مجلة العلوم البحتة والتطبيقية
Journal of Pure & Applied Sciences
www.Suj.sebhau.edu.ly ISSN 2521-9200
Received 07/05/2019 Revised 09/09/2019 Published online 17/11/2019

توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة العلوم الشرعية

عمر عبدالغني شيبة
قسم علوم الحاسوب– كلية تقنية المعلومات– جامعة سبها، ليبيا
للمراسلة: oma.shiba@sebhau.edu.ly

الملخص الذكاء الاصطناعي عبارة عن علم يهتم بصنع آلات ذكية تتصرف كما هو متوقع من الإنسان أن يتصرف، وحيث أن هذا العلم يحوي العديد من التقنيات والتي استخدمت حديثا في كثير من التطبيقات على نطاق واسع لصنع القرارات في المجالات الحقيقية للحياة، مثل التشخيص، مكاتب المساعدة، دعم القرار، التصميم وغيرها من المجالات معتمد على قاعدة معرفة تمثل خبرة إنسان خبير في المجال المحدد، كما تعتمد على إمكانية وخصائص هذه التقنيات في القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة و القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة، ومن هنا جاءت فكرة هذه الورقة لتعطي نظرة عامة على مفاهيم متعلقة بهذه التقنيات وإمكانية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة الشريعة في مجال الفتاوى كحقل جديد لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، النظم الخبيرة، الحالة المبنية على الاستنباط، الشريعة الاسلامية، الفتاوى، القياس.

Employing Artificial Intelligent Techniques in Serving Canon Sciences

Omar A. A. Shiba
Computer Science Department, Faculty Of Information Technology, Sebha University, Libya
Corresponding author: oma.shiba@sebhau.edu.ly

Abstract Artificial intelligence is a science that is concerned with the creation of intelligent machines that behave as one would expect man to act. Since this science contains many techniques that have been used recently in many applications on a large scale to make decisions in real areas of life, such as diagnosis, help desks, decision support, design and other areas is based on a knowledge base representing the expertise of an expert in the specific field, and also depends on the potential and characteristics of these techniques in the ability to learn and understand experiences And the ability to use old experiences and employ them in new situations, The idea behind this paper is to give an overview of concepts related to these techniques and the possibility of employing artificial intelligence techniques in the service of *The Shari'a* in the field of Fatwa as a new field of artificial intelligence techniques.

Keywords: Artificial intelligence, Expert systems, Case Based Reasoning, *The Shari'a*, Fatwa, Alqeass.

المقدمة

على الرغم من أن علم الذكاء الاصطناعي علم حديث حيث استخدم هذا التعبير لأول مرة عام 1956 من قبل John McCarthy إلا إن جذور هذا العلم تمتد إلى آلاف السنين، فمنذ عام 400 ق.م قام الفلاسفة بجعل AI ممكنا وذلك بتعريف العقل بأنه بطريقة ما يشبه الآلة التي تعمل على معرفة مشفرة بلغة داخلية وأن الفكرة يمكن استخدامها للتوصل إلى القرار الصحيح .

ويهتم العاملون في حقل الذكاء الاصطناعي بتقليد ذكاء البشر أو الأحياء الأخرى حيث يتمحور الاهتمام الكبير والمتنامي بشكل سريع حول التوصل إلى نظم ذكية تكون قادرة على التصرف بشكل مشابه ما أمكن للتصرف الإنساني، ولا شك أن مثل هذه النظم ستكون ذات فائدة ملموسة للإنسان نظراً للتطبيقات الواسعة لها في مجالات الحياة المختلفة، ويعتبر مجال العلوم الشرعية أحد المواضيع الأساسية في هذا المجال الذي يتضمن العديد من المسائل التي تحتاج لمثل هذه النظم والتي منها مسائل الميراث ومسائل التفسير الموضوعي للقران ومسائل تخريج الاحاديث والقياس والاجتهاد في مجال الفتوى.

ومن الملاحظ أن الناس يستخدمون تقنيات الذكاء في مهام عديدة مختلفة وذلك لاتخاذ القرارات ولحل المشكلات وهذا شجع الباحثون في علم الذكاء الاصطناعي لاستخدام نماذج أساسية مشابه كإطار لنظم الحاسبات الذكية . [8];[10];[11];[13];[15];[16]

فالإنسان يستطيع حل المسائل الصعبة والمعقدة على الرغم من عدم اكتمال المعرفة التي يعتمد عليها أو عدم مصداقيتها، حيث أن كفاءة حلول هذه المسائل تتحسن بالخبرة. كل هذه الخصائص مرغوبة لنظم الحاسبات الذكية التي تعمل في العالم الحقيقي، فهذه الورقة جاءت لدراسة بعض تلك التقنيات الذكية المشابه لسلوك الانسان في اتخاذ القرار وأمكانية استخدامها لخدمة العلوم الشرعية في جانب الفتوى.

أما بقية هذه الورقة منسقة كالتالي: الجزء الثاني يستعرض وصف مختصر لبعض مفاهيم الاستنباط المبني على الحالة Case

Based Reasoning (CBR) كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي ، أما الخطوات العملية لتقنية الاستنباط فقد تم وصفها في الجزء الثالث، أما المفاهيم الاساسية للحالة المدروسة فقد تم استعراضها في القسم الرابع، وأما القسم الخامس فقد خصص لمناقشة اوجه التشابه بين دورة عملية القياس ودورة حياة تقنية الاستنباط المبني على الحالة اما الخلاصة فقد تم سردها في القسم السادس.

الاستنباط المبني على الحالة : مفاهيم أساسية

الاستنباط المبني على الحالة وهو ما يعرف ب (*Case-Based Reasoning(CBR)*) هي موضوع رئيسي في ما يعرف بالاستنباط الآلي وتعلم الآلة، السيناريو الأساسي لهذه التقنية بكل بساطة هو في الحقيقة إيجاد حل لمشكلة حالية حقيقية تشبه إلى حد كبير لمشكلة مماثلة موجود ضمن خبرة سابقة أي بمعنى أنها تأخذ حل من الماضي وتستخدمه كنقطة بداية لإيجاد حل للمشكلة الحالية. الفكرة العامة في كل نظم قواعد المعرفة هو إعادة استخدام الخبرة السابقة. هذه الخبرة ربما تكون مبنية على حقائق صحيحة أو مغلوطة، مكتملة أو ناقصة، مفيدة أو غير مفيدة، فهي ببساطة حفظ لأحداث سابقة.

في أنظمة الاستنباط المبني على الحالة الخبرات تكون مجمعة على هيئة حالات مخزنة في مكتبة النظام بدلا من أن تصاغ على هيئة قواعد تقليدية، كل حالة من هذه الحالات عادة تحتوي على وصف للمشكلة بالإضافة إلى حل أو خلاصة لهذه المشكلة وهو ما يعرف بقاعدة الحالات بخلاف عملية الاستنتاج والمعرفة الإجرائية التي تستخدم في النظم الخبيرة لحل مسائل ليست مخزنة داخل النظام ولكن تكون ضمنيا في الحل.

فلحل المشكلة الحالية قيد الدراسة يتم مطابقة المشكلة قيد الدراسة مع الحالات الموجودة في قاعدة الحالات ويتم استرجاع الحالات المشابه، الحالات المسترجعة تستخدم لاقتراح الحل للمشكلة قيد الدراسة والتي يتم إعادة استخدامها واختبار مدى نجاحها وفي حالة الضرورة يتم تعديلها لتتوافق مع الحل المطلوب، وفي النهاية يتم الاحتفاظ بالمشكلة قيد الدراسة والحل المتوصل إليه كجزء لحالة جديدة يمكن الاستفادة منها مستقبلا.

دراسة الاستنباط المبني على الحالة يقود إلي دافعين اثنين:

- الرغبة في تقليد طريقة الإنسان في الاستنباط والتفكير (علم الإدراك).
- الرغبة في بناء نظم للذكاء الاصطناعي تكون أكثر كفاءة وفاعلية.

الملفت للنظر هنا أن تقنية الاستنباط المبني على الحالة تشبه إلى حد كبير طريقة الإدراك عند الإنسان التي عرضت في كثير من الدراسات حول التفكير عند الإنسان والتي تظهر أن الاستنباط ينتج من حالات من نطاق واسع كما أوضحه الباحث [16]

تمثيل الحالة: الحالة هي جزء من المعرفة وهي تمثيل للخبرة، أي أنها تحوي درس من الماضي مع معرفة أين يمكن استخدام هذا الدرس في الحاضر [4];[6];[11] أي أن الحالة تتضمن:

- المشكلة *(Problem)* التي تصف حالة الشئ عند حدوث الحالة.
- الحل *(Solution)* الذي يستنتج الحل المقترح لهذه المشكلة.
- الخلاصة *(Outcome)* التي تصف حالة الشئ بعد حدوث الحالة.

الحالات التي تتضمن المسائل وحلولها يمكن أن تستخدم لاشتقاق حلول لمسائل جديدة [12] في حين أن الحالات التي تتضمن مسائل وخلاصات يمكن أن تستخدم لتقييم أحداث جديدة.

الحالة الموجودة (*Case existence*):

الحالة موجودة تعني انه حدثت مطابقة مع حالة في الماضي، هذه المطابقة تحتوي على بعض القرارات التي وجدها صانع القرار مفيدة، من ناحية أخرى البعض الأخر يرى العكس ويهمل هذه الحالات، من هنا نجد أن الحالات يجب أن يتم اختيارها بعناية، فهناك أصناف متنوعة من الحالات تكون موجودة مثل: جيدة، نموذجية، مهمة، مبهمة، غير ضرورية.

قاعدة الحالات (*Case base*):

قاعدة الحالات هي مجموعة من الحالات، التي تكون مدعمة ببنية إضافية، هذه البنية عادة يطلق عليها ذاكرة الحالة (*Case Memory*)

الحالات المكتملة والغير مكتملة *Complete and incomplete cases* :

في العديد من التطبيقات العملية يتم التعامل مع مشاكل عدم اكتمال المعلومات. كلا من جزء المسألة والحل في الحالة ربما يكون غير مكتمل الوصف، فمشكلة إكمال الحالة هي مهمة أخرى يمكن أن تحل بواسطة استخدام تقنية الاستنباط المبني على الحالة.

التماثل:Similarity من المفاهيم المهمة في الاستنباط المبني على الحالة هو التشابه آو التماثل، حيث أن المعلومات في قواعد البيانات التقليدية يمكن أن تسترجع فقط بتطابق دقيق، بينما في الاستنباط المبني على الحالة فالحالات يتم استرجاعها بمطابقة غير دقيقة. فكرة التماثل هنا مكافئة لمفهوم الأزواج المرتبة الرياضية.

الفهرسة: *Indexing* فهرسة الحالات تعني تخصيص فهارس للحالات لتسهيل استرجاعها. العديد من الخطط والأفكار تم

اقتراحها لفهرسة الحالات عن طريق باحثين مهتمين بمجال (CBR) [5];[8] فالفهرسة يجب أن تكون:

- تكهنية أو تنبئية
- معروفة الغرض الذي ستستعمل لأجله الحالة
- مختصرة إلى حد كاف
- واقعية إلى حد كبير لإعادة التعرف عليها مستقبلا

كلا من الطرق اليدوية و الآلية استخدمت لاختيار فهرسة الحالات، فاختيار الفهرسة اليدوية يتضمن تحديد الغرض من الحالة بناء على ما يريده المستنتج وتحديد متى تكون هذه الحالة مفيدة وتحت أي ظروف.

الاسترجاع *Retrieval*:

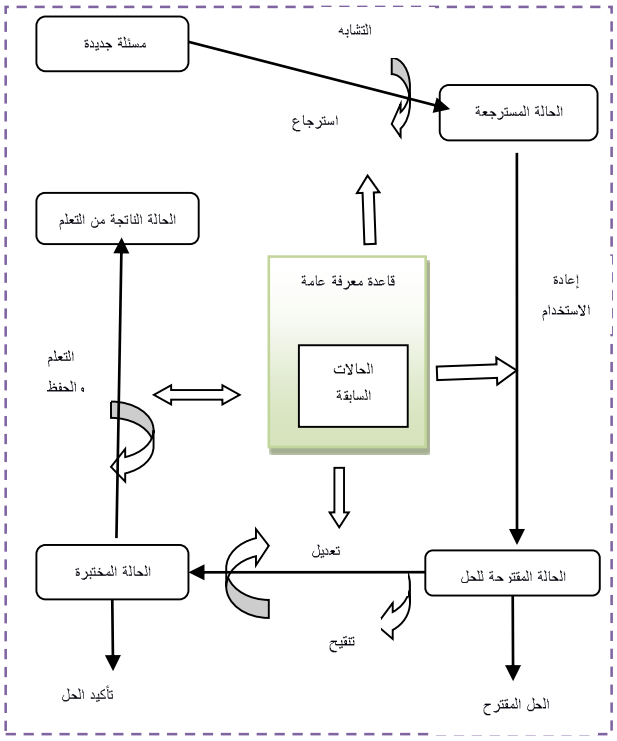
في حال تم تمثيل الحالة وفهرستها فإنها يمكن ان تنظم وتصاغ إلى بنية فعالة لأجل استرجاعها، الاسترجاع هو أول عملية مهمة في تقنية الاستنتاج المبني على الحالة، فالاستنتاج المبني على الحالة تولد عن طريق الحالات والحالات تحصل عليها عن طريق الاسترجاع، المشكلة الأساسية في الاسترجاع هي إيجاد حالات مماثلة للحصول على أفضل تشابه، العديد من الخوارزميات طورت لاسترجاع الحالات المناسبة فعلى سبيل المثال خوارزمية البحث التتابعي[3];[17] وخوارزمية البحث الهرمي [14] وخوارزمية البحث المتوازي [7].

الخطوات العملية لتقنية الاستنتاج المبني على الحالة: CASE BASED REASONING PROCESS

باختصار، لحل أي حالة معطاة فإن الاستنتاج المبني على الحالة يتبع الخطوات التالية:

- الاسترجاع **Retrieving**: الحالات ذات العلاقة يتم استرجاعها من ذاكرة الحالات (هذا يتطلب فهرسة الحالات بناء على الخصائص المطلوبة)
- الاختيار **Selecting** : هو اختيار أفضل حالات مشابهه
- الاستنتاج **Deriving**: استنتاج الحل
- التقييم **Evaluating**: تقييم الحل (حتى يتم التأكد من أن الحلول الغير مناسبة لا يتم تكراراها)
- الحفظ أو التخزين **Storing**: حفظ الحالة الجديدة التي تم حلها في ذاكرة الحالات للاستفادة منها لاحقا.

بناء على هذه الخطوات الباحثان Aamodt and Plaz وصفا الاستنتاج المبني على الحالة بأنه دورة حياة تتضمن 4*R's* وهي الاسترجاع *Retrieve* وإعادة الاستخدام *Reuse,* و التعديل أو تنقيح الحل *Revise* ، والحفظ *Retain* كما هي مبينة في الشكل (1).



الشكل (1) دورة حياة الاستنتاج المبني على الحالة

– مقتبس من Aamodt and Plaza, 1994

مفاهيم أساسية متعلقة بالحالة المدروسة:

في هذا الجزء سنتطرق إلى بعض المفاهيم والمصطلحات الأساسية والتي سيتم التعامل معها خلال هذه الدراسة والتي تتضمن:

الشريعة *The Shari'a*:

من المصطلحات المهمة في القرآن الكريم مصطلح (الشريعة) بل إن من أسماء سورة الجاثية، أنها سورة (الشريعة)؛ كما أن مصطلح (الشريعة) من المصطلحات المرادفة لمصطلح (الدين)، قال القرطبي" : والشِّرعة والشريعة : الطريقة التي يُتوصل بها إلى النجاة. والشريعة في اللغة :الطريق الذي يتوصل منه إلى الماء، والشريعة ما شرع الله لعباده من الدين، وقد شرع لهم يشرع : أي سن. والشارع: الطريق الأعظم."، فالشريعة في اللغة، تعني الطريق العظيم والصراط المستقيم.

قال تعالى: ثُمَّ جَعَلْنَاكَ عَلَى شَرِيعَةٍ مِنَ الْأَمْرِ فَاتَّبِعْهَا وَلَا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَ الَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ (الجاثية/18) وقوله تعالى شَرَعَ لَكُمْ مِنَ الدِّينِ مَا وَصَّى بِهِ نُوحًا وَالَّذِي أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ وَمَا وَصَّيْنَا بِهِ إِبْرَاهِيمَ وَمُوسَى وَعِيسَى أَنْ أَقِيمُوا الدِّينَ وَلَا تَتَفَرَّقُوا فِيهِ (الشورى/13) وهو كل ما أنزله الله لعباده ، من معتقدات ، وعبادات ، وأخلاق ، وآداب ، وأحكام عادات ومعاملات . وتأتي العقائد والعبادات في طليعة ما شرعه الله وجعله شريعة للعباد.

فالشريعة تحكم علاقة العبد بربه فالشريعة تمثل القانون المتمثل في القران والسنة التي هي المصدر الأول للتشريع ثم يأتي التعامل مع أقوال أهل العلم فيما يعرف بالإجماع والقياس (وهو الاستنتاج عن طريق التشابه)، كما يوجد مصدر أخر وهو الاستحسان ولكنه اقل أهمية، ثم الاستصحاب والاستصلاح أو المصلحة والضرورة والعرف [9].

القران*The Quran*:

وهو المصدر الرئيسي الذي يحتوي على كل الأحكام الأساسية والأوامر من الله تعالى ولا يحتوي فقط على التشريعات الخاصة وإنما أيضا كل القواعد المتعلقة بالحياة الاجتماعية للإنسان، فالقران ليس فقط كتاب قانون، فالقران يحوي 114 سورة وكل سورة تحوي مجموعة من الآيات وهذه الآيات تعالج قضايا متنوعة ، كما أن علماء التفسير فسروا العديد من الآيات التي من الممكن أن تعطي أكثر من معنى وتكون صالحة لازمان ومواقف مختلفة وهذا ما نراه في كثير من كتب التفسير.

السنة أو الحديث *Sunnah or Hadith* The:

وهي المصدر الثاني للتشريع الإسلامي فالسنة هي الطريقة، فسنة النبي (صلى الله عليه وسلم) هي طريقته التي كان يتحراها، أما إذا أطلقت السنة في الشرع فإنما يراد بها ما أمر به النبي – صلى الله عليه وسلم – ونهى عنه وندب إليه قولا وفعلا مما لم ينطق به الكتاب العزيز ولهذا يقال في أدلة الشرع: الكتاب والسنة، أي القرآن والحديث قال تعالى:

لقد كان لكم في رسول الله أسوة حسنة"

العديد من الكتابات جمعت من صحابة النبي صلى الله عليه وسلم والتي لاحقا تم جمعها في كتب الحديث مثل كتب البخاري ومسلم التي جمعت الأحاديث الصحيحة بنظام علمي دقيق فلم يسجل فيها أي حديث مقطوع السند أو غير معروف المصدر.

القران والسنة مكملان لبعضهما، فمعاني القران عامة في طبيعتها فأتت السنة لتحديد التفاصيل والخصوصيات، فالسنة تشرح تعاليم القران.

القران والسنة مصدرين أوليين للتشريع. أما الإجماع (اتفاق أراء العلماء) والقياس (القوانين المشتقة من عملية التشابه) تعتبر المصدر الثاني للتشريع بعد الكتاب والسنة. الإجماع والقياس يستمدان قيمتهما أو قوتهما من القران والسنة ولذلك يسميان المصادر المعتمدة.

الإجماع أو اتفاق الآراء *Ijma or Consensus of Opinion*

إذا لم يوجد نص من الكتاب ولا حديث في كتب السنة لحل المسألة المطروحة، الفقيه أو العالم يتجه إلى المصدر الثالث للتشريع وهو الإجماع أو اتفاق أراء العلماء حول هذه المسألة، فالإجماع هو نتيجة لاجتهاد العلماء، الاجتهاد حرفيا تعني بذل المشقة والجهد، ولكن تقنيا تعني استفراغ الوسع، وبذل المجهود في طلب الحكم الشرعي (الشيرازي) ، وكذلك بذل الطاقة من الفقيه في تحصيل حكم شرعي عقلياً كان أو نقلياً، قطعياً كان أو ظنياً (الكمال بن همام) عندما لا يوجد نص من الكتاب والسنة، ولا يكون هذا الإجماع متعارض مع القران أو السنة [9].

القياس : ALqyas

لقد اقتضت حكمة الله تعالى أن تكون النصوص الشرعية محصورة من حيث العدد، بينما الوقائع والحوادث – التي تجري في حياة الناس – لا حصر لها، وهي متجددة متكاثرة على تعاقب الأيام والليالي. والمطلوب من فقهاء الإسلام أن يبينوا للناس حكم الله في كل واقعة من وقائع الحياة، وإن لم يكن حكمها منصوصاً عليه؛ وذلك لأنَّ الشريعة الإسلامية لا تنحصر في الشعائر التعبدية فحسب وإنما هي منهج ينظم حياة الناس، بكل جوانبها، ومختلف نواحيها، وما من حركة يتحركها الإنسان في حياته إلا وقد وضع الشارع – لها حكماً يبين مراد الله فيها: من حل، وحرمة، وغيرهما من أحكام الشرع، فكان لا بد من أداة يتمكن بها الفقهاء المجتهدون من التصدي لبيان أحكام الوقائع غير المحصورة، من خلال النصوص المحصورة، ويقع القياس على رأس هذه الأدوات؛ إذ هو الذي يمكن المجتهدين من إثبات حكم النظير المنصوص عليه؛ لنظيره المسكوت عنه، فلا يقف الشرع عاجزاً عن بيان مراد الحق من الخلق، مهما اختلفت الأزمنة، وتعددت الأمكنة.

فالقياس هو المصدر الرابع من مصادر التشريع المتفق عليها بعد الكتاب والسنة والإجماع، وقد أسهم هذا المصدر في تجاوب هذا التشريع العظيم مع مقتضيات العصر واحتياجات الناس عبر القرون؛ وقد عرف القياس بعدة تعريفات لعل أفضل هذه التعريفات هو " إلحاق أمر غير منصوص على حكمه الشرعي بأمر منصوص على حكمه لاشتراكهما في علة الحكم " [1] ومعنى التعريف أن يكون لدينا فعل من أفعال المكلفين نص الشارع على حكمه، كتناول الخمر مثلًا، حيث نص الشرع على حرمته، وفعلٌ آخر لم ينص الشارع على حكمه بخصوصه، إلا أنه يشتمل على وصف مشترك بينه وبين الفعل الذي نص الشارع على حكمه، وهذا الوصف المشترك يناسب حكم الفعل المنصوص عليه، فنحكم

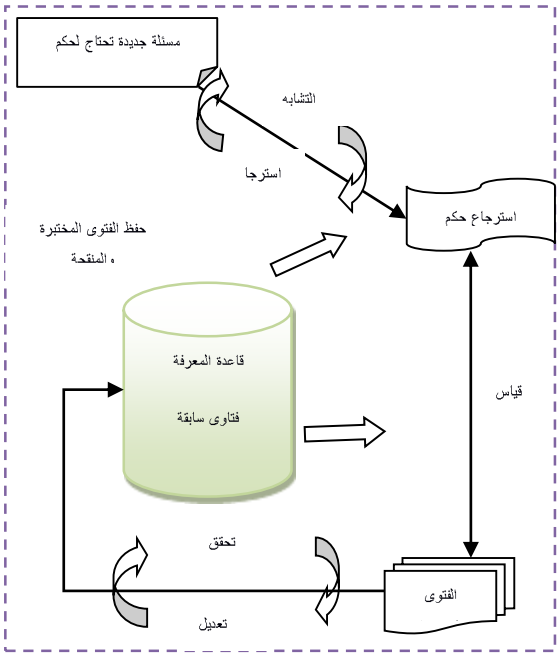
على الفعل الذي لم ينص عليه بنفس حكم الفعل المنصوص عليه بسبب وجود الوصف المناسب في كلا الفعلين.

ومثال ذلك: تناول "البيرة"، فهو فعل لم ينص الشارع عليه بخصوصه، لكنا لما تأملنا في أوصاف "البيرة" وجدنا أن منها وصف: الإسكار، ووجدنا أن وصف الإسكار موجود في الخمر الذي نص الشارع على حرمته، ووجدنا أن وصف الإسكار هو الوصف الوحيد من أوصاف الخمر الذي يناسب كونه حراماً ومحظوراً؛ لما يترتب على الإسكار من مفاسدَ لا تخفى على عاقل، حتى استحق الخمر أن يسمى: "أم الخبائث"، فجعلنا الإسكار هو العلة في تحريم الخمر؛ لأنه الوصف المناسب الذي يظهر من تعليل حرمة الخمر به حكمةُ الشارع –سبحانه وتعالى– في تحريم الخمر، ولما وجدنا "البيرة" تشترك مع الخمر في علة الإسكار، تعين علينا أن نحكم عليها بنفس حكم الخمر؛ إذ لا فرق مؤثراً بينهما.

وللقياس أربعة أركان أساسية لايمكن أن ينعقد القياس إلا بها والتي لابد من توفرها حتى تتم عملية القياس بالنسبة للمجتهد أو الفقيه وهي:

- الأصل : وهو محل الحكم الذي ثبت بالنص أو الإجماع أي (المقيس عليه) وهو يمثل قاعدة الحالات بالنسبة لتقنية الاستنتاج المبني على الحالة (CBR)
- الفرع : وهو المحل الذي لم يرد فيه نص ولا إجماع أي (الشيء المقاس) وهو يمثل الحالة أو المسألة قيد الدراسة
- العلّة : وهي الوصف الجامع بين الأصل والفرع وهو مدى التوافق في صفات الحالات السابقة والحالة الجديدة
- حكم الأصل : وهو الحكم الشرعي الذي ورد به النص في الأصل وهو الحل الموجود للحالة السابقة والمحفوظ في قاعدة المعرفة.

ومن خلال الاركان الاساسية للقياس التي ذكرت انفاً من الممكن استخلاص الدورة التي تمر بها الفتوى او الحكم الشرعي لمسئلة ما اذا لم يوجد نص من الكتاب والسنة والاجماع والتي يوضحها الشكل (2)



الشكل (2) يوضح دورة عملية القياس في الشريعة

أوجه التشابه بين دورة عملية القياس ودورة حياة تقنية الاستنتاج المبني على الحالة:

كما تم الإشارة سابقا إلى أن السيناريو الأساسي للاستنتاج المبني على الحالة هو في الحقيقة إيجاد حل لمشكلة حالية حقيقية تشبه إلى حد كبير لمشكلة مماثلة موجود ضمن خبرة سابقة أي بمعنى أنها تأخذ حل من الماضي وتستخدمه كنقطة بداية لإيجاد حل للمشكلة الحالية. أيضا في عملية القياس حيث ينص الشارع على فعل بحرمته او حله، وفعلٌ آخر لم ينص الشارع على حكمه بخصوصه، إلا أنه يشتمل على وصف مشترك بينه وبين الفعل الذي نص الشارع على حكمه، وهذا الوصف المشترك يناسب حكم الفعل المنصوص عليه، فيتم الحكم على الفعل الذي لم ينص عليه بنفس حكم الفعل المنصوص عليه بسبب وجود الوصف المناسب في كلا الفعلين ، ومن هنا نجد التشابه في السيناريو لكل من تقنية الاستنتاج المبني على الحالة وعملية القياس التي تستند على نفس الخطوا ت في إيجاد الحل للمسئلة المطروحة.

الخلاصة CONCLUSION

الاستنتاج المبني على الحالة (CBR) هو حقل جديد نسبيا ومجال بحث واعد من مجالات الذكاء الاصطناعي. فالاستنتاج المبني على الحالة هو طريقة استنتاج تسهل عملية إدارة المعرفة الموجودة في قاعدة المعرفة والتي تم اكتسابها من خلال عملية التعلم، وهي تقنية يمكن استخدامها لحل المسائل في العديد من المجالات التطبيقية مثل التشخيص، التخمين، مكاتب المساعدة، أنظمة اتخاذ القرار وغيرها من التطبيقات. بالإضافة لذلك لكل مجال من هذه المجالات مهام متنوعة من التطبيقات يمكن

إنجازها. كما نتوقع من هذه الدراسة إمكانية تطبيق هذه التقنية أيضا في مجال الشريعة الإسلامية وبالأخص في مهمة استنباط أحكام لمسائل لم يرد فيها نص من الكتاب أو السنة وذلك ببناء نظام ذكي يحاكي مفهوم القياس في الشريعة الاسلامية يكون قادر على استنباط أحكام لمسائل حديثة بناء على خبرة مسبقة معتمدة على قاعدة معرفة متمثلة في مجموعة من مسائل سابقة ورد لها نص من الكتاب أو السنة أو تم إيجاد حكم لها عن طريق الاجتهاد أو الاجماع وغيرها من أدوات تقرير الاحكام.

المراجع

[1]-وهبة الزحيلي(1986) ، أصول الفقه الاسلامي ، دار الفكر المعاصر

[2]- Aamodt, A. & Plaza, E. "Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches". *AI Communications*, 7(1): pp 39-59, 1994.

[3]- Acorn, T. & Walden, S. "SMART: Support Management Cultivated Reasoning Technology Compaq Customer Service". In, *Proceedings of AAAI-92*. Cambridge. MA: AAAI Press/MlT Press, 1992.

[4]- Alterman, R. "Panel Discussion on Case Representation". In, *Proceedings of the Second Workshop on Case-Based Reasoning*, Pensacola Beach. FL, US, 1989.

[5]- Birnbaum, L. & Collings, G. "Remindings and Engineering Design Themes: A Case Study in Indexing Vocabulary". In, *Proceedings of the Second Workshop on Base-Based Reasoning*, Pensacola Beach, FL, 1989.

[6]- David B.S. "Principles for case representation in a case-based aiding system for lesson planning". In, *Proceedings of the Workshop on Case-Based Reasoning*, Madison Hotel, Washington, 8-10 May, 1991.

[7]- Domeshek, E., "A Case Study of Case Indexing: Designing Index Feature Sets to Suit Task Demands and Support Parallelism". In, *Advances in connectionnist and neural computation theory, Vol.2: Analogical connections*, eds. J. Barenden and K. Holyoak, Norwood, NJ. US, 1993.

[8]- Hammond K. "Case-Based Planning: Viewing Planning as a Memory Task", Academic Press, New York, 1989.

[9]- Kamali, M.H. "Principles of Islamic Jurisprudence, 283–296. The Islamic Texts Society, Cambridge, UK, 1991.

[10]- Kolodner J. "An introduction to case-based reasoning", Artificial Intelligence Review 6, 3-34, 1992.

[11]- Kolodner, J. "*Case-based Reasoning*. Morgan Kaufmann Publishers, Inc., San, 1993.

[12]- Koton, P. "*Using Experience in Learning and Problem Solving"*. Massachusetts Institute of Technology, Laboratory of Computer Science, Ph.D. Thesis MIT/LCS/TR-441, 1989.

[13]- Leake, D.B. "Case-Based Reasoning". *The knowledge engineering review*, 9(I): pp.61-64, 1996.

[14]- Maher, M.L. & Zhang, D.M. (1991). "CADSYN: Using Case and Decomposition Knowledge for Design Synthesis". In *Artificial Intelligence in Design*, Gero, J.S. (ed.), Butterworth-Heinmann. Oxford. UK, 1991.

[15]- Reisbeck, C.K, & Schank, R.C. "*Inside Case-Based Reasoning"*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, US, 1989.

[16]- Schank, R. "*Dynamic Memory: a Theory of Reminding and Learning in Computers and People"*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1982.

[17]- Simoudis, E., Mendall, A. & Miller, P. "Automated Support for Developing Retrieve-and-Propose Systems". In *Proceedings of Artificial Intelligence XI Conference*, Orlando, Florida, 1993.