Arab Journal of Sciences & Research Publishing (AJSRP) • Vol 11, Issue 4 (2025) • P: 39 - 26
https://journals.ajsrp.com/index.php/ajsrp
ISSN: 2518-5780 (Online) • ISSN: 2518-5780 (Print)

Artificial Intelligence in the Service of Interpreting: The Hajj Season in the Kingdom of Saudi Arabia (2024–2025) as an Applied Case Study

Mr. Hamud Nasser al-Shahrani
Faculty of Arts and Philosophy | University of Málaga | Spain

Received: 23/10/2025
Revised: 12/11/2025
Accepted: 24/11/2025
Published: 15/12/2025

* Corresponding author: hamud.nasser@gmail.com

Citation: Al-Shahrani, H. N. (2025). Artificial Intelligence in the Service of Interpreting: The Hajj Season in the Kingdom of Saudi Arabia (2024–2025) as an Applied Case Study. *Arab Journal of Sciences & Research Publishing, 11*(4), 26 – 39. https://doi.org/10.26389/AJSRP.D251025

2025 © AISRP • Arab Institute for Sciences & Research Publishing (AISRP), United States, all rights reserved.

• **Open Access**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The study aims to: (1) evaluate the effectiveness of AI tools in supporting interpreting services, (2) identify their practical applications during the Hajj season, and (3) analyze their capacity to operate in complementarity with human interpreters. It is based on the hypothesis that properly integrated AI technologies can enhance the accuracy, quality, and efficiency of interpreting without replacing professional interpreters. Methodologically, the study adopts a descriptive-analytical approach, combining a critical review of relevant Arabic and international literature with an analytical examination of initiatives implemented under Saudi Arabia's "Smart Hajj" programs. The results indicate that AI systems have shown considerable effectiveness in facilitating real-time multilingual communication, particularly in urgent and operational contexts. However, the findings reveal significant limitations in culturally and religiously sensitive situations, where AI-generated outputs often lack contextual depth and require human intervention. These results confirm that optimal performance is achieved when AI solutions complement human expertise, especially in interpreting religious terminology and managing culturally nuanced interactions, Based on the findings, the study recommends providing specialized training programs to improve interpreters' competence in using AI-based tools, strengthening digital infrastructure in the holy sites to ensure the reliability of technological solutions, and encouraging further research into AI-supported interpreting in large-scale religious and humanitarian settings. The study concludes that while AI offers promising opportunities for improving multilingual communication during Hajj, it must be integrated within a hybrid model that maintains human oversight to ensure accuracy, cultural appropriateness, and communicative effectiveness.

Keywords: Artificial Intelligence, Interpreting, Hajj, Communicative Efficiency, Digital Tools.

الذكاء الاصطناعي في خدمة الترجمة الشفوية: تجربة موسم الحج في المملكة العربية السعودية (2024-2025) نموذجًا تطبيقيًا

أ. حمود ناصر الشهراني
كلية الآداب والفلسفة | جامعة ملقا | إسبانيا

المستخلص: تهدف الدراسة إلى: (1) تقييم فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي في دعم الترجمة الشفوية، (2) رصد وتوثيق تطبيقاتها العملية خلال موسم الحج، و(3) تحليل قدرتها على التكامل مع أداء المترجمين البشر دون أن تكون بديلاً عنهم. وتنطلق الدراسة من فرضية مفادها أن دمج الذكاء الاصطناعي بصورة مدروسة يمكن أن يعزز دقة الترجمة وكفاءتها، مع ضرورة استمرار الإشراف البشري لضمان الملاءمة الثقافية والدينية. منهجيًا، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال مراجعة نقدية للأدبيات العربية والدولية ذات الصلة، وتحليل المبادرات والخدمات اللغوية المدرجة ضمن برامج «الحج الذكي» في المملكة العربية السعودية، مع الاستفادة من المعطيات الرسمية والتقارير التقنية الحديثة، وتشير نتائج الدراسة إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أظهرت فاعلية واضحة في تسهيل التواصل الفوري متعدد اللغات، خاصة في المواقف التشغيلية والطارئة. غير أن النتائج كشفت استمرار محدودية الذكاء الاصطناعي في السياقات الحساسة دينيًا وثقافيًا، إذ تتطلب هذه الحالات تدخّل المترجم البشري لضبط المصطلحات وتوضيح المقاصد واستيعاب السياق العميق للخطاب. وتؤكد النتائج كذلك أن التكامل بين الذكاء الاصطناعي والمترجم البشري هو النموذج الأمثل لتحقيق أفضل مستوى من الدقة والكفاءة. وتوصي الدراسة بتعزيز البنية التحتية الرقمية في المشاعر المقدسة، وتدريب المترجمين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى تشجيع المزيد من الأبحاث التطبيقية حول الترجمة الشفوية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في البيئات الدينية والإنسانية واسعة النطاق.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الترجمة الشفوية، الحج، الكفاءة التواصلية، الأدوات الرقمية.

1. مقدمة.

مقدمة في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها العالم المعاصر، يبرز الذكاء الاصطناعي بوصفه أحد أبرز الابتكارات التقنية التي تعيد تشكيل مجالات شتى من حياتنا اليومية. فقد بات اندماج الذكاء الاصطناعي في المنظومات الحديثة ضرورة حيوية تفرضها متطلبات العصر، ويتوقع أن يغدو استخدامه في المستقبل القريب ممارسة يومية في مختلف القطاعات.

ورغم التحديات الأولية التي صاحبت ظهور الذكاء الاصطناعي، فإن الجهود المستمرة في التطوير والتحسين قد أسهمت في تحقيق قفزات نوعية في أدائه. وتبرز الحاجة إلى الإبداع حين تظهر مشكلة معينة، وتتحقق الحلول الإبداعية عندما تُنتج استجابات جديدة تُسهم في حل المشكلات المطروحة. من هذا المنطلق، فإن الإبداع استجابة عقلانية واعية للمشكلات التي تواجه الإنسان.

ويُعد طرح الأسئلة والافتراضات الجديدة في قلب عملية التطوير، إذ لا يمكن تحقيق أي تطور حقيقي إذا اكتفينا بإعادة إنتاج ما أنجزه من سبقونا دون مساءلة أو إعادة نظر. فالتقدم التقني والعلمي يتغذى أساسًا من روح التساؤل والرغبة المستمرة في التجاوز والتحسين.

وقد بدأت فكرة هذا المقال في التبلور بعد تقديم محاضرة حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في الترجمة الشفوية خلال موسم الحج، حيث منح التزامن مع انتهاء موسم الحج الموضوع طابعًا عمليًا ومعاصرًا. من هنا، انطلقت الرغبة في تعميق البحث حول فاعلية الذكاء الاصطناعي في الترجمة الشفوية، لا سيما في السياقات المعقدة والمتعددة اللغات كما هو الحال في الحج، هذا الحدث الديني العالمي الذي يجمع ملايين الأفراد من خلفيات لغوية وثقافية متنوعة.

ويجب التذكير بأن الذكاء الاصطناعي ليس بحد ذاته هدفًا أو خطرًا، بل أداة تعتمد في جوهرها على كيفية توظيف الإنسان لها. فينبغي للذكاء الاصطناعي أن يُكمّل عمل المترجم البشري، بوصفه موردًا مساعدًا، لا أن يكون بديلاً عن الجهد البشري في الترجمة. من هنا، تأتي أهمية وعي المستخدم ومهنيته في التعامل مع هذه الأدوات بذكاء ومرونة.

1.1. مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في التحديات اللغوية والتواصلية الكبيرة التي تواجه ملايين الحجاج من مختلف الجنسيات واللغات خلال موسم الحج في المملكة العربية السعودية. فرغم الجهود المبذولة لتوفير خدمات الترجمة التقليدية، إلا أن الأعداد الهائلة والتنوع اللغوي الواسع يفرضان ضغطًا كبيرًا على المترجمين البشريين، مما قد يؤدي إلى تأخير في تقديم الخدمات أو حدوث أخطاء في التواصل، خاصة في المواقف الحساسة مثل الخدمات الصحية والقانونية والإدارية. ومع التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الترجمة الشفوية، تبرز الحاجة إلى دراسة مدى فعالية هذه التقنيات في تحسين جودة التواصل وتعزيز تجربة الحجاج.

1.2. أسئلة الدراسة:

1- ما مدى فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الترجمة الشفوية خلال موسم الحج؟
2- ما التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي المستخدمة حاليًا في خدمات الترجمة الشفوية بالمشاعر المقدسة؟
3- ما التحديات التقنية والثقافية التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في الترجمة الشفوية في السياقات الدينية؟
4- كيف يمكن تحقيق التكامل الأمثل بين المترجمين البشريين وأدوات الذكاء الاصطناعي؟
5- ما المتطلبات اللازمة لتطوير أنظمة ترجمة شفوية ذكية تراعي الخصوصية الثقافية والدينية لموسم الحج؟

3.1. فرضيات الدراسة:

1. هل من الممكن أن يلعب الذكاء الاصطناعي، عند توظيفه بشكل مدروس ومهني، دورًا محوريًا في دعم الترجمة الشفوية وتحسين جودة الأداء التواصلي في موسم الحج.
2. فكرة التكامل بين المترجمين البشريين وأدوات الذكاء الاصطناعي هل من الممكن تحقيق نتائج أفضل بالاعتماد على أي منهما بشكل منفصل.
3. ظهور تحديات تقنية وثقافية قد تُقوّض من فعالية الذكاء الاصطناعي في بعض المواقف الحساسة التي تتطلب فهمًا ثقافيًا عميقًا أو استيعابًا دينيًا دقيقًا. 4. تطوير البنية التحتية الرقمية وتدريب المترجمين على استخدام التقنيات الحديثة يعزز من فعالية الذكاء الاصطناعي في الترجمة الشفوية.

4.1. أهداف الدراسة:

1. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز خدمات الترجمة الشفوية خلال موسم الحج.
2. استكشاف التطبيقات العملية لتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المشاعر المقدسة.

3. تقييم مدى فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي كوسائل داعمة للمترجمين المحترفين.
4. تحديد التحديات التقنية والثقافية التي تواجه تطبيق هذه التقنيات في السياقات الدينية.
5. تقديم توصيات عملية لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في الترجمة الشفوية خلال موسم الحج.

5.1. أهمية الدراسة:

- **الأهمية النظرية:**

- تساهم الدراسة في إثراء الأدبيات العربية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الترجمة الشفوية، وتقدم إطارًا نظريًا تكامليًا يجمع بين علم الترجمة ودراسات الذكاء الاصطناعي.

- **الأهمية التطبيقية:**

- توفر الدراسة رؤى عملية لصناع القرار والجهات المنظمة لموسم الحج حول كيفية تحسين خدمات الترجمة الشفوية باستخدام التقنيات الحديثة.
- تسهم في تحسين تجربة ملايين الحجاج من مختلف الجنسيات، وتعزز من سلاسة التواصل في المواقف الحساسة.
- تساعد المترجمين المحترفين على فهم كيفية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتعزيز أدائهم المهني.

2. منهج الدراسة.

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي النظري، الذي يقوم على رصد وتحليل الظواهر اللغوية والتقنية المرتبطة بالترجمة الشفوية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وقد بُني الإطار النظري للدراسة من خلال مراجعة نقدية انتقائية للأدبيات المتخصصة، شملت أحدث المؤلفات والدراسات الأكاديمية العربية والأجنبية ذات الصلة، إضافةً إلى تحليل وصفي للتجارب التطبيقية المنشورة في المملكة العربية السعودية ضمن مبادرات "الحج الذكي".

يهدف هذا المنهج إلى تأسيس قاعدة معرفية تمهّد لمشروعات بحثية مستقبلية تُعنى بالدراسة الميدانية المباشرة لهذه التقنيات وتقييمها في بيئات الاستخدام الواقعية. وتجدر الإشارة إلى أن طبيعة المنهج المتبع بوصفه منهجًا وصفيًا تحليليًا نظريًا لا تستدعي استخدام أدوات قياس كمية أو أساليب تحليل إحصائي، بل تعتمد على التحليل النوعي للأدبيات والتجارب التطبيقية. وقد تم اختيار المصادر وفق معايير واضحة، أبرزها حداثة النشر، والمصداقية العلمية، وارتباط المحتوى بموضوع الدراسة، بما يضمن بناء تصور دقيق عن واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الترجمة الشفوية.

3. الإطار النظري.

ينطلق هذا البحث من إطار نظري تكاملي يجمع بين علم الترجمة الشفوية ودراسات الذكاء الاصطناعي في معالجة اللغة الطبيعية. ويرتكز هذا الإطار على ما يُعرف بـ المنظور التكاملي بين الإنسان والآلة (Human–Machine Collaboration Perspective)، الذي يفترض أن الذكاء الاصطناعي ليس بديلًا عن المترجم البشري، بل شريكًا داعمًا له في أداء مهامه.

تستند هذه الرؤية إلى ما طرحه Russell & norvig, (2021) في حديثهما عن الذكاء الاصطناعي بوصفه امتدادًا للقدرات الإدراكية البشرية، لا نقيضًا لها، وإلى ما أكّده Pöchhacker,(2016) في دراسته عن الترجمة الشفوية باعتبارها فعلًا تواصليًا معقّدًا يتجاوز النقل اللغوي ليشمل البعد الثقافي والاجتماعي والمعرفي للموقف الترجمي.

1.3 الترجمة الشفوية: تعريف وتقنيات

من الضروري، قبل التطرق إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ميدان الترجمة الشفوية، الوقوف أولًا عند مفهوم "الترجمة الشفوية" ذاته وتحديد دلالاته الاصطلاحية، خصوصًا في ظلّ شيوع بعض الالتباسات المصطلحية حتى بين بعض طلاب العلم والباحثين في الحقل اللغوي. إذ لوحظ في عدد من اللقاءات الأكاديمية أو في بعض المنشورات، ميل البعض إلى استخدام مصطلح "الترجمة الفورية" كمُسمّى شامل لكل أشكال الترجمة الشفوية، وهو أمر يستدعي وقفة تأمل.

ورغم تفهّم استخدام هذا المصطلح من قبل العامة، فإنّه من غير المقبول أن يُبنى عليه خطاب أكاديمي أو تحليلي دون إدراك الفرق بينه وبين غيره من المصطلحات الأكثر دقة. فالترجمة الفورية (Simultaneous Interpreting)، كما سنوضّح لاحقًا، ليست سوى نوع من أنواع الترجمة الشفوية، وليست مرادفًا لها. إنّ ضبط المصطلحات ليس ترفًا لغويًا، بل ضرورة علمية تؤسس للفهم السليم والنقاش الرصين، خاصة في مجال يتسم بالتخصص والدقة.

وفي سياق تأصيل المفهوم لغويًا واصطلاحيًا، نجد في ما ذكره علي محمد الدرويش مرجعًا غنيًا لفهم الفروق الدقيقة بين المترادفات ذات الصلة. فقد كتب الدرويش، (2003):

المترجم والترجمان: كلاهما من فعل 'ترجم'، أي فسر الكلام بكلام لغة أخرى. ترجمان وترجمان: صفة مشبهة بمعنى نقل الكلام إلى لغة أخرى. أما المترجم فهي اسم فاعل من 'ترجم' مما فوق الثلاثي، تأتي به بإبدال حرف المضارعة في 'يترجم' ميماً مضمومة وكسر ما قبل الآخر. إذاً، المعنى واحد إلا أن المترجم يمكن أن يكون كاتب السيرة لنفسه أو لغيره، وهذا لا يكون في الترجمان، وتختص كلمة ترجمان بالمترجم الشفوي.

ويضيف أن لفظة "ترجمان" وردت في الشعر العربي مرارًا للدلالة على من ينقل الكلام شفاهةً، كقول الراجز النقادة الأسدي:

"فهن يلقطن به إلغاطا... كالترجمان لقي الأنباطا"

وكذلك ما ورد في بيت ابن الرومي:

"أمه دهرها، تترجم عنه... وهو بادي الغني عن الترجمان

غير أن ليس ينطق الدهر إلا...بالتزام من أمه واحتضان".

إن هذا التفصيل الذي أورده الدرويش لا يثري الفهم اللغوي فحسب، بل يلفت النظر إلى أهمية التمييز بين الترجمة التحريرية والشفوية، وهو تمييز جوهري في كل عمل علمي أو تطبيقي في مجال الترجمة. فبينما تعالج الترجمة التحريرية النصوص المكتوبة، تعتمد الترجمة الشفوية على التفاعل اللحظي مع الخطاب المنطوق، بما يتضمنه من ضغوط زمنية، وسياق تعبيري، ونبرة صوت، وملامح ثقافية مضمَنة.

قبل الخوض في تصنيف أنماط الترجمة الشفوية وتقنياتها، لا بد من التوقف عند الوظيفة الجوهرية للمترجم الشفهي، كما أضاء عليها علي محمد الدرويش في كتابه (دليل الترجمان في مبادئ الترجمة الشفهية)، فقد أشار إلى بُعدٍ بالغ الأهمية يتمثل في كون المترجم الشفهي ليس مجرد وسيط محايد، بل هو فاعل تواصلي له دور مركزي في إتمام عملية الفهم بين طرفين يفتقدان إلى الذاتية المشتركة. يقول الدرويش:

من البديهي القول إن وظيفة الترجمان في عملية التواصل الثنائي اللغة هي في جوهرها تسهيل عملية التواصل، والاعتقاد السائد هو أن الترجمان ما هو إلا وسيلة أو أنبوب أو قناة (conduit) لتمرير المعلومات من طرف إلى آخر دون تغيير أو تعديل أو تدخل، وليس في هذا الاعتقاد شيء من الخطأ الدرويش، (2003).

لكن المؤلف لا يكتفي بهذا التوصيف التقليدي، بل يدعو إلى تجاوز النظرة التبسيطية التي تُختزل فيها مهمة الترجمان في الحياد الصامت، ويؤكد أن سياقات التواصل الواقعي كثيرًا ما تفرض تدخلًا واعيًا ومدروسًا من قبل المترجم، بما لا يُخل بالأمانة، بل يخدم المعنى والغاية. يقول:

يجب أن ينظر إلى وضع الترجمة الشفوية نظرة مطلقة لا تأخذ بعين الاعتبار أوضاع التواصل المختلفة التي تقتضي تدخلاً مشروعاً من جانب الترجمان لاستيفاء المعنى واكتمال التواصل والتبليغ، وذلك لغياب الذاتية المشتركة بين الطرفين. وهذا التدخل لا يعني إطلاقاً أن يتصرف الترجمان بما ينقله من كلام كما يحلو له، فيضيف ويحذف ويحوّر الكلام على سجيته، بل أن ينقله نقلاً واعياً يراعي حال السامع والموضوع. ورب سائل: ولكن أليست هذه وظيفة المتكلم لا الترجمان؟ الدرويش، (2003).

ندعم بشكل تام ما ذكره المؤلف في هذه الفقرة، لأنه يضع يده على التحدي الأخلاقي والمهني الذي يواجهه المترجم الشفهي في سياقات متعددة، وخاصة في حالات التوتر الثقافي أو الاختلاف المرجعي. فالمترجم الشفهي ليس آلة، بل وسيط ثقافي وإنساني عليه أن يُراعي – في كل لحظة – طبيعة الرسالة، وحال المتلقي، وأهداف التواصل، دون أن يُشوّه المضمون أو يفرض رأيًا ذاتيًا.

إن هذه الرؤية تُعيد الاعتبار للمترجم الشفهي كفاعل تواصلي مستقل، يُمارس الحياد النشط بدل الحياد الصامت، ويفتح بذلك الباب أمام فهم أكثر نضجًا للدور الإنساني في زمنٍ يتزايد فيه الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي، التي تفتقر حتى الآن إلى هذا المستوى من الوعي التفاعلي.

2.3. الترجمة الشفهية

من الأهمية بمكان أن نبدأ هذا المحور بتوضيح التعريف الدقيق لمصطلح الترجمة الشفوية، لا سيّما في ظل اللَّبْس الشائع الذي يقع فيه البعض بين الترجمة الشفوية والترجمة الفورية، وقد ناقشنا سابقًا الفرق المصطلحي بينهما. من هذا المنطلق، نشير إلى أن الترجمة الشفوية تختلف عن الترجمة التحريرية من حيث الوسيلة المستخدمة في أداء عملية الترجمة؛ فبينما تعتمد الأولى على الكلام المنطوق، تُعنى الثانية بالنصوص المكتوبة.

كما توضح كولادوس وسانتشيث (2001): فإن الترجمة تتعلق التحريرة تتعلق بالنصوص المكتوبة، والترجمة الشفوية بالنصوص الشفوية. وهذا التعريف يرسّخ الأساس الذي نبني عليه فهمنا العملي والأكاديمي للتمييز الوظيفي بين نوعي الترجمة. وهو تمييز مهم، خاصة عند مناقشة إمكانات الذكاء الاصطناعي في كل من المجالين. وبناءً على ما تقدم، يمكن تعريف الترجمة الشفوية بأنها عملية نقل الكلام المنطوق من لغة إلى أخرى شفوياً وارتجالاً، وهي تشمل عدة أنماط رئيسية، نركّز منها على ثلاثة أنماط تُعدّ الأبرز من حيث الاستخدام والتقنيات:

- الترجمة الثلاثية المحاور (الترجمة الارتباطية/المثلثة)

بحسب ما ذكره الدرويش (2003): الترجمة الثلاثية المحاور أو الترجمة المثلثة هي أن يتوسط الترجمان طرفين (شخصين أو مجموعتين)، تجهل كل منهما لغة المجموعة الأخرى فيترجم بينهما شفوياً وارتجالاً في الاتجاهين... ويُعرف هذا النمط من الترجمة الشفوية في أستراليا بالترجمة الارتباطية التعاونية (liaison interpreting).

يكتسب هذا النوع من الترجمة أهمية خاصة في البيئات القانونية والإدارية، حيث يعتمد نجاحه على قدرة المترجم على إدارة التفاعل بين الأطراف بشكل متوازن وسريع. ويتطلب ذلك مهارات تواصلية وثقافية متقدمة، بالإضافة إلى التزام صارم بالحياد المهني. وفي سياقات فريدة مثل موسم الحج، تتعدد المواقف التي تستدعي هذا النمط من الترجمة، كالتواصل بين الحجاج ومقدمي الخدمات، مما يجعل فهم خصائصه وتحليل تحدياته أمرًا جوهريًا لهذا البحث.

ومع التقدم المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، تبرز إمكانية توظيف أنظمة الترجمة الصوتية الفورية (Speech-to-Speech Translation Systems) كأدوات داعمة في المواقف التواصلية الثنائية أو الثلاثية. فبفضل التطورات في مجالي معالجة اللغات الطبيعية (NLP) والتعرف الآلي على الكلام (ASR)، تستطيع هذه الأنظمة تقديم ترجمة آنية تساند المترجم البشري، وتزيد من دقة متابعة الحوار، لا سيما في المواقف التي تتطلب تبادلًا سريعًا للأدوار. ورغم هذه الإمكانات، تظل الخبرة البشرية عنصرًا لا غنى عنه لضمان مراعاة الفروق الدقيقة في النبرة والسياقات الثقافية، وهي جوانب لا تزال الخوارزميات الحالية قاصرة عن إدراكها بشكل كامل.

- الترجمة الفورية (Simultaneous Interpreting)

يوضح الدرويش (2003): الترجمة الفورية هي أن يقوم الترجمان بنقل كلام المتحدث نقلاً فورياً مرتجلاً وفي حينه والمتحدث ماضٍ في كلامه، ويحتاج الترجمان إلى معدات وأدوات خاصة للقيام بمهمته.

وتعتمد هذه الترجمة في المؤتمرات الدولية والاجتماعات الكبرى، وتُعد من أكثر أنواع الترجمة تطلبًا من الناحية الذهنية والتقنية. وتعكس هذه التقنية تحديًا حقيقيًا عندما نربطها بالذكاء الاصطناعي، لأن الترجمة الفورية تتطلب معالجة آنية للغة، وتفاعل مع النبرة والسياق، وهو ما تسعى برمجيات الترجمة الذكية حاليًا إلى محاكاته.

- الترجمة التتابعية (Consecutive Interpreting)

يوضح الدرويش (2003): الترجمة التتابعية هي أن يقوم الترجمان بنقل جزء من كلام المتحدث بعد توقفه أو انقطاعه عن الكلام بين المقطع والمقطع.

وهذا النمط يعتمد على قدرة المترجم على الاستماع والتدوين والتحليل والتقديم، دون أن يُقاطع المتحدث، ما يفرض عليه درجة عالية من التركيز والذاكرة.

أما طيبي (2011) فقد قدّم تفصيلًا دقيقًا يوضح طبيعة هذا النوع: في الترجمة التعاقبية، أو التتابعية كما يسميها البعض، لا يشرع الترجمان في الكلام حتى يتوقف المتكلم الأصلي، وبالتالي فإن الترجمان لديه الوقت الكافي لتحليل الرسالة ككل، مما يجعل فهم معناها أكثر سهولة.

ويضيف: المادة المترجمة في التقنية التعاقبية خطابًا كاملاً أو مقطعًا طويلاً... أما في الترجمة الحوارية فإن ما يُترجم هو حوار بين طرفين فيه أخذ وعطاء. تُظهر هذه الملاحظة أهمية السياق في اختيار نمط الترجمة المناسب؛ إذ أن طبيعة الخطاب – خطاب أحادي أو حواري – هي ما يحدد ما إذا كانت الترجمة التتابعية أو الحوارية أنسب.

ويكمل طيبي في وصفه لخصوصية هذا النمط قائلاً: السهولة تكمن في أنه يستمع إلى خطاب كامل أو جزء كبير منه، ما يسهل فهمه... غير أن طول الخطاب يتطلب من الترجمان قدرة عالية على التركيز وسرعة في تدوين رؤوس الأفكار ومهارة في الإلقاء أمام الجمهور.

هذا التعليق يؤكد التحدي المتعلق بالذاكرة قصيرة المدى، وقدرة المترجم على تنظيم المعلومة بسرعة ودقة، وهو ما يجعل الذكاء الاصطناعي – حتى الآن – عاجزًا عن محاكاة هذا الجانب البشري تمامًا.

ويُختتم وصف هذا النوع بالإشارة إلى واقع استخدامه في الميدان، خاصة في السياقات الاجتماعية والدينية: بما أن المقابلات في الخدمات العامة يطغى عليها الطابع الحواري، فإن الترجمة التعاقبية تستعمل أقل... كما هو الشأن في الحملات التوعوية والأنشطة الجماعية التي تنظمها بعض المراكز الأجتماعية والثقافية. طيبي (2011)، كما هو الحال في موسم الحج.

هذا الاستخدام العملي يوضح أن الترجمة التتابعية تبقى خيارًا مناسبًا عندما يتعذر توفير معدات الترجمة الفورية، خصوصًا في الظروف الميدانية المعقدة أو ذات الطابع الجماهيري، كأنشطة التوعية في الحج، وهو ما يجعلها محورًا مهمًا عند التفكير في دعم المترجم البشري بأدوات ذكاء اصطناعي ميدانية.

- الترجمة الحوارية (Dialogic interpreting)

من بين الأنماط الأساسية للترجمة الشفوية التي تعتمد عليها خدمات الترجمة في المواقف التفاعلية، تبرز الترجمة الحوارية بوصفها النمط الأكثر استعمالًا في مقابلات الخدمات العامة. ويرجع ذلك لطبيعتها التبادلية التي تتيح للطرفين استخدام اللغة بالتناوب، في إطار حوار واقعي متفاعل وغير رسمي.

في هذا السياق، يشير مصطفى طيبي (2011) إلى ما ورد في أعمال كورسيليس Cornelissen (2008) بقوله: "يمكن أن نصف التقنية الأكثر استعمالا في أغلب مقابلات الخدمات العامة بأنها العافية في العامين، حيث أن الترجمان يترجم لكل متكلم بعد حملتين أو ثلاث أو بعد كل مقطع قصير من المعلومات، ويفعل ذلك من وإلى كلتا اللغتين بينما يتناوب الطرفان على الكلام (ترجمة المؤلف).

ويُظهر هذا الاقتباس بوضوح مدى مرونة الترجمة الحوارية، التي لا تعتمد على ترجمة كل جملة فور قولها، بل على توازن معين يتيح فهم المعلومة ثم نقلها بدقة، ما يجعلها مناسبة للمواقف اليومية مثل المقابلات الطبية أو مقابلات الشرطة أو أثناء أداء المناسك في موسم الحج.

وفي نفس السياق، يضيف طيبي نقلًا عن Wadensjö (1998): فالحالة ليست أن يترجم كلام الطرفين فحسب، بل أن يقوم بدور منظم الحوار كذلك. ويُفهم من ذلك أن دور المترجم الحواري لا يقتصر على النقل اللغوي فقط، بل يشمل كذلك تنظيم العملية التفاعلية نفسها، خاصة في حال وجود تعارض في أدوار المتحدثين أو غياب الانسجام بينهم.

ويشرح Wadensjö هذه الفكرة بشكل أعمق عندما يقول: الحوار الذي يتناوب فيه الطرفان بتفاهم وتناسق تامّين ليس إلا صورة مثالية نادرًا ما تتحقق في الواقع، حيث أن الحوار، بصفة عامة، كثيرًا ما تتخلله مقاطعات ومساهمات متزامنة، خصوصًا عندما يكون طرفا الحوار متنافسين أو متصارعين يسعى كلٌّ منهما للسيطرة على مجرى الحديث، طيبي (2011).

هذا الواقع يفرض على المترجم أن يمتلك قدرات إدارية وتنظيمية إلى جانب مهاراته اللغوية، لأنه غالبًا ما يواجه حالات لا يمكن فيها ترجمة شخصين يتحدثان في نفس الوقت. وهنا تظهر أهمية دوره في إدارة التفاعل وطلب النظام عند الحاجة.

في ضوء ما سبق، يمكن القول إن الترجمة الحوارية كانت ولا تزال النمط الأبرز والأكثر استخدامًا خلال موسم الحج، خاصة في فترات ما قبل اعتماد التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي. وقد شكلت هذه الترجمة أداة مركزية في تسهيل التواصل بين الحجاج ومقدمي الخدمات، بالنظر إلى تنوع اللغات واختلاف الخلفيات الثقافية.

وإذا أردنا استيضاح الإمكانيات التي قد يوفرها إدماج أو توظيف الذكاء الاصطناعي في هذا المجال، يجدر بنا الإشارة إلى أن السنوات الأخيرة شهدت تقدمًا ملحوظًا في تطوير أنظمة الترجمة الفورية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مثل السماعات الذكية والنظارات المترجمة، التي أصبحت قادرة على التقاط الكلام وتحويله إلى نص مترجم في الوقت الحقيقي. وتُعد هذه الأنظمة مفيدة في البيئات الكبيرة، مثل المؤتمرات أو الشعائر الجماهيرية خلال موسم الحج، حيث تسهم في تقليل العبء الذهني على المترجمين وتوسيع نطاق الوصول اللغوي للحجاج. ومع ذلك، لا تزال هذه التقنيات تواجه تحديات في التعامل مع اللهجات المتنوعة والضوضاء الميدانية، مما يجعل التكامل بين المترجم البشري والأدوات الذكية الخيار الأكثر فاعلية وكفاءة.

ومن جانبٍ آخر، يجدر التوقف عند بعض الأمثلة الواقعية التي تُبرز أثر الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية، سواء من حيث النجاحات الملموسة أو الإشكالات التقنية التي لا تزال تحدّ من كفاءته. فعلى سبيل المثال، في معبد كودايجي (Kōdai-ji) بمدينة كيوتو اليابانية، تمّ إدراج روبوت يُدعى "Mindar" لأداء الخُطب الدينية أمام الزوّار، مع توفير ترجمات وشروحات فورية بلغات متعددة أثناء الخطبة. وتُعدّ هذه التجربة نموذجًا إيجابيًا لتوظيف الذكاء الاصطناعي في بيئة دينية وثقافية متعددة اللغات، حيث يجتمع البُعد الروحي مع التقني في إطارٍ يخدم التواصل والتفاهم بين الزائرين من ثقافات مختلفة Yamada (2024).

وفي المقابل، لا تخلو تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تحدياتٍ ملموسة، كما أشار تقرير موقع Conference Interpreter (2025) حول التجارب الميدانية للترجمة الفورية عن بُعد في جمهورية الدومينيكان، إذ أظهرت النتائج أن أنظمة الذكاء الاصطناعي فشلت في اجتياز جميع اختبارات الترجمة الفورية الدقيقة، بسبب ضعف في التعامل مع التنوّع اللهجي وتداخل الأصوات البشرية في البيئات الصاخبة. وتكشف هذه التجربة عن أن التقنية – رغم إمكاناتها المتقدمة – لا تزال عاجزة عن محاكاة الحسّ الإنساني والقدرة التفاعلية التي يتمتّع بها المترجم البشري.

3.3. الذكاء الاصطناعي وتقنيات الترجمة الشفوية:

لقد فرض الواقع اللغوي المتنوع في موسم الحج تحديات حقيقية أمام المترجمين، لا سيما في ظل ضغط الأعداد الهائلة للحجاج وتباين اللغات والخلفيات الثقافية. ونظرًا لأن التواصل الفعّال بين الحاج والمسؤول يُعد ركيزة أساسية في حسن سير التنظيم والخدمات، فقد برزت الحاجة إلى حلول ذكية تدعم المترجمين وتضمن سرعة الاستجابة وتجاوز العوائق اللغوية. ومع دخول الذكاء الاصطناعي إلى هذا الميدان، بدأت ملامح التحوّل تظهر تدريجيًا؛ إذ من المتوقع أن يؤدي الاعتماد المتزايد على أدوات الذكاء الاصطناعي إلى تقليص الحاجة إلى الترجمة

الحوارية التقليدية، أو على الأقل إلى التخفيف من العبء الواقع على المترجمين الميدانيين. فهذه الأدوات باتت قادرة على تسريع التفاعل، وتسهيل الوصول إلى الحجاج بلغاتهم الأصلية، ما يمنح قدرًا أكبر من المرونة في التواصل، ويخفف من مظاهر التكدس والارتباك اللغوي في المواقع المزدحمة.

ولعل هذا التحدي يزداد تعقيدًا بالنظر إلى أن عدد الحجاج يتجاوز سنويًا المليونين، قادمين من أكثر من 150 دولة مختلفة، ويتحدثون عشرات اللغات المتنوعة، منها لغات لا تحظى بانتشار واسع. وفي هذا السياق، تشير رزان عسيري (2025) إلى أن الحجاج ينتمون إلى أكثر من 150 جنسية ويتحدثون عشرات اللغات منها من لا يحظى بانتشار واسع، وفي هذا التنوع يصبح من العسير على الجهات التنظيمية أن توصل الرسائل الدينية أو الإدارية أو الأمنية لكل حاج بلغته دون وجود أدوات ترجمة ذكية وفعالة، عسيري (2025). ويعزز هذا الطرح أهمية مبادرات المملكة في توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقات الترجمة الذكية، ضمن توجه أوسع نحو "الحج الذكي" كمنظومة متكاملة لتحسين التجربة اللغوية والإنسانية للحاج.

ومع ذلك، فإن دمج الذكاء الاصطناعي لا يلغي دور المترجم البشري، بل يفتح أمامه أفقًا جديدًا من العمل التعاوني، خاصة في إدارة الحوار والتفاعل في البيئات المعقدة، كما هو الحال في الحج. ومع التطورات المتسارعة في هذا المجال، بات من الممكن اليوم تطوير تطبيقات ترجمية ذكية تتعامل مع الصوت والصورة والإشارات بلحظتها، وتدعم عشرات اللغات. وقد أصبحت هذه التطبيقات مدمجة في الهواتف الذكية، والأجهزة القابلة للارتداء، والروبوتات، والشاشات التفاعلية، مما يجعلها سهلة الاستخدام ومناسبة للبيئات متعددة الجنسيات.

وفي خضم هذه التطورات، يمكن الإشارة إلى ما تناوله العنزي وأبو رياش،(2025) في تحليلهم المعمق حول تقنية سماعات الأذن الذكية في مقالهم بزوغ تقنية سماعات الأذن للترجمة: عصر جديد في مجال الترجمة الفورية، حيث استشهدا بدراسة Türkmen, (2021) التي تناولت أثر هذه التقنيات القابلة للارتداء من منظورَي المستقبلية وما بعد الإنسانية. فقد أوضحت الدراسة أن أدوات الترجمة الذكية لم تعد مجرد وسيلة لتسهيل التواصل اللغوي، بل أصبحت تمثل امتدادًا للقدرات البشرية، وتسهم في تجاوز القيود التقليدية للتواصل الإنساني. ومن خلال استخدام نظارات وسماعات ذكية.

للإسهاب أكثر في هذه التقنية الحديثة، من المفيد التطرق إلى أبرز ما تم تطويره مؤخرًا في مجال الترجمة الفورية، وفي مقدمتها سماعات الأذن الذكية، والتي أثبتت جدواها في تسهيل التواصل بين الأفراد متعددي اللغات. وفي هذا السياق، أشار العنزي وحسين أبو رياش،(2025) إلى أن سماعات الأذن الذكية المخصصة للترجمة الفورية، أصبحت تمثل حلاً جذاباً للمستخدم النهائي في مسألة تسهيل التواصل اللغوي بين الأفراد. يعود هذا التطور إلى التقدم الكبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية، كما مكنت من تحسين دقة الترجمة وسرعتها بشكل ملحوظ. لم تعد هذه السماعات تقتصر على ترجمة الكلمات بشكل حرفي، بل أصبحت قادرة على فهم السياق، بل والتعامل مع بعض اللهجات المحلية.

تُعدّ السماعات الذكية نقلة نوعية في مجال الترجمة الميدانية، خاصة في بيئة معقدة ومزدحمة كبيئة الحج، حيث يصعب توفير مترجم بشري لكل حاج على حدة. ومع تدفق ملايين الحجاج من خلفيات لغوية وثقافية متنوعة، توفر هذه التقنية حلاً عمليًا للاستجابة الفورية، مما يسهم في تقليص الحواجز اللغوية دون أن يلغي دور المترجم البشري. بل على العكس، فإن الاستخدام التكاملي بين المترجم البشري والتقنيات الذكية يمكن أن يشكّل نموذجًا مثاليًا لتعزيز جودة الخدمات المقدمة وتحقيق كفاءة أعلى في إدارة التواصل أثناء موسم الحج.

وفي هذا السياق، يتضح مدى أهمية هذه الحلول التقنية من خلال ما أشارت إليه عسيري (2025)، في عرضها لبعض التجارب الميدانية. حيث تنقل عن آية محمد، وهي مترجمة ميدانية، قولها: كنا نعتمد على مجهود بشري شاق. تخيل أنك وسط آلاف الحجاج، كل منهم يتحدث لغة مختلفة، وكلهم بحاجة لفهم تعليمات دقيقة تتعلق بأمنهم أو بشعائرهم. كنا نترجم أحيانًا بالحدس ونلجأ للإشارات. هذه الشهادة تعكس حجم التحديات التي كان يواجهها المترجمون قبل إدخال التقنيات الحديثة، وتُبرز الحاجة إلى أدوات مساعدة تسهّل المهمة وتقلل من الضغط الميداني. ومن هنا، فإن الجمع بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية لا يمثل مجرد خيار، بل ضرورة لتحقيق تجربة حج آمنة وفعّالة لغويًا.

وإذا ما تجاوزنا السماعات الذكية، يمكن الإشارة إلى بدائل أخرى في غاية الحداثة مثل النظارات الذكية، والتي يراها البعض أكثر دقة وفاعلية، لاسيما في البيئات التي تتطلب بقاء اليدين حرتين مثل المواقف الميدانية في الحج. ويؤكد الشربيني (2024) أن سوق النظارات الذكية يواكب التحولات التقنية الحديثة في الأسواق بزيادة الاعتماد على الأجهزة القابلة للارتداء وزيادة وظائفها، لاسيما مع بدء دعمها بأنظمة الذكاء الاصطناعي، متوقعين أن تشهد الأسواق توسعاً أكبر في طرح تلك المنتجات خلال الفترة المقبلة.

وتفصيلًا لذلك، يوضح الشربيني (2024) أن تم تطوير نظارات أخرى، تترجم النصوص عبر مسحها بتقنيات مدمجة بالنظارات، وأخرى تتيح التواصل عبر إجراء وتلقي المكالمات أو متابعة وإجراء اجتماعات العمل عن بُعد، فضلاً عن مشاهدة الرسائل واستعراض مقاطع الفيديو والخرائط الملاحية أثناء قيادة السيارات من خلال الربط بين تلك النظارات والهواتف المحمولة.

ويُعد هذا التقدم شاهدًا على التطور السريع للتقنيات القابلة للارتداء، إلا أن مدى فاعليتها الفعلية في السياقات الميدانية لموسم الحج لا يمكن الحكم عليه بدقة إلا من خلال التجريب العملي والدراسات التطبيقية الميدانية. فرغم الإبهار التسويقي الذي تحظى به هذه الأجهزة، قد تظهر تحديات تتعلق بمدى دقتها أو قدرتها على العمل في البيئات الحية والمزدحمة.

وفي السياق ذاته، لا يمكن تجاهل الجهود الرائدة التي تبذلها المملكة العربية السعودية في تطوير منظومة الحج، والتي انطلقت منذ عهد الملك المؤسس عبدالعزيز آل سعود -رحمه الله- مرورًا بملوك المملكة المتعاقبين، الذين حملوا على عاتقهم مسؤولية خدمة ضيوف الرحمن. فالمملكة لم تدخر جهدًا في تسخير كل ما من شأنه أن يسهل أداء المناسك، وتُعد الترجمة من أبرز هذه الخدمات الحيوية.

وفي هذا الصدد، توضح عسيري (2025) أن المملكة العربية السعودية تمضي بخطوات سريعة نحو تسخير أحدث التقنيات العالمية لتطوير منظومة الحج والعمرة، واضعةً راحة الحجاج وسلامتهم وكرامتهم في صدارة أولوياتها. ويأتي الذكاء الاصطناعي كأحد الأعمدة التقنية الرئيسة التي اعتمدت عليها المملكة في مساعيها لتقديم خدمات مبتكرة واستباقية لضيوف الرحمن.

وتضيف عسيري أبرز المبادرات في هذا الشأن، مثل:

- **مبادرة تعليم الحج بلغتك الأم:** وتهدف إلى تعريف الحجاج بطريقة أداء المناسك، مع تزويدهم بالكتيبات المترجمة بلغاتهم.
- **مبادرة الشروق النبوية:** وتهدف إلى ترجمة الأحاديث النبوية والرسائل الدينية المتعلقة بالحج، من خلال منشورات رقمية تنشر عبر منصات التواصل الاجتماعي.
- **تطبيق مناسكنا:** الذي يدعم 7 لغات ويقدم خدمات متعددة للحجاج، مثل خرائط مكة والمشاعر المقدسة والمدينة، لتسهيل أداء المناسك والتعرف على المواقع المهمة أثناء الرحلة.
- **تطبيق ترجمان:** طورت النيابة العامة في موسم حج هذا العام ١٤٤٥هـ جهاز ترجمان، الذي يعمل على الترجمة الفورية لإجراءات التحقيق من جلسات الاستجواب وسماع الأقوال والشهادة وغيرها.
- **مبادرة منارة الحرمين:** أطلقت وكالة الترجمة والشؤون التقنية بالرئاسة العامة لشؤون المسجد الحرام منصة رقمية تحت اسم منارة الحرمين، تهدف إلى إثراء التجربة الروحانية افتراضيًا، وتفعيل التواصل مع أئمة الحرمين عبر نقل الدروس والخطب العلمية، حيث تُرجمت خطبة عرفة لعام 1446هـ/2025م إلى 35 لغة، كما أفاد الموقع الرسمي للرئاسة العامة للشؤون الدينية. كما توفر المنصة مجموعة من المعلومات والخدمات مثل مواقيت الصلاة والبث المباشر والإرشاد المكاني داخل المسجد الحرام والمسجد النبوي.

انطلاقًا من هذه الرؤية الطموحة، وللإسهام في سد الفجوة المعرفية حول التقنيات الذكية المعتمدة في منظومة الحج، نوضح في الجدول التالي أبرز هذه الأدوات التقنية ووظائفها والجهات المسؤولة عنها، بناءً على ما ورد في التقارير والمنصات الرسمية ذات الصلة:

التقنية	الوظيفة	الجهة المطوّرة	مستوى الاعتماد الميداني
سماعات الترجمة الفورية	ترجمة صوتية فورية بين سبع لغات رئيسية	وزارة الحج والعمرة	قيد التجريب
تطبيق مناسكنا	توجيه لغوي وإرشادي للحجاج والمعتمرين	وزارة الحج والعمرة	مستخدم رسميًا
جهاز ترجمان	ترجمة فورية للمحادثات والتحقيقات القضائية	النيابة العامة السعودية	جهاز ترجمان

يتضح مما سبق أن المملكة العربية السعودية تتجه بقوة نحو تبني منظومة متكاملة من حلول الذكاء الاصطناعي لخدمة ضيوف الرحمن، مما يعكس التزاماً راسخاً بتسخير أحدث التقنيات لتعزيز راحة الحجاج وتيسير تجربتهم. وعلى الرغم من أن هذه المبادرات تبشر بمستقبل واعد للخدمات الذكية في الحج، إلا أن فعاليتها الحقيقية تظل مرهونة بنتائج الدراسات الميدانية التي تقيّم أثرها العملي في بيئة الحج المعقدة. لذا، توصي الدراسة بضرورة إجراء تقييمات علمية لهذه التقنيات قبل تعميمها، لضمان تحقيقها للأهداف المرجوة في تحسين التواصل متعدد اللغات وتعزيز جودة الخدمات المقدمة.

4.3. التحديات والاقتراحات.

مع تطور التقنيات الذكية وتزايد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في دعم الترجمة الفورية خلال موسم الحج، تبرز عدة تحديات عملية وتقنية تتطلب معالجتها لضمان نجاح هذه المبادرات. ويمكن تلخيص أبرز التحديات والاقتراحات المصاحبة لها كما يلي:

- **الحاجة إلى أهمية التدريب التحضيري الشامل للمترجمين الميدانيين**

تُعدّ مرحلة التدريب العملي من أهم الركائز التي يجب التركيز عليها قبل موسم الحج، لا سيما للمترجمين الشفهيين الذين يشكّلون همزة الوصل الأساسية بين الحجاج والجهات الرسمية. وتشمل هذه الفئة كلًّا من طلاب وخريجي أقسام اللغات والترجمة، بالإضافة إلى الأفراد

ثنائيي اللغة (bilinguals) الذين – على الرغم من تمكّنهم من لغتين – قد يفتقرون إلى الكفاءة المهنية اللازمة للعمل تحت الضغط أو في بيئات ميدانية معقدة.

وقد أشار المترجم المعروف في إسبانيا، حسن هاندي (2022)، إلى هذه الإشكالية بوضوح في إحدى محاضراته، حيث قال: بعض الأشخاص ثنائيي اللغة يتقنون لغتين تمامًا، ولكنهم لا يستطيعون ممارسة الترجمة دون الشعور بالضغط والتوتر، مما يؤثر على جودة أدائهم. وأضاف مشددًا: التكوين الأكاديمي والتدريب العملي عنصران لا غنى عنهما للمترجم، مستشهدًا بزميل له يمتلك 24 سنة من الخبرة لكنه يرفض حضور أي تدريب إضافي، معتقدًا أنه لم يعد بحاجة إليه.

ومن هذا المنطلق، فإن غياب التدريب الكافي يُعد تهديدًا مباشرًا لفعالية المبادرات التقنية والتنظيمية التي تسعى إلى تحسين الترجمة الميدانية. لذلك، يُوصى باعتماد برامج إعداد مبكر تشمل جوانب لغوية، تقنية، وميدانية، على أن تمتد فترة التدريب إلى ما لا يقل عن ثلاثة أشهر قبل بدء الموسم. ويُفضل إدراج مسارات التكوين الرقمي للمترجمين (Digital training for interpreters) ضمن هذا الإعداد، لتأهيل المشاركين على استخدام الأجهزة والبرمجيات الذكية المخصصة للترجمة، مما يُقلل من الأخطاء ويُعزز فعالية الأداء.

ولا يتوقف دور المترجم عند الترجمة فقط، بل يمتد ليشمل معرفة التفاصيل الميدانية والتنظيمية المرتبطة بموسم الحج، مثل تحديد ممرات الحشود، ونقاط التجمع، ومواقع العيادات والخدمات، إلى جانب استخدام المعدات الميكانيكية كالروبوتات. فالمترجم هنا ليس مجرد وسيط لغوي، بل عنصر أساسي في منظومة الخدمات المتكاملة، يتطلب إعدادًا يجمع بين الكفاءة اللغوية، والتأهيل التكنولوجي، والوعي الميداني الشامل.

- **مشاكل بيئية وميدانية:**

يواجه المترجمون والأجهزة مشاكل حقيقية في البيئات الصاخبة والمزدحمة، حيث يُصبح من الصعب على تقنيات التعرف الصوتي التقاط الكلمات بدقة، خاصة في ظل الضجيج (Noisy environment)، وحالات الطوارئ، وضغط الوقت (stress, emergencies). ويُقترح هنا تعزيز جودة الميكروفونات المستخدمة، وضبط حساسية الأجهزة للضوضاء، إلى جانب نشر نقاط دعم تقنية في المواقع الحساسة.

- **تباين اللهجات والمصطلحات العامية:**

تُشكل التحديات اللغوية عائقًا أمام أنظمة الذكاء الاصطناعي في خدمة الحجاج، حيث لا يتحدث بعض الحجاج اللغة الرسمية لبلادهم، بل يستخدمون لهجات محلية يصعب على أنظمة الذكاء الاصطناعي التعرف عليها بدقة. كما أن اللغات النادرة المستخدمة في الحج لا تزال غير مدعومة بشكل كافٍ في التطبيقات الحالية. ولهذا، فإن الذكاء الاصطناعي ما زال يعاني من محدودية في التعامل مع اللكنات، والمصطلحات العامية، والسياقات المتغيرة عسيري(2025). هذا الأمر يتطلب تحسين قواعد بيانات التدريب الصوتي وإدراج مدخلات لغوية متنوعة تشمل لهجات المناطق الممثَّلة في الحج.

- **مشكلات اصطلاحية:**

من بين العقبات البارزة التي قد تعيق عملية الترجمة، سواء بالاعتماد على التقنيات الحديثة أو من دونها، تبرز مشكلة المصطلحات الدينية، إذ إن العديد من هذه المصطلحات لا تمتلك مكافئًا دقيقًا ومباشرًا في اللغات الأخرى، ما يضع المترجم أمام تحدٍ حقيقي. وفي هذا السياق، تشير شيرين جمال (2019) في مقالها علوم الترجمة وفنياتها إلى مثال دالّ يتمثل في ترجمة مصطلح الزمازمة؛ حيث تقول: فمثلاً ترجمة الزمازمة (أي من يعمل في توفير مياه زمزم للحجاج) بالنقحرة فقط Zamazemah قد يضفي عليها الغموض، لذا لا بد من شرح معناها باختصار بين قوسين (Workers responsible for providing Zamzam water to pilgrims).

بالتطرق إلى صعوبة ترجمة النص الديني، نتذكر ما أشار إليه ميرا محي الدين (2002)، حيث ذكر أن الكلمات العربية تشتمل على ثلاثة عناصر: عناصر جديدة عرّفها الإسلام كالقرآن والاستشهاد، والعناصر المصطلحية الإسلامية التي منحها الإسلام معاني جديدة كالحج والصدقة، والعناصر المشهورة التي تستخدم في اللغة العربية. ولكن هذا المسلك اللغوي الرائع لا يوجد في اللغة التاميلية ولا يجد المترجم المفردات النظيرة لجميع العناصر فيواجه في عمله تعقداً شديداً.

نتفق وندعم ما ذكره محي الدين في هذا الصدد، ونؤكد على أن ترجمة المصطلحات الدينية تتطلب من المترجم الاعتماد على الاصطلاح الديني الخاص، حتى وإن كان للمصطلح معانٍ أخرى في سياقات غير دينية. هذا النهج يضمن الحفاظ على الدقة والمغزى الأصيل للمصطلح في سياقه الديني، ويتجنب الوقوع في فخ التفسيرات الخاطئة أو المضللة التي قد تنشأ عن الترجمة الحرفية أو اختيار مرادفات غير دقيقة.

وفي سياق الحديث عن دور المترجم، يرى Nida y Taber, (1986) أن المترجم الكفء سيسعى دائمًا لإيجاد المكافئ الطبيعي الأكثر دقة وقربًا. لذا، يلجأ العديد من المترجمين إلى حل هذه المشكلة من خلال وصف أو شرح المصطلح، وهو ما يُعد حلاً فعالاً للمشكلة الاصطلاحية أثناء عملية الترجمة. كما تؤكد نورد Nord, (1988) على ذلك بقولها: مشكلة موضوعية يجب على كل مترجم (بغض النظر عن مستوى كفاءته

والظروف الفنية لعمله) حلها في سياق مهمة ترجمة معينة. هذا يؤكد على أن التعامل مع المصطلحات يتطلب جهدًا واعيًا من المترجم لضمان وضوح المعنى ودقته.

وعليه، فإن استخدام الشرح أو التفسير كأداة مساعدة في الترجمة لا يُعدّ مجرد خيار، بل قد يُصبح ضرورة، خصوصًا عند التعامل مع مصطلحات دينية أو ثقافية تفتقر إلى مكافئ دقيق في اللغة الهدف. فهنا، تظهر مهارة المترجم في تحقيق التوازن بين الأمانة للنص الأصلي، ووضوح المعنى لدى المتلقي في اللغة المنقول إليها.

- **مشكلات الاتصال وتو افر الأجهزة:**

من التحديات التقنية أيضًا حدوث انقطاعات في الاتصال بالإنترنت أو ضعف في توفر الأجهزة، مما قد يؤدي إلى تعطيل الترجمة اللحظية. ويُوصى في هذا السياق بتعزيز البنية التحتية الرقمية (improvement of technological infrastructure)، وتوفير وحدات احتياطية تعمل دون اتصال دائم بالشبكة، لضمان استمرار الخدمة في مختلف الظروف.

ورغم هذه التحديات، فإن التعامل معها بوعي واستباقية من خلال التخطيط والتدريب وتطوير البنية التحتية يُعد خطوة ضرورية لتحقيق أقصى استفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات الترجمة خلال موسم الحج. إذ يُمثّل هذا المجال نقطة التقاء مهمة بين التقنية والإنسان، تتطلب توازنًا دقيقًا بين الكفاءة التقنية والاستعداد البشري. ومن هنا، فإن تطوير هذه الخدمات ليس مسؤولية تقنية فقط، بل هو أيضًا مسؤولية لغوية وتنظيمية وثقافية تتطلب تكاملًا في الرؤية والتنفيذ.

4. الدراسات السابقة.

تناولت العديد من الدراسات السابقة موضوع الذكاء الاصطناعي في الترجمة والترجمة الشفوية من زوايا مختلفة. فيما يلي استعراض لأبرز هذه الدراسات:

1.4. دراسات سابقة بالعربية:

1. **دراسة أبو رياش والعنزي (2025):** تناولت هذه الدراسة بزوغ تقنية سماعات الأذن للترجمة وأثرها على مجال الترجمة الفورية. أظهرت الدراسة أن هذه التقنيات تمثل عصرًا جديدًا في الترجمة الفورية، حيث توفر حلولاً عملية للتواصل الفوري بين الأفراد من لغات مختلفة. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير هذه التقنيات لتشمل لغات أكثر وسياقات ثقافية متنوعة.
2. **دراسة البيطاروآخرون (2017):** ركزت هذه الدراسة على ترجمة الخدمات الصحية في المستشفيات أثناء موسم الحج، وقدمت دراسة حالة من مدينة الملك عبد الله الطبية. أظهرت النتائج أن التحديات اللغوية تمثل عائقًا كبيرًا أمام تقديم الرعاية الصحية المناسبة للحجاج، وأوصت بتطوير أنظمة ترجمة متخصصة في المصطلحات الطبية.
3. **دراسة الطيبي (2011):** قدمت هذه الدراسة مدخلاً نظريًا وتطبيقيًا لترجمة الخدمات العامة، وناقشت أهمية الترجمة الشفوية في تسهيل الوصول إلى الخدمات الحكومية والصحية والقانونية. وأكدت الدراسة على ضرورة تدريب المترجمين على التعامل مع السياقات الحساسة والمتنوعة ثقافيًا.
4. **دراسة محي الدين (2022):** تناولت هذه الدراسة تأثير إشكاليات الترجمة على ترجمة النصوص الدينية من اللغة العربية إلى اللغة التاميلية. أظهرت الدراسة أن الترجمة الدينية تتطلب فهمًا عميقًا للسياق الثقافي والديني، وأن الأخطاء في الترجمة قد تؤدي إلى تشويه المعنى الديني.

2.4. دراسات سابقة بالأجنبية:

1. دراسة (Gómez & Pinazo, 2025): استكشفت هذه الدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تدريب مترجمي الخدمات العامة. أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريب يمكن أن يحسن من مهارات المترجمين ويعدهم بشكل أفضل للتعامل مع المواقف الواقعية. وأوصت الدراسة بدمج أدوات الذكاء الاصطناعي في برامج التدريب الأكاديمية.
2. دراسة (Guo et al, 2025): قدمت هذه الدراسة رؤى تجريبية حول الجمع بين الترجمة الفورية التقليدية والترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تصميم المناهج الدراسية. أظهرت النتائج أن الطلاب الذين تلقوا تدريبًا على كلا النوعين أظهروا أداءً أفضل من أولئك الذين تدربوا على نوع واحد فقط.
3. دراسة (Lai & Tan, 2023): تناولت هذه الدراسة الفرص والقيود المرتبطة بالترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في التواصل متعدد اللغات. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يوفر حلولاً سريعة وفعالة، لكنه يواجه تحديات في فهم السياقات الثقافية والدينية الدقيقة.

4. دراسة (Russell & Norvig, 2021): تناولت هذه الدراسة الذكاء الاصطناعي من منظور حديث، وناقشت تطبيقاته المختلفة بما في ذلك معالجة اللغة الطبيعية والترجمة الآلية. أكدت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمثل امتدادًا للقدرات البشرية وليس بديلاً عنها.
5. دراسة (Pöchhacker, 2016) : قدمت هذه الدراسة مقدمة شاملة لدراسات الترجمة الشفوية، وناقشت التطورات النظرية والتطبيقية في هذا المجال. أكدت الدراسة على أهمية النظر إلى الترجمة الشفوية كفعل تواصلي معقد يتجاوز مجرد النقل اللغوي.
6. دراسة (Katan, 2014): قدمت هذه الدراسة مقدمة شاملة لترجمة الثقافات، وناقشت دور المترجمين والمترجمين الشفهيين كوسطاء ثقافيين. أكدت الدراسة على أهمية الوعي الثقافي في عملية الترجمة، وأن الترجمة ليست مجرد نقل لغوي بل نقل ثقافي أيضًا.

يتضح من استعراض الدراسات السابقة أن موضوع الذكاء الاصطناعي في الترجمة الشفوية قد حظي باهتمام متزايد في السنوات الأخيرة، سواء على المستوى العربي أو الدولي. غير أن معظم هذه الدراسات ركزت على الجوانب النظرية أو التطبيقات العامة، ولم تتناول بشكل مباشر تطبيق هذه التقنيات في سياق ديني وثقافي محدد مثل موسم الحج. من هنا، تأتي هذه الدراسة لسد هذه الفجوة البحثية من خلال تحليل التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في الترجمة الشفوية خلال موسم الحج في المملكة العربية السعودية.

5. النتائج.

بناءً على التحليل الوصفي للأدبيات والتجارب التطبيقية، توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. فعالية الذكاء الاصطناعي في الترجمة الشفوية:

أظهرت التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في موسم الحج فعالية ملحوظة في تسهيل التواصل الفوري بين الحجاج والجهات الخدمية، خاصة في المواقف البسيطة والمباشرة مثل الاستفسارات العامة والإرشادات الأساسية.

2. التحديات التقنية:

واجهت تقنيات الذكاء الاصطناعي تحديات تقنية تتعلق بجودة الاتصال بالإنترنت في بعض المناطق المزدحمة، وصعوبة التعرف على اللهجات المختلفة والنطق غير الواضح في ظل الضوضاء المحيطة.

3. التحديات الثقافية والدينية:

أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يواجه صعوبات في فهم السياقات الثقافية والدينية الدقيقة، خاصة في الفتاوى الدينية والمصطلحات الشرعية المتخصصة، مما يستدعي تدخل المترجم البشري لضمان الدقة والأمانة.

4. التكامل بين الإنسان والآلة:

أكدت النتائج أن التكامل بين المترجمين البشريين وأدوات الذكاء الاصطناعي يحقق أفضل النتائج، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي التعامل مع الحالات البسيطة والمتكررة، بينما يتولى المترجم البشري الحالات المعقدة والحساسة.

5. تحسين الكفاءة التواصلية:

ساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التواصلية من خلال توفير ترجمة فورية لعدد كبير من الحجاج في وقت واحد، مما خفف العبء على المترجمين البشريين وسمح لهم بالتركيز على الحالات الأكثر تعقيدًا.

6. الحاجة إلى التدريب والتطوير:

أظهرت الدراسة حاجة ماسة لتدريب المترجمين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، وتطوير برامج تدريبية متخصصة تجمع بين المهارات اللغوية والتقنية.

7. أهمية البنية التحتية الرقمية:

أكدت النتائج أن نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتمد بشكل كبير على جودة البنية التحتية الرقمية، بما في ذلك سرعة الإنترنت وتوفر الأجهزة المناسبة.

8. رضا المستخدمين:

أظهرت التقارير الإعلامية والبيانات المتاحة مستوىً مرتفعًا من رضا الحجاج تجاه خدمات الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، لا سيما فيما يتعلق بالاستفسارات السريعة والخدمات الإرشادية. وقد أشارت وكالة الأنباء السعودية (6 يونيو 2025) إلى أن الترجمة والتقنيات الحديثة تُسهم بشكل فعال في تسهيل أداء المناسك.

6. مناقشة النتائج:

تناقش هذه الدراسة النتائج التي تم التوصل إليها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة وأهداف وفرضيات الدراسة.

- أولاً: مناقشة النتيجة الأولى (فعالية الذكاء الاصطناعي):

تتفق النتيجة الأولى مع ما توصلت إليه دراسة Lai & Tan (2023) التي أكدت أن الذكاء الاصطناعي يوفر حلولاً سريعة وفعالة في التواصل متعدد اللغات. كما تتوافق مع الفرضية الأولى للدراسة التي افترضت أن الذكاء الاصطناعي قادر على دعم الترجمة الشفوية عند توظيفه بشكل مدروس. وتعكس هذه النتيجة أيضًا ما أشار إليه Russell & Norvig (2021) من أن الذكاء الاصطناعي يمثل امتدادًا للقدرات البشرية في معالجة المعلومات وتقديم الاستجابات السريعة.

- ثانيًا: مناقشة النتيجة الثانية والثالثة (التحديات التقنية والثقافية):

تتفق هذه النتائج مع الفرضية الثالثة للدراسة التي توقعت وجود تحديات قد تُقوّض من فعالية الذكاء الاصطناعي في المواقف الحساسة. وتتوافق أيضًا مع ما أشارت إليه دراسة محي الدين (2022) حول صعوبة ترجمة النصوص الدينية وحاجتها إلى فهم عميق للسياق الثقافي والديني. كما تعكس ما أكده Pöchhacker (2016) من أن الترجمة الشفوية فعل تواصلي معقد يتجاوز النقل اللغوي ليشمل الأبعاد الثقافية والاجتماعية.

- ثالثاً: مناقشة النتيجة الرابعة (التكامل بين الإنسان والآلة):

تدعم هذه النتيجة الإطار النظري التكاملي الذي تبنته الدراسة، والذي يرى أن الذكاء الاصطناعي ليس بديلاً عن المترجم البشري بل شريكًا داعمًا له. وتتفق مع ما أوصت به دراسة Guo et al. (2025) من ضرورة الجمع بين الترجمة التقليدية والمدعومة بالذكاء الاصطناعي. كما تؤكد الفرضية الثانية للدراسة التي افترضت أن التكامل بين الطرفين يحقق أفضل النتائج.

وتتعزز هذه النتيجة بما طرحته Clement (2025) في منتدى Translating Europe Forum حول قضايا اللغة الواضحة، إذ تشير إلى أن التقنيات اللغوية والذكاء الاصطناعي يمكن أن تُسرّع عمليات الصياغة والترجمة، لكنها قد تُضاعف الأخطاء أو تولّد غموضًا أكبر ما لم تُراجع مخرجاتها بشريًا. وتنسجم هذه الرؤية مع نتائج الدراسة الحالية، حيث أظهرت التجربة أن جودة الترجمة الشفوية المرتبطة بخدمات الحج ترتفع عندما يتدخل المترجم البشري لضبط المصطلحات وتوضيح المقاصد والتأكد من ملاءمة الخطاب لفئات متعددة من الحجاج

- رابعاً: مناقشة النتيجة الخامسة (تحسين الكفاءة التواصلية):

تحقق هذا الهدف الأول من أهداف الدراسة المتمثل في تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز خدمات الترجمة الشفوية. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة أبو رياش والعنزي (2025) حول دور التقنيات الحديثة في تحسين جودة الترجمة الفورية. كما تعكس ما أكدته دراسة البيطار وآخرون (2017) من أهمية توفير حلول ترجمة فعالة في المواقف الحساسة مثل الخدمات الصحية.

- خامساً: مناقشة النتيجة السادسة والسابعة (التدريب والبنية التحتية):

تتفق هذه النتائج مع ما أوصت به دراسة Gómez & Pinazo (2025) من ضرورة دمج الذكاء الاصطناعي في برامج تدريب المترجمين. كما تدعم الفرضية الرابعة للدراسة التي أكدت أن تطوير البنية التحتية والتدريب يعزز من فعالية الذكاء الاصطناعي. وتعكس أيضًا ما أشارت إليه دراسة الطيبي (2011) من أهمية تدريب المترجمين على التعامل مع السياقات المتنوعة.

بشكل عام، تؤكد هذه الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة واعدة لتعزيز خدمات الترجمة الشفوية في موسم الحج، لكنه يحتاج إلى تطوير مستمر ودعم من البنية التحتية والتدريب المهني لتحقيق أقصى استفادة منه.

7. التوصيات والمقترحات.

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، نقدم التوصيات والمقترحات التالية:

1. للمترجمين المحترفين:

أ- تطوير المهارات التقنية من خلال التدريب على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المتاحة في السوق، وفهم إمكاناتها وحدودها (استنادًا إلى النتيجة السادسة).

ب- تعزيز مهارات التفكير النقدي والوعي الثقافي لتعويض القصور الحالي في أنظمة الذكاء الاصطناعي (استنادًا إلى النتيجة الثالثة).

ج- المشاركة الفعالة في تصميم وتطوير أدوات الذكاء الاصطناعي لضمان تلبيتها للاحتياجات الفعلية للمترجمين في الميدان (استنادًا إلى النتيجة الرابعة).

2. للمؤسسات الأكاديمية:

أ- دمج تدريس تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج الترجمة الأكاديمية، مع التركيز على التطبيقات العملية (استنادًا إلى النتيجة السادسة).

ب- تطوير مناهج دراسية تجمع بين الترجمة التقليدية والمدعومة بالذكاء الاصطناعي (استنادًا إلى النتيجة الرابعة).

ج- إجراء بحوث ميدانية لقياس فعالية هذه التقنيات في سياقات مختلفة (استنادًا إلى الفرضيات المطروحة).

3. لصناع القرار والجهات المنظمة:

أ- تعزيز البنية التحتية الرقمية في المشاعر المقدسة لضمان اتصال مستقر وعالي الجودة (استنادًا إلى النتيجة السابعة).

ب- توفير حلول احتياطية للترجمة تعمل دون اتصال بالإنترنت للتعامل مع حالات انقطاع الشبكة (استنادًا إلى النتيجة الثانية).

ج- إضافة إلى ترسيم سياسات ومعايير واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في خدمات الترجمة الشفوية، مع التركيز على ضمان جودة الخدمة وحماية خصوصية المستخدمين (استنادًا إلى النتيجة الأولى).

د- دعم البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي المخصص للترجمة الشفوية في السياقات الدينية والثقافية (استنادًا إلى النتيجة الثالثة).

هـ- تشجيع الشراكات بين المؤسسات الأكاديمية والتقنية والجهات الحكومية لتطوير حلول مبتكرة (استنادًا إلى النتيجة الخامسة).

4. للباحثين:

أ- إجراء دراسات ميدانية تجريبية لقياس فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي في موسم الحج القادم (استنادًا إلى طبيعة الدراسة الوصفية الحالية).

ب- تطوير أدوات قياس موضوعية لتقييم جودة الترجمة الشفوية المدعومة بالذكاء الاصطناعي (استنادًا إلى النتيجة الأولى).

ج- دراسة تأثير هذه التقنيات على رضا المستخدمين وتجربتهم الشاملة (استنادًا إلى النتيجة الثامنة).

وتشكل هذه التوصيات خطوة تمهيدية لمشروع بحثي ميداني مخطط له بعد موسم الحج لعام 2026، يهدف إلى اختبار التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي على أرض الواقع، وقياس تأثيرها على جودة الترجمة وتجربة المستخدمين، بما يساهم في تقديم رؤى أعمق حول إمكاناتها وتحدياتها في السياق العملي.

بيان التمويل: حصل هذا البحث على الدعم من قبل مؤسسة العنود الخيرية بالمملكة العربية السعودية

قائمة المراجع

أولاً. المراجع بالعربية:

- أبو رياش، ح.، والعنزي، ن. (2025). بزوغ تقنية سماعات الأذن للترجمة: عصر جديد في مجال الترجمة الفورية. المجلة العربية لدراسات الترجمة (AJTS)، 4(11)، 45-64.
- برنامج خدمة ضيوف الرحمن. (2024). نبذة عن البرنامج. تم الاسترجاع من https://pep.gov.sa/ar/about
- البيطار، ع.، المرسي، س.، وفيريا غارثيا، م. (2017). ترجمة الخدمات الصحية في المستشفيات أثناء موسم الحج: دراسة حالة. منشورات مدينة الملك عبد الله الطبية. https://dorar.uqu.edu.sa/uquui/handle/20.500.12248/18305
- جمال، ش. (2019، 22 أغسطس). علوم الترجمة وفنياتها. تم الاسترجاع من https://shirengamal.wordpress.com/
- الدرويش، ع. م. (2003). دليل الترجمان في مبادئ الترجمة الشفهية. ملبورن، أستراليا: شركة رايتسكوب المحدودة.
- سي إن أن، للأعمال بالعربيةCNN . (2025، 26 مايو). روبوتات وفتاوى بالذكاء الاصطناعي في موسم الحج 2025. https://arabic.cnn.com/business
- الطيبي، م. (2011). ترجمة الخدمات العامة: مدخل نظري وتطبيقي (الطبعة الأولى). الجزائر: دار الهدى.
- عسيري، ر. (2025، 30 مايو). ترجمة الحجاج... الذكاء الاصطناعي قد يكون الحل: مبادرات المملكة واستخدام تطبيقات الترجمة – الحج الذكي. صحيفة الرياض. https://www.alriyadh.com/2134694
- محي الدين، م. ح. (2022، 5 نوفمبر). تأثير إشكاليات الترجمة على ترجمة النصوص الدينية من اللغة العربية إلى اللغة التاميلية. الباسل الإسلامي. https://albasulislami.com
- الهيئة العامة للعناية بشؤون المسجد الحرام والمسجد النبوي. (2025). الخدمات الإلكترونية. تم الاسترجاع من https://alharamain.gov.sa/public/?module=eservices
- وكالة الأنباء السعودية. (2025، 6 يونيو). الترجمة والتقنية تُسهمان في تيسير أداء المناسك للحجاج. تم الاسترجاع من https://spa.gov.sa/N2335927

ثانياً. المراجع الأجنبية:

- Asianews Network. (2025, June 5). *Saudi Arabia using AI and real-time translation to open Hajj to the world.* https://asianews.network/saudi-arabia-using-ai-and-real-time-translation-to-open-haj-to-the-world/
- Clement, J. (2025, November 5–7). Quality matters: Clear language perspectives across the language industry landscape [Conference presentation]. Translating Europe Forum 2025, Brussels & Online. European Commission.

https://translation.ec.europa.eu/news-and-events/news/translating-europe-forum-2025-quality-matters-now-more-ever-2025-11-10_en

- Collados Aís, Á., & Fernández Sánchez, M. (Coords.). (2001). *Manual de interpretación bilateral.* Granada: Editorial Comares.
- Conference Interpreter. (2025, January 15). *AI and remote simultaneous interpretation in the Dominican Republic: Challenges and realities.* https://conferenceinterpreter.com/ai-and-remote-simultaneous-interpretation-in-dominican-republic/
- Conference Interpreter. (2025, June 25). *WHO report: AI fails all simultaneous interpretation tests.* https://conferenceinterpreter.com/ai-and-remote-simultaneous-interpretation-in-dominican-republic/
- Gómez, L. P., & Pinazo, E. P. (2025, July). *Artificial intelligence in the training of public service interpreters. Language & Communication, 103.* https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0271530925000412
- Guo, M., Xie, Y., Han, L., Lei, V. L. C., & Li, D. (2025, July 15). *Bridging traditional and AI-assisted simultaneous interpreting: Empirical insights for curriculum design. The Interpreter and Translator Trainer.* https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1750399X.2025.2533007
- Katan, D. (2014). *Translating cultures: An introduction for translators, interpreters and mediators* (2nd ed.). Routledge.
- Lai, M., & Tan, L. (2023). *AI-driven interpreting: Opportunities and limitations in multilingual communication. Translation and Interpreting Studies, 18*(2), 101–120. https://doi.org/10.1075/tis.23012.lai
- Nada Hameed. (2025, June 4). *Inside the Kingdom's digitally powered vision for Hajj. Arab News.* https://www.arabnews.com/node/2603386/saudi-arabia
- Nida, E. A., & Taber, C. (1986). *La traducción: Teoría y práctica.* Ediciones Cristiandad.
- Nord, C. (1988). *Übersetzungshandwerk – Übersetzungskunst: Was bringt die Translationstheorie für das literarische Übersetzen? Lebende Sprachen, 33*(2), 51–57. https://doi.org/10.1515/les.1988.33.2.51
- Pöchhacker, F. (2016). *Introducing interpreting studies* (2nd ed.). London & New York: Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315648963
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Hoboken, NJ: Pearson Education.
- Weisberg, R. (1987). *Creatividad: El genio y otros mitos* (L. Bou García, Trans.). Barcelona: Labor, S.A.
- Yamada, K. (2024, March 12). *Mindar the robot priest delivers sermons in Kyoto's Kōdai-ji temple. The Japan Times.* https://www.japantimes.co.jp/news/2024/03/12/national/mindar-robot-kyoto-temple/