شرح الكوكب المنير، (السعودية، مكتبة العبيكان، ط٢، ١٩٩٧)، ج١، ص ٤٥.
٣- انظر: أبو البقاء الكفوي، الكليات معجم في المصطلحات والفروق اللغوية، (بيروت: مؤسسة الرسالة)، ص٧٢٨.
٤- إبراهيم الشال، القواعد والضوابط الفقهية عند ابن تيمية في المعاملات المالية، (الأردن: الجامعة الأردنية، ١٩٩٧)، ٥٤.
٥- عبد الرحمان الكيلاني، قواعد المقاصد عند الشاطبي، (دمشق: دار الفكر، ط١، ٢٠٠٠)، ص٣٦.
٦- محمد عثمان شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية في الشريعة الإسلامية، (الأردن، دار النفائس، ط٢، ٢٠٠٧)، ٣٠.

«**حكم شرعي عملي كلي ينطبق على مسائل من بابين فأكثر**».[1]

المقصود بالحكم الشرعي: هو وصف تميزي لبيان أن موضوع القواعد الفقهية هو «الحكم».

أما شرعي: فهو لإخراج القواعد النحوية والمنطقية وغيرها.

وعملي: قيد آخر لإخراج الأحكام الاعتقادية والأصولية وغيرها.

أما كلي: فهو قيد لإخراج الأحكام الجزئية.

وعبارة: «ينطبق على مسائل من بابين فأكثر»: فهو قيد احترازي للتفريق بين مصطلح القاعدة الفقهية ومصطلح الضابط الفقهي الذي يهتم بباب فقهي بعينه.[2]

وبما أن علم القواعد الفقهية، علمٌ مستقلٌ متميز في ميدان علوم الفقه، فتعريفه هو:

العلم الذي يعتني بالقواعد الفقهية من حيث تعريفها وأصولها وتطورها وخصائصها وأنواعها وشروحها وأدلتها والاحتجاج بها وتطبيقها وسائر متطلباتها مما يوضح ماهية هذه القواعد ومجالاتها ويُرسخ ملكة التقعيد من خلالها.[3]

الفرع الثالث: تعريف القواعد الأصولية

تعدّ القواعد الأصولية من أهم مواضيع أصول الفقه، بل إنه استُخدِم تعريف

١- عدد من العلماء، معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية والقاصدية، (الإمارات العربية: مؤسسة زايد بن سلطان آل نهيان للأعمال الخيرية والإنسانية و منظمة التعاون الإسلامي مجمع الفقه الإسلامي الدولي، ط١، ٢٠١٣)، ج١، ص٢٣٢.

٢- معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية، ج١، ص٢٣٣.

٣- معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية، ج١، ص٢٣٤.

القواعد الأصولية تعريفاً لأصول الفقه نفسه في بعض الكِتابات،[١] وهذا يدل على عراقة المصطلح وعمق التداخل، كما أن التقارب في معنى القاعدة والأصل يعزز ذلك، فكلاهما يُبني عليها غيرها ولهما فروع.

وردت تعريفات عدة للقواعد الأصولية، وفي إطار ذلك نأخذ تعريف المعلمة لها بأنها: «قضية أصولية كلية يتوصل بها إلى استنباط الأحكام الشرعية العملية من أدلتها التفصيلية».[٢]

من أمثلة القواعد الأصولية:

- «الإجماع حجة قطعية».[٣]
- «الأمر للوجوب، والنهي للتحريم».[٤]
- «ما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب».[٥]

تُمثل القواعد الأصولية لب وثمرة أصول الفقه، وجزءا لا يتميز عنه، باندراجها في تخصصه وعملها في مجاله، فالقواعد أحد أهم مباحث الأصول، مبثوثة في المباحث الأصولية وبين المسائل، وموجودة في كل باب من أبواب الأصول،[٦] بل حتى إن «المباحث الأصولية مبناها ومدارها إنما هو على ما تم

١- انظر: نجم الدين الطوفي، شرح مختصر الروضة، (بيروت، مؤسسة الرسالة، ط١، ١٩٨٧)، ج١، ص١٢٠.
٢- معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية، ج٢، ص ٣٩٢.
٣- بدر الدين الزركشي، البحر المحيط في أصول الفقه، (القاهرة: دار الكتبي، ط١، ١٩٩٤)، ج٦، ص ٣٨٨.
٤- شهاب الدين القرافي، العقد المنظوم في الخصوص والعموم، (مصر: دار الكتبي، ط١، ١٩٩٩)، ج٢، ص ٧٣.
٥- العز بن عبد السلام، قواعد الأحكام في مصالح الأنام، (مصر: مطبعة الكلية الأزهرية، ١٩٩٩)، ج٢، ص ٢٠٤.
٦- إلا في بعض المسائل النظرية التي هي بطبيعتها بمثابة مقدمات وشروح لفهم المسائل وما يتعلق بها من آراء واستدلالات.

تقعيده لها من قواعد».[١]

إن أهمية القواعد الأصولية من أهمية المنشأ الذي تصدر عنه وهو أصول الفقه، العلم الذي وصفه ابن خلدون بأنه: «من أعظم العلوم الشرعية وأجلها قدرا وأكثرها فائدة».[٢]

فالمصدر الأساس للقواعد الأصولية هو الكتاب والسنة والإجماع والقياس، وموضوعها هو الأدلة والأحكام الشرعية وطرائق الاستدلال واستنباط الأحكام، ولهذا فهي تعدّ حُجة شرعية يُعتد بها، «ولا يوجد عالم ولا مذهب ينكر أهمية هذه القواعد وصحة الأخذ بها».[٣]

أما صفة القواعد الأصولية فهي ما يُبنى عليها بشكل مُطرد، إذ إنها تتميز -بحكم طبيعتها المنهجية الاستنباطية- بكثرة استمدادها من القواعد اللغوية والمنطقية.

تشترك القواعد الأصولية مع غيرها من القواعد في عدد من الأحكام والصفات، كونها جمع لمُتفرقٍ بشكل أوعب وأشمل في صيغ تقعيديةٍ جامعةٍ، ورد الجزئيات المتناثرة إلى قواعد عامة أو قوانين وكليات مُركزةً.

إن الوظيفة التي تقوم بها القواعد الأصولية تُشكل منهجا وطريقا للاستنباط، لتكون القاعدة الأصولية بين يدي المجتهد يستخدمها وتطبيقها على الدليل لغرض الوصول إلى استنباط الأحكام الفقهية.

١- معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية، ج٢، ٣٩١.
٢- عبد الرحمان ابن خلدون، المقدمة، (بيروت: دار الفكر، ط١، ١٩٨١)، ج١، ص ٥٧٣.
٣- معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية، ج٢، ٣٩١.

الفرع الرابع: تعريف القواعد المقاصدية

تعتبر القواعد المقاصدية لقبا مُعينا على نوع من أنواع القواعد التي برع وكتب في تعريفها المتأخرون، فأصبحت لفظا يدل على جملة من المعاني تندرج تحتها القضايا الكلية وتنضبط بها جزئيات الأحكام.

تُصنّف القواعد المقاصدية ضمن القواعد العامة في العلوم التي لها وظائف وخصائص مشتركة بينها، حيث تنتظم ضمن مجالات عدة، منها: قواعد المقاصد في الكشف عن مقاصد الشارع، وقواعد مقاصد المكلفين وقواعد المقاصد في الاجتهاد، وقواعد الموازنة والترجيح بين المصالح والمفاسد، وقواعد الوسائل.

فالقاعدة المقاصدية تتسم بالكلية، كونها لا تختص بباب دون غيره، وإنما كُلِيَّتُهَا تشمل جميع الأبواب والأحوال والأزمان، فلا تدخل ضمن المعاني الخاصة أو المقاصد الجزئية للأحكام، [١] كما أنها تعمل على بيان حِكَم الشريعة وأسرارها التي أرادها الشارع في أصول التشريع، [٢] كونها تعبر عن أهداف التشريع وغاياته.

لقد وردت تعريفات عدة للقواعد المقاصدية عند المتأخرين، نذكر منها ما تم تعريفها بأنها: «أمر كلي قطعي مستفاد من استقراء معان كلية شُرعت لأجلها الأحكام». [٣]

والأمر الكلي: يعني أن القاعدة لا بد وأن تكون عامة، فلا تختص بباب دون آخر.

١- عبد الرحمان الكيلاني، قواعد المقاصد عند الإمام الشاطبي، ص٥٧.
٢- محمد عثمان شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية في الشريعة الإسلامية، ص٣١
٣- محمد ملحم، القواعد المقاصدية في تصنيف الأولويات وتطبيقاتها، (إسطنبول، دار النداء، ط١، ٢٠١٩)، ص٣٨.

وقيد (قطعي): فثبوتها قطعي لأنها ناتجة عن استقراء معنوي لمعان كلية قطعية، لذلك يمكن الاستناد عليها في الاستدلال، باعتبارها دليلا قائما بذاته، ذلك لأنها قد أُخذت من استقراء أدلة كثيرة في الشريعة الإسلامية، حتى غدت من العموم المعنوي الذي ينهض إلى رتبة دليل.[١]

وعبارة (مستفاد من الاستقراء): فهي بيان وتوضيح لطريق تكوّن وتشكل القواعد المقاصدية.

أما عبارة (معان كلية شرعت لأجلها الأحكام): فهذا ما يميزها عن غيرها من القواعد بأنها عائدة في مباحثها لمقاصد الشريعة.

كما عُرفت القواعد المقاصدية أيضا بأنها: «قضية كلية تعبر عن إرادة الشارع من تشريع الأحكام، وتستفاد عن طريق الاستقراء للأحكام الشريعة».[٢]

إلا أننا نرجح من التعريفات ما أوردته المعلمة، كونه يتصف بمرونة اصطلاحية أكثر، فقد ورد تعريفها بأنها: «الصيغ التقعيدية، المعبرة عن مقاصد الشريعة العامة، وعن مقتضياتها التشريعية والتطبيقية، أو الموصلة إلى معرفتها وإثباتها».[٣]

والقواعد المقاصدية بهذا المفهوم عبارة عن صياغة قاعدية للمادة المقاصدية التي تُمثل معنى المبادئ والأسس الأولية والغايات والحِكم العامة للشريعة الإسلامية، وهذا ما يجعلها تتصف بالثبات والوضوح والصلابة التي لا توجد في القواعد الفقهية والأصولية.[٤]

١- عبد الرحمان الكيلاني، قواعد المقاصد عند الإمام الشاطبي، ص ٦٤ و٦٥.
٢- محمد عثمان شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص٣١.
٣- معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية، ج٢، ص٥٣١.
٤- معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية، ص٥٣٤.

المطلب الثاني: مَعلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية.

الفرع الأول: التأليف في القواعد

ظهرت القواعد الفقهية في صورة آية مُحكمة،[١] أو نص حديث جامع ،[٢] أو قول صحابي،[٣] أو أحد من التابعين،[٤] ثم جرت بعد ذلك ألسنة أئمة الفقه وغيرهم من المجتهدين،[٥] أما تجريد القواعد الفقهية وتدوينها في مؤلفات مستقلة فقد بدأ عند الحنفية.[٦]

تطور علم القواعد الفقهية تطوُّرَ الفقه الإسلامي، ورغم أهميته الكبيرة إلا أن بدايته لم يُدون فيها كتابٌ منفرد، بل جاء متناثر في الكُتب الفقهية، متفرقا في المدونات بألفاظ متعددة وفي الكتب المختلفة بصور تعبيرية مكررة، تميز بعضها بصيغ مُتباينة، حيث جاءت القواعد فيها على صيغة آية أو حديث أو رأي فقهي ينسجم مع مذهب المؤلف، أو كانت فيه العبارات طويلةً تحتاج إعادة صياغة وضبط، وبعضها كان متداخلا بين القواعد الفقهية والأصولية...

ومع اتساع الاهتمام بموضوع القواعد فقد أُفردت كتابات تهتم حصرا بالقواعد، وقد تنوع تقسيم أصحابها لها، فجعلها المقري مُرتبة على الأبواب الفقهية في كتابه القواعد، وجعلها الزركشي على الأحرف الهجائية، ومنهم من جمعها دون ترتيب كقواعد ابن رجب، وجعلها السيوطي وابن نجيم وقبلهم السبكي كُتباً تهتم بالقواعد تحت مسميات الأشباه والنظائر، كما تميزت مجلة الأحكام العدلية

١- مثل قوله تعالى: ﴿لَا تُكَلَّفُ نَفْسٌ إِلَّا وُسْعَهَاۚ لَا تُضَآرَّ﴾. سورة البقرة، الآية ٢٣٣.
٢- مثل قوله صلى الله عليه وسلم: «لا ضرر ولا ضرار». أخرجه الدارقطني، والحاكم والبيهقي.
٣- مثل قول علي بن أبي طالب رضي الله عنه: «ليس على صاحب العارية ضمان». مصنف عبد الرزاق، ج٨، ص١٧٩.
٤- مثل قول شريح القاضي: «كل خلع تطليقته بائنة». مصنف أبي شيبة، ج٥، ص ١١١.
٥- مثل قول الإمام الشافعي: «لا يُنسب إلى ساكت قول». الأم، ج١، ص ١٥٣.
٦- معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية، ج٢، ص١٩.

-التي لم يكتمل تألفيها- في الكتابة في هذا النوع من الفنون في المذهب الحنفي.

ثم ازداد التأليف وتوسع بشكل فردي في علم القواعد، فكانت الحاجة إلى جمعه وضبطه وإخراجه في موسوعة أكاديمية متخصصة وشاملة، ومن هنا بدأت فكرة المَعلمة تتبلور على يد ثلة من العلماء اعتنوا بحسن إخراجها وتمامها، لتكون فاصلة في التأليف في الفقه الإسلامي.

الفرع الثاني: التعريف بالمَعلمة

أولا: ماهية المعلمة

المعلمة هي موسوعة شاملة تضم القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية والضوابط الفقهية، تم جمعها من بطون كتب الفقه والتفسير والحديث والأصول، ومن ثمانية مذاهب إسلامية، حتى تُشكل دليلا ومرجعا موثوقا بين يدي الباحثين وعلماء الشريعة.

ثانيا: مكانة المعلمة

تعدّ المعلمة أول مشروع في العمل الموسوعي الشامل لقواعد الفقه الإسلامي في دراسة تقنينية وتأصيلية لجوانب متعددة، فيكون بذلك الأول في بابه في تاريخ العلوم الإسلامية،[1] ويُعدُّ هذا المشروع من أجلِّ المشاريع البحثية التي أوصى بها مجمع الفقه الإسلامي، التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي بجدة، وقد احتضنت مؤسسة الشيخ زايد للأعمال الخيرية هذا المشروع دعما وإشرافا وحرصا على تمامه، حتى حملت المعلمة اسم الشيخ زايد رحمة الله عليه، تكريما له وعرفانا بفضله ودعمه للمشاريع العلمية، فصدرت المعلمة باسم: مَعْلَمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية.

١- التعريف بموسوعة معلَمَة القواعد الفقهية، إعداد د. إبراهيم محمد الحريري، الخبير بمعلَمَة القواعد الفقهية، (مجمع الفقه الإسلامي بجدة)، موقع: رابطة العلماء السوريين.

ثالثا: موضوع المعلمة

اهتمت المعلمة بالجانب التقعيدي لأحكام الفقه الجزئية، وسميت بالمَعلمة حتى تكون مرجعا أساسيا موثوقا، تم إعداده بعناية فائقة حتى يعود إليه الباحثون والفقهاء في استنباط الأحكام والتدليل على أقوالهم بالاستشهاد من القواعد، فقد توسع بحثها ليشمل عددا من المذاهب الفقهية وهي: الفقه الحنفي، والمالكي، والشافعي والحنبلي، بالإضافة إلى الإباضي والظاهري، والزيدي والإمامية من الشيعة.

رابعا: مصادر المعلمة

اعتنت المعلمة بأربعة أقسام أساسية وهي: القواعد الفقهية، والقواعد المقاصدية، والقواعد الأصولية، والضوابط الفقهية، حيث تفرغ لكل قسم منها ثلة من العلماء المتخصصين، على مدار خمس عشرة سنة، جمعوا خلالها أزيد من ١٠٠،٠٠٠ قاعدة، تمت دراستها ومراجعتها وتنقيحها، لتُلَخص في ٢٢٩٩ قاعدة عُرضت على مجمع الفقه الإسلامي، من خلال اللّجان العلمية المتخصصة والمشتركة، وغيرها من علماء المذاهب باختلاف مدارسهم الفقهية، حتى خرج لنا في هذا الكتاب الجماعي الموسوعي، الذي يعكس دقة الفقه ونمو منهجه عبر التراكم العلمي وزمني.

الذي يُميز المعلمة أنها تستمد مادتها من القرآن والسنة والفقه الإسلامي، فتنطلق لتكون قاعدة حضارية للتشريع الإسلامي، ومرجعا للإنسان في شؤون حياته دينا وقانونا ونظاما، وفي الأخلاق والمعاملات والعبادات، بما سايرت به من متغيرات تربط المستجدات مع القواعد الفقهية والمقاصدية والأصولية، وتتجه لتنفتح على سائر العلاقات الإنسانية.

خامسا: منهج المعلمة

كان للمعلمة منهجٌ علميٌ متميز في صياغة القواعد والتمثيل لها، وشرحها وتقسيمها والاستدلال بها، والتمثيل لها بتطبيقات معاصرة تُقرب الفهم، وفق نموذج يأخذ نص القاعدة، ويعرض الصيغ الأخرى التي لها المدلول نفسه، أو لها صيغ المخالفة وكل القواعد ذات العلاقة، ثم يقدم شرحا للقاعدة والتدليل عليها، والتمثيل لها بتطبيقات عن القاعدة، مع توضيح مستثنياتها إن وجدت.

الفرع الثالث: خطة وتقسيمات المعلمة

تحتوي المعلمة على ٤١ مجلدا، تتكون من مقدمات وأقسام المَعلمة والفهرسة، وهي موزعة كالتالي:

- المجلد ١، ٢: قسم التقديمات والمقدمات العلمية، وهو الجزء النظري من المشروع، ويشمل عددا من القضايا، منها: تعريف القاعدة، وصياغتها ومصادرها، وأنواعها، وأهميتها، وحجيتها، وتطبيقاتها، واختلافاتها، واستثناؤها، وتاريخها.
- المجلد ٣، ٤، ٥: قسم يحتوي على القواعد المقاصدية، التي تتوزع على الأبواب التالية:

أ- الأسس الخلقية للشريعة الإسلامية.

ب- قواعد المبادئ العامة للتشريع الإسلامي.

ت- قواعد المقاصد العامة.

ث- قواعد المشقة ورفع الحرج.

ج- قواعد الموازنة والترجيح بين المصالح.

ح- قواعد الوسائل.

خ- قواعد مقاصد المكلفين.

د- قواعد الكشف عن مقاصد الشارع.

ذ- قواعد المقاصد في الاجتهاد.

- المجلدات من ٦ إلى ١٨: القسم الذي يحتوي على القواعد الفقهية، وهو القسم الأكبر من المعلمة، يحتوي على الأبواب التالية:

أ- القواعد الفقهية الكبرى.

ب- القواعد الفقهية المقاربة للكبرى.

ت- القواعد الفقهية الوسطى.

ث- القواعد الفقهية الصغرى.

- المجلدات من ١٩ إلى ٢٦: قسم الضوابط الفقهية، وهي مقسمة على الأبواب الفقهية، نذكر منها:

أ- ضوابط أبواب العبادات.

ب- ضوابط أبواب المعاملات.

ت- ضوابط أبواب التبرعات.

ث- ضوابط أبواب الإطلاقات والتقييدات والتوثيقات والضمان.

ج- ضوابط أبواب فقه الأسرة.

ح- ضوابط أبواب العقوبات.

خ- ضوابط أبواب السياسة الشرعية.

- المجلدات من ٢٧ إلى ٣٣: قسم القواعد الأصولية، الذي ينقسم كالتالي:

أ- قواعد منهجية.

ب- قواعد الحكم الشرعي.

ت- قواعد تفسير النصوص.

ث- قواعد الاجتهاد والتقليد.

ج- قواعد التعارض والترجيح.

ح- قواعد النسخ.

- المجلدات السبعة الأخيرة، من ٣٤ إلى ٤١: قسم الفهارس العامة، وهو كالتالي:

أ- فهرس الآيات والأحاديث.

ب- فهرس الأعلام.

ت- فهرس القواعد الألفبائي، وبحسب مؤلفيها.

ث- فهرس المصادر والمراجع.

ج- فهرس الموضوعات والمحتويات.

المطلب الثالث: الذكاء الاصطناعي

الفرع الأول: لمحة عن نشأة الذكاء الاصطناعي

إن الفكرة التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي تعود بنا إلى منطق فلسفي تم تطويره منذ قرون، فقد عكف الفلاسفة والمفكرون على محاولة معرفة ماهية العقل البشري وطبيعته، وآلية تفكيره وقدراته، وفهم سلوكياته ومحاولة التنبؤ بها، [١] ومع تطور العلوم وآلياته سعي الإنسان إلى محاولة محاكاة الذكاء البشري، وتقليده وتطوير الأنظمة على الإدراك، ومعالجة المعلومات واتخاذ القرارات.

مع مطلع أربعينيات القرن الماضي اقترح عدد من العلماء نموذجا اصطناعيا للخلايا العصبية، وبرز معه مفهوم الذكاء الاصطناعي بصفة أكبر في بدايات الخمسينيات، ومن ذلك الحين والذكاء الاصطناعي بين موجة من ركود تارة، والازدهار تارة أخرى، إلى أن انطلق برنامج ChatGPT[٢] لتوليد النصوص.

إن فكرة إنتاج وبرمجة ذكاء اصطناعي يضاهي ويفوق الذكاء البشري في مجالات عديدة، من خلال تصميم برمجيات تستقل ذاتيا في جمع المعلومات وتوصيفيها وفهمها، حتى يكون لها القدرة على التعلم الذاتي، وتطوير نفسها بناء على المعلومات المحيطة بها، دون تدخل بشري فيها، ومن ثم الاستقلالية الكاملة في التصرفات واتخاذ القرارات وإيجاد الحلول. [٣]

1- Poole, David L., and Alan K. Mackworth. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents. Cambridge University Press, 2010.

2- Fui-Hoon Nah, Fiona, Ruilin Zheng, Jingyuan Cai, Keng Siau, and Langtao Chen. «Generative AI and ChatGPT: Applications, Challenges, and AI-Human Collaboration.» Journal of Information Technology Case and Application Research 25, no. 3 (2023): 277–304.

٣- مليكة مذكور، « دور المنطق المرن في تطوير أبحاث الذكاء الاصطناعي في مجال اللغة»، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، العدد: ٣٧، ٢٠٢٠م، ص٢٨٠.

الفرع الثاني: تعريف الذكاء الاصطناعي

من أوائل تعريفات الذكاء الاصطناعي ما أورده جون مكارثي[١] سنة ١٩٥٥ بأنه: «علم وهندسة صنع آلات ذكية».[٢]

يعدّ الذكاء الاصطناعي فرعا من علوم الحاسوب التي تهتم بالأنظمة والبرامج والتي تعمل على تطورها، حتى تتزود بقاعدة بيانات واسعة في مجالات متنوعة، تُمكنها من القدرة على التفاعل بشكل صحيح، مع حل المشاكل وإعطاء إجابات تُحاكي الذكاء البشري، وتقلل نسبة الخطأ فيها.

فالذكاء الاصطناعي علم يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني، عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادر على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وذلك بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي غذي بها البرنامج.[٣]

وعليه يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي، بأنه: «العلم المتعلق بصناعة الآلات وتصميم البرمجيات التي تقوم بأنشطة ومهام تتطلب ذكاء إذا قام بها الإنسان».[٤]

الفرع الثالث: ماهية الذكاء الاصطناعي التوليدي

يعدّ الذكاء الاصطناعي التوليدي أحد فروع الذكاء الاصطناعي، الذي يمكنه إنشاء محتوى جديد، ويعمل عن طريق تفسير الأوامر اللفظية أو المكتوبة

١- عالم أمريكي، توفي ٢٠١١، متخصص في علم الحاسوب، يُعد من مؤسسي الذكاء الاصطناعي، وهو أول من صاغ مصطلحه، وله عدد من المشاريع البحثية.

2- Andresen, S. L. «John McCarthy: Father of AI.» IEEE Intelligent Systems 17, no. 5 (2002): 84–85.

٣- آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي، ترجمة علي صبري فرغلي، سلسلة عالم المعرفة، العدد ١٧٢، ١٩٩٣ م، ص ١١.

٤- عبد الله موسى، أحمد حبيب، الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر، (القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط١، ٢٠١٩)، ص٢٠.

التي يقدمها له المستخدمون، كما له القدرة على التعلم وتطوير نفسه بشكل دائم، لحل المشكلات التي تعرض عليه.[١]

يُستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي في العديد من التطبيقات، منها كتابة النصوص، ابتداء من الفكرة التي تطلبها منه، إلى إنشاء صور بمجرد وصفها له، ناهيك عن حركة الترجمة للنصوص بشكل أكثر دقة يُحاكي سياقات اللغة، وغيرها من المجالات، كالتطوير البرمجي والتقني وفي مجالات الفنون والمهارات وغيرها.

المبحث الثاني: الجانب النظري

سنتحدث في هذا المبحث عن فكرة البرنامج، وكيفية استخدامه بالإضافة إلى أهميته والأهداف منه، ثم نرصد عددا من التحديات التي قد تواجه النموذج التوليدي، من أجل العمل على تجنبها خلال مرحلة تأسيس وتطوير البرنامج.

المطلب الأول: فكرة المشروع

تتمحور فكرة البحث حول طرح مشروع يتم فيه استخدام برنامج يعتمد على الذكاء الاصطناعي التوليدي، يخدم الفقه وعلومه في تخصص القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية والضوابط الفقهية، بحيث تكون قاعدة بياناته الأساسية هي معلمة زايد.

يقوم البرنامج بجمع وتنظيم القواعد وتفسيرها وربطها بالنصوص، وإعطاء تطبيقات عنها، والإجابة عن استفسارات الباحثين، لتكون وسيلة بحث تواكب تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة العلوم، وبالأخص القواعد الفقهية والأصولية.

1- Tijn, Matthijs, and Lambert Kouw. Generative Artificial Intelligence. Berlin Heidelberg: Springer, 2013.

يتم استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحديد القواعد الفقهية أو الأصولية أو المقاصدية أو الضوابط الفقهية، التي لها سمات مشتركة، وتقارب في المعنى وتشابه في العبارات، وبالتالي تساعد الباحثين في معالجة المسألة الفقهية المطروحة، وتقديم إجابة عنها، بناء على التطبيقات المماثلة التي أدخلت عليها في البرنامج.

يهدف المشروع إلى تطوير برنامج متخصص في القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية والضوابط الفقهية، ويكون مدعوم بالذكاء الاصطناعي، ومصمم خصيصا للمصادر باللغة العربية، بصفتها لغة أساسية في البرنامج، ومعتمد في قاعدة بياناته على معلمة زايد، حيث سيعمل هذا المشروع على تعزيز دقة البحث العلمي، وضبطه واختصار الجهد، والوقت في البحث، ومعالجة النصوص بكفاءة عالية، من أجل نتائج أكثر دقة.

وحتى يكون البرنامج الإلكتروني المزود بالذكاء الاصطناعي فيه من الميزات التقنية ما يُميزه عن البرامج التقليدية، فإنه يقوم بدارسة جميع العمليات الذهنية والحسية التي يقوم بها الإنسان عادة لأداء هذه المهمة أو العملية البحثية، ووضع الفرضيات عما يستخدمه الباحث من معلومات واستدلالات للقيام بالعملية البحثية، فيقوم بتدريب البرنامج ليقوم بأداء هذا النشاط البحثي بدلا عن الإنسان، [1] بشكل مستقل ودون اعتماد مباشر على الإنسان، فإجابته ذاتية توليدية، تجعل البرنامج قادرا على صياغة كاملة للتطبيق على القاعدة الفقهية، «إذ لا تتسم أي آلة أو برمجية بالذكاء الاصطناعي، إلا إذا كانت قادرة على التعلم الذاتي، وجمع البيانات وتحليلها، واتخاذ قرارات بناء على عملية التحليل بصورة تُحاكِي طريقة تفكير البشر». [2]

١- آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي، ص١٢. بتصرف

٢- شادي عبد الوهاب، إبراهيم الغيطاني، سارة يحيى، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، منشور بملحق تقرير المستقبل الصادر مع مجلة اتجاهات الأحداث الصادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة- أبو ظبي، العدد: ٢٧، ٢٠١٨م، ص ٢.

الفريق البحثي الذي يقوم عليه البرنامج:

يقوم المشروع على فريق بحثي يتكون من ٧ أفراد، من تخصصات متعددة من أجل تكامل المعارف بينهم والتشارك في إنتاج هذا البرنامج التوليدي، حيث إن الفريق الأولي للمشروع يحتوي على:

- ٣ من المتخصصين في العلوم الشرعية لتجميع وتصنيف القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية.
- ٢ من المتخصصين في تحليل البيانات: لمعالجة البيانات وتجهيزها.
- ٢ متخصصين في تطوير البرمجيات: يعملون على تطوير النموذج البرمجي وتدريبه على البيانات.
- ٢ متخصصين في الذكاء الاصطناعي: لهم القدرة على تصميم وتطوير خوارزميات البرنامج التوليدي.

يستغرق البرنامج مدة تقريبية قدرها ثلاث سنوات من أجل كمال إنجازه وتمام مراجعته بعد تطوير النموذج وتقييمه وتحسينه باستمرار حتى يتم تصديره للاستخدام العام، وهذا المشروع يعتمد على دعم مادي مستمر وميزانية واضحة يتم تقديرها من مختصين في إدارة المشاريع التقنية.

المطلب الثاني: صفات البرنامج

أولا، يوجد صفات أساسية يجب أن تتوفر في البرنامج التوليدي وهي:

- القدرة على التعلم الذاتي التلقائي، بالاستفادة من قاعدة البيانات الغنية بالمعلومات، وبالإضافة إلى عدد التطبيقات التي يُزود بها.

- القدرة على جمع البيانات والمعلومات وتحليلها، وخلق علاقات فيما بينها، للاستفادة منها استفادة صحيحة.

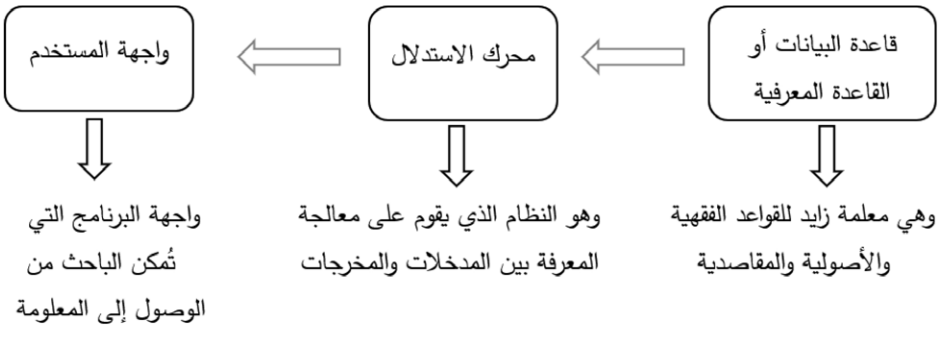
- تقديم إجابات ومخرجات بناءً على عملية تحليل البيانات التي أدخلت في البرنامج.[1]

يعتمد البرنامج على أنماط بيانات محددة ومحصورة في المعلمة خلال العملية التدريبية للقواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية والضوابط الفقهية، بحيث يتم تدريب البرنامج على التعامل مع مجموعة من القواعد مع تطبيقاتها، ويمكن للبرنامج إنشاء نموذج تطبيقي جديد عن قاعدة لم تكن قد أدخلت له سابقا ضمن بيانات المعلمة، بحيث يصل إلى نتائج جديدة، وهذا من أجل تدريبه للإجابة عن الحالات التطبيقية المعاصرة التي يُدخلها الباحثون عند عملهم على البرنامج.

يكون العمل البرمجي وفقا لمنظومة مصممة لاكتساب خبرة الإنسان من قيامه ببعض المهام المتكررة ومعالجة البيانات المدخلة إليها،[2] بحيث يتم نقل خبرة العالم بعد محاكاة العملية الذهنية التي يقوم بها في مجال القواعد الفقهية والأصوليَة والمقاصدية والضوابط الفقهية، ونقلها إلى منظومة البرنامج باستخدام التعليم الذاتي الموجه للآلة، وذلك بتعلم العلاقة بين المدخلات والمخرجات، عن طريق مجموعة بيانات مصنفة من قبل المستخدم، وهذا من أجل إنشاء نصوص مفيدة تتوافق مع المتطلبات بطريقة سهلة ومنظمة وأكثر دقة.

١- إيهاب خليفة، الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر، تقرير منشور بسلسلة دراسات المستقبل الصادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، عدد أبريل ٢٠١٩م، ص٨.

2- Poole, David L., and Alan K. Mackworth. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents. Cambridge University Press, 2010.



الشكل: ١ [١]

المطلب الثالث: أهمية البرنامج

يعدّ البرنامج التوليدي المدعوم بالذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات الحديثة التي تساهم بشكل كبير في خدمة العلوم وزيادة فرص الابتكار والتطوير، فربطه بالقواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية والضوابط الفقهية والاعتناء به ضمن مشاريع بحثية وتطبيقية، سيرفع من جودة البحث في هذا المجال، ويعطي كفاءة أكبر للباحثين في الإنتاجية العلمية الفعّالة، بالإضافة إلى المُراجعة الأكاديمية الموثوقة التي تتبنى قاعدة بيانات البرنامج، وخاصة مع الانتشار الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، والتي قد تكون محفوفة بنسبة أخطاء عالية، وغير قادرة على خدمة الفقه بشكل عام، مما يفقدها مصداقيتها وفائدتها، حيث إن أهمية البرنامج تتمثل فيما يلي:

- زيادة الكفاءة والدقة: من أجل عملية اجتهادية أكثر دقة، فإن الباحث الأكاديمي يحتاج أن ترافقه وسيلة تقنية مُساعدة من أجل توفير دقة عالية في الإجابة، وذلك باستحضار سريع ودقيق للقواعد الفقهية وتطبيقاتها، ومن أجل فهم مناهج الاستدلال والفتوى، والاطلاع على مقاصد الفقه وأبعاده.

١- المخطط من إعداد الباحث.

- توفير الوقت والجهد: إن العمليات المتكررة التي يقوم بها البرنامج وبشكل سريع وبكفاءة عالية، مع دقة في الأداء يوفر على الباحث الوقت والجهد، وخاصة أنه تمت صياغة المعلمة باللغة العربية المعاصرة، بعيدا عن الأسلوب المعقد والمواضيع المتداخلة، والتي يصعب فهمها على غير المتخصصين، فقد كانت واضحة الدِّلالة سهلة الكلمات، في متناول القراء على اختلاف المستويات.

- تسهيل البحث والاستدلال: يمكن لبرنامج الذكاء الاصطناعي التوليدي أن يقوم بتحليل مجموعات كبيرة من النصوص الفقهية والقانونية، ويساعد في البحث عن المعلومات وتتمة عمليات بحثية واسعة، والاستدلال بسرعة أكبر من التقنيات التقليدية، حيث إنه يعتمد في قاعدة بياناته على مرجع جامع للقواعد من كتب شتى في التراث، لم يتم سابقا جمعها وترتيبها، وفهرستها وتحقيقها في كتاب موسوعي مثل المعلمة.

- توليد الإجابات: ترتيب القواعد ووضعها بين يدي الباحث للاستعانة بها في العملية الاجتهادية باستخراج القواعد المناسبة للمسألة الفقهية المعروضة عليه، والعمل على تحليل القواعد وتفسيرها وتلخيص شروحها. والقيام بعملية القياس على عدد من التطبيقات الجديدة لم يسبق له التعرف عليها، وذلك أن الرجوع للقواعد الفقهية هو رجوع لرأس الفقه ومقامه الأعلى، لأن هذه القواعد من ركائز الاجتهاد وأُسسه، وأن الاشتغال بالقواعد ضرورة لا غنى للفقه عنها، فهي تُطلع الفقيه على ما قد يغيب، وتنظم له منثور المسائل في سلك واحد، وتقرب له كل متباعد.[1]

١- زين الدين ابن رجب الحنبلي، تقرير القواعد وتحرير الفوائد، (السعودية: دار ابن عفان، ط١، ١٤١٩ه)، ج١، ص٤.

- تفعيل القواعد: إن الاستحضار الدائم للقواعد بين يدي الباحث يُغنيه عن حفظ الفروع، وعن حفظ أكثر الجزئيات في أحكام الفقه، كما قال القرافي: «ومن ضبط الفقه بقواعده استغنى عن حفظ أكثر الجزئيات لاندراجها في الكليات، واتحد عنده ما تناقض عند غيره وتناسب، وأجاب الشاسع البعيد وتقارب، وحصل طلبته في أقرب الأزمان، وانشرح صدره لما أشرق فيه من البيان».[1]

- المرجعية الإلكترونية: جعل من برنامج الذكاء الاصطناعي التوليدي مرجعية إلكترونية مُحكمة تابعة لجامعة أو مركزا علميا يتبنى تحديث بياناتها ومراجعتها، والعمل على تطويرها بشكل مستمر، وخاصة أن قاعدة بيناتها هي المعلمة، التي تتميز بشموليتها فهي المرجع الجامع الكبير للقواعد، وفق فهرسة منتظمة.

- من وسائل التجديد: تبعا للحاجة الدائمة للأحكام الفقهية الجديدة التي تواكب تطور الحياة، والتي تأتي من تراكم المستجدات في واقعنا، ومع تعدد سبل التقنيات الحديثة فقد بات من الضروري استنباط وسائل بحثية جديدة تتلاءم وتُسارع الابتكارات الحديثة في سائر شؤون الحياة، وفي ذلك تمكين للفقيه من استنباط الحلول للوقائع المتجددة.

- توسعة التطبيقات: العمل على بناء تراكمي للتطبيقات التي تخدم الفقه من أجل بناء منظومة شاملة معتمدة، تخدم كل مجالات الدراسات الإسلامية، فالبرنامج يعدّ من الوسائل المهمة التي يُستفاد منها بطريقة دورية في نقل الخبرات والمعارف، وتمكين غير المتخصصين في العلوم الشرعية من الاطلاع على البناء الفقهي بروحه، ومضمونه ومقاصده، بأيسر الطرق.

١- القرافي، الفروق، ج١، ص٣.

- الارتباط المتعدد: يعمل البرنامج على تقريب علم القواعد إلى العلوم في عدد من التخصصات، فمثلا ربط القواعد الفقهية بالقوانين الوضعية، وتسهيل تقريبها إلى الباحثين الغير المتخصصين، من أجل التعرف عليها والاستفادة منها، كما يعمل البرنامج في بحثه على التقارب بين المذاهب والفرق الإسلامية، حيث إن قاعدة بيانات البرنامج هي المعلمة، والتي تجمع بين دفتيها سائر القواعد الفقهية والأصولية المعتمدة من ثمانية مذاهب إسلامية، بما يُبرز محاسن الشريعة، ويخرج كنوزها، ويفيد في إبراز أوجه الاتفاق وأوجه الافتراق بينهما.

المطلب الرابع: تحديات البرنامج

- من أكثر التحديات التي تواجه برنامج الذكاء الاصطناعي التوليدي هو صعوبة التعامل مع اللغة العربية الغنية بمفرداتها المتعددة، وبحجم كلماتها وتنوعها، حيث إن الكلمة الواحدة لها أكثر من معنى، والمعنى الواحد له أكثر من مفردة.

- تحدي تعليم البرنامج بشكل مستمر على تعدد مداخل اللغة العربية أثناء إعطاء التعليمات التي يجب أن تكون واضحة ومحددة، من أجل التفاعل معها بشكل أكثر كفاءة.

- يحتاج برنامج الذكاء الاصطناعي التوليدي لخدمة القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية إلى صيانة وتحديث مستمر من أجل تطوير الأداء وسلامة المخرجات، بالإضافة إلى تدريب البيانات الجديدة بشكل دوري، للحفاظ على دقة المعلومة والمُخرجات التطبيقية الجديدة.

- تحدي التمويل الدائم لمنصة الذكاء الاصطناعي، وحتى لا تتوقف نتيجة عدم

الدعم، أو حتى لا يتم الاستحواذ عليها ودمجها مع منصات أخرى.

- تحدي عدم الالتزام بالاستخدام الأخلاقي والمهني للبرنامج، بما يخدم فعليا القواعد الفقهية، مع الاحترام الكامل لحقوق ملكية البرنامج للجهة التي تتبناه وتشرف عليه، وهي التي تُضفي عليه المصداقية في المعلومة.

- تحدي عدم تحديث قاعدة بيانات البرنامج، وهذا يؤثر سلبا على المخرجات، فتكون النتائج بعيدة عن السياق والمعنى الفقهي، وقد يكون ظاهرها صحيحا لغويا أو نحويا إلا أن معناها مضلِل أو غير دقيق، ويزيد ذلك صعوبة عدم قدرة الغير المتخصصين إلى الانتباه لهذه الأخطاء.

- صعوبة التعامل مع الكم الهائل من البيانات أثناء تدريب برنامج الذكاء الاصطناعي التوليدي، فعلى سبيل المثال تم تدريب نموذج لغة GPT-٣ الخاص بـ Open Al على مجموعة يزيد حجمها على ٥٧٠ جيجابايت من البيانات النصية. [١]

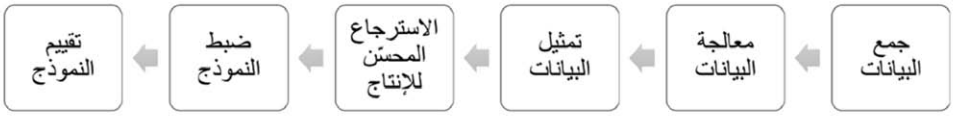
المُلاحظ من التحديات السابق ذكرها أنها تنقسم إلى تحديات تقنية وتمويلية وأخلاقية، وهذه كلها يتم التغلب عليها عندما يتبني مركز بحثي أو جامعة البرنامج التوليدي، ويوفر له باحثين متعددي التخصصات بين الجانب الشرعي والجانب التقني، بحيث يتم الاعتناء به وتطويره وصيانته وتحديث بياناته بشكل دائم، بالإضافة إلى الحرص على استمرار توفير التمويل له ولفريقه البحثي حتى تكون مخرجاته بالجودة المطلوبة له.

١- انظر: Models - OpenAI API

المبحث الثالث: الجانب التطبيقي (التقني)

سنقوم في هذا المبحث بشرح الخطوات الممكن اتباعها من أجل تطوير البرنامج من الناحية التطبيقية، حيث نعمل أيضا على تقديم شرح مختصر للمفاهيم والمصطلحات المستخدمة، علما أن الذي يتم تقديمه هو مقترح مشروع يحتاج إلى مركز مختص يتبناه بالكامل حتى يثمر فعليا.

إن عملية بناء أي نموذج في الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي) يحتاج إلى ثلاثة أجزاء أساسية، وهي جمع البيانات ومعالجتها، وثانيا تطوير النموذج، وأخيرا تقييم أداء النموذج، وفي التالي توضيح خطة سير العمل التي يمكن اتباعها من أجل تطوير برنامج توليدي لخدمة القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، معتمدا في قاعدة بياناته على المعلمة:



الشكل: ٢ [١]

المطلب الأول: عملية جمع البيانات

تعدّ البيانات هي العصب الأساسي لثورة الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في الآونة الأخيرة، فكمية البيانات المتزايدة التي يتم جمعها والقدرة الحاسوبية المتزايدة هي المحرك الأساسي في التطور الذي نشهده هذه الأيام، حيث إن البيانات تشكل الجزء الأكثر أهمية في عملية تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي، لذلك تقوم الشركات بصرف الكثير من الوقت والموارد في جمع البيانات.[٢]

١- المخطط من إعداد الباحث.

2- Mahalle, Parikshit N., R. Gitanjali, Yashwant S. Shinde, and Namrata N. Ingle. Data Centric Artificial Intelligence: A Beginner's Guide.» Data-Intensive Research, 2023.

في البرنامج التوليدي الذي نود العمل عليه تتم عملية جمع البيانات واستخراج النصوص من المعلمة والتي تتكون مادتها عن ٤١ مجلدا، حيث تتوفر معلمة زايد في عدد من المواقع، وهي على شكل كتب تم رفعها عن طريق المسح الضوئي باستخدام الحاسوب، وهذا يعني أن النصوص هي على شكل صور، وبالتي إما يتم أخذها من الجهة التي أصدرتها بشكل مباشرة وتكون مفتوحة المصدر، وعلى شكل نصوص، أو يجب تحويل هذه الصور إلى نصوص، ولأجل هذه العملية نستخدم ما يعرف بأدوات التعرف على النص.

وللمعلومة فإن أدوات التعرف على النص: هي عبارة عن برمجيات قادرة على التعرف على النصوص من خلال الصور، وتحويلها إلى نص يمكن التعديل عليه والنسخ منه، ومعظم الأدوات المتوفرة حاليا تدعم اللغات الأجنبية المبنية على الحروف اللاتينية بشكل أساسي، وعلى رأسها اللغة الإنجليزية، بالإضافة إلى اللغات الأخرى، ولكن بشكل أقل شمولية ودقة.[1]

من أدوات التعرف على النصوص هي: Tesseract OCR و CuneiForm و GOCR. وكلها مخصصة لغير اللغة العربية، واللغات التي تستخدم أحرفا مختلفة عن الحرف اللاتيني تواجه صعوبة في هذه البرمجيات، وبما أننا نتعامل مع اللغة العربية، والتي تعدّ من أصعب اللغات شكلا وتركيبا في التعامل معها، بسبب أنها تعتمد على الحروف المتلاصقة، وشكل الحرف يختلف على حسب موقعه في الكلمة، كما في المثال التالي:

1- Sukanya, S., S. Joseph Gladwin, and C. Vinoth. «A Tool for Extracting Text from Scanned Documents and Convert It into Editable Format.» In 2019 International Conference on Vision Towards Emerging Trends in Communication and Networking (ViTECoN). IEEE, 2019.

بداية الكلمة	منتصف الكلمة	نهاية الكلمة ملتصق	نهاية الكلمة منفصل
عـ: عين	ـعـ: سعيد	ع : لامع	ع : يباع
هـ: هدهد	ـهـ: شهاب	ـه: هاله	اه: ويلتاه

الجدول: ١

ولهذا كان من الضروري استخدام برمجيات تدعم اللغة العربية ابتداء وبشكل كامل ودقيق.

بعد عملية البحث ورصد الخيارات المتاحة حاليا من أجل استخدامها في برنامج المعلمة، وجدنا أن برنامج تيسيراكت Tesseract OCR (OCR) هو الأفضل لمشروعنا، وذلك لدعمه عددا من اللغات، بما فيها اللغة العربية، ويتميز بدقة عالية في عملية التعرف على الحروف، بالإضافة إلى أنه برنامج مفتوح المصدر.

للمعلومة البرنامج مفتوح المصدر هي: البرمجيات التي يقوم مطوروها بتوفير الكود البرمجي الأساسي بشكل مفتوح للجميع ، للاطلاع عليه أو التعديل عليه أو استخدامه ونشره.

برنامج Tesseract OCR هو محرك مجاني ومفتوح المصدر يستخرج النص من الصور، وهو مدعوم من Google، ويدعم أكثر من ١٠٠ لغة بما في ذلك اللغة العربية، ولتقريب الصورة فهو يشبه إلى حد كبير مترجمًا رقميًّا، حيث يقوم بتحويل الصور إلى نص قابل للتحرير، وهو يُستخدم بشكل كبير في تطبيقات التحليل الضوئي للنصوص، أي في تحليل النصوص التي تم مسحها ضوئيا بواسطة الحاسوب، مثل استخراج النصوص من الصور، أو تحويل المستندات الممسوحة ضوئيًّا إلى نص قابل للتحرير.[1]

1- Kay, Anthony. «Tesseract: An Open-Source Optical Character Recognition Engine.» Linux J 159 (2007).

بهذه العملية نكون أنهينا من المرحلة الأولى، وهي جمع البيانات، وتصبح لدينا قاعدة بيانات تحتوي على نصوص الكتب الكاملة لمعلمة زايد.

المطلب الثاني: معالجة البيانات

كما أوردنا سابقاً عن أهمية البيانات في ثورة الذكاء الاصطناعي، فإن هذه الأهمية تتضح أكثر في عملية بناء نموذج الذكاء الاصطناعي، حيث ذهب بعض الباحثين في هذا المجال إلى القول إن عملية تطوير أي نموذج في الذكاء الاصطناعي يأخذ أكثر من ٨٠٪ من الجهد الذي يتم تكريسه في معالجة البيانات، وذلك ببساطة لما في عملية جمع البيانات ومعالجتها من تأثير مباشر على أداء النموذج في التطبيقات العملية.[١]

عملية معالجة البيانات هي العملية التي نقوم فيها بتنظيم البيانات وتنظيفها وإزالة البيانات المتكررة منها، وتهيئتها بشكل مناسب، حتى نستطيع تغذيتها لنموذج الذكاء الاصطناعي من أجل أن يتدرب عليها.

في البرنامج التوليدي الخاص بالمعلمة، سنتعامل مع ما يسمى معالجة اللغة الطبيعية (NLP، Natural Language Processing)، وهو مجال من مجالات الذكاء الاصطناعي يُمكّن الحواسيب من فهم وتفسير وإنتاج اللغة البشرية، يُستخدم في تطبيقات مثل الأنظمة التي تعمل بواسطة الصوت، والمساعدين الرقميين، وروبوتات الدردشة.[٢]

1- Xu, Xiaolong, Weizhi Chong, Shancang Li, Abdullahi Arabo, and Jianyu Xiao. «MIAEC: Missing Data Imputation Based on the Evidence Chain.» IEEE Access: Practical Innovations, Open Solutions 6 (2018): 12983–92.

2- Chowdhary, K. R. «Natural Language Processing.» In Fundamentals of Artificial Intelligence, 603–49. New Delhi: Springer India, 2020.

هذه العملية فيها شيء من الصعوبة بسبب التحديات التي تواجهها في التعامل مع لغة المستخدم واللغة المُدخلة للبرنامج عند الاستخدام، والتي قد تكون بعدد من اللكنات واللهجات، أو باستخدام بعض المصطلحات التي يوجد مرادف لها باللغة، ولكنها لا تستخدم، بالإضافة إلى وجود أكثر من تصريف وشكل للكلمة الواحدة.

اللغة العربية تعدّ من اللغات الأكثر صعوبة في عملية معالجة بياناتها، فهي تحتوي على الكثير من الكلمات، والتي تُقدر تقريباً بـ ١٢ مليون كلمة، مقارنة باللغة الإنجليزية التي تعتمد عليها أغلب البرمجيات، والتي تحتوي على ٦٠٠ ألف كلمة فقط، أي أن اللغة العربية ٢٠ ضعف اللغة الإنجليزية.[1]

بالإضافة إلى ذلك، فإنه يوجد الكثير من التصريفات والأشكال لجذر الكلمة نفسه، كما تعتمد طريقة كتابة الكلمات في اللغة العربية على الأحرف المتلاصقة، ووجود التشكيل في الكلمات قد يغير معنى الكلمة إذا تغير تشكيلها.

سنعمل في هذه الخطوة بعدد من العمليات لمعالجة البيانات، وبما أننا نتعامل مع قاعدة بيانات معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، والتي قام بكتابتها ثلة من العلماء المتخصصين، فإننا سنتخطى مرحلة إزالة الكلمات غير العربية، لنبدأ مباشرة في عملية تنظيف البيانات، وإزالة الأخطاء من عملية التعرف على النص، وإزالة النصوص المتكررة.

1- Shaalan, K., S. Siddiqui, M. Alkhatib, and A. Monem. «Challenges in Arabic Natural Language Processing.» In Computational Linguistics, Speech and Image Processing for Arabic Language, 59–83, 2019.

المطلب الثالث: تمثيل البيانات

تلعب طريقة تمثيل البيانات في الحاسوب، سواء كانت نصوصا، أو صورا أو أصواتا أو أرقاما، دوراً محوريا في النتائج النهائية لمُخرجات البرنامج، وفي أداء النموذج الذي يعمل عليه، وخصوصا في مجال معالجة النصوص الطبيعية، ففي نهاية الأمر سوف يتدرب النموذج على هذا التمثيل، والتمثيل الجيد أو السيئ للبيانات سوف يُنتج عليه أداء ونتائج بجودة البيانات نفسها التي تدرب عليها.

يجدر التنبيه بأن تعامل البرنامج مع اللغة -وبالأخص العربية- ليس كتعامله مع باقي البيانات، مثل الأرقام والصور، فالكلمة الواحدة مع تشكيلها أو تغير حركتها يختلف معها معناها تماما، ناهيك عن السياق الذي توجد فيه، فيُعطي معنى مختلفا أيضا.

سنستخدم في البرنامج المقترح تقنية الاسترجاع المحسّن للإنتاج (RAG Retrieval Augmented Generation)، والتي تحتاج إلى تمثيل البيانات بشكل معين، حتى نستطيع استخدامها لتحسين أداء النموذج الذي نقوم بتطويره.[1]

بعدما تتم عملية تحويل البيانات الموجودة في المجلدات الأساسية للمعلمة إلى مقاطع نصية، بحيث إن كل مقطع منها له مُعرف ID خاص وفريد ومختلف عن غيره، نحتاج في الخطوة التالية إلى تقسيم النص وترميزه (Tokenize)، ولهذه المهمة يوجد العديد من الأدوات، منها: QATARA وMADAMIRA وFarasa.

1- Lewis, Patrick, Ethan Perez, Aleksandra Piktus, Fabio Petroni, Vladimir Karpukhin, Naman Goyal, Heinrich Küttler, et al. «Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks.» arXiv [Cs.CL], 2020.

يقع اختيارنا على Farasa للعمل على نموذج البرنامج التوليدي لخدمة القواعد، هذه الأداة تم تطويرها من قِبل مجموعة تقنيات اللغة العربية في معهد أبحاث الحوسبة في قطر QCRI Qatar Computing Research Institute

حيث Farasa هي عبارة عن مجموعة أدوات لمعالجة اللغة العربية (NLP) تقوم بمعالجة مهام مثل التقسيم، والتسوية، ووسم أجزاء الكلام، وغيرها، كما تشتمل على مزايا أخرى كالسرعة والدقة، وسهولة الاستخدام، بالإضافة إلى كونها مفتوح المصدر يمكن الإضافة والتعديل عليه.[1]

المطلب الرابع: الاسترجاع المحسّن للإنتاج

في هذه الخطوة نستخدم النص المرمز (Tokenized) بواسطة Farasa مدخلات لتدريب نموذج التضمين الدلالي (Semantic Embedding Model) للحصول على تمثيلات كثيفة للنصوص (Dense Representations of Texts) في مجموعة البيانات الخاصة بالمعلمة.

يمكن عدّ نموذج التضمين الدلالي مترجما ذكيا للجُمل، بحيث يأخذ الكلمات والعبارات التي يمكن التفكير فيها كنقاط في فضاء عالي الأبعاد، ويترجمها إلى فضاء ذي أبعاد أقل وأبسط، الشيء المميز هو أنه يفعل ذلك بطريقة تجعل الكلمات ذات المعاني المماثلة قريبة من بعضها البعض في هذا الفضاء البسيط.

أما بالنسبة للتمثيلات الكثيفة للنصوص فستكون مثل بصمة فريدة لكل كلمة أو عبارة تلتقط معناها، وهذه البصمات هي قوائم من الأرقام، والكلمات ذات المعاني المماثلة لها لديها بصمات مماثلة أيضا، وهذا يجعل العمل مع هذه الكلمات ذات المتجه الرقمي في مهام التعلم الآلي أمراً أسهل من التمثيلات التي تلتقط المعنى الدلالي للنصوص.

1- farasa.qcri.org

عملية تضمين الدلالة هي وسيلة لتحويل النص إلى متجهات رقمية تلتقط معناه، ويتم تدريب نماذج تضمين الدلالة على مجموعات ضخمة من النصوص، وفي برنامجنا التوليدي سوف يتم تدريبها على النصوص المستخرجة من معلمة زايد، لتتضح عندها كيفية ارتباط الكلمات والعبارات ببعضها في سياقات مختلفة، كما يمكن استخدام نماذج تضمين الدلالة لقياس التشابه أو الصلة بين مقاطع النص لاستعلام معين.

بعدها نقوم بفهرسة مخرجات نموذج التضمين الدلالي باستخدام نظام الاسترجاع بالمرور الكثيف، وذلك باستخدام تقنية ANCE، سيقوم ذلك بإنشاء تضمينات لكل مقطع، ويمكن البحث فيها بكفاءة، باستخدام استعلام تقدير الثقة في أقرب مجاور تقريبي (Approximate Nearest Neighbor Confidence Estimation)، وهو عملية تتألف من جزئيين، حيث يُعدّ المُجاور الأقرب تقريبا (Approximate Nearest Neighbor) تمامًا كاختصار ذكي.

إذا كان لدينا مجموعة كبيرة من العناصر ونريد العثور على العنصر الأكثر تشابهًا مع عنصرٍ معين، وإذا قمنا بمقارنة ذلك العنصر بكل عنصر آخر في المجموعة، فهذا سيستغرق وقتًا طويلاً، وعليه بدلا من ذلك، فإنّ (ANN Artificial Neural Networks) يمر بسرعة عبر المجموعة ويجد قائمة قصيرة من العناصر التي من المرجح أن تكون مشابهة للعنصر المقارن عليه.

تعدّ هذه الوسيلة أسرع في العثور على عناصر مماثلة، ولكن بما أنها اختصار فهي «تقريبية»، ولذاك نستخدم تقدير الثقة (Confidence Estimation) الذي يقيس مدى الثقة في هذا الاختصار، ويُخبرنا ذلك عن مدى احتمال أن تحتوي القائمة القصيرة للعناصر المشابهة التي قدمها ANN على العنصر الأكثر تشابهًا، فإذا كانت الثقة عالية فهذا يعني أنه يمكنك الاعتماد على هذا الاختصار،

وإذا كانت منخفضة فهذا يعني أن الاختصار قد يكون تجاوز العنصر الأكثر تشابهًا.[1]

يستخدم تقدير الثقة في أقرب مجاور تقريبي (Approximate Nearest Neighbor Confidence Estimation) في سياق استرجاع المقاطع النصية بكثافة، حيث يُنشئ تضمينات لكل مقطع نصي لتمكين البحث الفعّال عن المقاطع ذات الصلة باستخدام استعلام.[2]

المطلب الخامس: ضبط النموذج

يعدّ جايس (JAIS)[3] نموذجا لغويا من الدرجة الأولى مفتوح المصدر، تم تصميمه خصيصًا للعربية، وقد تم تطويره في دولة الإمارات العربية كجزء من تعاون بين Inception، وهي شركة تابعة لـ G٤٢ تركز على توسيع حدود الذكاء الاصطناعي، وبشراكة أيضا مع جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي (MBZUAI)، وCerebras Systems.

يعتمد النموذج على تقنية التحويلات (Transformer)، ويدمج العديد من الميزات المتقدمة، بما في ذلك تضمينات مواقع ALiBi، التي تمكّن النموذج من التنبؤ بمدخلات أطول بكثير، مما يوفر معالجةً أفضل للسياق ودقة أعلى بنحو ١٣ مليار معامل (Parameter)، وتم تطويره فيما بعد ليصل إلى ٣٠ مليار معامل (Parameter)، كما تم تدريبه على مجموعة فريدة من نوعها ومخصصة، تتكون من ١١٦ مليار رمز عربي، والتي تم تصميمها لالتقاط تعقيد ودقة وثراء

1- Wallace, Eric, Shi Feng, and Jordan Boyd-Graber. «Interpreting Neural Networks with Nearest Neighbors.» In Proceedings of the 2018 EMNLP Workshop BlackboxNLP: Analyzing and Interpreting Neural Networks for NLP. Stroudsburg, PA, USA: Association for Computational Linguistics, 2018.

2- Xiong, Lee, Chenyan Xiong, Ye Li, Kwok-Fung Tang, Jialin Liu, Paul Bennett, Junaid Ahmed, and Arnold Overwijk. «Approximate Nearest Neighbor Negative Contrastive Learning for Dense Text Retrieval.» arXiv [Cs.IR], 2020.

3- mbzuai.ac.ae/ar/llm

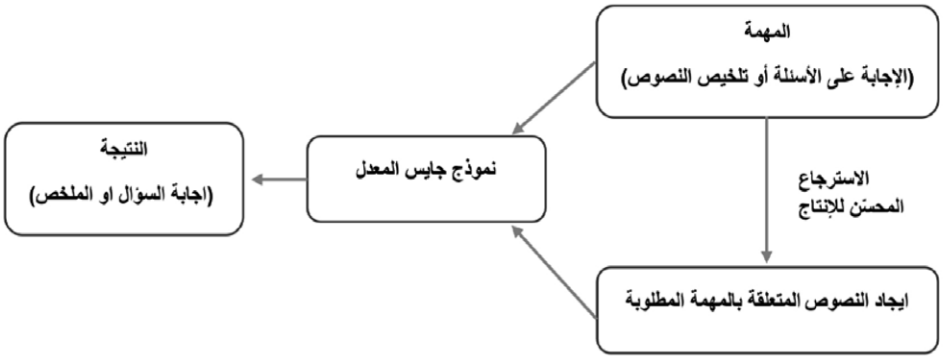
اللغة العربية.[1]

لتطوير هذا النموذج وجعله يستمد إجاباته من النصوص الموجودة في المعلمة سوف نقوم بدمج تقنية الاسترجاع المحسّن للإنتاج، والتي تضمن استخدام مجموعة من النصوص المسترجعة من المعلمة المتعلقة بالمهمة المطلوبة من النموذج كالإجابة على الأسئلة أو تلخيص النصوص.

نقوم بتعديل هيكلية نموذج اللغة الكبير جايس (JAIS) لتضمين وحدة الاسترجاع، وهنا نقوم بتعديل الكود البرمجي لنموذج اللغة الكبير جايس (JAIS)، وإضافة الكود البرمجي لتقنية الاسترجاع المُعزز، وذلك عن طريق أخذ الطلب المقدم من المستخدم وتمريره أولا على وحدة الاسترجاع، لإيجاد النصوص المتعلقة بالطلب، واستخدام هذه النصوص للمُدخلات بجانب الطلب لنموذج اللغة الكبير.

وهذا يعني أنه سيتم تغيير الطريقة التي يتعامل بها النموذج مع الاستعلامات والمقاطع، بدلاً من معالجة الاستعلام فقط، وسيقوم النموذج بمعالجة الاستعلام والمقاطع ذات الصلة التي تم استرجاعها بتقنية الاسترجاع المحسّن للإنتاج، والرسم التالي يوضح طريقة عمل النموذج المعدل.

1- Sengupta, Neha, Sunil Kumar Sahu, Bokang Jia, Satheesh Katipomu, Haonan Li, Fajri Koto, William Marshall, et al. «Jais and Jais-Chat: Arabic-Centric Foundation and Instruction-Tuned Open Generative Large Language Models.» arXiv [Cs.CL], 2023.



الشكل ٣ [١]

بعد ذلك نقوم بتدريب هذا النموذج المعدل لأداء المهام النهائية المطلوبة منه، مثل الإجابة عن الأسئلة أو تلخيص النصوص باستخدام التعليمات الطبيعية للغة والمقاطع المُسترجِعة كسياق إضافي.

المطلب السادس: تقييم النموذج

لتقييم نموذج مثل النموذج المقترح والذي يحتوي على عملية التضمين الدلالي، وANCE، ونموذج اللغة JAIS يتم استخدام مجموعة من الأساليب والمقاييس لتقييم أداء النموذج في المهام المطلوبة منه، مثل الإجابة عن السؤال أو تلخيص النص، بحيث تُقيم الدقة ومقاييس خاصة بجودة التلخيص ROUGE، بالإضافة إلى التقييم البشري.

١- الدقة: وهو مقياس عام يستخدم لتقييم مدى قدرة النموذج على الإجابة عن الأسئلة بشكل صحيح، يتم حساب الدقة عن طريق قسمة عدد الإجابات الصحيحة على إجمالي عدد الأسئلة، وهو عبارة عن رقم يكون بين الـ ٠ و١، والرقم ١ يعبر عن نموج بدقة مثالية. [٢]

١- المخطط من إعداد الباحث.

2- Bandi, A., P. V. S. R. Adapa, and Y. E. V. P. K. Kuchi. «The Power of Generative Ai: A Review of Requirements, Models, Input-Output Formats, Evaluation Metrics, and Challenges.» Future Internet 15, no. 8 (2023).

٢- Recall-Oriented Understudy for Gisting Evaluation، أو ROUGE، هو مجموعة من المقاييس المستخدمة لتقييم التلخيص التلقائي وترجمة الآلة في معالجة اللغة الطبيعية، فكرة ROUGE تكمن في مقارنة ملخص أو ترجمة تم إنتاجها تلقائيًا (إخراج النظام) مع مرجع أو مجموعة من الملخصات المرجعية (عادة ما يتم إنتاجها بواسطة البشر)، تعتمد المقارنة على تداخل وحدات معينة (مثل n-grams، وهي تسلسلات من n كلمات) بين إخراج النظام وملخصات المرجع، [1] فيما يلي بعض أنواع مقاييس ROUGE:

- ROUGE-N: يقيس تداخل n-grams بين إخراج النظام وملخصات المرجع، على سبيل المثال: ROUGE-١ يشير إلى تداخل الأحرف الفردية بين إخراج النظام وملخصات المرجع.
- ROUGE-L: يقيس أطول تسلسل مشترك LCS (Longest Common Subsequence) بين إخراج النظام وملخصات المرجع، يأخذ LCS في اعتباره تشابه هيكل الجملة على الطبيعة، ويحدد بشكل تلقائي أطول تسلسل مشترك في n-grams.
- ROUGE-W: إحصائية مبنية على LCS مرتبطة بالوزن التي تفضل الـ LCS المتتالية.
- ROUGE-S: يقيس إحصائيات تكرار الزوج للكلمة (أي زوج من الكلمات بترتيبها في الجملة).
- ROUGE-SU: يقيس إحصائيات تكرار الزوج بالإضافة إلى الأحرف الفردية.

1- Lin, C. Y. «Rouge: A Package for Automatic Evaluation of Summaries.» In Text Summarization Branches Out, 74–81, 2004.

تتراوح درجات ROUGE بين ٠ و١، حيث تشير النقاط العالية إلى التشابه الأعلى بين إخراج النظام والمرجع.

٣- التقييم البشري: وجدنا أنه من الضروري الاستعانة بالتقييم البشري لمراقبة جودة الإجابات أو التلخيصات التي ينتجها النموذج، وذلك لحساسية الموضوع الذي يتعامل معه البرنامج من مسائل فقهية، ومن أجل التأكد من أن تكون الإجابات مطابقة أو مستندة على البيانات الموجودة في المعلمة حصرا، فإن إضافة التقييم البشري في العملية مسألة جوهرية.

الخاتمة

من خلال ما تقدم في الورقة البحثية حول مقترح مشروع يهتم بمعلمة زايد كقاعدة بيانات لبرنامج توليدي في الذكاء الاصطناعي يخدم القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، نود أن نوضح أهم النتائج التي تم التوصل إليها، ونجملها فيما يلي:

- يسعى البحث إلى تسليط الضوء على معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، وتوضيح كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الوصول إلى علومها وذلك بتعزيز استخدام المادة العلمية الوفيرة في المعلمة، والاستفادة منها بشكل أكبر في تطوير العلوم الفقهية بطرق حديثة وفعّالة.

- يعتبر النموذج المقترح في البرنامج التوليدي المدعوم بالذكاء الاصطناعي أحد أهم الوسائل الفعالة لجمع وتنظيم القواعد، مما يساعد الباحثين والأكاديميين للوصول إلى الكم الهائل الذي بين أيدينا من التراث الإسلامي الغني بالمعرفة والعلوم، ولمعالجة القضايا المعاصرة بالوسائل حديثة.

- يعتبر البحث أحد المقترحات المهمة في مجال التعاون بين المجالات الشرعية ومجال الذكاء الاصطناعي، وهذا ما يُسهم في تطوير وتحسين وسائل البحث العلمي في العلوم الشرعية، وذلك لمواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية.

- من الضروري الاستمرار في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات الباحثين، مما يساهم في تجديد وسائل التعليم والبحث وخدمة الفقه الإسلامي، وقد سعينا في هذه الورقة البحثية لتقديم مقترح شامل كخطوة ضرورية لتطوير وسائل الوصول إلى المادة الفقهية، وجعلها

تواكب التطورات الحديثة، وهذا ضمن مشروع برنامج توليدي في الذكاء الاصطناعي يخدم القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، ومعتمدا في قاعدة بياناته على معلمة زايد، كونها مرجعا أساسيا في هذا التخصص.

التوصيات:

في الختام نقدم عددا من التوصيات للمهتمين بمجال دمج المادة الفقهية بأدوات الذكاء الاصطناعي، وهي كالتالي:

- توسعة البرنامج التوليدي الخاص بالمعلمة وتعزيز خصائصه ليدعم لغات أجنبية أخرى، وتزويده بخاصية ترجمة القواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، إلى الإنجليزية ولغات أخرى، وهذا من أجل تسهيل الوصول إليها لغير الناطقين بالعربية.

- توسعة البرنامج ليشمل قاعدة بيانات أكبر في المجال نفسه، وحتى يكون البرنامج التوليدي أيضا خادما لمجالات فقهية أخرى، مثل عقود المعاملات، وأحكام الأسرة، والنظام المالي الإسلامي وغيرها.

- العمل على تبني المشروع من جهة رسمية تهتم بخدمة العلوم الإسلامية واللغة العربية، وذلك بتأسيس فريق متكامل بين المتخصصين في الفقه الإسلامي، وآخرين في الذكاء الاصطناعي، حتى يُثمر المشروع ويكون له أثر دائم وواسع في خدمة المعرفة.

- العمل على تجهيز برامج توليدية أخرى في الذكاء الاصطناعي متخصصة في الفتوى، ومعتمدة في قاعدة بياناتها على الموسوعة الفقهية الكويتية كمثال.

قائمة المراجع

- إبراهيم الشال، القواعد والضوابط الفقهية عند ابن تيمية في المعاملات المالية، الأردن: الجامعة الأردينة، ١٩٩٧.
- ابن نجار الفتوحي، شرح الكوكب المنير، السعودية، مكتبة العبيكان، ط٢، ١٩٩٧.
- أبو البقاء الكفوي، الكليات معجم في المصطلحات والفروق اللغوية، بيروت: مؤسسة الرسالة.
- آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي، ترجمة علي صبري فرغلي، سلسلة عالم المعرفة، العدد ١٧٢، ١٩٩٣ م.
- بدر الدين الزركشي، البحر المحيط في أصول الفقه، القاهرة: دار الكتبي، ط١، ١٩٩٤.
- جلال الدين المحلي، وجلال الدين السيوطي، تفسير الجلالين، القاهرة: دار الحديث، ط١.
- زين الدين ابن رجب الحنبلي، تقرير القواعد وتحرير الفوائد، السعودية: دار ابن عفان، ط١، ١٤١٩.
- زين الدين الرازي، مختار الصحاح، بيروت: المكتبة العصرية، ط٥، ١٩٩٩.
- الشريف الجرجاني، التعريفات، بيروت: دار الكتب العلمية، ط١، ١٩٨٣.
- شهاب الدين القرافي، العقد المنظوم في الخصوص والعموم، مصر: دار الكتبي، ط١، ١٩٩٩.
- شهاب الدين القرافي، أنوار البروق في أنواء الفروق، السعودية: عالم الكتب.
- عبد الرحمان ابن خلدون، المقدمة، بيروت: دار الفكر، ط١، ١٩٨١.
- عبد الرحمان الكيلاني، قواعد المقاصد عند الشاطبي، دمشق: دار الفكر، ط١، ٢٠٠٠.
- عبد الله موسى، أحمد حبيب، الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط١، ٢٠١٩.

- عدد من العلماء، معلمة زايد للقواعد الفقهية والأصولية والمقاصدية، الإمارات العربية: مؤسسة زايد بن سلطان آل نهيان للأعمال الخيرية والإنسانية ومنظمة التعاون الإسلامي مجمع الفقه الإسلامي الدولي، ط١، ٢٠١٣.
- العز بن عبد السلام، قواعد الأحكام في مصالح الأنام، مصر: مطبعة الكلية الأزهرية، ١٩٩٩.
- محمد عثمان شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية في الشريعة الإسلامية، الأردن، دار النفائس، ط٢، ٢٠٠٧.
- محمد ملحم، القواعد المقاصدية في تصنيف الأولويات وتطبيقاتها في القضية الفلسطينية، إسطنبول، دار النداء، ط١، ٢٠١٩.
- محمود الزمخشري، الكشاف، بيروت: دار الكتاب العربي، ط٣، ١٩٨٧.
- نجم الدين الطوفي، شرح مختصر الروضة، بيروت، مؤسسة الرسالة، ط١، ١٩٨٧.

المقالات:

- إيهاب خليفة، الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر، تقرير منشور بسلسلة دراسات المستقبل الصادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، عدد أبريل ٢٠١٩م.
- شادي عبد الوهاب، إبراهيم الغيطاني، سارة يحيى، فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، منشور بملحق تقرير المستقبل الصادر مع مجلة اتجاهات الأحداث الصادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة- أبو ظبي، العدد: ٢٧، ٢٠١٨م.
- مليكة مذكور، « دور المنطق المرن في تطوير أبحاث الذكاء الاصطناعي في مجال اللغة»، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، العدد: ٣٧، ٢٠٢٠م.

Bibliography:

- Andresen, S. L. «John McCarthy: Father of AI.» IEEE Intelligent Systems 17, no. 5 (2002): 84–85.
- Bandi, A., P. V. S. R. Adapa, and Y. E. V. P. K. Kuchi. «The Power of Generative Ai: A Review of Requirements, Models, Input-Output Formats, Evaluation Metrics, and Challenges.» Future Internet 15, no. 8 (2023).
- Chowdhary, K. R. «Natural Language Processing.» In Fundamentals of Artificial Intelligence, 603–49. New Delhi: Springer India, 2020.
- Fui-Hoon Nah, Fiona, Ruilin Zheng, Jingyuan Cai, Keng Siau, and Langtao Chen. «Generative AI and ChatGPT: Applications, Challenges, and AI-Human Collaboration.» Journal of Information Technology Case and Application Research 25, no. 3 (2023): 277–304.
- Jakubik, Johannes, Michael Vössing, Niklas Kühl, Jannis Walk, and Gerhard Satzger. «Data-Centric Artificial Intelligence.» arXiv [Cs.AI], 2022.
- Kay, Anthony. «Tesseract: An Open-Source Optical Character Recognition Engine.» Linux J 159 (2007).
- Lewis, Patrick, Ethan Perez, Aleksandra Piktus, Fabio Petroni, Vladimir Karpukhin, Naman Goyal, Heinrich Küttler, et al. «Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks.» arXiv [Cs.CL], 2020.
- Lin, C. Y. «Rouge: A Package for Automatic Evaluation of Summaries.» In Text Summarization Branches Out, 74–81, 2004.
- Mahalle, Parikshit N., R. Gitanjali, Yashwant S. Shinde, and Namrata N. Ingle. Data Centric Artificial Intelligence: A Beginner's Guide.» Data-Intensive Research, 2023.
- Poole, David L., and Alan K. Mackworth. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents. Cambridge University Press, 2010.
- Sengupta, Neha, Sunil Kumar Sahu, Bokang Jia, Satheesh Katipomu, Haonan Li, Fajri Koto, William Marshall, et al. «Jais and Jais-Chat: Arabic-Centric Foundation and Instruction-Tuned Open Generative Large Language Models.» arXiv [Cs.CL], 2023.
- Shaalan, K., S. Siddiqui, M. Alkhatib, and A. Monem. «Challenges in Arabic Natural Language Processing.» In Computational Linguistics, Speech and Image Processing for Arabic Language, 59–83, 2019.

- Sukanya, S., S. Joseph Gladwin, and C. Vinoth. «A Tool for Extracting Text from Scanned Documents and Convert It into Editable Format.» In 2019 International Conference on Vision Towards Emerging Trends in Communication and Networking (ViTECoN). IEEE, 2019.
- Tijn, Matthijs, and Lambert Kouw. Generative Artificial Intelligence. Berlin Heidelberg: Springer, 2013.
- Wallace, Eric, Shi Feng, and Jordan Boyd-Graber. «Interpreting Neural Networks with Nearest Neighbors.» In Proceedings of the 2018 EMNLP Workshop BlackboxNLP: Analyzing and Interpreting Neural Networks for NLP. Stroudsburg, PA, USA: Association for Computational Linguistics, 2018.
- Xiao, Han, Minlie Huang, and Xiaoyan Zhu. «SSP: Semantic Space Projection for Knowledge Graph Embedding with Text Descriptions.» arXiv [Cs.CL], 2016.
- Xiong, Lee, Chenyan Xiong, Ye Li, Kwok-Fung Tang, Jialin Liu, Paul Bennett, Junaid Ahmed, and Arnold Overwijk. «Approximate Nearest Neighbor Negative Contrastive Learning for Dense Text Retrieval.» arXiv [Cs.IR], 2020.
- Xu, Xiaolong, Weizhi Chong, Shancang Li, Abdullahi Arabo, and Jianyu Xiao. «MIAEC: Missing Data Imputation Based on the Evidence Chain.» IEEE Access: Practical Innovations, Open Solutions 6 (2018): 12983–92.

Websites:

- https: //deepgram.com/ai-apps/salam-chat
- https: //deen.ai/
- https: //www.myquran.online/
- Models-OpenAI API
- https: //farasa.qcri.org/
- https: //mbzuai.ac.ae/ar/llm/

List of sources and references:

- ibrahim alshaali, taelimat waldawabit alfiqhiat eind aibn taymiat fi almueamalat almaliati, al'urdun: aljamieat al'urduniyati, 1997.
- abn najaar alfutuhi, sharah alkawkab almunira, alsueudiatu, maktabat aleabikan, ta2, 1997.
- 'abu albaqa' alkili, alkuliyaat almuejam fi almustalahat walfuruq allughawiati, bayrut: madrasat alrisalati.
- alan bunih, aldhaka' aliastinaeiu, tarjamat eali sabri firighili, silsilat ealam almaerifati, aleadad 172, 1993 m.
- badr aldiyn alzarkashi, albahr almuhit fi 'usul alfiqah, alqahirata: dar alkatbi, ta1, 1994.
- jalal aldiyn almahaliy, wajalal aldiyn alsuyuti, tafsir aljalaliiyna, alqahirata: dar alhadithi, ta1.
- zayn aldiyn abn rajab alhanbali, maelumat watahrir alfawayidi, alsueudiatu: dar abn eafan, ta1, 1419.
- zayn aldiyn alraazi, mukhtar alsahahi, bayruta: almaktabat aleasriatu, ta5, 1999.
- alsharif aljirjani, altaerifati, bayrut: dar alkutub aleilmiati, ta1, 1983.
- shihab aldiyn alqarafi, euqid almanzum fi alkhusus waleumumi, masra: dar alkatbi, ta1, 1999.
- shihab aldiyn alqaraafi, 'anwar alburuq fi 'anwa' alfuruqi, alsueudiati: ealam alkutub. eabd alrahman abn khaldun, alfirqu, bayrut: dar alfikr, ta1, 1981.
- eabd alrahman alkilani, qawaeid almaqasid eind alshaatibii, dimashqa: dar alfikr, ta1, 2000.
- eabd allah musa, 'ahmad hibyb, aldhaka' aliaistinaeii: thawrat fi tiqniaat aleasra, alqahirati: almajmueat alearabiat liltadrib walnashri, ta1, 2019.
- eadad min aleulama'i, muealimat zayid lilqawaeid alfiqhiat wal'usuliat walmaqasidiati, al'iimarat alearabiat almutahidatu: muasasat zayid bin sultan al nahyan litaqdim altalabat wal'iinsaniat wamunazamat altaeawun al'iislamii mujamae alfiqh al'iislamii alduwali, ta1, 2013.
- aleizu bin eabd alsalami, 'ahkam al'iislah fi al'anami, masra: matbaeat alkuliat al'azhariati, 1999.

- muhamad euthman shibir, taelimat alkuliat waldawabit alfiqhiat fi alsharieat al'iislamiati, al'urdunu, dar alnafayisi, ta2, 2007.
- muhamad malhami, altaelimat almuqasidiat fi tasnif al'awlawiaat watatbiqatiha fi alhalat alfilastiniati, 'iistanbul, dar alnida'i, ta1, 2019.
- mahmud alzumakhushari, alkashafi, bayrut: dar alkitaab alearabii, ta3, 1987.
- najm aldiyn altuwfii, sharah mukhtasar alrawdata, bayrut, muasasat alrisalati, ta1, 1987.

almaqalati:

- 'iihab khalifat, aldhaka' alsinaeiu: malamih wadaeiat riadat dhakiat ealaa hayaat albashar, taqrir manshur bisilsilat dirasat almustaqbal sadir ean markaz almustaqbal lilbuhuth waldirasat almutaqadimati, 'abu zabi, eadad 'abril 2019m.
- shadi eabd alwahaabi, 'iibrahim alghitaniu, sart yahyaa, furas watahdidat aldhaka' alaistinaeii fi alsanawat aleishr alqadimati, minshiwr bimulhaq taqrir almistaqbal litawajuhat majalat alaitijahat alsaadirat ean markaz almistaqbal lil'abhath waldirasat almutaqadimati- 'abu zabi, aleadad: 27, 2018m.
- malikat madhkuri, " dawr almantaq almuran fi tatwir aldhaka' aliastinaeii fi majal allughati", mijalat lark lilfalsafat wallisaniaat waleulum aliajtimaeiati, aleadadi:37, 2020m.