توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد رؤية الهلال

"دراسة فقهية مقارنة"

إعـــــداد

الدكتورة/ ولاء عنتر عبد الفتاح محمد

مدرس الفقه المقارن بكلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنات بالقاهرة جامعة الأزهر

١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥م

توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد رؤية الهلال

ولاء عنتـر عبـد الفتاح محمــد

قسم الفقه المقارن، كلية الدراسات الإسلامية والعربية

للبنات بالقاهرة، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر.

ملخص البحث:

مع التطور والتقدم وظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في شتى المجالات فكان من الضروري بيان هل يمكن الاعتماد عليها في الإفتاء والمسائل الشرعية، ومنها مسألة رؤية الهلال التي يبنى عليها كثير من الأحكام الشرعية التي تتعلق بدخول الشهور القمرية كالحج والصيام.

وللتحقق من ذلك اتبعت المنهج الاستقرائي والتتبع لتأصيل المسألة ثم المنهج التحليلي؛ لتحليل المادة العلمية ودراستها، وبيان آراء الفقهاء فيها وأدلتهم ومناقشتها وتحرير محل النزاع وترجيح ما ينهض الدليل به.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها:

١- أهمية تحري الدقة في استطلاع رؤية الهلال لارتباطها بعبادات عظيمة كالصيام والحج.

٢- أن الرؤية البصرية للهلال هي الأصل الشرعي المتفق عليه من جميع الفقهاء.

٣- جواز الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة الحسابات ورؤية الهلال بضوابط شرعية محددة لا يصح بدونها، وهذا على القول المختار.

٤- عدم الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي اعتمادًا كليًّا ولكن لا بد من اعتباره وسيلة معززة ومساعدة للرؤية والحسابات الفلكية.

الكلمات المفتاحية: رؤية، الهلال، الذكاء الاصطناعي، الرؤية البصرية، الحسابات الفلكية.

Employing Artificial Intelligence Applications in Determining the Sighting of the Crescent Moon: A Comparative Jurisprudential Study

Walaa Antar Abdel-Fattah Mohamed
،Department of Comparative Jurisprudence
،Faculty of Islamic and Arabic Studies for Girls in Cairo
.Al-Azhar University، Cairo، Egypt

:Abstract
With the advancement and widespread use of artificial intelligence applications in various fields، it has become necessary to investigate whether these technologies can be relied upon in issuing fatwas and addressing Islamic legal matters — including the sighting of the crescent moon، which

serves as the basis for many rulings related to the commencement of lunar months such as Hajj, fasting, and Zakat. To examine this issue, the study adopts both the inductive approach — to trace and establish the origins of the issue — and the analytical method — to analyze and examine the scholarly material, present the opinions of jurists, their evidences, and the areas of agreement and disagreement, and finally to determine the most preponderant view based on the strength of evidence.

Key findings include:

1- The necessity of exercising precision in moon sighting due to its connection with major acts of worship such as fasting, Hajj.

2- That the visual sighting of the crescent moon is the fundamental and unanimously agreed-upon method according to all jurists.

3- The permissibility of benefiting from artificial intelligence applications to improve the accuracy of calculations and moon sighting, provided specific Shariah regulations are observed — which is the preferred opinion.

4- Artificial intelligence applications should not be wholly relied upon; rather, they should serve as a supportive and auxiliary tool to visual sightings and astronomical calculations.

Keywords: Sighting, Crescent Moon, Artificial Intelligence, Visual Sighting, Astronomical Calculations

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمـــــــة:

الحمد لله رب العالمين، وأفضل الصلاة وأتم التسليم على المبعوث رحمة للعالمين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم خاتم الأنبياء والمرسلين، وعلى آله وصحبه أجمعين، أما بعد:

مع التطور والتقدم وظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في شتى المجالات فكان من الضروري بيان هل يمكن الاعتماد عليها في الإفتاء والمسائل الشرعية ومنها مسألة هامة وهي ثبوت رؤية الهلال التي يبنى عليها كثير من العبادات.

فلقد أنعم الله على هذه الأمة بأن هيأ لها مواقيت تعينها على تنظيم عبادتها وتحديد أوقاتها على وجه الدقة، وكان للهلال دور كبير في التقويم الشرعي الذي يبنى عليه العبادات التي تتعلق بدخول الشهور القمرية كالصيام والحج.

ورؤية الهلال قد تكون بالرؤية البصرية أو بالحسابات الفلكية الدقيقة التي لا تتعارض مع الرؤية الصحيحة، ولما كانت تطبيقات الذكاء الاصطناعي قادرة على تحليل البيانات الفلكية بدقة تفوق قدرة الإنسان، في الوقت الذي قد تتعثر فيه الرؤية البصرية أحيانًا بسبب سوء الأحوال الجوية فقد يتساءل البعض عن حكم الاعتماد على هذه التطبيقات في تحديد رؤية الهلال بديلًا أو مكملًا للرؤية الشرعية؟

فلأهمية هذا الموضوع اخترت أن يكون بحثي بعنوان: "توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد رؤية الهلال دراسة فقهية مقارنة"، للبحث عن المسألة من مختلف زواياها.

أهمية الموضوع:

تأتي أهمية هذا الموضوع من أنه يعالج قضية فقهية معاصرة تجمع بين العلوم الشرعية والتقنيات الحديثة مما يساهم في تجديد الفقه الإسلامي، وبيان مرونته، كما تظهر أهمية هذا الموضوع في ضرورة توحيد رؤية الأمة لبداية الأشهر القمرية التي تتعلق بها العبادات وتقليل الاختلافات بين الدول.

أسباب اختيار الموضوع:

١- ضرورة النظر الفقهي لمسألة معاصرة هامة تتعلق بها عبادات عظيمة كالحج والصيام.

٢- تقليل الخلافات بين الدول التي ظهرت في السنوات الأخيرة حول الاعتماد على الوسائل الحديثة في رؤية الهلال.

٣ـ بيان كيفية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة مقاصد الشريعة.

الدراسات السابقة:

هناك عدد من المقالات البحثية والفتاوى الشرعية التي تناولت حكم الاعتماد على الحسابات الفلكية في رؤية الهلال، وقد استفدت من هذه المقالات وأشرت إليها أثناء البحث، ولكن في حدود علمي لم أجد بحثًا علميًّا فقهيًّا مقارنًا في حكم الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رؤية الهلال، والله أعلم.

منهج البحث:

اتبعت في هذا البحث المنهج الاستقرائي[١]و التحليلي[٢]، فالاستقراء بتتبع المادة العلمية المتعلقة بالبحث من مظان وجودها، ثم المنهج التحليلي، وذلك بتحليل المسائل ودراستها ببيان آراء الفقهاء وأدلتهم ومناقشتها وتحرير محل النزاع وترجيح ما ينهض الدليل به.

الإجراءات البحثية:

---

(١) **الاستقراء**: هو عملية ملاحظة الظواهر وتجميع البيانات عنها للتوصل إلى مبادئ عامة وعلاقات كلية (محمد سرحان علي المحمودي، مناهج البحث العلمي، ص:٧٣).

(٢) **المنهج التحليلي**: هو منهج يقوم على دراسة الإشكالات العلمية المختلفة تفكيكًا، أو تركيبًا أو تقويمًا (فريد الأنصاري، أبجديات البحث في العلوم الشرعية، ص٩٦).

(١) أصور المسألة المراد بحثها قبل بيان حكمها ليتضح المقصود من دراستها.

(٢) إذا كانت المسألة متفقًا عليها من الفقهاء ذكرت حكمها ودليلها مع التوثيق، وإذا كانت مختلفًا فيها ذكرت أقوال الفقهاء وما ورد عليها من مناقشات إن وجد مع توثيق كل قول من كتب مذهبه ثم بيان القول المختار.

(٣) إذا لم أذكر أحد المذاهب في المسألة فهذا يدل على أنني لم أجد لهم قولًا في المسألة فيما اطلعت عليه من الكتب في المذهب.

(٤) عزو الآيات القرآنية إلى سورها مع ذكر رقم الآية ومراعاة ضبطها بالرسم العثماني، مع بيان وجه الدلالة مستعينةً في ذلك بكتب التفسير.

(٥) تخريج الأحاديث والآثار وبيان درجتها -إذا لم تكن في الصحيحين أو أحدهما- ثم بيان وجه الدلالة منها، مستعينة بكتب الحديث وعلومه.

(٦) نسب الأقوال لأصحابها، ونظرًا لحداثة الموضوع قمت بتوثيق بعض المعلومات التي لم أجدها في الكتب من المواقع الإلكترونية، ثم ذكرت الرابط كاملًا ليسهل الدخول عليه.

(٧) ذَيَّلتُ البحثَ بالفهارسَ التي تيسر الاطلاع على البحث.

خطـة البحـث

يشتمل هذا البحث على مقدمة، ومبحثين، وخاتمة، وفهارس:

- مقدمة:

تحدثت فيها عن أهمية الموضوع، وسبب اختياري لهذا الموضوع، ومنهجي في إعدادي لهذا الموضوع، والإجراءات البحثية التي اتبعتها.

المبحث الأول: تعاريف ومفاهيم، وفيه مطلبان:

المطلب الأول: رؤية الهلال، وبيان أهميتها الشرعية.

المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي، إيجابياته وسلبياته.

المبحث الثاني: **إثبات الهلال بتطبيقات الذكاء الاصطناعي**، وفيه مطلبان:

المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في رؤية الهلال.

المطلب الثاني: حكم إثبات الهلال بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- ثم الخاتمة:

فقد تضمنت أهم النتائج التي توصلت إليها من خلال البحث وأهم التوصيات.

المبحث الأول: تعاريف ومفاهيم

المطلب الأول:

رؤية الهلال، وبيان أهميتها الشرعية

أولًا: تعريف رؤية الهلال:

الرؤية لغة:

مفرد رؤى، وهي: المشاهدة بالبصر، يقال "رأى الشيء رؤيةً"، أي أبصره بعينه أو هي: إدراك الأشياء بحاسة البصر[1].

الهلال لغة:

غرة القمر حين يهله الناس في غرة الشهر، ويكون على شكل قوس مضيء في السماء بعد غروب الشمس، وقيل: يسمى هلالا لليلتين من الشهر ثم لا يسمى به إلى أن يعود في الشهر الثاني، وقيل: يسمى به ثلاث ليال ثم يسمى قمرًا، وسمي هلالًا لأن الناس يرفعون أصواتهم بالإخبار عنه[2].

بناء على ذلك يكون المقصود برؤية الهلال:

مشاهدة غرة القمر بالعين بعد غروب شمس يوم التاسع والعشرين من الشهر السابق ليدل على بداية شهر هجري جديد.

ثانيًا: أهمية رؤية الهلال الشرعية:

ترتبط رؤية الهلال بأحكام شرعية عظيمة، إذ يتوقف عليها تحديد مواقيت بعض العبادات الكبرى، مما يستوجب على المسلمين العناية بترقّبها. فيجب الاجتهاد في تحري الهلال خصوصًا في ليلة الثلاثين من شهر شعبان للتحقق من دخول رمضان، وكذلك في ليلة الثلاثين من رمضان لمعرفة نهايته وبداية شهر شوال، وأيضًا في ليلة الثلاثين من ذي القعدة لمعرفة بدء ذي الحجة. وتبرز أهمية هذه الأشهر الثلاثة لارتباطها بعبادات عظيمة كالصيام والحج، إضافةً إلى تحديد عيد الفطر وعيد الأضحى.

---

(١) لسان العرب، لابن منظور الأنصاري (١٤/ ٢٩١)، معجم لغة الفقهاء، لمحمد رواس قلعجي – حامد صادق قنيبي، (ص: ٢٢٨).

(٢) لسان العرب، لابن منظور الأنصاري (١١/ ٧٠٢)، العين، للفراهيدي البصري(٣/ ٣٥٢).

وقد ورد الحث من النبي صلى الله عليه وسلم على ترائي الهلال، فعن أبي هريرة رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: ((صُومُوا لِرُؤْيَتِهِ وَأَفْطِرُوا لِرُؤْيَتِهِ، فَإِنْ غُبِّيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ شَعْبَانَ ثَلاَثِينَ))[1].

أي: لا تصوموا شهرَ رمضانَ حتى تثبتَ عندكم رؤيةُ الهلال ولا تخرجوا من صوم رمضان حتى يثبتَ عندكم رؤيةُ هلالِ شوَّال، وقوله: ((فإن غُبِّيَ عليكم))؛ أي: فإن خَفِيَ عليكم هلالُ رمضانَ بعد مضي تسعة وعشرين يومًا من شعبان فاجعلوا شعبانَ ثلاثين يومًا، ثم صوموا رمضان[2].

ومن هنا يتبين مدى أهمية رؤية الهلال في الشريعة الإسلامية.

المطلب الثاني:

الذكاء الاصطناعي، إيجابياته وسلبياته

أولًا: تعريف الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي مركب إضافي من جزأين: ذكاء، واصطناعي، ولكل منهما تعريف يخصه.

الذكاء لغة:

اسم ممدود من ذكى يذكي ذكاء وهو سرعة الفهم والبديهة، وهو نشاط فكري يقوم به العقل، والذكاء حدة الفؤاد وسرعة الفطنة، والذكاء في الفهم: أن يكون فهما تاما

---

(١) صحيح البخاري (٣/ ٢٧)، كتاب: الصوم، باب: قول النبي صلى الله عليه وسلم: ((إذا رأيتم الهلال فصوموا، وإذا رأيتموه فأفطروا))، حديث: ١٩٠٩

(٢) المفاتيح في شرح المصابيح، للحسين بن محمود بن الحسن، مظهر الدين الزَّيْدَانيُّ المشهورُ بالمُظْهِري (٣/ ١٢).

سريع القبول، وأذكيت الحرب: أوقدتها، وأذكيت النار: توقدت وازدادت اشتعالها وتوهجها، فالذكي شديد التوهج في فهمه[1].

الاصطناعي لغة:

اسم منسوب إلى اصطناع وهو ما كان مصنوعًا غير طبيعي، أن يكون الشيء منتجًا من صنع الإنسان، والأصل فيه الدقة والمهارة والحرفة الفائقة في الصنعة [2].

الذكاء الاصطناعي لغة:

قدرة آلة أو جهاز ما على أداء بعض الأنشطة التي تحتاج إلى ذكاء مثل الاستدلال الفعلي والإصلاح الذاتي [3].

الذكاء الاصطناعي اصطلاحًا:

هو طريقة لصنع حاسوب أو روبوت يتم التحكم فيه. بواسطة الكمبيوتر، أو برنامج يفكر بذكاء بنفس الطريقة التي يفكر بها البشر الأذكياء.

أو هو علم صنع الآلات التي تقوم بأشياء تتطلب ذكاء إذا قام بها الإنسان[4].

كما عُرِّف أيضًا بأنه:

القدرة الموجودة في جهاز ما، فتعطيه المقدرة على أداء بعض الأنشطة التي تحتاج إلى ملكة عقلية خاصة، كالقيام بالمهام التي ربما لا يقدر الإنسان على أدائها بقدراته

---

(١) مقاييس اللغة، لأحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، أبي الحسين (٢/ ٣٥٨)، لسان العرب، لابن منظور الأنصاري (١٤/ ٢٨٧)، العين، للفراهيدي البصري (٥/ ٣٩٩).

(٢) معجم اللغة العربية المعاصرة، للدكتور أحمد مختار عبد الحميد عمر (٢/ ١٣٢٣)، المعجم الوسيط، لمجمع اللغة العربية بالقاهرة (١/ ٥٢٦).

(٣) معجم اللغة العربية المعاصرة، للدكتور أحمد مختار عبد الحميد عمر (١/ ٨١٨).

(٤) الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، للدكتور عبد الله موسى والدكتور أحمد حبيب بلال، ص: ٢٠.

العقلية، وذلك مثل التفكير المعقد والاستدلال وبناء النتائج على المقدمات والإصلاح الذاتي[1].

ثانيًا: إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي:

تقنية الذكاء الاصطناعي تحمل في ذاتها إيجابيات وسلبيات ولكنها قد تغلغلت في كافة مجالات الحياة فأصبح لا غنى عنها، وهذه هي بعض الإيجابيات والسلبيات لتقنيات الذكاء الاصطناعي أثناء استخدامها في رؤية الهلال:

- **من إيجابيات الذكاء الاصطناعي:**

- قدرة عالية على معالجة البيانات المعقدة التي تعجز الطرق التقليدية عن معالجتها.

- القدرة على اكتشاف الأنماط والعلاقات بين البيانات المختلفة ثم تطبق هذه النماذج على مجموعات البيانات الفلكية لإنتاج قراءات دقيقة[2].

- **من سلبيات الذكاء الاصطناعي:**

- التكلفة العالية التي تترتب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحديثها وصيانتها.

---

(١) الذكاء الاصطناعي أحكامه وضوابطه وأخلاقياته، الدورة السادسة والعشرون لمؤتمر مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي بمدينة الدوحة، ص: ٦٨، المجموعة العلمية، ومجموعة ثرى فريندز للنشر والتوزيع، للدكتورة سهام دريال، ص١٠.

(٢)كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تبسيط رؤية هلال شهر رمضان؟١٣/ ٠٣/ ٢٠٢٤م

https: / /bawabaai.com Translate this result ،bawabaai.com

- أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتمد على البيانات فعند وجود أي خلل أو نقص في البيانات والمعطيات يؤدي ذلك إلى أخطاء في النتائج.
- عدم قدرة التطبيقات على تغيير نظام عملها وتطويره في حال تلقيها نفس البيانات في كل مرة وهذا الأمر قد يجعلها عديمة الفائدة في مرحلة معينة[1].

.

المبحث الثاني:

إثبات الهلال بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في رؤية الهلال:

لا تزال العديد من الدول تعتمد في إثبات بداية الشهور القمرية على الرؤية البصرية للهلال، وهذه الوسيلة قد تتعرض للخطأ نتيجة لعوامل طبيعية كالسحب الكثيفة أو العوامل البيئية كالتلوث الضوئي. وفي المقابل، يلجأ آخرون إلى الحسابات الفلكية التقليدية المعروفة بدقتها، إلا أن التحديد الدقيق لموعد ولادة الهلال يظل من التحديات التي يواجهها علماء الفلك. ومن هذا المنطلق، يُثار التساؤل: أليس من الممكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أساليب جديدة للتنبؤ بإمكانية رؤية الهلال؟

- **كيفية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رصد الهلال:**

(١) أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المرافق العامة، الإدارة الذكية نموذجًا، دراسة مقارنة، بحث لمحمد سعيد سعد الله بخيت، ٢٠٢٢م، بمجلة البحوث الفقهية، العدد الثالث والأربعون، إصدار أكتوبر.

تعتبر تحليلات الفلك من المجالات التي تعتمد على كميات ضخمة من البيانات المعقدة والتي يصعب على الإنسان معالجتها يدويًّا بدقة وسرعة، وهنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي في تسهيل وتحسين هذه العملية بشكل كبير.

تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال أجهزة الحاسوب والبرمجيات المتقدمة في تحليل البيانات الفلكية وفهمها بفاعلية أعلى، ويجرى تدريب النماذج الذكية على اكتشاف الأنماط والعلاقات بين البيانات المختلفة ثم تطبق هذه النماذج على مجموعات البيانات الفلكية لإنتاج قراءات دقيقة[1].

ومن التقنيات التي تستخدم في ذلك:

- تعلم الآلة والتعلم العميق: يستخدم الذكاء الاصطناعي تقنيات تعلم الآلة والتعلم العميق لتدريب النماذج التي تتعلم من البيانات المتاحة، فبدلًا من برمجة قواعد صارمة يدويًّا يمكن للذكاء الاصطناعي تعلم الأنماط والعلاقات في بيانات هلال رمضان واستنتاج التوقعات المستقبلية.

- تحليل الصور الملتقطة من المراصد الفلكية حتى وإن كانت ضعيفة ومشوشة باستخدام الذكاء الاصطناعي بهدف رصد الهلال عند ظهوره.

- تحليل العوامل الجوية والفلكية كعمر الهلال وارتفاعه وزاويته لتحديد مدى إمكانية رؤيته في أوقات وأماكن محددة.

---

(١)كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تبسيط رؤية هلال شهر رمضان؟ ١٣/ ٠٣/ ٢٠٢٤م

https: //bawabaai.com Translate this result ،bawabaai.com

- تقوم بمقارنة الرؤية البصرية مع البيانات الفلكية للتأكد من مدى توافقها لاستبعاد أي خطأ يحدث للرؤية، والتحقق من صحتها[1].

مع استخدام هذه التقنيات وغيرها يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحسن من تحليل بيانات هلال شهر رمضان بدقة وفاعلية أعلى مما يسهم في تبسيط إجراءات التثبت من الرؤية وضبط مواعيد الصيام بدقة وتوحيد إعلان بداية الشهر الكريم في العديد من المجتمعات الإسلامية.

أمثلة للبيانات التي تعتمد عليها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رؤية الهلال:

تعتمد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد رؤية الهلال على مجموعة من البيانات الدقيقة منها:

- البيانات الفلكية الحسابية مثل: عمر الهلال: وهو الوقت المنتهي منذ لحظة الاقتران، وفرق الارتفاع (Arc of Vision): وهو الفرق بين ارتفاع القمر وارتفاع الشمس فوق الأفق، ودرجة الاستطالة (Elongation): وهي المسافة الزاوية بين الشمس والقمر، سمك الهلال (Crescent Width).
- الصور الفلكية الملتقطة من أجهزة المراصد المتقدمة مراصد التي تستخدم لتحليل موقع الهلال وشدة إضاءته.
- البيئة المناخية المحلية من حيث مدى الرؤية وكثافة الغيوم والتلوث الضوئي التي تؤثر في إمكانية الرؤية بالعين المجردة.

---

(١)المرجع السابق نفسه.

- الموقع الجغرافي من حيث خطوط الطول والعرض والارتفاع مما يؤثر في زاوية الرؤية وتوقيت غروب الشمس والقمر[1].

باستخدام هذه البيانات يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يسهم بشكل فعال في تقديم تقديرات دقيقة لمواعيد ظهور هلال شهر رمضان مما يتيح إمكانية التنبؤ بإمكانية الرؤية بشكل أكثر وضوحًا، وهذا بدوره يسهم في تسهيل إجراءات الإعلان الرسمي عن بداية الشهر بشكل علمي ومنهجي.

مدى دقة توقعات هلال شهر رمضان باستخدام الذكاء الاصطناعي:

تعد دقة التنبؤ برؤية هلال شهر رمضان من الجوانب الحيوية في هذا المجال، وقد ساهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز هذه الدقة بشكل كبير، فمن خلال تحليل البيانات والمعلومات المتعلقة برؤية الهلال في الأعوام الماضية ويستنتج منها الأنماط والتقارير المتعلقة برؤية الهلال في المستقبل، وتزداد فعالية هذه التطبيقات مع الوقت إذ تتطور باستمرار من خلال التعلم من التجارب السابقة مما يزيد من دقة نتائجها.

ومع هذا التقدم يصبح بالإمكان تزويد الجهات المختصة والمجتمعات الإسلامية بمعلومات دقيقة حول توقيت بدء شهر رمضان مما يسهم في تحقيق مزيد من التوافق بين الدول الإسلامية والحد من التباين في إعلان دخول الشهر كما تساعد هذه

---

(١) المرجع السابق نفسه، (Allawi, Z. T. ٢٠٢٢). A pattern-recognizer artificial neural network for the prediction of new crescent visibility in Iraq. Computation, ١٠(١٠), ٣٣٩٠. https://doi.org/١٠,١٠١٠٠١٨٦/computation١٠١٨٦

التوقعات الدقيقة في التهيئة المسبقة للشهر الكريم وتجنب حالات الخلاف التي قد تنشأ بسبب اختلاف الرؤية بين الدول[1].

- **الدراسات العلمية في هذا الشأن:**

فقد كشفت دراسة لجمع من الباحثين عن تفوق واضح لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بإمكانية رؤية الهلال، محققة دقة بلغت ٩٣٪، وذلك لقدرتها على التعامل مع البيانات غير المتوازنة، مما أتاح تصنيفًا دقيقًا لحالات الرؤية النادرة، وأعطى نتائج تقلل من احتمال الخطأ في تحديد بداية الشهر الهجري. تشير هذه النتائج إلى إمكانية الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأداة دقيقة لدعم قرارات الرؤية، خاصة عند تعذر الرؤية البصرية أو تكرار الخلافات بين الدول[2].

- **من الدراسات والتجارب الميدانية التي أجريت لبيان مدى فاعلية الذكاء الاصطناعي(AI) في إمكانية رصد الهلال:**

١. الدراسة الأولى: هي دراسة تثبت صحة استخدام (AI) في تطوير تقنيات الرصد لتحديد أفضل مكان لرصد الهلال، وملخصها كالتالي:

---

(١)كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تبسيط رؤية هلال شهر رمضان؟ ١٣/ ٠٣/ ٢٠٢٤م

bawabaai.com، bawabaai.com Translate this result ، https: / /...

Alhammadi K. Bouchalkha A. Al-Ali H. Almarzooqi M. & Almteiri R. (2019). Moon crescent tracker. In International Conference on Electrical and Computing Technologies and Applications (ICECTA) (pp. 1-5).

(٢) هل يكون للذكاء الاصطناعي دورٌ في رؤية هلال رمضان؟ ٢٩/ ٠٣/ ٢٠٢٥

safonline.org

https: / /www.safonline.org › article › article-284

أظهرت كلتا الخوارزميتين (Random Forest وSVM) المستخدمتين في الدراسة دقة عالية جدًّا في التنبؤ بإمكانية الرؤية، وتحديد مكانها الصحيح، كذلك تفوق Random Forest: كان أداء نموذج Random Forest أفضل قليلًا من SVM في التنبؤ بالرؤية المستخدم في الدراسة، كذلك أكدت الدراسة أن أهم العوامل المؤثرة في إمكانية الرؤية هي الاستطالة (elongation) والارتفاع الزاوي (lag)[١].

٢. الدراسة الثانية، وهي دراسة تثبت إمكان استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في تحليل الصور، وملخصها كالتالي:

تعتبر هذه الدراسة نقطة تحول حاسمة في تاريخ الذكاء الاصطناعي وتحديدًا في مجال الرؤية الحاسوبية، حيث أظهرت الإمكانيات الهائلة للشبكات العصبية العميقة[٢].

٣- الدراسة الثالثة، وملخصها كالتالي:

يركز البحث على تصميم وتنفيذ نظام يمكنه تحديد موقع الهلال في السماء بدقة، وهي مهمة بالغة الأهمية لتحديد بداية الأشهر القمرية في التقويم الهجري. يعالج التحديات المرتبطة برصد الهلال، مثل شدة الإضاءة الخافتة للهلال مقارنة بوهج

---

(١) Alrajab M. Lousif S. & Alrisha Y. (٢٠٢٣). Predicting new crescent moon visibility applying machine learning algorithms. Scientific Reports ١٣(١), Article number: ٦٧٣٤. https://doi.org/١٠,١٠٣٨/s٤١٥٩٨-٠٢٣-٣٣٩٩٤.

(٢) Krizhevsky A. Sutskever I. & Hinton G. E. (٢٠١٢). ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks. In F. Pereira C. J. C. Burges L. Bottou & K. Q. Weinberger (Eds.), Advances in Neural Information Processing Systems ٢٥ (NIPS ٢٠١٢) (pp. ١٠٩٧-١١٠٥). Curran Associates Inc.

الشمس والسماء المحيطة به، بالإضافة إلى التغيرات الجوية التي يمكن أن تعيق الرؤية.

يتضمن النظام المقترح كاميرا رقمية عالية الدقة لالتقاط الصور، وحدة معالجة مركزية (CPU) قوية لمعالجة البيانات، وبرمجيات متقدمة لمعالجة الصور. تقوم هذه البرمجيات بتحليل الصور الملتقطة للكشف عن الهلال، حتى لو كان خافتًا أو جزءًا منه فقط مرئيًّا. يعتمد النظام على خوارزميات معالجة الصور لتحسين جودة الصور، وتقليل التشويش، وتحديد معالم الهلال بوضوح[1].

الهدف الأساسي من هذا التتبع هو توفير بيانات دقيقة وموثوقة لمساعدة الفلكيين وعلماء الدين في تحديد بدايات الأشهر الهجرية، مما يساهم في توحيد المرجعيات الدينية والتقويمية

- فهذه الدراسات تعتبر أحدث دراسات أجريت في سنة: ٢٠٢٣م، ٢٠٢٤م، تؤكد صحة استخدام (AI) في تطوير تقنيات الرصد ومعالجة الصور للحصول على أفضل مكان لرصد الهلال، وهي تعتبر آخر دراسات فعلية تطبيقية (AI) تخدم النطاق الفقهي لرصد الهلال، وعلى ذلك نؤكد أن هذه الدراسات التجريبية ليست بعيدة عن الحسابات الفلكية ولكنها تضامن

(١) Alhammadi K., Bouchalkha A., Al-Ali H., Almarzooqi M., & Almteiri R. (٢٠١٩). Moon crescent tracker. In International Conference on Electrical and Computing Technologies and Applications (ICECTA) (pp. ١-٥).

علمي وتكامل بين العلوم وبعضها لتأكيد صحة دخول الوقت بالنسبة للشهور القمرية.

- **وبالتعاون مع مركز الأزهر العالمي للفلك تم الحصول على نموذج لبيانات الحسابات الفلكية التي تعتمد عليها تطبيقات الذكاء الاصطناعي:**

يظهر هلال شهر رمضان عام ١٤٤٣هـ يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٢/٤/١م في تمام الساعة ٦:٢٦ بالتوقيت العالمي الموحد، ويكتمل القمر يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٠٤/١٦ في تمام الساعة ١٨:٥٦ بالتوقيت العالمي الموحد،

احتمالية رؤية القمر يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٢/٤/١

المدينة	غروب الشمس تليسكوب ميلميتر كبير	غروب القمر	عمر الهلال بالساعات	المدة بالدقيقة	ارتفاع القمر عند غروب الشمس بالدرجة	بعد القمر عن الشمس	اتجاه الهلال من جهة الشمال	المساحة بين القمر والشمس	الجانب المضيء من قطر القمر		معامل الرؤية (ر)	الرؤية
									الدرجة	%		
القاهرة	١٨:١٣	١٨:٣١	١٠,٠٩	١٨	٣,٠٦	٣,٣١	١٣٧,٢٢	٥,٩١	٤,٩٦	%٠,٣	-٣,٥٩	غير مرئي
حلايب	١٧:٥٣	١٨:١١	٩,٧٥	١٨	٣,٣١	٢,٧٩	١٣٠,٠٩	٥,٧٧	٤,٧٣	%٠,٣	-٣,٣٧	غير مرئي
مرسى علم	١٧:٥٧	١٨:١٤	٩,٨١	١٨	٣,٢١	٢,٩٧	١٣٢,٧٨	٥,٧٩	٤,٧٧	%٠,٣	-٣,٤٦	غير مرئي
طابا	١٧:٥٩	١٨:١٦	٩,٨٤	١٧	٢,٩٩	٣,٢٨	١٣٧,٦٥	٥,٨١	٤,٨٠	%٠,٣	-٣,٦٨	غير مرئي
سانت كاترين	١٨:٢	١٨:٢٠	٩,٨٩	١٧	٣,٠٧	٣,٢١	١٣٦,٢٦	٥,٨٣	٤,٨٣	%٠,٣	-٣,٦٠	غير مرئي
الغردقة	١٨:٢	١٨:٢٠	٩,٩٠	١٨	٣,١٣	٣,١٢	١٣٤,٨٧	٥,٨٣	٤,٨٣	%٠,٣	-٣,٥٣	غير مرئي
العريش	١٨:٤	١٨:٢١	٩,٩٢	١٧	٢,٩٣	٣,٣٨	١٣٩,٠٠	٥,٨٤	٤,٨٥	%٠,٣	-٣,٧٢	غير مرئي
جبل الطور	١٨:٣	١٨:٢١	٩,٩١	١٨	٣,٠٩	٣,١٩	١٣٥,٨٧	٥,٨٤	٤,٨٤	%٠,٣	-٣,٥٧	غير مرئي
أسوان	١٨:٤	١٨:٢٢	٩,٩٤	١٨	٣,٣١	٢,٩٠	١٣١,١٣	٥,٨٤	٤,٨٥	%٠,٣	-٣,٣٥	غير مرئي
قنا	١٨:٦	١٨:٢٤	٩,٩٦	١٨	٣,٢٢	٣,٠٥	١٣٣,٣٧	٥,٨٥	٤,٨٧	%٠,٣	-٣,٤٤	غير مرئي
السويس	١٨:٨	١٨:٢٦	١٠,٠٠	١٨	٣,٠٣	٣,٣١	١٣٧,٤٣	٥,٨٧	٤,٩٠	%٠,٣	-٣,٦٢	غير مرئي
بورسعيد	١٨:١٠	١٨:٢٧	١٠,٠٢	١٧	٢,٩٧	٣,٣٩	١٣٨,٧٥	٥,٨٨	٤,٩٢	%٠,٣	-٣,٦٨	غير مرئي
أسيوط	١٨:١٣	١٨:٣١	١٠,٠٨	١٨	٣,٢٢	٣,١١	١٣٤,٠٤	٥,٩٠	٤,٩٥	%٠,٣	-٣٤٣	غير مرئي
طنطا	١٨:١٥	١٨:٣٣	١٠,١١	١٨	٣,٠٣	٣,٣٦	١٣٧,٨٨	٥,٩٢	٤,٩٨	%٠,٣	-٣,٦١	غير مرئي
الفيوم	١٨:١٥	١٨:٣٣	١٠,١٢	١٨	٣,١٢	٣,٢٧	١٣٦,٢٨	٥,٩٢	٤,٩٨	%٠,٣	-٣,٥٣	غير مرئي
الواحات الخارجة	١٨:١٤	١٨:٣٣	١٠,١١	١٨	٣,٣٢	٢,٩٩	١٣١,٩٦	٥,٩١	٤,٩٧	%٠,٣	-٣,٣٣	غير مرئي
الإسكندرية	١٨:١٩	١٨:٣٧	١٠,١٩	١٨	٣,٠٤	٣,٣٩	١٣٨,٠٢	٥,٩٥	٥,٠٣	%٠,٣	-٣,٦٠	غير مرئي
توشكي	١٨:٢١	١٨:٤٠	١٠,٢٣	١٩	٣,٥١	٢,٧٦	١٢٨,١٥	٥,٩٦	٥,٠٤	%٠,٣	-٣,١٣	غير مرئي
مرسى مطروح	١٨:٣٠	١٨:٤٩	١٠,٣٨	١٨	٣,١٢	٣,٤٠	١٣٧,٤٤	٦,٠٢	٥,١٥	%٠,٣	-٣,٥١	غير مرئي
السلوم	١٨:٣٩	١٨:٥٧	١٠,٥٢	١٩	٣,١٧	٣,٤٢	١٣٧,١٤	٦,٠٨	٥,٢٥	%٠,٣	-٣,٤٥	غير مرئي
كابول	١٨:١٤	١٨:٢٥	٧,٤٨	١١	١,٧٣	٣,٥١	١٥٣,٧٣	٤,٩٤	٣,٥٠	%٠,٢	-٥,٠٧	غير مرئي
كراتشي	١٨:٤٨	١٩:١	٧,٥٨	١٣	٢,٢٨	٣,٠٤	١٤٣,١٠	٤,٩٧	٣,٥٣	%٠,٢	-٤,٥٢	غير مرئي
المنامة	١٧:٥٤	١٨:١٠	٨,٧٣	١٥	٢,٦٩	٣,٠٨	١٣٨,٨٢	٥,٣٨	٤,١٣	%٠,٢	-٤,٠٤	غير مرئي
عدن	١٨:١١	١٨:٢٩	٩,٠٥	١٨	٣,٤٠	٢,١٣	١٢١,٩٦	٥,٤٩	٤,٢٩	%٠,٢	-٣,٣١	غير مرئي
بغداد	١٨:٢٢	١٨:٣٨	٩,١٩	١٥	٢,٥٠	٣,٥٠	١٤٤,٣٩	٥,٥٧	٤,٤٢	%٠,٢	-٤,٢٠	غير مرئي
مكة	١٨:٣٥	١٨:٥٣	٩,٤٥	١٧	٣,٢٣	٢,٧٣	١٣٠,١٩	٥,٦٥	٤,٥٥	%٠,٢	-٣,٤٦	غير مرئي
المدينة	١٨:٣٨	١٨:٥٥	٩,٤٨	١٧	٣,١٠	٢,٩٤	١٣٣,٤٧	٥,٦٧	٤,٥٧	%٠,٢	-٣,٥٩	غير مرئي
موسكو	١٩:٧	١٩:١٨	٩,٨٧	١١	١,٢٨	٤,٥١	١٦٤,١٧	٥,٨٦	٤,٩١	%٠,٣	-٥,٣٧	غير مرئي
دمشق	١٧:٥٥	١٨:١١	٩,٧٦	١٦	٢,٧٣	٣,٥٣	١٤٢,٢١	٥,٧٨	٤,٧٦	%٠,٣	-٣,٩٤	غير مرئي
أنقرة	١٨:١٢	١٨:٢٩	١٠,٠٤	١٦	٢,٤٥	٣,٩١	١٤٧,٨٨	٥,٩٠	٤,٩٦	%٠,٣	-٤,٢٠	غير مرئي
الخرطوم	١٨:٢	١٨:٢١	٩,٩٢	١٩	٣,٦٧	٢,٢٤	١٢١,٣٧	٥,٨٣	٤,٨٣	%٠,٣	-٢,٩٩	غير مرئي
كيب تاون	١٨:٤١	١٩:٥	١٠,٦٤	٢٣	٣,٨٤	-٢,٥٦	٥٦,٣٧	٦,١٠	٥,٢٦	%٠,٣	-٢,٧٨	غير مرئي
الجزائر	١٨:١٠	١٨:٣٢	١٢,٠٩	٢٢	٣,٥٢	٣,٨٤	١٣٧,٤٨	٦,٧٢	٦,٤٠	%٠,٣	-٢,٩٨	غير مرئي
لندن	١٨:٣٣	١٨:٥٣	١٢,٤٦	٢٠	٢,٥٧	٤,٧٩	١٥١,٧٧	٦,٨٩	٦,٧٢	%٠,٤	-٣,٩٠	غير مرئي
مدريد	١٨:٣٩	١٩:٢	١٢,٥٩	٢٢	٣,٤٨	٤,١٤	١٣٩,٩١	٦,٩٣	٦,٨٠	%٠,٤	-٢,٩٨	غير مرئي
الدار البيضاء	١٨:٥١	١٩:١٥	١٢,٨١	٢٤	٤,٠٣	٣,٦٢	١٣١,٩٢	٧,٠٢	٦,٩٧	%٠,٤	-٢,٤١	غير مرئي
نواكشوط	١٨:١٧	١٨:٤٣	١٣,٢٨	٢٦	٥,٠٠	٢,١٥	١١٣,١٦	٧,٢١	٧,٣٥	%٠,٤	-١,٤٠	غير مرئي
داكار	١٨:٢٢	١٨:٤٨	١٣,٣٧	٢٦	٥,١٥	١,٧٨	١٠٩,٠١	٧,٢٥	٧,٤٢	%٠,٤	-١,٢٤	غير مرئي
أوتوا	١٨:٣١	١٩:٦	١٧,٦٧	٣٥	٥,١٨	٥,٠٦	١٣٤,١٨	٩,١٢	١١,٧٠	%٠,٦	-٧٧٠	تليسكوب
واشنطن	١٨:٣٢	١٩:٧	١٧,٦٧	٣٥	٥,٧٤	٤,٣٨	١٢٧,٢١	٩,١٢	١١,٧٢	%٠,٦	-٢١٠	تليسكوب

حيث إن "ر" هو معامل الرؤية:

- إذا تحقق شرط الرؤية بالعين المجردة وهو أن يكون معامل الرؤية أكبر من أو يساوي ٥,٦٥
- إذا تحقق شرط الرؤية بالعين المجردة والتلسكوب وهو (٢ ≥ ر > ٥,٦٥)
- إذا تحقق شرط الرؤية بالتلسكوب وهو (- ٠,٩٦ ≥ ر > ٢)
- إذا تحقق شرط انعدام الرؤية وهو (ر < - ٠,٩٦)

النتيجة: لا يمكن رصد هلال الشهر في هذه الليلة

يظهر هلال شهر رمضان عام ١٤٤٣هـ يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٢/٤/١م في تمام الساعة ٦:٢٦ بالتوقيت العالمي الموحد، ويكتمل القمر يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٠٤/١٦ في تمام الساعة ١٨:٥٦ بالتوقيت العالمي الموحد،

احتمالية رؤية القمر يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٤/٢

المدينـــــــة	غروب الشمس تليسكوب ميلمينتر كبير	غروب القمر	عمر الهلال بالساعات	المدة بالدقيقة	ارتفاع القمر عند غروب الشمس بالدرجة	بعد القمر عن الشمس	اتجاه الهلال من جهة الشمال	المساحة بين القمر والشمس	الجانب المضيء من قطر القمر		معامل الرؤية (ر)	الرؤيـة
									الدرجة	%		
القاهـرة	١٨:١٤	١٩:٢٩	٣٥,٠٥	٧٥	١٤,٧٦	٣,٩٩	١٠٤,٧٨	١٧,٠٤	٤٠,٦٤	%٢٠٢	١١,٥٧	بالعين
حلايـب	١٧:٥٣	١٩:٠٥	٣٤,٦٥	٧١	١٥,٠٠	١,٨٣	٩٦,٧٩	١٦,٨٧	٣٩,٨٧	%٢٠٢	١١,٧٤	بالعين
مرسى علم	١٧:٥٧	١٩:١٠	٣٤,٧٣	٧٣	١٤,٩٢	٢,٥٧	٩٩,٥٥	١٦,٩٠	٤٠,٠١	%٢٠٢	١١,٦٨	بالعين
طابـا	١٧:٦٠	١٩:١٤	٣٤,٨٠	٧٤	١٤,٦٩	٣,٨٥	١٠٤,٣٦	١٦,٩٢	٤٠,١١	%٢٠٢	١١,٤٥	بالعين
سانت كاترين	١٨:٠٣	١٩:١٧	٣٤,٨٤	٧٤	١٤,٧٨	٣,٥٤	١٠٣,١٩	١٦,٩٥	٤٠,٢١	%٢٠٢	١١,٥٥	بالعين
الغردقـة	١٨:٠٣	١٩:١٦	٣٤,٨٣	٧٤	١٤,٨٥	٣,١٩	١٠١,٨٥	١٦,٩٥	٤٠,٢١	%٢٠٢	١١,٦٣	بالعين
العريـش	١٨:٠٥	١٩:٢٠	٣٤,٨٩	٧٥	١٤,٦١	٤,٢٧	١٠٥,٩٤	١٦,٩٦	٤٠,٣٨	%٢٠٢	١١,٣٩	بالعين
جبل الطور	١٨:٠٤	١٩:١٨	٣٤,٨٦	٧٤	١٤,٨٠	٣,٤٧	١٠٢,٨٩	١٦,٩٦	٤٠,٢٦	%٢٠٢	١١,٥٨	بالعين
أســوان	١٨:٠٥	١٩:١٧	٣٤,٨٥	٧٢	١٥,٠٢	٢,٢٨	٩٨,٤٥	١٦,٩٦	٤٠,٢٩	%٢٠٢	١١,٨٠	بالعين
قـــنا	١٨:٠٦	١٩:٢٠	٣٤,٨٩	٧٣	١٤,٩٤	٢,٨٨	١٠٠,٦٦	١٦,٩٦	٤٠,٣٥	%٢٠٢	١١,٧٣	بالعين
السويس	١٨:٠٩	١٩:٢٤	٣٤,٩٦	٧٥	١٤,٧٣	٣,٩٥	١٠٤,٧٠	١٧,٠٠	٤٠,٤٥	%٢٠٢	١١,٥٣	بالعين
بورسعيد	١٨:١١	١٩:٢٦	٣٥,٠٠	٧٥	١٤,٦٥	٤,٣٢	١٠٦,٠٧	١٧,٠١	٤٠,٥١	%٢٠٢	١١,٤٥	بالعين
أسـيوط	١٨:١٣	١٩:٢٧	٣٥,٠٢	٧٤	١٤,٩٤	٣,١٦	١٠١,٦٩	١٧,٠٣	٤٠,٦٠	%٢٠٢	١١,٧٥	بالعين
طنـطا	١٨:١٦	١٩:٣١	٣٥,٠٨	٧٥	١٤,٧٢	٤,١٨	١٠٥,٥٢	١٧,٠٥	٤٠,٧٠	%٢٠٢	١١,٥٤	بالعين
الفيوم	١٨:١٦	١٩:٣١	٣٥,٠٨	٧٥	١٤,٨٢	٣,٧٨	١٠٤,٠٠	١٧,٠٥	٤٠,٧١	%٢٠٢	١١,٦٤	بالعين
الواحات الخارجة	١٨:١٥	١٩:٢٨	٣٥,٠٣	٧٣	١٥,٠٤	٢,٦٧	٩٩,٨٢	١٧,٠٤	٤٠,٦٧	%٢٠٢	١١,٨٦	بالعين
الإسكندرية	١٨:٢٠	١٩:٣٦	٣٥,١٦	٧٦	١٤,٧٢	٤,٣٠	١٠٥,٩٢	١٧,٠٩	٤٠,٨٧	%٢٠٢	١١,٥٦	بالعين
توشـكي	١٨:٢١	١٩:٣٤	٣٥,١٣	٧٢	١٥,٢٠	١,٨١	٩٦,٦٣	١٧,١٠	٤٠,٩٢	%٢٠٢	١٢,٠٤	بالعين
مرسى مطروح	١٨:٣١	١٩:٤٧	٣٥,٣٥	٧٦	١٤,٨٠	٤,٣٤	١٠٥,٩٨	١٧,١٧	٤١,٢٨	%٢٠٢	١١,٦٧	بالعين
الســلوم	١٨:٣٩	١٩:٥٦	٣٥,٥٠	٧٧	١٤,٨٤	٤,٤٠	١٠٦,١٦	١٧,٢٤	٤١,٦٠	%٢٠٣	١١,٧٤	بالعين
كابـــول	١٨:١٥	١٩:٢٦	٣٢,٥٠	٧١	١٣,٢٨	٥,١١	١١٠,٦٩	١٥,٨٥	٣٥,٢٣	%١,٩	٩,٦٠	بالعين
كراتشـي	١٨:٤٩	١٩:٥٦	٣٢,٥٠	٦٨	١٣,٩٧	٢,٥٩	١٠٠,٣٠	١٥,٨٨	٣٥,٣٦	%١,٩	١٠,٣٠	بالعين
المنامـة	١٧:٥٥	١٩:٠٦	٣٣,٦٦	٧١	١٤,٤٠	٢,٩٢	١٠١,٢٤	١٦,٤١	٣٧,٧٣	%٢,١	١٠,٩٥	بالعين
عـــدن	١٨:١١	١٩:١٨	٣٣,٨٧	٦٧	١٤,٧٧	٠,٨٧-	٨٦,٧٢	١٦,٥٤	٣٨,٣٣	%٢,١	١١,٣٧	بالعين
بغـداد	١٨:٢٣	١٩:٣٨	٣٤,١٩	٧٤	١٤,١٣	٤,٨٦	١٠٨,٦٢	١٦,٦٣	٣٨,٧٦	%٢,١	١٠,٧٧	بالعين
مكـــة	١٨:٣٦	١٩:٤٦	٣٤,٣٤	٧٠	١٤,٩٠	١,٥٥	٩٥,٨١	١٦,٧٣	٣٩,٢٣	%٢,١	١١,٥٨	بالعين
المدينـة	١٨:٣٨	١٩:٥٠	٣٤,٣٩	٧٢	١٤,٨١	٢,٤١	٩٩,٠٤	١٦,٧٥	٣٩,٣١	%٢,١	١١,٥٠	بالعين
موسـكو	١٩:٠٩	٢٠:٣٨	٣٥,٢٠	٨٩	١١,٣٦	١٠,٣٧	١٣١,٨٦	١٧,٠٠	٤٠,٤٢	%٢,٢	٨,١٦	بالعين
دمشـق	١٧:٥٦	١٩:١١	٣٤,٧٦	٧٦	١٤,٣٦	٤,٩٣	١٠٨,٥٥	١٦,٨٩	٣٩,٩٦	%٢,٢	١١,١١	بالعين
أنقـــرة	١٨:١٣	١٩:٣٣	٣٥,١١	٧٩	١٣,٨٢	٦,٦٦	١١٥,٢٤	١٧,٠٤	٤٠,٦٢	%٢,٢	١٠,٦٣	بالعين
الخرطـوم	١٨:٠٣	١٩:١٢	٣٤,٧٧	٦٩	١٥,١٧	٠,١٨-	٨٩,٣٤	١٦,٩٥	٤٠,٢٢	%٢,٢	١١,٩٤	بالعين
كيب تاون	١٨:٤٠	١٩:٣٢	٣٥,١٠	٥٢	٩,٣٤	١٣,٠٨-	٣٦,٠٠	١٧,٢٥	٤١,٥٥	%٢,٣	٦,٢٣	بالعين
الجزائـر	١٨:١١	١٩:٣٤	٣٧,١٣	٨٣	١٥,٠٥	٥,٩٤	١١١,٠٥	١٧,٩٧	٤٥,١٥	%٢,٥	١٢,٢٧	بالعين
لنـــدن	١٨:٣٥	٢٠:٠٨	٣٧,٦٩	٩٣	١٣,١٣	٩,٨٦	١٢٦,٢٩	١٨,١٧	٤٦,٠٧	%٢,٥	١٠,٤٤	بالعين
مدريـد	١٨:٤٠	٢٠:٠٦	٣٧,٦٧	٨٦	١٤,٨٥	٧,٠٠	١١٤,٧٠	١٨,٢١	٤٦,٣١	%٢,٥	١٢,١٧	بالعين
الدار البيضاء	١٨:٥٢	٢٠:١٥	٣٧,٨١	٨٣	١٥,٦٧	٥,٠٥	١٠٧,٤٣	١٨,٣٠	٤٦,٧٨	%٢,٥	١٣,٠٣	بالعين
نواكشـوط	١٨:١٨	١٩:٣٥	٣٨,١٥	٧٧	١٦,٥٩	٠,٢٥	٩٠,٨٤	١٨,٥١	٤٧,٨٣	%٢,٦	١٤,٠٦	بالعين
داكـــار	١٨:٢٢	١٩:٣٨	٣٨,٢١	٧٦	١٦,٦١	٠,٨٣-	٨٧,٢١	١٨,٥٤	٤٨,٠٢	%٢,٦	١٤,٠٩	بالعين
أوتـــوا	١٨:٣٢	١٩:٠٨	٤١,٧٠	٣٦	١٦,٢٤	٨,٩٩	١١٨,٢٠	٢٠,٥٤	٥٤,٣٩	%٣,٠	١٤,٢٨	بالعين
واشنـطن	١٨:٣٣	١٩:٠٩	٤١,٧١	٣٦	١٧,١٨	٦,٩٦	١١١,٤٠	٢٠,٥٥	٥٤,٤٣	%٣,٠	١٥,٢٣	بالعين

حيث إن "ر" هو معامل الرؤية:

- إذا تحقق شرط الرؤية بالعين المجردة وهو أن يكون معامل الرؤية أكبر من أو يساوي ٥,٦٥
- إذا تحقق شرط الرؤية بالعين المجردة والتلسكوب وهو (٢ ≤ ر < ٥,٦٥)
- إذا تحقق شرط الرؤية بالتلسكوب وهو (- ٠,٩٦ ≤ ر < ٢)
- إذا تحقق شرط انعدام الرؤية وهو (ر < - ٠,٩٦)

النتيجة: يظهر هلال شهر رمضان يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٤/٣

نماذج لبعض الدول التي استخدمت بالفعل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رؤية الهلال؟

- فقد أعلنت المحكمة العليا في السعودية عن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي لمراقبة مواقع ترائي الهلال، مما يُسهم في تحسين دقة المتابعة ورصد الهلال[١].

وكذلك في الإمارات، فقد أعلنت الإمارات العربية المتحدة أن مجلس الإفتاء قد استطلع هلال شهر رمضان المبارك لهذا العام ٢٠٢٥م باستخدام طائرات درون المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وفق وكالة الأنباء الإماراتية وام، حيث تقوم هذه الطائرات بالتقاط صور عالية الدقة لسماء الليل، ويقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل هذه الصور لتحديد موقع الهلال بدقة متناهية، مما يقلل من احتمالية الخطأ البشري، وأكد المجلس أن هذه هي المرة الأولى عالميًّا التي يتم فيها تحري الهلال باستخدام طائرات درون المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي [٢].

وكل هذا يظهر كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تُسهم في تحسين دقة رصد الهلال عن طريق تحليل الصور الفلكية والتقاط الهلال بدقة تفوق قدرة العين البشرية.

---

(١) السعودية تدعو لتحري هلال عيد الفطر.. والذكاء الاصطناعي يشارك

العربية ‹ last-page ‹ https: / /www.alarabiya.net ٢٠٢٥/ ٠٣/ ٢٩‹

(٢) رصد هلال رمضان بطائرات درون مدعومة بالذكاء الاصطناعي

DAMAC Properties ٢٨/ ٠٢/ ٢٠٢٥

..https: / /www.damacproperties.com ‹ blog ‹ ramadan-cre

المطلب الثاني:

حكم إثبات الهلال بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

لا خلاف في أن الرؤية بالعين المجردة، هي الوسيلة الأصلية المتفق عليها عند جمهور الفقهاء[1][2]،"قال تعالى: {فَمَن شَهِدَ مِنكُمُ ٱلشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ} [البقرة:

(١) المبسوط للسرخسي (٣/ ٦٢)، شرح الرسالة، للثعلبي البغدادي المالكي(١/ ١٤٥)، أسنى المطالب في شرح روض الطالب، لزكريا بن محمد بن زكريا الأنصاري، زين الدين أبو يحيى السنيكي (١/ ٤١٠)، الإقناع في فقه الإمام أحمد بن حنبل، لموسى بن أحمد بن موسى بن سالم، شرف الدين، أبو النجا (١/ ٣٠٣)، المحلى بالآثار لابن حزم الظاهري (٤/ ٣٧٧)، البحر الزخار الجامع لمذاهب علماء الأمصار - زيدية -، لأحمد بن قاسم العنسي الصنعاني (ج ٥ / ص ١٨٣)، شرائع الإسلام في مسائل الحلال - إمامية - للحلي، أبو القاسم نجم الدين (١ / ص ٤٣٧)، فواكه البستان الهادي إلى طريق طاعة الرحمن، للشيخ الفقيه/ سالم بن خميس بن سالم المحيلولي، الناشر: وزارة التراث القومي - سلطنة عمان، ط: ١٤٠٨ه- ١٩٨٨م، ج: ١، ص: ٢٤١.

(٢) أشار إلى هذا النووي فقال: العمل بالرؤية أو إكمال العدة " (المجموع شرح المهذب، للنووي (٦/ ٤٢٢).

١٨٥]، أو بالرؤية عن طريق التلسكوب، فهذه الوسيلة تلحق بالرؤية المجردة؛ لأنها تقوي البصر وتعين العين على الرؤية دون أن تغير ماهية الرؤية[١].

ومع الوقت ظهرت بعض الإشكالات حول الاعتماد على الرؤية فقط، بسبب صعوبة تحققها في بعض الأماكن لكثرة الغيم أو التلوث البصري والغلاف الجوي، وقد أشار إلى ذلك مجمع الفقه الإسلامي[٢] .

ولما كانت تطبيقات الذكاء الاصطناعي قادرة على تحليل المعطيات الفلكية والبيانات المتعلقة بالرؤية من خلال خوارزميات التعلم بصورة دقيقة تساعد في التنبؤ بإمكانية رؤية الهلال من عدمها، وهي بذلك تعتبر أداة تحليل داعمة للحساب الفلكي. فقد يتساءل البعض: هل يمكن الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي كوسيلة لإثبات الهلال؟

نظرًا لكون تطبيقات الذكاء الاصطناعي من التقنيات الحديثة التي لم يتناولها الفقهاء القدامى بشكل مباشر ولكن يمكن بيان حكمها بالقياس على الحساب الفلكي أو باعتبارها وسيلة للرؤية الشرعية، ولبيان ذلك أقول وبالله التوفيق:

اختلف الفقهاء في حكم الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رؤية الهلال بناء على اختلافهم في حكم الاعتماد على الحساب الفلكي في رؤية الهلال إلى ثلاثة أقوال:

---

(١) فتاوى اللجنة الدائمة – ٢ (٩/ ١٦).

(٢) إن مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنعقد في دورة مؤتمره الثالث بعمان عاصمة المملكة الأردنية الهاشمية من ٨-١٣ صفر ١٤٠٧هـ، الموافق ١١-١٦ أكتوبر ١٩٨٦م، بعد استعراضه في قضية توحيد بدايات الشهور القمرية قرر: أولًا: إذا ثبتت الرؤية في بلد وجب على المسلمين الالتزام بها، ولا عبرة لاختلاف المطالع، لعموم الخطاب بالأمر بالصوم والإفطار.

ثانيًا: يجب الاعتماد على الرؤية، ويستعان بالحساب الفلكي والمراصد، مراعاة للأحاديث النبوية، والحقائق العلمية.

(قرار بشأن توحيد بدايات الشهور القمرية مجمع الفقه الإسلامي الدولي https: / /iifa-aifi.org)

القول الأول: ذهب جمهور الفقهاء من الحنفية والمالكية والشافعية والحنابلة والزيدية والإمامية[١]، ومن الفقهاء المعاصرين بكر أبو زيد، صالح الفوزان، عبد العزيز بن عبد الله آل الشيخ[٢]: إلى عدم جواز الاعتماد على الوسائل الحسابية أو التقنية (ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي) في رؤية الهلال لأنها ليست من الرؤية البصرية التي نصت عليها ظاهر النصوص الشرعية بناء على قولهم بذلك في حكم الاعتماد على الحسابات الفلكية في رؤية الهلال.

القول الثاني: ذهب بعض من الحنفية، وبعض من المالكية منهم: الإمام الباجي والإمام القرافي، وبعض من الشافعية منهم: الإمام السبكي، وأبو العباس أحمد بن سريج الشافعي[٣] وهو مذهب مطرف بن الشخير وهو من كبار التابعين[٤]، وهو ما ذهب إليه مجمع الفقه الإسلامي[٥]، وبعض من الفقهاء المعاصرين منهم: الشيخ

---

(١) الدر المختار وحاشية ابن عابدين (رد المحتار) (٢/ ٣٨٧)، شرح الرسالة، للثعلبي البغدادي المالكي (١/ ١٤٥)، أسنى المطالب في شرح روض الطالب، لزكريا بن محمد بن زكريا الأنصاري، زين الدين أبو يحيى السنيكي (١/ ٤١٠)، الإقناع في فقه الإمام أحمد بن حنبل لموسى بن أحمد، شرف الدين، أبو النجا (١/ ٣٠٣)، البحر الزخار الجامع لمذاهب علماء الأمصار – زيدية – لأحمد بن قاسم العنسي الصنعاني (ج ٥ / ص ١٨٣)، شرائع الإسلام في مسائل الحلال – إمامية – للحلي، أبو القاسم نجم الدين (ج ١ / ص ٤٣٧).

(٢) فتاوى اللجنة الدائمة – ٢ (٩/ ١٩).

(٣) الدر المختار وحاشية ابن عابدين (رد المحتار) (٢/ ٣٨٧)، شرح الرسالة، للثعلبي البغدادي المالكي (١/ ١٤٥)، أسنى المطالب في شرح روض الطالب، لزكريا بن محمد بن زكريا الأنصاري، زين الدين أبو يحيى السنيكي (١/ ٤١٠)، الفروق للقرافي = أنوار البروق في أنواء الفروق (٢/ ١٧٨)، مجلة مجمع الفقه الإسلامي (٣/ ٣٣٨).

(٤) بداية المجتهد ونهاية المقتصد، لابن رشد (٢/ ٤٦)، المجموع شرح المهذب، للنووي (٦/ ٢٧٠).

(٥) قرار رقم: ١٨ (٣/ ٦) بشأن توحيد بدايات الشهور القمرية – مجمع الفقه الإسلامي الدولي ٦ أكتوبر، ١٩٨٦، iifa-aifi.org https://iifa-aifi.org › arTranslate this result.

أحمد شاكر[1]، والشيخ مصطفى الزرقاء[2]، إلى أن مقصود الرؤية في النصوص الشرعية عندهم هي غلبة الظن بالرؤية وإنها ليست مقصورة على الرؤية البصرية. وبناء عليه يجوز عندهم الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رؤية الهلال طالما أنها تؤدي إلى رؤية حقيقية سواء عن طريق تحليل بصري موثق أو عن طريق صور رقمية.

القول الثالث: - ذهب بعض المعاصرين منهم الشيخ محمد بن صالح بن محمد بن العثيمين[3] إلى جواز العمل بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في النفي لا في الإثبات بناء على قولهم بذلك في الاعتماد على الحسابات الفلكية.

وسبب اختلافهم: الإجمال الذي في قوله صلى الله عليه وسلم: ((صوموا لرؤيته وأفطروا لرؤيته فإن غم عليكم فاقدروا له)). فذهب الجمهور إلى أن تأويله أكملوا العدة ثلاثين. ومنهم من رأى أن معنى التقدير له هو عده بالحساب. ومنهم من رأى أن معنى ذلك أن يصبح المرء صائما.[4]

الأدلـــــــــــــة:

---

(١) أوائل الشهور العربية هل يجوز شرعًا إثباتها بالحساب الفلكي، لأحمد محمد شاكر، ص: ١٤، كوبري القبة، ط: ١٣٥٧هـ- ١٩٣٩م.

(٢) الفقه الميسر، أ. د. عَبد الله بن محمد الطيّار، أ. د. عبد الله بن محمّد المطلق، د. محمَّد بن إبراهيم الموسَى، (٣/ ٤٣)، العمل بالحساب الفلكي وأقوال العلماء فيه. – الموقع الرسمي للدكتور وليد ابن الصلاح بتاريخ ٢٩مارس ٢٠٢٢م Translate this result https://drwaleedbinalsalah.com

(٣) ص٢٩٧ – أرشيف ملتقى أهل الحديث – مسائل دقيقة في الصيام للشيخ ابن عثيمين ... al-maktaba.org/book/31621/56799

(٤) بداية المجتهد ونهاية المقتصد لابن رشد (٢/ ٤٧).

أدلة القول الأول: استدل أصحاب القول الأول القائل بعدم جواز الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رؤية الهلال بالكتاب والسنة:

الدليل من الكتاب: قوله تعالى: {فَمَن شَهِدَ مِنكُمُ ٱلشَّهۡرَ فَلۡيَصُمۡهُ} [البقرة: ١٨٥].

وجه الدلالة من الآية:

دلت الآية على أن إثبات شهر رمضان برؤية الهلال، ولا عبرة بالحساب وعلم النجوم؛ لأن الآية قيدت الرؤية لإثبات الهلال، فبواسطة الهلال تعرف أوقات الصيام والحج[1]، بناء على ذلك فإن الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تجوز عند هذا الفريق لأنها ليس من الرؤية الشرعية عملًا بظاهر الآية.

الدليل من السنة:

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ((صُومُوا لِرُؤْيَتِهِ وَأَفْطِرُوا لِرُؤْيَتِهِ، فَإِنْ غُمِّيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا الْعَدَدَ))[2].

وجه الدلالة من الحديث: فقد أمرٌ النبي صلى الله عليه وسلم في الحديث أن نبدأ الصيام حين نرى هلال رمضان، وأن نفطر حين نرى هلال شوال، فدلّ ذلك على أَن الرؤية وحدها هي الوسيلة لإثبات الهلال[3]. بناء عليه فإن الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تجوز لأنها لا تعتبر من الرؤية الشرعية التي نص عليها الحديث.

يمكن أن يجاب عن ذلك بأن:

---

(١) روائع البيان تفسير آيات الأحكام، للصابوني (١/ ٢١٠).

(٢) أخرجه مسلم في صحيحه (٢/ ٧٦٢)، كتاب: الصيام، باب: وجوب صوم رمضان لرؤية الهلال، والفطر لرؤية الهلال، حديث: ١٠٨١.

(٣) شرح النووي على مسلم (٧/ ١٩٠)، فتح الباري لابن رجب (٣/ ٦٧).

لفظ الرؤية لا يدل على منع الاعتماد على وسائل أخرى في إثبات الهلال ولكن ذكره في النصوص كان في عصر لا يعرف الحساب ولم يوجد التطور والتقدم والحسابات الفلكية الدقيقة الموجودة في عصرنا الآن.

- أدلة القول الثاني: استدل أصحاب القول الثاني القائل بجواز الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالسنة، والقياس والمعقول:

الدليل من السنة:

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ((إِذَا رَأَيْتُمُوهُ فَصُومُوا، وَإِذَا رَأَيْتُمُوهُ فَأَفْطِرُوا، فَإِنْ غُمَّ عَلَيْكُمْ فَاقْدُرُوا لَهُ))[1].

وجه الدلالة من الحديث:

معنى قوله: ((اقدروا له)) أي: قدروه بحساب منازل القمر[2]، فإثبات الهلال ليس مقصور على الرؤية البصرية ولكن يمكن إثباته بالحسابات الفلكية، وكذلك بتطبيقات الذكاء الاصطناعي إذا تحققت الثقة في نتائجها.

يمكن أن يجاب على ذلك بأنه:

وردت روايات في معنى اقدروا له كقول الرسول صلى الله عليه وسلم: ((الشَّهْرُ تِسْعٌ وَعِشْرُونَ لَيْلَةً، فَلاَ تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْهُ، فَإِنْ غُمَّ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا العِدَّةَ ثَلاَثِينَ)).[3] أي

---

(1) أخرجه البخاري في صحيحه (٣/ ٢٦)، كتاب: الصوم، باب: هل يقال رمضان أو شهر رمضان، ومن رأى كله واسعا، حديث: ١٩٠٠.

(2) عمدة القاري شرح صحيح البخاري، لبدر الدين العيني (١٠/ ٢٧١).

(3) أخرجه البخاري في صحيحه (٣/ ٢٧)، كتاب: الصوم، باب قول النبي صلى الله عليه وسلم: ((إذا رأيتم الهلال فصوموا، وإذا رأيتموه فأفطروا))، حديث: ١٩٠٧.

أتموا العدة ثلاثين يومًا. فيحمل قوله: ((فاقدروا له)) على هذا المعنى -أعني إكمال العدة ثلاثين- ما جاء في الرواية الأخرى مبينا فأكملوا العدة ثلاثين[1].

الدليل من القياس من وجهين:

- **الأول**: قياس إثبات الهلال على إثبات أوقات الصلوات، فإن الصلاة أصبحت الآن في جميع بقاع الأرض تعتمد على الحساب فقط، ولم نرَ أحدًا من العلماء يتمسك بالرؤية البصرية للشمس[2]، فإذا كانت علامات الصلاة قد تحولت الآن إلى أزمنة محسوبة وأقرها جميع علماء المسلمين دون أدنى اعتراض، فما المانع من تطبيق ذلك في تحديد أوائل الشهور العربية بالحسابات الفلكية أو بتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟!

- **الثاني**: كذلك قياس إثبات الهلال على تحديد وقت الإمساك عن الصوم (السحور)، ووقت الإفطار بالحسابات الفلكية، على الرغم من أن ذلك مخالف لما نصت عليه الآية في قوله تعالى: {وَكُلُواْ وَٱشۡرَبُواْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَكُمُ ٱلۡخَيۡطُ ٱلۡأَبۡيَضُ مِنَ ٱلۡخَيۡطِ ٱلۡأَسۡوَدِ مِنَ ٱلۡفَجۡرِۖ ثُمَّ أَتِمُّواْ ٱلصِّيَامَ إِلَى ٱلَّيۡلِ} [البقرة: ١٨٧].

فكل هذا كان يعتمد كلية على الرؤية البصرية المجردة للعلامات المذكورة، وأما اليوم فاعتمادها على الحسابات الفلكية فدل ذلك على أن المقصود هو الغاية وليست الوسيلة، والغاية هنا: هي تحقق ثبوت الهلال سواء كان بالرؤية البصرية أم بغيرها طالما أنه بلغ حد الثقة والدقة.

يمكن أن يجاب عن ذلك بأن:

---

(١)مجلة مجمع الفقه الإسلامي (٣/ ٣٤١).

(٢) أسنى المطالب في شرح روض الطالب، لزين الدين أبي يحيى السنيكي (١/ ٤١٠)، الفقه الميسر (٣/ ٤٣)، العمل بالحساب الفلكي وأقوال العلماء فيه. – الموقع الرسمي للدكتور وليد ابن الصلاح بتاريخ ٢٩ مارس ٢٠٢٢م

Translate this result https: //drwaleedbinalsalah.com

هذا القياس باطل؛ لأن المقيس عليه غير ثابت بنص ولا إجماع، وثبوته بنص أو اتفاق الخصمين شرط للأصل المقيس عليه، كما يشترط أن يكون الحكم معقول المعنى كتحريم الخمر إلا إن كان تعبديًّا كأوقات الصلوات وأعداد الركعات لأن ما لا يعقل معناه لا يمكن تعديته إلى محل آخر[1].

الدليل من المعقول:

الوسائل لها أحكام المقاصد[2]، فإذا كان المقصد ضبط دخول الشهر، فإن الوسيلة المتطورة المقبولة عقلًا تُعتبر جائزة.

- أدلة القول الثالث: استدل أصحاب القول الثالث القائل بجواز الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في النفي دون الإثبات بالمعقول:

أما في حالة النفي: يجوز استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحقق من عدم إمكانية رؤية الهلال؛ لأنه تعارض تحليل بيانات حساب فلكي قطعي مع شهادة مظنونة (ويشترط لصحة الشهادة أن تنفك عن ما يكذبها)[3]، فإذا شهد الشاهد برؤية الهلال والحسابات الفلكية أو تطبيقات الذكاء الاصطناعي تدل على استحالتها فتكون هذه الشهادة قد اقترنت بما يكذبها فلا تقبل.

أما في حالة الإثبات: فإنه يعتمد على الرؤية للأدلة التي استدل بها القول الأول من المسألة.

يمكن أن يجاب عن ذلك بأنه: تفرقة بدون دليل.

---

(١) مجلة مجمع الفقه الإسلامي (٣/ ٣٤٥).

(٢)الفروق للقرافي = أنوار البروق في أنواء الفروق (٢/ ٤٤).

(٣) ص٢٩٧ - أرشيف ملتقى أهل الحديث - مسائل دقيقة في الصيام للشيخ ابن عثيمين ...

al-maktaba.org/book/31621/56799

القول المختار:

بعد النظر إلى أقوال الفقهاء وأدلتهم أرى أن المختار هو جواز الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة، إذا بلغت درجة عالية من الدقة واليقين في إثبات الهلال لأن المقصد من الرؤية هو ضبط دخول الشهر، وإن الوسيلة المتطورة المقبولة عقلًا تُعتبر جائزة طالما أنها تؤدي إلى نفس المقصد. بجانب أن الرؤية البصرية قد تشوبها نسبة كبيرة من الخطأ في حين أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتبر أداة داعمة للحسابات الفلكية الدقيقة القائمة على القواعد والقوانين فتقويها وتزيدها دقة فوق دقة، وأما ما ذكره القول الثالث من جواز الاعتماد على الحساب الفلكي أو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رؤية الهلال في النفي دون الإثبات هو تفرقة بدون دليل. وبذلك يظهر رجحان القول القائل بالجواز وهو المتفق مع فتوى دار الإفتاء المصرية حيث قالت: " فإن الحساب الفلكي أحد وسائل إثبات ظهور الهلال، وقد دلت الأدلة من القرآن والسنة المطهرة والمعقول على أخذ واعتبار الحساب الفلكي، وجمهور العلماء على اعتباره، وأن معارضته للرؤية البصرية الصحيحة غير ممكن؛ فإن الحساب الفلكي قطعيٌّ، ولمّا كانت الرؤية البصرية مظنة الخطأ: فإنها إن خالفت الحساب الفلكي فلا يعتد بها؛ لأن القطعيَّ مقدمٌ على الظني"[1] ولما كانت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تزيد الحسابات

(١) تاريخ الفتوى: ١٠ ديسمبر ٢٠١١ م، رقم الفتوى: ٢٣٤٥، من فتاوى: فضيلة الأستاذ الدكتور علي جمعة محمد. دار الإفتاء المصرية، الحساب الفلكي والوسائل العلمية الحديثة في تحديد بدايات الشهور القمري

الفلكية دقة لتأكيد صدق دخول الوقت بالنسبة للشهور القمرية فكان استخدامها لثبوت رؤية الهلال جائزًا شرعًا ولكن بمراعاة ضوابط محددة لا تصح بدونها، وهي:

- أن لا يعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي اعتمادًا كليًّا ولكن لا بد من اعتبارها وسيلة معززة ومساعدة للرؤية والحسابات الفلكية.

- أن تكون تطبيقات الذكاء الاصطناعي مبنيةً على تحليل بيانات رصد رؤية بصرية حقيقية أو بيانات حسابات فلكية صحيحة ودقيقة.

- أن يشرف عليها ويقوم بمراجعتها هيئات شرعية وفنية موثوقة ومعتمدة ومتخصصة، والله أعلم.

الخاتمـــــــة

الحمد لله في البدء والختام، الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، الحمد لله الذي منّ عليّ بنعمة إتمام هذا البحث بفضله وعونه وتوفيقه، والصلاة والسلام على خير الأنام، وعلى آله وأصحابه الكرام. **وبعد،،،،**

فهذا ما تيسر جمعه من حكم توظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحديد رؤية الهلال "دراسة فقهية مقارنة"، وإتمامًا للفائدة، وتعميمًا للنفع؛ رأيت أن أعرض أهم النتائج والتوصيات التي توصلت إليها في هذا البحث أثبتها فيما يأتي:

- **أولًا: نتائج البحث:**

١- أهمية تحري الدقة في استطلاع رؤية الهلال لارتباطها بعبادات عظيمة كالصيام والحج وإخراج الزكاة.

٢- أن الرؤية البصرية للهلال هي الأصل الشرعي المتفق عليه من جميع الفقهاء.

---

https: / /www.dar-alifta.org › ar › fatwa › details › الحساب-الفلكي...

Translate this result

٣- جواز الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة الحسابات ورؤية الهلال بضوابط شرعية محددة لا يصح بدونها، وهذا على القول المختار.

٤- عدم الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي اعتمادًا كليًّا ولكن لا بد من اعتباره وسيلة معززة ومساعدة للرؤية والحسابات الفلكية.

ـ ثانيًا: التوصيات:

أوصي في ختام هذا البحث بما يلي:

أولًا: حث المجامع الفقهية على دراسة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبيان علاقتها بالحساب الفلكي والرؤية الشرعية لضبط العمل بها.

ثانيًا: تشكيل لجان متخصصة تجمع بين علماء الشريعة وعلماء الفلك والمتخصصين في تكنولوجيا المعلومات لبيان مستوى الدقة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والاعتماد عليها بشكل منضبط.

ثالثًا: إنشاء مراكز بحثية تعمل على إعداد البحوث والدراسات البينية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة الشريعة الإسلامية.

هذه أهم النتائج والتوصيات التي توصلت إليها من خلال هذا البحث.

وأود الإشارة بعد هذه الجولة المثمرة إلى:

أنني قد بذلت ما في وسعي في تأصيل تلك المسألة المستجدة، ببيان آراء الفقهاء المتقدمين، وكذلك آراء المعاصرين من أهل العلم، والتخصص، مع الرجوع إلى المجامع الفقهية.

فما كان فيه من توفيق فمن الله، وما كان فيه من تقصير فتلك طبيعة البشر، فالكمال غاية لا تدرك، فهو لله وحده، وحسبي قول الله تعالى: {لَا يُكَلِّفُ ٱللَّهُ نَفۡسًا إِلَّا وُسۡعَهَاۚ لَهَا مَا كَسَبَتۡ وَعَلَيۡهَا مَا ٱكۡتَسَبَتۡۗ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذۡنَآ إِن نَّسِينَآ أَوۡ أَخۡطَأۡنَاۚ رَبَّنَا وَلَا تَحۡمِلۡ عَلَيۡنَآ إِصۡرٗا كَمَا حَمَلۡتَهُۥ عَلَى ٱلَّذِينَ مِن قَبۡلِنَاۚ رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلۡنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِۦۖ

وَٱعۡفُ عَنَّا وَٱغۡفِرۡ لَنَا وَٱرۡحَمۡنَآۚ أَنتَ مَوۡلَىٰنَا فَٱنصُرۡنَا عَلَى ٱلۡقَوۡمِ ٱلۡكَٰفِرِينَ} [البقرة: ٢٨٦]

وأسأل الله العظيم أن يهديني سواء السبيل، وأن يتقبل هذا العمل بقبول حسن، ويغفر لي ولوالدي وللمؤمنين يوم يقوم الحساب، إنه ولي ذلك والقادر عليه، وهو حسبنا ونعم الوكيل.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين،

وصَلِّ اللهُمَّ وسَلِّمْ وبَارِكْ على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

المصادر والمراجـــع

(١) القرآن الكريم.

(٢) كتب التفسير وعلومه:

١- **روائع البيان تفسير آيات الأحكام**، لمحمد علي الصابوني، الناشر: مكتبة الغزالي - دمشق، مؤسسة مناهل العرفان - بيروت، الطبعة: الثالثة، ١٤٠٠هـ - ١٩٨٠م.

(٣) كتب الحديث وعلومه:

١ـ **المفاتيح في شرح المصابيح**، للحسين بن محمود بن الحسن، مظهر الدين الزَّيْدَانيُّ الكوفي الضَّريرُ الشِّيرازيُّ الحَنَفيُّ المشهورُ بالمُظْهِري (المتوفى: ٧٢٧ هـ)، الناشر: دار النوادر، وهو من إصدارات إدارة الثقافة الإسلامية - وزارة الأوقاف الكويتية، الطبعة: الأولى، ١٤٣٣ هـ - ٢٠١٢م.

٢- **شرح النووي على مسلم**، لأبي زكريا محيي الدين يحيى بن شرف النووي (المتوفى: ٦٧٦هـ)، الناشر: دار إحياء التراث العربي - بيروت، الطبعة: الثانية، ١٣٩٢.

٣- **صحيح البخاري**، لمحمد بن إسماعيل أبي عبد الله البخاري الجعفي، دار طوق النجاة، الطبعة: الأولى، سنة: ١٤٢٢هـ.

٤- **صحيح مسلم**، لمسلم بن الحجاج أبي الحسين القشيري النيسابوري (المتوفى: ٢٦١هـ)، الناشر: دار إحياء التراث العربي - بيروت.

٥-**عمدة القاري شرح صحيح البخاري**، لأبي محمد محمود بن أحمد بن موسى بن أحمد بن حسين الغيتابي الحنفي بدر الدين العيني (المتوفى: ٨٥٥هـ)، الناشر: دار إحياء التراث العربي – بيروت.

٦- **فتح الباري شرح صحيح البخاري**، لزين الدين عبد الرحمن بن أحمد بن رجب بن الحسن، السَّلامي، البغدادي، ثم الدمشقي، الحنبلي (المتوفى: ٧٩٥هـ)، الطبعة: الأولى، ١٤١٧هـ - ١٩٩٦م.

(٤) كتب أصول الفقه وقواعده:

١ـ **الفروق = أنوار البروق في أنواء الفروق**، لأبي العباس شهاب الدين أحمد بن إدريس بن عبد الرحمن المالكي الشهير بالقرافي (المتوفى: ٦٨٤هـ)، الناشر: عالم الكتب، الطبعة: بدون طبعة وبدون تاريخ.

(٥) كتب الفقه:

• **كتب الفقه الحنفي:**

١- **المبسوط**، لمحمد بن أحمد بن أبي سهل شمس الأئمة السرخسي (المتوفى: ٤٨٣هـ)، الناشر: دار المعرفة – بيروت، الطبعة: بدون طبعة، تاريخ النشر: ١٤١٤هـ - ١٩٩٣م.

٢- **رد المحتار على الدر المختار**، لابن عابدين، محمد أمين بن عمر بن عبد العزيز عابدين الدمشقي الحنفي (المتوفى: ١٢٥٢هـ)، الناشر: دار الفكر-بيروت، الطبعة: الثانية، ١٤١٢هـ - ١٩٩٢م.

• **كتب الفقه المالكي:**

١- **بداية المجتهد ونهاية المقتصد،** لأبي الوليد محمد بن أحمد بن محمد بن أحمد بن رشد القرطبي الشهير بابن رشد الحفيد (المتوفى: ٥٩٥هـ)، الناشر: دار الحديث – القاهرة، الطبعة: بدون طبعة، تاريخ النشر: ١٤٢٥هـ - ٢٠٠٤م.

٢- **شرح الرسالة،** لأبي محمد عبد الوهاب بن علي بن نصر الثعلبي البغدادي المالكي (المتوفى: ٤٢٢ هـ)، الناشر: دار ابن حزم، الطبعة: الأولى، ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٧م.

• **كتب الفقه الشافعي:**

١- **أسنى المطالب في شرح روض الطالب،** لزكريا بن محمد بن زكريا الأنصاري، زين الدين أبي يحيى السنيكي (المتوفى: ٩٢٦هـ)، الناشر: دار الكتاب الإسلامي، الطبعة: بدون طبعة وبدون تاريخ.

٢- **المجموع شرح المهذب،** لأبي زكريا محيي الدين يحيى بن شرف النووي (المتوفى: ٦٧٦هـ)، الناشر: دار الفكر.

• **كتب الفقه الحنبلي:**

١- **الإقناع في فقه الإمام أحمد بن حنبل،** لموسى بن أحمد بن موسى بن سالم بن عيسى بن سالم الحجاوي المقدسي، ثم الصالحي، شرف الدين (المتوفى: ٩٦٨هـ)، الناشر: دار المعرفة بيروت – لبنان.

• **كتب الفقه الظاهري:**

١ - **المحلى بالآثار**، لأبي محمد علي بن أحمد بن سعيد بن حزم الأندلسي القرطبي الظاهري (المتوفى: ٤٥٦هـ)، الناشر: دار الفكر - بيروت، الطبعة: بدون طبعة وبدون تاريخ.

• **كتب فقه الزيدية:**

١ - **البحر الزخار الجامع لمذاهب علماء الأمصار**، لأحمد بن قاسم العنسي الصنعاني - زيدية، الناشر: مكتبة اليمن، مصدر الكتاب: موقع الإسلام.

• **كتب فقه الإمامية:**

١ - **شرائع الإسلام في مسائل الحلال** - إمامية - للمحقق الحلي، أبي القاسم نجم الدين جعفر بن الحسن، تعليق: السيد صادق الشيرازي.

• **كتب فقه الإباضية:**

١ - **فواكه البستان الهادي إلى طريق طاعة الرحمن**، للشيخ الفقيه/ سالم بن خميس بن سالم المحيلولي، الناشر: وزارة التراث القومي- سلطنة عمان، ط: ١٤٠٨ه-١٩٨٨م.

• **كتب الفقه العام والفتاوى:**

١ - **فتاوى، للجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء**، جمع وترتيب: أحمد بن عبد الرزاق الدويش، الناشر: رئاسة إدارة البحوث العلمية والإفتاء - الإدارة العامة للطبع - الرياض.

٢ - **الفِقهُ الميَسَّر**، أ. د. عَبد الله بن محمد الطيّار، أ. د. عبد الله بن محمّد المطلق، د. محمَّد بن إبراهيم الموسَى، الناشر: مَدَارُ الوَطن للنَّشر، الرياض - المملكة العربية السعودية، الطبعة: الثانية، ١٤٣٣هـ - ٢٠١٢م.

(٦): كتب اللغة والمصطلحات الفقهية:

١- **العين**، لأبي عبد الرحمن الخليل بن أحمد بن عمرو بن تميم الفراهيدي البصري (المتوفى: ١٧٠هـ)، دار ومكتبة الهلال.

٢- **لسان العرب**، لمحمد بن مكرم بن علي، أبي الفضل، جمال الدين ابن منظور الأنصاري الرويفعى الإفريقي (المتوفى: ٧١١هـ)، دار صادر، ط: الثالثة، بيروت، - ١٤١٤هـ.

٣- **معجم اللغة العربية المعاصرة**، للدكتور أحمد مختار عبد الحميد عمر (المتوفى: ١٤٢٤هـ) بمساعدة فريق عمل، الناشر: عالم الكتب، الطبعة: الأولى، ١٤٢٩ هـ - ٢٠٠٨م.

٤- **معجم لغة الفقهاء**، لمحمد رواس قلعجي - حامد صادق قنيبي، دار النفائس للطباعة والنشر والتوزيع، ط: الثانية، سنة: ١٤٠٨هـ - ١٩٨٨م.

٥- **المعجم الوسيط**، لمجمع اللغة العربية بالقاهرة، (إبراهيم مصطفى / أحمد الزيات / حامد عبد القادر / محمد النجار)، الناشر: دار الدعوة.

٦- **مقاييس اللغة**، لأحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، أبي الحسين (المتوفى: ٣٩٥هـ)، الناشر: دار الفكر، عام النشر: ١٣٩٩هـ - ١٩٧٩م.

(٧) الكتب العامة، والمجلات:

١- **أبجديات البحث في العلوم الشرعية**، فريد الأنصاري، ط: الأولى، مطبعة النجاح الجديدة -الديار البيضاء، دار الفرقان -ذو القعدة ١٤١٧هـ/ إبريل ١٩٩٧م.

٢- **أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المرافق العامة، الإدارة الذكية نموذجًا، دراسة مقارنة، بحث لمحمد سعيد سعد الله بخيت، ٢٠٢٢م، بمجلة البحوث الفقهية، العدد الثالث والأربعون، إصدار أكتوبر.**

٣- **الذكاء الاصطناعي أحكامه وضوابطه وأخلاقياته،** الدورة السادسة والعشرون لمؤتمر مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي بمدينة الدوحة، ١٤٤٦هـ-٢٠٢٥م.

٤- **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر،** للدكتور عبد الله موسى والدكتور أحمد حبيب بلال، الناشر: المجموعة العربية للتدريب والنشر- القاهرة، ط: الأولى ٢٠١٩م.

٥- **أوائل الشهور العربية هل يجوز شرعًا إثباتها بالحساب الفلكي،** لأحمد محمد شاكر، كوبري القبة، ط: ١٣٥٧هـ- ١٩٣٩م.

٦- **مجلة مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي بجدة.**

٧- **المجموعة العلمية، ومجموعة ثرى فريندز للنشر والتوزيع،** للدكتورة سهام دريال، ط: ١، ٢٠٢٢م.

٨- **مناهج البحث العلمي،** محمد سرحان علي المحمودي، ط: الثالثة، ٢٠١٩م/ ١٤٤١هـ.

(٨) مراجع أجنبية:

1- Alhammadi K. Bouchalkha A. Al-Ali H. Almarzooqi M. & Almteiri R. (2019). Moon crescent tracker. In International Conference on Electrical and Computing Technologies and Applications (ICECTA) 1–5.

2- Allawi Z. T. (2022). A pattern-recognizer artificial neural network for the prediction of new crescent visibility in Iraq. Computation 10(10) 186. https://doi.org/10.3390/computation10100186

3- Alrajab M. Lousif S. & Alrisha Y. (2023). Predicting new crescent moon visibility applying machine learning algorithms. Scientific Reports 13(1) Article number: 6734. https://doi.org/10.1038/s41598-023-33994.

4- Krizhevsky A. Sutskever I. & Hinton G. E. (2012). ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks. In F. Pereira C. J. C. Burges L. Bottou & K. Q. Weinberger (Eds.) Advances in Neural Information Processing Systems 25 (NIPS 2012) (pp. 1097–1105). Curran Associates Inc.

(٩) الروابط الإلكترونية:

١- أرشيف ملتقى أهل الحديث - ص٢٩٧ - مسائل دقيقة في الصيام للشيخ ابن عثيمين.

al-maktaba.org/book/31621/56799

٢- السعودية تدعو لتحري هلال عيد الفطر.. والذكاء الاصطناعي يشارك

العربية ، last-page ، https://www.alarabiya.net ، ٢٠٢٥/ ٠٣/ ٢٩ ،

٣- العمل بالحساب الفلكي وأقوال العلماء فيه. - الموقع الرسمي للدكتور وليد ابن الصلاح بتاريخ ٢٩ مارس ٢٠٢٢م Translate this result

https://drwaleedbinalsalah.com

٤- دار الإفتاء المصرية، الحساب الفلكي والوسائل العلمية الحديثة في تحديد بدايات الشهور القمري.

الحساب- ، https://www.dar-alifta.org ، ar ، fatwa ، details

الفلكي...

Translate this result
٥- رصد هلال رمضان بطائرات درون مدعومة بالذكاء الاصطناعي
DAMAC Properties٢٨/ ٠٢/ ٢٠٢٥
..https: / /www.damacproperties.com › blog › ramadan-cre
٦- قرار بشأن توحيد بدايات الشهور القمرية مجمع الفقه الإسلامي الدولي
https: / /iifa-aifi.org ›
٧- قرار رقم: ١٨ (٣/ ٦) بشأن توحيد بدايات الشهور القمرية – مجمع الفقه الإسلامي الدولي ٦ أكتوبر، ١٩٨٦.
.iifa-aifi.org https: / /iifa-aifi.org › arTranslate this result
٨- كيف يساهم الذكاء الاصطناعي في تبسيط رؤية هلال شهر رمضان؟ ١٣/ ٠٣/ ٢٠٢٤م
https: / /bawabaai.com Translate this result ،bawabaai.com ›
٩- هل يكون للذكاء الاصطناعي دورٌ في رؤية هلال رمضان؟ ٢٩/ ٠٣/ ٢٠٢٥
safonline.org
https: / /www.safonline.org › article › article-284

فهـرس المحتويات

الموضـــــــــوع	الصفحة
المقدمة.	٤
أهمية الموضوع.	٤
أسباب اختيار الموضوع.	٤
منهج البحث.	٥
الإجراءات البحثية.	٥
خطة البحث.	٦
المبحث الأول: تعاريف ومفاهيم.	٧
المطلب الأول: رؤية الهلال، وبيان أهميتها الشرعية.	٧
المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي، إيجابياته وسلبياته.	٨
المبحث الثاني: إثبات الهلال بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	١٠
المطلب الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في رؤية الهلال.	١٠
المطلب الثاني: حكم إثبات الهلال بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	١٩
الخاتمة.	٢٦
المصادر والمراجع.	٢٨
الفهارس.	٣٤