International Journal of Linguistics, Literature and Translation
ISSN: 2617-0299 (Online); ISSN: 2708-0099 (Print)
DOI: 10.32996/ijllt
Journal Homepage: www.al-kindipublisher.com/index.php/ijllt

تطور دور المترجمين البشريين في عصر الذكاء الاصطناعي: التصورات والتحديات واستراتيجيات التكيف

د. ناجي اليامي[1] ، د. علي عباس فلاح الزعبي[2*]
[1] أستاذ مساعد في اللغويات التطبيقية، قسم اللغة الإنجليزية، كلية اللغات والترجمة، جامعة نجران، نجران، المملكة العربية السعودية
[*2] أستاذ مساعد في اللغويات التطبيقية، قسم اللغة الإنجليزية، كلية اللغات والترجمة، جامعة نجران، نجران، المملكة العربية السعودية
الباحث المراسل: د. علي عباس فلاح الزعبي، البريد الالكتروني: aliyarmouk2004@gmail.com

تاريخ استلام البحث: 2025/04/09 **تاريخ نشر البحث: 2025/05/05** **المجلد: 8** **العدد: 4**

الملخص:
أدى ظهور الذكاء الاصطناعي (AI) إلى تغيير جذري في مهنة الترجمة، حيث أدخلت الترجمة الآلية (MT) والترجمة الآلية العصبية (NMT) مستويات جديدة من الأتمتة والكفاءة. وزاد الذكاء الاصطناعي من الإنتاجية وقلل التكاليف، إلا أنه أثار مخاوف كبيرة لدى المترجمين مرتبطة بفقدان الوظائف، والمخاطر الأخلاقية، والتقليل من شأن الترجمة البشرية. وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تصورات المترجمين والأكاديميين والطلاب حول أثر الذكاء الاصطناعي في مهنة الترجمة، ومعالجة المخاوف المطروحة، واقتراح طرق للتكيف مع المشهد الجديد في ظل الذكاء الاصطناعي. وباستخدام المنهجية النوعية من خلال المقابلات شبه المقننة، جمع البحث التصورات لإدراك المترجمين للطبيعة المتغيرة لأدوارهم، والتحديات التي يواجهونها، وتوصياتهم لتطوير المهارات والتكيف معها. وبيّنت نتائج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي عزز من كفاءة الترجمة، ولا سيما في المجالات التقنية والقانونية والأكاديمية، مما أدى إلى تحول أدوار المترجمين نحو التحرير والمراجعة البعدية للنصوص المترجمة بواسطة الذكاء الاصطناعي. وساعدت أدوات مثل MemoQ Web في حفظ الاتساق من خلال ذاكرات الترجمة وقواعد المصطلحات. ومع ذلك، يواجه الذكاء الاصطناعي صعوبات في الترجمة الأدبية والثقافية بسبب اللغة المجازية والفروق الثقافية الدقيقة، مع بقاء المخاوف الأخلاقية المتعلقة بخصوصية البيانات وتراجع مهارات المترجمين قضايا ملحّة. وشدد المترجمون على الحاجة إلى تطوير المهارات في بيئات العمل المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحقيق التوازن بين الأتمتة والخبرة البشرية. ويساهم هذا البحث في الجدل المتزايد حول دور الذكاء الاصطناعي في الترجمة من خلال تقديم تصورات تجريبية حول كيفية تكيّف المترجمين مع التغيرات المدفوعة بالذكاء الاصطناعي، والمهارات المطلوبة لهذا التكيف، والتحديات الأخلاقية التي يواجهونها. ويبرز أهمية دمج ثقافة الذكاء الاصطناعي في تعليم المترجمين وتطويرهم المهني، ويقدم مقترحات للاستفادة من الذكاء الاصطناعي مع الحفاظ على الإبداع البشري والدقة اللغوية في الوقت ذاته.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الترجمة البشرية، أخلاقيات الترجمة، الترجمة الألية، المراجعة البعدية، تكيف المترجم.

The Evolving Role of Human Translators in the Age of Artificial Intelligence: Perceptions, Challenges, and Adaptation Strategies

Naji Alyami[1] & Ali Abbas Falah Alzubi[2*]
[1]Assistant Professor of Applied Linguistics, Department of English, College of Languages and Translation, Najran University, Kingdom of Saudi Arabia, naalyami@nu.edu.sa, https://orcid.org/0000-0002-1499-7353
[2]Assistant Professor of Applied Linguistics, Department of English, College of Languages and Translation, Najran University, Kingdom of Saudi Arabia, aliyarmouk2004@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-6252-9522

Corresponding Author: Ali Abbas Falah Alzubi, **E-mail**: aliyarmouk2004@gmail.com

RECIEVED: 09 April 2025 **PUBLISHED:** 05 May 2025 **DOI:** 10.32996/ijllt.2025.8.5.5

Abstract
The rise of artificial intelligence (AI) in translation has drastically altered the profession, with machine translation (MT) and neural machine translation (NMT) introducing automation and efficiency. While AI brings benefits such as increased productivity and cost reduction, it raises significant concerns among translators regarding job displacement, ethical risks, and

the devaluation of human translation. This study aims to explore the perceptions of translators, educators, and students about the impact of AI on their translation profession, addressing concerns and suggesting strategies for adapting to the AI-driven landscape. Using a qualitative method (semi-structured interviews), the research gathered insights into how translators perceive the evolving nature of their roles, the challenges they face, and their recommendations for skill development and adaptation. Findings indicate that AI has enhanced efficiency in translation work, particularly in technical, legal, and research-based translations, shifting translators' roles toward editing and post-editing AI-generated drafts. Tools like MemoQWeb help maintain consistency through translation memories and term bases. However, AI struggles with literary and cultural translations due to figurative language and cultural nuances, and ethical concerns such as data privacy and translator deskilling remain pressing. Translators emphasize the need for skill development in AI-assisted workflows to balance automation with human expertise. This study contributes to the growing discourse on AI in translation by providing empirical insights into how translators navigate AI-driven changes, the skills required for adaptation, and the ethical challenges they face. It highlights the importance of integrating AI literacy into translator education and professional development, offering strategies for leveraging AI while preserving human creativity and linguistic accuracy.

Keywords: artificial intelligence, human translation, translation ethics, machine translation, post-editing, translator adaptation

1. المقدمة

أثّر التطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الترجمة الآلية (MT) والترجمة الآلية العصبية (NMT)، بشكل كبير في مهنة الترجمة، حيث أعادت هذه التقنيات تشكيل سير عمل الترجمة التقليدي، ووفرت حلولا أسرع وأكثر كفاءة من حيث التكلفة، إلا أنها طرحت في الوقت ذاته تحديات مرتبطة بفقدان الوظائف، وتطوير المهارات، والمخاوف الأخلاقية مثل التحيّز الخوارزمي وجودة الترجمة. ومع تنامي قدرات الذكاء الاصطناعي، تطوّر دوره في الترجمة من مجرد أداة مساعدة إلى قوة محتملة ومزعزعة، حيث عزز الإنتاجية وشكّل تحديا لعمل المترجمين البشريين التقليديين (Akdoğan, 2023) في الوقت ذاته. وقد أثار الاعتماد المتزايد على أنظمة الترجمة الآلية العصبية (NMT) مخاوف بشأن مستقبل دور المترجمين البشريين في ظل هيمنة تقنيات الذكاء الاصطناعي(Tomasello, 2019)، ولا سيما في المجالات المتخصصة كالترجمة الطبية، حيث تُعدّ الدقة والاعتبارات الأخلاقية أمرا بالغ الأهمية.(Gatsiou et al., 2024; Yanisky-Ravid & Martens, 2019)

وتكمن أهمية هذه الدراسة في مساهمتها في سد الفجوة في الأدبيات الحالية، التي تركز بشكل أساسي على الجوانب التقنية والأخلاقية للذكاء الاصطناعي في الترجمة، مع افتقارها إلى تصورات نوعية حول كيفية تفاعل المترجمين مع هذه التغيرات والتكيف معها. ومن خلال دمج وجهات نظر مباشرة، سيقدم البحث دلالات عملية قيّمة للمهنيين والأكاديميين والطلاب، مسلطا الضوء على تطوير المهارات ودمج الذكاء الاصطناعي في مهنة الترجمة. كما ستتناول الدراسة القضايا الأخلاقية المهمة، مثل التحيّز في الترجمات المنتجة بواسطة الذكاء الاصطناعي ودور الإنسان في ضمان الجودة، مما يوفر تصورات عملية لكيفية التعامل الفعّال مع هذه التحديات.

وتهدف هذه الدراسة إلى تعرف كيفية إعادة تشكيل تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الترجمة الآلية (MT) والترجمة الآلية العصبية(NMT)، للأدوار التقليدية للمترجمين البشريين، إضافة إلى استكشاف المخاوف المرتبطة بأمنهم الوظيفي، وتطوير مهاراتهم، وجودة الترجمة، والتكيف مع التغيرات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي على المهنة. وعلاوة على ذلك، تسعى الدراسة إلى استكشاف المخاوف الأخلاقية وجودة الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي واقتراح استراتيجيات لمعالجتها. ومن خلال جمع تصورات المترجمين المحترفين والأكاديميين والطلاب، ستوفر الدراسة توصيات عملية تساعد في التعامل مع المشهد المتغير للترجمة وضمان استمرارية المهنة.

وستسترشد الدراسة بالأسئلة التالية:

1. كيف يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل الأدوار التقليدية للمترجمين البشريين؟
2. ما المخاوف التي يواجهها المترجمون بشأن تأثير الذكاء الاصطناعي على الأمن الوظيفي، وتطوير المهارات، وجودة الترجمة؟
3. كيف يمكن للمترجمين والأكاديميين والطلاب التكيف مع التغيرات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي على مهنة الترجمة؟
4. ما المخاوف الأخلاقية التي تنشأ من الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن معالجتها؟

2. الإطار النظري

2.1 تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة الترجمة وأدوار المترجمين

عزز إدخال الذكاء الاصطناعي في الترجمة الآلية (MT) والترجمة الآلية العصبية (NMT) — بلا شك — من كفاءة الترجمة، إذ صُمِّمت هذه التقنيات لتقليل الوقت والتكلفة المطلوبة في إنجاز الترجمة، مما أتاح أتمتة العديد من الجوانب الميكانيكية لهذه المهنة. ويشير أكدوغان (Akdoğan, 2023) إلى أن الترجمة الآلية والترجمة الآلية العصبية ساهمتا في تسريع عملية الترجمة، خصوصا في النصوص الكبيرة، مما قلل بدرجة كبيرة من الحاجة إلى التدخل البشري في تنفيذ المهام الترجمة الأساسية. وعلى وجه الخصوص، أظهرت الترجمة الآلية العصبية تحسينات ملحوظة في ترجمة النصوص، وكانت أكثر سلاسة وترابطا بفضل خوارزميات التعلم العميق، مما جعلها أداة قيمة لتسهيل عمل المترجمين. ومع ذلك، فإن هذه الزيادة في الكفاءة يرافقها تحديات كبيرة تواجه المترجمين البشريين، مثل فقدان الوظائف والحاجة إلى التكيف المهاري. ومن بين أبرز هذه المخاوف أن الذكاء الاصطناعي يمكنه التعامل بكفاءة مع الترجمات المتكررة والبسيطة، لكنه لا يزال يواجه صعوبة في معالجة النصوص التي تتطلب فهما دقيقا للفروق الدقيقة والسياقات الثقافية. ونتيجة لذلك، أصبح لزاما على المترجمين تطوير مهارات جديدة، وعلى رأسها مهارة المراجعة البعدية لمحتوى الترجمة الآلية، والتي تتضمن مراجعة وتصحيح الترجمات الناتجة عن الذكاء الاصطناعي لضمان الدقة، والسلاسة، والملاءمة، خاصة في المجالات المتخصصة أو الحساسة مثل القانون، والطب، والأدب.

وتدعم الدراسات الحديثة الحجة التي قدمها أكدوغان (Akdoğan, 2023) بشأن التحول في أدوار المترجمين، إذ يشير غارسيا (Garcia, 2021) إلى أن المترجمين الذين كانوا في السابق مسؤولين عن عملية الترجمة بالكامل، أصبح دورهم الآن يقتصر على التحرير والإشراف على المخرجات التي ينتجها الذكاء الاصطناعي، بدلا من إنتاج الترجمات من الصفر، مما يمثل تغيرا جوهريا في طبيعة المهنة. لذا، يتعين على المترجمين التركيز على ضمان جودة مخرجات الذكاء الاصطناعي، وهو ما يتطلب غالبا أعلى درجات الخبرة اللغوية والتخصصية لتصحيح الأخطاء الدقيقة التي قد يغفلها الذكاء الاصطناعي. ويسلط كوبونين وسالمي (Koponen & Salmi, 2020) الضوء على زيادة الإنتاجية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، إلا أنهما يثيران أيضا مخاوف أخلاقية بشأن تقليص قيمة دور المترجم البشري. وغالبا ما يتقاضى المترجمون أجورا أقل مقابل مهام المراجعة البعدية، رغم أن هذه المراجعة قد تتطلب نفس مستوى الجهد والدقة الذي تتطلبه الترجمة التقليدية، خاصة عند التعامل مع النصوص المعقدة أو الإبداعية. ويزيد هذا الانخفاض في العائد المالي من تعقيد المشهد المهني للمترجمين البشريين، الذين أصبحوا بحاجة إلى معاينة الآثار الاقتصادية والمهنية الناجمة عن دمج الذكاء الاصطناعي. كما يلاحظ ليو وآخرون (Liu et al., 2022) أن أنظمة الترجمة المدفوعة بالذكاء الاصطناعي ليست دائما دقيقة في التعامل مع التعبيرات الاصطلاحية أو المراجع الثقافية أو المصطلحات المتخصصة، وهي مجالات لا تزال الخبرة البشرية تلعب فيها دورا لا غنى عنه. ومع تحسن جودة الذكاء الاصطناعي، يُدفع المترجمون إلى تركيز جهودهم بشكل أكبر على ضمان عدم فقدان هذه العناصر الحيوية أو إساءة تفسيرها، مما يضعهم في موقف تصبح فيه مسؤوليتهم الرئيسية هي ضمان الجودة. وقد دفع هذا التحول بعض المترجمين إلى الشعور بأن مهاراتهم الإبداعية قد تقلصت، إذ أصبحوا يركزون أكثر على تصحيح الأخطاء بدلا من ترجمة نص أصيل (Läubli et al., 2020).

استجابة لهذه التحديات، تتطور برامج تدريب وتعليم المترجمين لتشمل محو الأمية في الذكاء الاصطناعي ومهارات المراجعة البعدية كعناصر أساسية في مجموعة أدوات المترجم الحديثة. ويعتقد ريكو وباستور (Rico & Pastor, 2022) أن المعلمين يجب أن يعدوا المترجمين للعمل جنبا إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي من خلال تقديم المزيد من الدورات التي تركز على المراجعة البعدية والاعتبارات الأخلاقية في الترجمة الآلية. وتُعد هذه مهارات جديدة وضرورية للمترجمين للمنافسة في سوق يهيمن عليه الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد.

وفي حين أن الذكاء الاصطناعي قد حسّن من كفاءة مهام الترجمة، فإنه في الوقت ذاته غيّر دور المترجمين البشريين؛ فبدلا من أن يجعلهم بلا فائدة، فرض عليهم التطور وتولي أدوار جديدة، مثل المراجعة البعدية وضمان الجودة، مع موازنة الإنتاجية المتزايدة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي بالحاجة إلى رقابة بشرية لضمان أن تبقى الترجمات على مستوى عالٍ من الدقة والملاءمة الثقافية والنزاهة الأخلاقية.

2.2 الاستغناء عن الوظائف ومخاوف المترجمين

لقد أثار الذكاء الاصطناعي في مهنة الترجمة مخاوف واسعة النطاق بشأن الاستغناء عن وظائف المترجمين المحترفين. ويشير توماسيلو (Tomasello, 2019)وكيروف ومالامين (Kirov & Malamin, 2022) إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الترجمة الآلية (MT) والترجمة الآلية العصبية(NMT) ، لم تجعل عمليات الترجمة أسرع وأكثر كفاءة فحسب، بل خلقت أيضا قلقا كبيرا في مجتمع المترجمين. ويُعد الخوف من الاستبدال بالآلات قلقا شائعا، حيث يستمر الذكاء الاصطناعي في التحسن في معالجة النصوص الكبيرة، مما يقلل الحاجة إلى المترجمين البشريين في العديد من المهام الروتينية.

ويوضح توماسيلو (Tomasello, 2019) قدرات الذكاء الاصطناعي في مجال الترجمة، لا سيما مع التقدم في الترجمة الآلية العصبية (NMT) التي أثارت مخاوف بشأن الأمن الوظيفي. ويخشى المترجمون أن تعتمد الشركات والعملاء، المدفوعون برغبة تقليص التكاليف، بشكل متزايد على أنظمة الذكاء الاصطناعي التي يمكنها ترجمة النصوص بسرعة وبتكلفة أقل. ويشير توماسيلو (Tomasello, 2019) إلى أن هذا القلق قوي بشكل خاص في القطاعات التي تتعامل مع نصوص كبيرة وغير معقدة، مثل الترجمة القانونية والتقنية، والتي لا تتطلب إبداعا أو فهما دقيقا؛ وهي المجالات التي يتفوق فيها الذكاء الاصطناعي في إنتاج ترجمات موثوقة على نطاق واسع، مما يؤدي إلى انخفاض الطلب على المترجمين البشريين. ومع ذلك، يؤكد كل من توماسيلو (Tomasello, 2019) وكيروف ومالامين (Kirov & Malamin, 2022) على استمرار الحاجة إلى المترجمين البشريين في العديد من السياقات، لا سيما عند التعامل مع النصوص الإبداعية والدقيقة والثقافية. فلا يزال الذكاء الاصطناعي يواجه صعوبة في التعامل مع الدقة اللغوية، مثل التعبيرات الاصطلاحية والفكاهية والإشارات السياقية، وهي عناصر حاسمة في الترجمة الأدبية والتسويق والتواصل الدبلوماسي. لذا تظل الخبرة البشرية ضرورية في هذه المجالات لضمان ترجمات دقيقة لغويا وعاطفيا وثقافيا.

وبحث كيروف ومالامين (Kirov & Malamin, 2022) في الأثر النفسي للذكاء الاصطناعي على المترجمين، وخلصا إلى أن العديد من المحترفين يشعرون بالخوف من تدني جودة العمل والرضا الوظيفي. كما أن الانتقال من الترجمة التقليدية إلى التركيز على المراجعة البعدية وضمان الجودة غيّر من طبيعة المهنة. وعلى الرغم من أن المراجعة البعدية تعد أساسية لتحسين النصوص المنتجة بواسطة الذكاء الاصطناعي، إلا أنها تُعد أقل إرضاء من العمل الإبداعي المرتبط بالترجمة التقليدية. وقد أدى هذا التحول في أدوار المترجمين البشريين من مبدعين إلى محررين إلى التقليل من قيمة مهاراتهم، مما ساهم في شعورهم بالاغتراب داخل المهنة. ويؤكد ريكو وباستور (Rico & Pastor, 2022) هذه المشاعر، مشيرين إلى أنه رغم أن المراجعة البعدية تتطلب مستوى عالٍ من الخبرة، إلا أنها غالبا ما تُعتبر أقل أهمية وأقل مردودا ماليا مقارنة بأعمال الترجمة التقليدية.

وتشير الدراسات الحديثة إلى أهمية إعادة تعريف دور المترجمين في مهنة الترجمة المدفوعة بالذكاء الاصطناعي. ويؤكد غارسيا (Garcia, 2021) أنه بدلا من النظر إلى الذكاء الاصطناعي كتهديد، ينبغي على المترجمين التركيز على تطوير المهارات التكاملية مثل المراجعة البعدية، وضمان الجودة، وإدارة أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ إذ تمكن هذه المهارات المترجمين من العمل جنبا إلى جنب مع تقنيات الذكاء الاصطناعي بدلا من أن تُستبدل بهم. ويزداد الطلب حاليا على المترجمين القادرين على مراقبة أنظمة الذكاء الاصطناعي، وتصحيح الأخطاء التي تولدها الآلات، وإدارة تدفقات العمل التي تشمل الذكاء الاصطناعي. ويقترح ريكو وباستور (Rico & Pastor, 2022) أن برامج تعليم المترجمين يجب أن تتكيف مع هذه التغيرات من خلال دمج معرفة الذكاء الاصطناعي والتدريب على المراجعة البعدية، مما يتيح للمهنيين المستقبليين القدرة على التنقل بفعالية ضمن المشهد المتطور لمهنة الترجمة.

يُعد القلق من فقدان الوظائف أمرا مشروعا، في ظل الاعتراف المتزايد بأن الذكاء الاصطناعي لا يمكنه أن يحل محل الخبرة والإبداع البشريين بالكامل. ويؤكد بوجسيميا (Bouguesmia, 2023) أنه على الرغم من قدرة الذكاء الاصطناعي على التعامل مع الترجمات المتكررة والصياغية، إلا أنه يفتقر إلى القدرة على فهم الفروق الثقافية، والعمق العاطفي، والسلاسل السردية المعقدة. ونتيجة لذلك، أصبح المترجمون يُعتبرون مراقبين أساسيين لضمان الجودة، لضمان أن تفي مخرجات الآلات بالمعايير اللغوية والثقافية المطلوبة. ويتطلب هذا التحول من المترجمين تبني مهام أكثر تعقيدا، بما في ذلك إدارة عمليات الترجمة باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتنظيم البيانات لتعلم الآلات، بهدف التأكد من أن المنتج النهائي يتماشى مع المعايير اللغوية وتوقعات العملاء. ويشير ليو وآخرون (Liu et al., 2022) إلى أنه بينما يمكن للذكاء الاصطناعي تسريع ترجمة النصوص البسيطة والمتكررة، إلا أنه يفشل عندما يواجه مهاما تتطلب فهما عميقا، وإبداعا، ومعرفة سياقية. وبالتالي، تظل الحاجة قوية إلى المترجمين البشريين في

المجالات المهنية الرفيعة مثل الترجمة الأدبية، والإعلانات، والدبلوماسية الدولية، حيث تتطلب هذه المجالات أكثر من مجرد الدقة اللغوية؛ بل تستلزم إتقان الفروق الدقيقة، والنبرة، والسياق الثقافي، وهو ما يعجز الذكاء الاصطناعي عن تقليده.

وفي الختام، وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي قد أحدث تحولا كبيرا في مهنة الترجمة وزاد من مخاوف فقدان الوظائف، إلا أن المترجمين البشريين لا يزالون يلعبون دورا حيويا، خصوصا في المهام التي تتطلب الإبداع، والبصيرة الثقافية، وضمان الجودة. وتعني الطبيعة المتطورة لمجال الترجمة أن على المحترفين التكيف من خلال اكتساب مهارات جديدة مثل المراجعة البعدية وإدارة الذكاء الاصطناعي، ليظلوا قادرين على المنافسة. ومن خلال إعادة تعريف أدوارهم والتركيز على المهام التي يعجز الذكاء الاصطناعي عن أدائها، يمكن للمترجمين تقليل مخاطر فقدان الوظائف وضمان استمرار أهميتهم في عالم يعتمد بشكل متزايد على الذكاء الاصطناعي.

3.2 الآثار الأخلاقية والتحيّز الخوارزمي

أصبحت الآثار الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الترجمة، خاصة في المجالات الدقيقة كالطب والقانون، محورا رئيسيا في النقاشات الأكاديمية الحديثة. ويؤكد غاتسيو وآخرون (Gatsiou et al., 2024) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الترجمة الآلية (MT) والترجمة الآلية العصبية(NMT) ، رغم ما توفره من كفاءة وسرعة، إلا أنها غالبا ما تنتج ترجمات تفتقر إلى الحس السياقي والأخلاقي المطلوب. وتُعد هذه مشكلة حساسة في مجالات عالية المخاطر كالترجمة الطبية، حيث يمكن أن تؤدي الأخطاء البسيطة إلى أضرار جسيمة للمرضى. كما يسلّط يانيكسي-رافيد ومارتنز (Yanisky-Ravid & Martens, 2019) الضوء على قضية التحيّز الخوارزمي في أنظمة الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مما قد يؤدي إلى ترجمات غير دقيقة أو غير متكافئة أو تفتقر إلى الحس الثقافي. وتُعد هذه المسألة مثيرة للقلق بشكل خاص في المجالات التي تتطلب الدقة والحياد والعدالة، مثل ترجمة المستندات القانونية أو التواصل في القطاع الصحي. ويُشير الباحثون إلى أن اعتماد هذه الأنظمة على بيانات مدربة قد يؤدي إلى ترسيخ تحيّزات ثقافية أو عرقية أو نوعية، مما يزيد من تعقيد المشكلة ويثير تساؤلات مهمة حول مسؤولية البشر في مراقبة مخرجات الترجمة الناتجة عن هذه الأنظمة.

وغالبا ما تواجه ترجمات الذكاء الاصطناعي صعوبة في التعامل مع اللغة الدقيقة والملائمة سياقيا، وهو أمر بالغ الأهمية في المجالات المتخصصة مثل الترجمة الطبية. ويشير غاتسيو وآخرون (Gatsiou et al., 2024) إلى أن هذه التحديات تنبع من اعتماد الذكاء الاصطناعي على نماذج قائمة على البيانات، والتي قد لا تستوعب تماما الآثار الأخلاقية للترجمات التي تنتجها. فعلى سبيل المثال، تتطلب الترجمة الطبية فهما عميقا ليس فقط للمصطلحات التقنية، بل أيضا للحساسيات الثقافية والأخلاقية التي تختلف من سياق لآخر. وقد يُترجم الذكاء الاصطناعي مصطلحا طبيا بشكل صحيح من الناحية التقنية، لكنه قد يفشل في مراعاة كيفية فهم هذا المصطلح أو طريقة التواصل به ضمن ثقافة معينة، مما قد يؤدي إلى سوء فهم بين مقدمي الرعاية الصحية والمرضى. وتتفاقم هذه المشكلة في الحالات التي يُستخدم فيها الذكاء الاصطناعي لترجمة معلومات حيوية مثل الموافقات الطبية أو تعليمات المرضى أو تقارير التشخيص. فأي خطأ ولو بسيط في مثل هذه الترجمات قد يؤدي إلى علاج خاطئ أو إلى عدم التزام المريض بالتعليمات، مما قد تكون له عواقب وخيمة. وفي المقابل، يتم تدريب المترجمين البشريين على التعرف على هذه الفروق الدقيقة وضبط ترجماتهم بما يضمن الدقة الطبية والحساسية الثقافية في آنٍ واحد. ومن دون هذه الرقابة البشرية، يزداد خطر حدوث انتهاكات أخلاقية في الترجمة الطبية بشكل كبير.

ويشير يانيكسي-رافيد ومارتنز (Yanisky-Ravid & Martens, 2019) إلى تحدٍّ أخلاقي آخر مهم تطرحه تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهو التحيز الخوارزمي. حيث تُدرّب أنظمة الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك أدوات الترجمة، على مجموعات بيانات ضخمة تعكس التحيزات الموجودة في تلك البيانات. يمكن أن تظهر هذه التحيزات في الترجمات التي يُنتجها الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي إلى ترجمات منحازة أو غير متكافئة، خصوصا في مجالات مثل القانون والطب، حيث تعتبر العدالة والدقة والحياد أمورا أساسية فيها. على سبيل المثال، إذا تم تدريب نظام الترجمة الآلي على نصوص تعكس الأنماط اللغوية لمجموعة ثقافية واحدة، فقد يُنتج ترجمات تُفضّل أنماط لغة تلك المجموعة، بينما تُهمّش أو تُحرّف تعابير المجموعات الأخرى. يمكن أن تكون لهذه التحيزات عواقب خطيرة في الترجمة القانونية، حيث تكون دقة المصطلحات وحيادية اللغة ضروريين للغاية. فقد تؤدي الترجمة المنحازة إلى سوء تفسير العقود أو الأحكام القضائية أو المشورة القانونية، مما قد ينتج عنه نتائج غير عادلة. أيضا، في القضايا الجنائية التي يُترجم فيها إفادة المتهم بواسطة نظام الذكاء الاصطناعي، قد يؤدي حتى خطأ بسيط في الترجمة إلى التأثير في نتيجة القضية، خاصة إذا كانت الترجمة تُدخل غموضا أو نبرة غير مقصودة. وغالبا ما لا تكون هذه التحيزات مرئية للمستخدمين غير المختصين، مما يجعل الأمر أكثر تعقيدا. وهنا يؤكد يانيكسي-رافيد ومارتنز (Yanisky-Ravid & Martens, 2019) أن الذكاء الاصطناعي، دون تدقيق وتصحيح مستمرين، قد يرسّخ تحيزات منهجية تُقوّض الثقة في العمليات القانونية التي تعتمد على الترجمة.

وتُعد مسألة التحيز الخوارزمي في الذكاء الاصطناعي ليست مجرد تحدٍ تقني فحسب، بل هي قضية أخلاقية تتطلب حلولا تقنية إلى جانب الرقابة البشرية. وقد اقترح عدد من الباحثين طرقا للتخفيف من التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث أشار ريكو وباستور (Rico & Pastor, 2022) إلى أن أحد الحلول يكمن في تنويع مجموعات البيانات المستخدمة في تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي. من خلال إدراج بيانات تنتمي إلى سياقات لغوية وثقافية متنوعة، يمكن تدريب أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل أفضل للتعامل مع تحديات الترجمة المتنوعة، وبالتالي تقليل احتمالية إنتاج ترجمات منحازة. ومع ذلك، فإن هذا الأمر معقد، حيث إن عملية اختيار وتنقيح بيانات التدريب نفسها قد تُدخل تحيزات إضافية، مما يزيد من صعوبة معالجة المشكلة بشكل جذري.

كما يمكن تنفيذ آليات رقابة بشرية قوية في سير العمل الخاص بترجمة الذكاء الاصطناعي. ففي حين أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تنفيذ الجزء الأكبر من المهام الترجمة المتكررة، إلا أنه لا يزال هناك ضرورة لمشاركة المترجمين البشريين في المراحل المهمة، خاصة في التعامل مع النصوص الدقيقة. وفي هذا السياق، يؤكد جاتسيو وآخرون (Gatsiou et al., 2024) على ضرورة اعتماد نموذج هجين، حيث يتولى الذكاء الاصطناعي الترجمة الأولية، ويقوم الخبراء البشريون بمراجعة الترجمة وتنقيحها لضمان الدقة والاعتبارات الأخلاقية، خصوصا في السياقات الطبية والقانونية. هذا النموذج يسمح للذكاء الاصطناعي بزيادة الإنتاجية مع الحفاظ على المعايير الأخلاقية. علاوة على ذلك، يشير يانيكي-رابيد ومارتنز (Yanisky-Ravid & Martens, 2019)إلى أنه يجب على شركات الذكاء الاصطناعي والمطورين إعطاء الأولوية للشفافية والمساءلة في أنظمتهم. يجب أن يكون المستخدمون على دراية بكيفية تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي، والبيانات التي يعتمدون عليها، والقيود التي تحد من فعاليتها. وقد يساعد تنفيذ خوارزميات الكشف عن التحيزات داخل أنظمة الترجمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في تحديد الترجمات التي قد تشكل مشكلة، وإشعار المستخدمين بها قبل استخدامها في السياقات الدقيقة.

وتمتد التحديات الأخلاقية في الترجمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي إلى ما هو أبعد من مجرد التحيز والأخطاء السياقية، لتشمل القلق بشأن تآكل أخلاقيات المهنة داخل مجتمع الترجمة نفسه. ومع استحواذ الذكاء الاصطناعي على المزيد من مهام الترجمة، يتزايد الخطر من تقليص دور المترجم إلى مجرد مُحرر بعدي أو معالج بيانات. قد يؤدي ذلك إلى تقليل قيمة خبرة المترجم وزيادة المسؤوليات الأخلاقية التي ترافق هذه الخبرة، مثل الحفاظ على السرية والدقة واحترام نوايا العميل. ويضيف بوجيمزيا (Bouguemzia, 2023) أنه مع تكامل الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر في تسهيل عمل الترجمة، يجب أن تكون هناك جهود منسقة للحفاظ على المعايير الأخلاقية التي تنظم هذه المهنة منذ فترة طويلة. يجب أن يتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي وتوظيفها بطرق تتماشى مع الالتزامات الأخلاقية للمترجمين، لضمان أن تعزز التكنولوجيا هذه المبادئ بدلا من تقويضها.

4.2 التكيف مع الذكاء الاصطناعي: قفزة تكنولوجية أم كابوس للمترجم؟

إن الدور المتنامي للذكاء الاصطناعي في الترجمة، كـ "قفزة تكنولوجية" أو "كابوس للمترجم"، هو ديناميكية معقدة تستمر في تشكيل مهنة الترجمة. يفسر بوجيمزيا (Bouguesmia, 2020) هذه الثنائية من خلال سرعة وكفاءة الذكاء الاصطناعي المذهلة، وفي نفس الوقت يشير إلى القلق الذي يشعر به المترجمون بشأن فقدان الوظائف والتحول نحو عملية ما بعد التحرير. هذه المواضيع أصبحت محط اهتمام في الأبحاث الحديثة، التي تؤكد على حاجة المترجمين الملحة لتعزيز مهاراتهم في الذكاء الاصطناعي والتكيف مع متطلبات التكنولوجيا الجديدة.

وقد غيّرت التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الترجمة الآلية العصبية (NMT)، عمليات الترجمة بشكل جذري. وتوضح دراسة غارسيا وبينا (Garcia & Pena, 2023) كيف مكنت أدوات الذكاء الاصطناعي مثل ديب إل وجوجل ترانسليت من ترجمة النصوص بشكل أسرع وأكثر دقة، خاصة النصوص البسيطة والكبيرة. هذه التطورات مكنت المحترفين من إدارة أعباء أكبر، والتعامل مع مشاريع أكثر تنوعا، والتركيز على مهام ذات مستوى أعلى مثل التوطين والتكيف الثقافي. ومع ذلك، فإن هذا التحول لا يخلو من تحديات. إذ يؤكد بسيغي (Beseghi, 2023) أنه في الوقت الذي حسّن الذكاء الاصطناعي الكفاءة بشكل كبير، أصبح يُطلب من المترجمين الآن تولي أدوار جديدة كمدققين للنصوص بعد الترجمة. على الرغم من تفوق الذكاء الاصطناعي في المهام المتكررة والروتينية، إلا أن التدخل البشري يبقى ضروريا لضمان الجودة، لا سيما في النصوص ذات الحساسية الثقافية والسياقية. وأتاح الذكاء الاصطناعي للمترجمين التحرر من المهام المملة، ومنحهم وقتا للانخراط في أعمال أكثر تعقيدا وإبداعا، ولكن لم يتم قبول هذا التحول بشكل كامل عالميا بعد، حيث يشعر العديد من المحترفين بالتهميش من هذه التكنولوجيا.

ويرى العديد من المترجمين أن الذكاء الاصطناعي يشكل تهديدا لمهنتهم. حيث يشير بوجيمزيا (Bouguesmia, 2020) إلى أن التحول من العمل التقليدي في الترجمة إلى ما بعد الترجمة قد يجعل العديد من المحترفين يشعرون بعدم التقدير والقلق بشأن أمانهم الوظيفي. ويعكس هذا القلق ما أظهرته الدراسات الحديثة، حيث وجد ستيمني وزملاؤه (Stymne et al., 2023) أن ما بعد الترجمة قد يكون أقل إرضاء للمترجمين، بسبب ما يتضمنه غالبا من تصحيح الأخطاء الصغيرة والافتقار إلى التفاعل الإبداعي الذي يقدره العديد من المحترفين. علاوة على ذلك، فإن الأثر الاقتصادي للذكاء الاصطناعي كبير، حيث يواجه المترجمون الآن منافسة متزايدة من الخدمات المدفوعة بالذكاء الاصطناعي، مما يضغط على الأسعار، خصوصا في المهام الروتينية التي يعتقد العملاء أن الذكاء الاصطناعي يمكنه التعامل معها بفعالية.

ويتطلب التكيف مع تكامل الذكاء الاصطناعي استثمارا كبيرا في المهارات الجديدة. حيث يشير بوجيمزيا (Bouguesmia, 2020) إلى ضرورة إلمام المترجمين بالذكاء الاصطناعي، ويبين ريكو وباستور (Rico & Pastor, 2022) أن برامج تعليم الترجمة بدأت الآن في دمج التدريب على أدوات الذكاء الاصطناعي وتقنيات ما بعد الترجمة وإدارة الذكاء الاصطناعي. ويُعتبر هذا التحول بالغ الأهمية لإعداد المترجمين في المستقبل للعمل بكفاءة مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع الحفاظ على جودة ترجماتهم. ويرى مكولوك ودفلين (McCulloch & Devlin, 2023) أن المترجمين الذين يمتلكون إلماما جيدا بأدوات الذكاء الاصطناعي سيكونون في وضع أفضل للتكيف مع البيئة المتغيرة، مما يضمن لهم البقاء في السوق حتى مع استمرار تطور الذكاء الاصطناعي. ويؤكد الباحثان أنه يجب على المترجمين فهم حدود أنظمة الذكاء الاصطناعي، مثل عدم قدرتها على فهم السياق أو النبرة أو دقة اللغة البشرية، وأن يكونوا مستعدين للتدخل في حال فشل الآلات.

وعلى الرغم من التحديات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، يظل للمترجمين البشريين دور أساسي، لا سيما في الترجمات الإبداعية والمتخصصة. فالذكاء الاصطناعي له دور محدود في فهم الفروق الثقافية والتعبيرات الاصطلاحية والسياقية، وهي مجالات يتفوق فيها المترجمون البشر. وهنا يشير ليو وآخرون (Liu et al., 2023) إلى أنه بينما يتفوق الذكاء الاصطناعي في توليد ترجمات سريعة، فإنه غالبا ما يفشل في إنتاج ترجمات تتطلب فهما ثقافيا عميقا أو اعتبارات أخلاقية معقدة، مثلما هو الحال في النصوص الأدبية أو القانونية. ولذلك، فإن المترجمين الذين يمكنهم دمج خبراتهم اللغوية مع أدوات الذكاء الاصطناعي سيكونون في وضع أفضل في السوق المتطور. وتؤكد الدراسات الحديثة، مثل تلك التي أجراها سانشيز-تورس وماتا (Sánchez-Torres & Mata, 2023)، على أهمية وضع المترجمين البشر كمراقبين على الذكاء الاصطناعي أو كأخصائيي ضمان الجودة، مما يضمن أن المنتج النهائي يفي بأعلى معايير الدقة وملاءمة السياق.

3. المنهجية

1.3 تصميم البحث

اعتمدت الدراسة المنهج النوعي لجمع تصورات المترجمين المحترفين والمعلمين والطلاب، ويُعتبر هذا التصميم مثاليا لفهم التصورات المعقدة والتجارب الحية لأثر الذكاء الاصطناعي في مهنة الترجمة. تم جمع البيانات من خلال المقابلات شبه المقننة مع المترجمين المحترفين والمعلمين والطلاب. وسلطت الدراسة الضوء على فهم تصورات الذكاء الاصطناعي في الترجمة، حيث شارك المترجمون المحترفون وجهات نظرهم حول تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي، لا سيما الترجمة الآلية والترجمة الآلية العصبية، في مهنة الترجمة، من حيث التأثيرات الإيجابية مثل زيادة الكفاءة وتوفير الوقت، والعواقب السلبية مثل التقليل من أهمية مهارات المترجمين.

وقد قدم المعلمون تصوراتهم عن دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في برامج التدريب على الترجمة، بينما قدم الطلاب تصوراتهم عن تجاربهم الشخصية في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتوقعاتهم لدوره في مسيرتهم المهنية في المستقبل. جمعت المقابلات بيانات حول تكيف المترجمين والمعلمين والطلاب مع تقنيات الذكاء الاصطناعي. وناقش المترجمون تجربتهم مع تحرير الترجمة الآلية (MTPE) وكيف غير الذكاء الاصطناعي من سير عملهم، مهاراتهم، ومسؤولياتهم اليومية. كما تعرف المعلمون الاستراتيجيات التي يستخدمونها لمساعدة الطلاب في تطوير مهارات القراءة وفهم الذكاء الاصطناعي والقدرات اللازمة لإدارة أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في بيئات العمل المهنية. أما الطلاب، فقد وصفوا كيفية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في دراسة الترجمة مع التركيز على الاستعداد الكافي لمتطلبات التكنولوجيا.

وتطرقت الدراسة أيضا إلى التحديات والمخاوف التي يطرحها الذكاء الاصطناعي على هؤلاء المشاركين. حيث أشار المترجمون إلى القضايا التي يواجهونها مثل المخاوف الأخلاقية، التحيز الخوارزمي، وقلة الانخراط الإبداعي في الترجمة. كما تم الكشف عن المخاوف المرتبطة بفقدان الوظائف وفقدان السيطرة على عملية الترجمة. من جانبهم، ناقش المعلمون الصعوبات التي يواجهونها في الموازنة بين تدريس مهارات الترجمة التقليدية

والتدريب على الذكاء الاصطناعي، بينما شارك الطلاب مخاوفهم بشأن الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي وأثر ذلك على إبداعهم ودقتهم في الترجمة.

علاوة على ذلك، بحثت الدراسة في تطوير المهارات المطلوبة لأدوار المترجمين في ظل الذكاء الاصطناعي. حيث عبر المترجمون عن تطور دورهم في عصر الذكاء الاصطناعي، معرفين المهارات الجديدة المطلوبة مثل الإلمام بالذكاء الاصطناعي وما بعد التحرير، وتقديم توقعات حول أدوارهم في المستقبل في هذه المهنة. من جانبهم، قدم المعلمون تصوراتهم حول تكيف المناهج الدراسية في الترجمة لتلبية احتياجات السوق المدفوع بالذكاء الاصطناعي، بينما شارك الطلاب وجهات نظرهم حول المهارات التي يعتقدون أنها ضرورية لتحقيق التقدم في المستقبل الذي يدمج الذكاء الاصطناعي في المهنة.

وأخيرا، جمعت المقابلات بيانات حول أثر الذكاء الاصطناعي في جودة الترجمة والإبداع. حيث قدم المترجمون ملاحظاتهم حول تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة الترجمات وعملية الإبداع فيها. وقيم المعلمون كيفية تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على أعمال الطلاب في الترجمة مع مراعاة جودة الترجمة والإبداع على حد سواء. وشارك الطلاب تجاربهم في استخدام الذكاء الاصطناعي في مهام الترجمة، وتحدثوا عن كيفية تأثيره على الدقة والإبداع في ترجماتهم. حيث وفرت هذه البيانات النوعية رؤية شاملة للطرق التي يعيد بها الذكاء الاصطناعي تشكيل مهنة الترجمة من وجهات نظر متعددة.

2.3 مجتمع وعينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة من ثلاث مجموعات رئيسية: المترجمين المحترفين، معلمي الترجمة، والطلاب في برامج الترجمة. تم اختيار هذه المجموعات لتمثيل وجهات نظر متنوعة حول تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي، وخاصة الترجمة الآلية (MT) والترجمة الآلية العصبية (NMT)، في مهنة الترجمة. ضمت العينة ثلاثة عشر مشاركا، يمثلون هذه المجموعات الثلاث، مما يوفر رؤية شاملة حول أثر الذكاء الاصطناعي. قدمت هذه العينة من المترجمين المحترفين والمعلمين والطلاب فهما متكاملا لأثر الذكاء الاصطناعي في ممارسات الترجمة من زوايا متعددة، وهي: المحترفون ذوو الخبرة الذين يتكيفون مع الأدوات الجديدة، المعلمون الذين يشكلون الجيل القادم من المترجمين، والطلاب الذين يستعدون لدخول صناعة تؤثر فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي. تم اختيار حجم العينة المكون من ثلاثة عشر مشاركا لضمان عمق البيانات النوعية، مما يضمن الكشف عن تجارب وآراء شاملة.

1. المترجمون المحترفون: تكونت هذه المجموعة من المترجمين الذين يمتلكون خبرة كبيرة في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل الترجمة الآلية (MT) والترجمة الآلية العصبية (NMT) في عملهم المهني. تم تحديد هؤلاء المترجمين من خلال منصات مثل الشبكات الاجتماعية، ResearchGate، Academia.edu، وغيرها من المواقع المهنية. تم اختيار المشاركين بناء على تجربتهم العملية مع تقنيات الترجمة المدفوعة بالذكاء الاصطناعي وقدرتهم على التأمل في التغيرات التي أحدثتها هذه الأدوات في عملهم وأدوارهم ورضاهم الوظيفي. الهدف من هذا الاختيار هو تضمين المترجمين المنخرطين بشكل فعال مع الذكاء الاصطناعي في قطاعات مختلفة مثل الترجمة القانونية والطبية أو الأدبية، لفهم كيفية اختلاف أثر الذكاء الاصطناعي في المجالات المتخصصة.

2. مدرّسو الترجمة: شملت العينة أيضا مدرّسي الترجمة في الجامعات السعودية الذين دمجوا أدوات الذكاء الاصطناعي في مناهجهم الدراسية. تم تجنيد هؤلاء المدرّسين من المؤسسات الأكاديمية في المملكة العربية السعودية، حيث يوجد اهتمام متزايد في دمج الذكاء الاصطناعي في تعليم الترجمة. تم اختيار المدرّسين بناء على مشاركتهم في تصميم الدورات التي تعلّم كل من المهارات التقليدية للترجمة وكفاءات الذكاء الاصطناعي، مثل الترجمة الآلية ما بعد التحرير (MTPE). تعتبر رؤاهم مهمة لفهم كيفية إعادة تشكيل الذكاء الاصطناعي للمشهد التعليمي في دراسات الترجمة ومدى استعداد هذه البرامج لتلبية متطلبات مهنة الترجمة المتطورة.

3. طلاب الترجمة: تألفت المجموعة الأخيرة من الطلاب المسجلين في برامج الترجمة في المستويات المتقدمة (طلاب السنة الثالثة أو الرابعة) في الجامعات السعودية. تم اختيار هؤلاء الطلاب بناء على تعرضهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مقرراتهم الدراسية، وخاصة أولئك الذين خاضوا تجارب عملية مع أدوات الترجمة الآلية (MT) أو الترجمة الآلية العصبية (NMT) خلال تدريبهم الأكاديمي. الهدف من هذه المجموعة هو جمع وجهات نظر الطلاب حول تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي في تجاربهم التعليمية، تطوير مهاراتهم، وتوقعاتهم بشأن وظائفهم المستقبلية. ومن خلال التركيز على الطلاب في المراحل المتقدمة من برامجهم، تجمع الدراسة تصورات أفراد على وشك دخول عالم المهنة، وأكثر عرضة لمواجهة واقع دمج الذكاء الاصطناعي في مسيرتهم المهنية في الترجمة.

3.3 أدوات الدراسة

تم جمع بيانات الدراسة الحالية من خلال المقابلات شبه المقننة، التي توفر مرونة لاستكشاف تصورات المشاركين بشكل عميق مع ضمان بقاء المحادثة متوافقة مع المواضيع الرئيسية للبحث. وتتيح المقابلات شبه المقننة مزيجا من الأسئلة المحددة مسبقا والاستفسارات المفتوحة للتعمق في تجارب المشاركين الفريدة مع الذكاء الاصطناعي في مهنة الترجمة. وتعتبر هذه الطريقة مثالية لفهم التصورات المعقدة والدقيقة، حيث تشجع المشاركين على مشاركة أفكارهم بحرية، مع السماح للباحث بالتعمق في القضايا الرئيسية التي قد تطرأ خلال المحادثة. وتكونت المقابلات من قسمين: معلومات المشاركين وأسئلة المقابلة. ويتطرق القسم الأول إلى معلومات المشاركين، مثل فئتهم (مترجم محترف، معلم ترجمة، طالب ترجمة، أو آخر) والمعلومات الديموغرافية مثل سنوات الخبرة وأزواج اللغات والفئات العمرية وأدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة (مثل Google Translate، DeepL، ChatGPT، Trados، إلخ).

ويقدم هذا القسم سياقا أساسيا لتعزيز الدراسة من خلال تقديم فهم أكثر وضوحا لخلفيات وتجارب المشاركين. ومن خلال تصنيف المشاركين إلى مترجمين محترفين أو معلمي ترجمة أو طلاب، يمكن للباحثين تحليل إدراك كل مجموعة لأثر الذكاء الاصطناعي في الترجمة، مما يكشف عن وجهات نظر متباينة بناء على أدوارهم في هذه الصناعة. بالإضافة إلى ذلك، تساعد سنوات الخبرة في الترجمة على تمييز إجابات المترجمين ذوي الخبرة الطويلة وأولئك الذين لديهم خبرة أقل، مما يوفر تصورات حول تبني الذكاء الاصطناعي باختلاف مستويات الخبرة. كما يضيف القسم أزواج اللغات الأساسية طبقة أخرى من العمق، حيث يسمح للباحثين بدراسة ما إذا كانت بعض أزواج اللغات تشهد ترجمات ناجحة أكثر باستخدام الذكاء الاصطناعي بسبب الموارد المتاحة أو التعقيدات اللغوية. وتلعب الفئات العمرية أيضا دورا مهما، فقد يكون المشاركون الأصغر سنا أكثر راحة مع التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، بينما يكون للمشاركين الأكبر سنا وجهات نظر تقليدية أكبر. وأخيرا، تقدم قائمة أدوات الذكاء الاصطناعي التي يستخدمها المشاركون بيانات قيمة حول الأدوات التي يتم تبنيها وفاعليتها، مما يساعد في تقديم فهم أفضل لأثر هذه الأدوات على مهنة الترجمة. وبشكل عام،

يساعد هذا القسم في تقسيم الإجابات لاستكشاف الاتجاهات والفروق بين المجموعات الفرعية المختلفة، مما يعزز نتائج الدراسة ويزيد من دقة استنتاجاتها.

في القسم الثاني، تم تصميم دليل المقابلة بعناية ليغطي مجموعة واسعة من المواضيع ذات الصلة بأسئلة البحث الخاصة بالدراسة. وعلى وجه التحديد، تناول الدليل المجالات التالية:

•أثر الذكاء الاصطناعي في المهام اليومية في الترجمة :طلب من المشاركين بيان أثر أدوات الذكاء الاصطناعي، خصوصا الترجمة الآلية والترجمة العصبية الآلية، في عملهم اليومي في الترجمة. وتعرفت الأسئلة مدى أثر هذه التقنيات في تسريع أو تعقيد سير العمل لديهم، وأنواع المهام التي تستطيع هذه الأدوات التعامل معها بفعالية، والتحديات التي يواجهونها في التعامل مع النصوص المترجمة بواسطة الذكاء الاصطناعي. كما تعرف هذا القسم آراء المشاركين حول دقة وكفاءة الذكاء الاصطناعي في أداء مهام الترجمة المختلفة، بما في ذلك الترجمة الإبداعية والتقنية.

•مخاوف الأمان الوظيفي وأهمية المترجمين البشريين :نظرا للجدل القائم حول إمكانية أن يحل الذكاء الاصطناعي مكان المترجمين البشريين، فقد ركز هذا القسم على مخاوف المشاركين وقلقهم بشأن فقدان الوظائف. حيث سُئل المشاركون عن رؤيتهم لأثر الذكاء الاصطناعي طويل المدى في وظائف الترجمة، وشعورهم بالتقليل من قيمتهم، والتغيرات في الوظائف أو الأجور. وهدف هذا القسم لجمع بيانات حول التأثيرات العاطفية والنفسية لدمج الذكاء الاصطناعي على المترجمين، بما في ذلك القلق أو التوتر بشأن ديمومة الوظائف في المستقبل.

•المخاطر الأخلاقية والتحديات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في الترجمة :تطرق دليل المقابلة لتصورات المشاركين حول الآثار الأخلاقية للترجمة المدفوعة بالذكاء الاصطناعي، وما تشمله من مخاوف التحيزات الخوارزمية ومخاطر الترجمات غير الدقيقة في المجالات الحساسة مثل النصوص القانونية والطبية أو السياسية، وآثار الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في التواصل على المجتمع بشكل عام. وسُئل المشاركون عن ترجمات من الذكاء الاصطناعي فشلت في الوفاء بالمسؤولية الأخلاقية، مما أدى إلى أخطاء أو سوء فهم. وسعى هذا القسم لتحديد تلك المجالات التي تعد فيها الرقابة البشرية أمرا حيويا، خاصة في السياقات الدقيقة أو الثقافية.

•المهارات والمعارف المطلوبة للتكيف مع الذكاء الاصطناعي :نظرا للطبيعة المتطورة لمهنة الترجمة، تطرق هذا القسم إلى المهارات والمعارف التي يعتقد المشاركون أنها ضرورية للترجمة للتكيف مع تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتم استكشاف ما إذا كان المشاركون قد تدربوا على أدوات الذكاء الاصطناعي، والمهارات الجديدة التي اضطروا لتعلمها (مثل تحرير الترجمة الآلية، والإلمام بالذكاء الاصطناعي)، ورؤيتهم لتطور دور المترجمين البشريين في المستقبل. كما استعرض هذا القسم من المقابلة فجوات برامج تدريب المترجمين الحالية، وما يمكن أن يفعله المدرسون والمهنيون في هذه المهنة لإعداد المترجمين بشكل أفضل لمستقبل يلعب فيه الذكاء الاصطناعي دورا مركزيا بشكل متزايد.

•مقترحات تطوير المهنة بالتوازي مع الذكاء الاصطناعي :في القسم الأخير، تم دعوة المشاركين لمشاركة مقترحاتهم للتعايش مع مهنة الترجمة جنبا إلى جنب مع تقنيات الذكاء الاصطناعي. ويشمل ذلك توصيات المترجمين والتغييرات التي يجب أن تحدث على مستوى الصناعة. وتم سؤال المشاركين عن التصورات التي قد تساعد في التخفيف من الآثار السلبية للذكاء الاصطناعي، مثل التعليم المستمر أو الإصلاحات السياسية أو الجهود التعاونية بين المترجمين البشريين ومطوري الذكاء الاصطناعي. بالإضافة إلى ذلك، سعى هذا القسم للحصول على أفكار لتحقيق توازن أفضل بين الكفاءة والجودة، وضمان أن تظل الخبرة البشرية محط تقدير وتوظيفها في المجالات التي تحتاج إليها بشكل أكبر.

1.3.3 بروتوكول المقابلة

هدفت المقابلة إلى معرفة أثر الذكاء الاصطناعي في مهنة الترجمة. وبشكل خاص، جمعت المقابلة تصورات المترجمين والمعلمين والطلاب حول تقنيات الترجمة المدفوعة بالذكاء الاصطناعي مثل الترجمة الآلية (MT) والترجمة الآلية العصبية(NMT) ، واستكشفت الفوائد والتحديات والاستراتيجيات للتكيف مع هذه التقنيات. وتمت المقابلات في الفترة ما بين [2025/2/22] و [2025/3/3]، مع المرونة في تحديد المواعيد بناء على رغبة المشاركين. وتم توفير نافذة لأسبوعين لجدولة المقابلات، وجرت المقابلات بشكل رئيسي عبر تطبيق Zoom لتلبية تفضيلات المشاركين ومواقعهم. وفي الحالات التي طلب فيها المشاركون المقابلات الشخصية، تم ترتيبها في موقع مناسب للطرفين، مثل مكتب جامعي أو مكان عام هادئ.

وكانت المقابلات شبه مقننة وفردية، وتكونت من أسئلة مقالية هدفت إلى تشجيع المشاركين على تقديم إجابات مفصلة ومدروسة للسماح لهم بالتعبير بحرية عن تجاربهم ووجهات نظرهم بشأن أثر الذكاء الاصطناعي في مهنة الترجمة. وتم تسجيل جميع المقابلات لضمان الدقة، وتم تفريغ التسجيلات لتحليلها لاحقا، وتم إبلاغ المشاركين بعملية التسجيل وأخذ موافقتهم قبل إجراء المقابلة.

تكونت عينة الدراسة من مترجمين محترفين ومعلمي ترجمة وطلاب ترجمة، تم اختيارهم بناء على خبراتهم وتجاربهم مع الذكاء الاصطناعي في مجال الترجمة. وتم إرسال دعوات المشاركة عبر البريد الإلكتروني ومنصات وسائل التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني الرسمي، واشتملت معايير اختيار المترجمين المحترفين ذوي الخبرة ومعلمي الترجمة الملمين بأدوات الذكاء الاصطناعي وطلاب الترجمة المسجلين حاليا في برامج الترجمة. استغرقت كل مقابلة ما بين 15 إلى 20 دقيقة بالمتوسط، اعتمادا على عمق المناقشة. وفي بداية المقابلة، تم إعلام المشاركين بالمدة المقدرة لضمان علمهم بالوقت المطلوب. وشملت المواضيع أثر الذكاء الاصطناعي في مهام الترجمة، والأمان الوظيفي، وتبدل الأدوار، والمخاوف الأخلاقية، والمهارات والتدريب المطلوبة لدمج الذكاء الاصطناعي، والاستراتيجيات اللازمة للتكيف مع الذكاء الاصطناعي في مهنة الترجمة.

تم الحفاظ على سرية جميع الردود وحماية خصوصية المشاركين طوال فترة الدراسة واستخدام البيانات لأغراض البحث فقط. وعُرضت النتائج بشكل عام دون الإفصاح عن هويات المشاركين. وتم إبلاغ المشاركين بحقهم في الانسحاب من الدراسة في أي وقت دون أي عواقب، وتم تخزين التسجيلات الصوتية بشكل آمن بحيث كانت متاحة فقط للباحثين. وإذا كان لدى المشاركين أي أسئلة أو مخاوف، كان بإمكانهم التواصل مع الباحث.

ومن خلال موافقتهم على المشاركة، قدم المشاركون موافقتهم المستنيرة مع فهمهم لطبيعة الدراسة ودورهم فيها. وساعدت نتائج هذه المقابلات في زيادة الفهم لتحول مهنة الترجمة في ظل الذكاء الاصطناعي، ووفرت تصورات لتكيف المهنيين مع هذه التغييرات التكنولوجية.

4.3 الصدق

لضمان ملاءمة ووضوح وموثوقية دليل المقابلة، أجريت عملية التحقق من صحة أسئلة المقابلة عبر ثلاثة خبراء في مجال الترجمة والذكاء الاصطناعي لضمان أن الأسئلة شاملة وغير منحازة ومتوافقة مع أهداف الدراسة. بالإضافة إلى ذلك، تم اختبار دليل المقابلة مع مجموعة صغيرة من المترجمين (5) الذين لا ينتمون إلى العينة الرئيسية. وساعد الاختبار التجريبي في تحديد أي مشكلات محتملة في صياغة الأسئلة أو سلاسة المقابلة أو ملاءمة المواضيع المطروحة. واستنادا إلى ملاحظات الاختبار التجريبي، تم تعديل دليل المقابلة لضمان فعاليته في جمع البيانات اللازمة للدراسة.

وفرت المقابلات شبه المقننة بواسطة دليل المقابلة بعد التحقق من صحته واختباره تجريبيا، بيانات نوعية غنية لإعادة تشكيل الذكاء الاصطناعي لمهنة الترجمة من وجهات نظر متعددة والخاصة بالمترجمين المحترفين والمعلمين والطلاب. وسمحت هذه الطريقة باستكشاف دقيق للفوائد والتحديات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي، مما قدم تصورات مهمة حول مستقبل العمل في الترجمة في عصر الذكاء الاصطناعي.

قدم المراجعون والدراسة التجريبية ملاحظات بناءة لتعزيز صدق الدراسة، واقترحوا تعديل العنوان ليتناسب بشكل أفضل مع متغيرات الدراسة وإعادة صياغة عبارة "بسبب" إلى "في عصر الذكاء الاصطناعي" أو أي عبارة بديلة من أجل الوضوح. بالإضافة إلى ذلك، أوصوا بتعريف "استراتيجيات التكيف" لضمان استخدام مصطلحات دقيقة وتحديد أدوات الذكاء الاصطناعي التي يتم التحقيق فيها لجعل أسئلة المقابلة أكثر دقة. كما شددوا على أهمية أخذ البيانات الديموغرافية مثل المهنة والخبرة والعمر في الاعتبار لفهم سياق استجابات المشاركين. وأخيرا، نصحوا بتحسين الأسئلة لتكون أكثر تحديدا وتجنب الاستفسارات العامة التي قد تؤدي إلى إجابات غير دقيقة.

واستجابة لهذه الملاحظات، تم تعديل عنوان الدراسة من أجل الوضوح، وتعريف المصطلحات الرئيسية بدقة، وتضمين الإشارات الصريحة إلى أدوات الذكاء الاصطناعي، وإدراج أسئلة ديموغرافية كما هو مبين في الجدول (1)، وتعديل أسئلة المقابلة لجمع إجابات أكثر تفصيلا وثراء، حيث عززت هذه التعديلات صدق الدراسة، مما يضمن بحثا أكثر تنظيما وفعالية.

5.3 تحليل البيانات

اعتمد الباحثان عملية التحليل الموضوعي ذات المراحل الست التي وضعها براون وكلارك (Braun & Clarke, 2012) لتحليل البيانات، والتي تهدف إلى تحديد الأنماط (الموضوعات) وتحليلها وكتابة النتائج في البيانات النوعية. وشملت المرحلة الأولى التعرف على البيانات، حيث قام الباحثان بقراءة متأنية وشاملة لاستجابات المترجمين المحترفين وأساتذة الترجمة والطلاب. وهذه الخطوة ضرورية لفهم المحتوى والسياق بشكل أعمق وتدوين ملاحظات أولية. وفي هذه العملية، تم تحديد البيانات المهمة المرتبطة بأسئلة البحث، مثل دور الذكاء الاصطناعي في الترجمة، والتحديات التي يواجهها المترجمون، والتصورات حول فعالية الذكاء الاصطناعي.

وفي المرحلة الثانية، قام الباحثان بترميز البيانات، وشمل ذلك تقسيم البيانات إلى أجزاء أصغر وتعيين تسميات وصفية للسمات البارزة في الاستجابات. فعلى سبيل المثال، تم ترميز الردود التي ناقشت سرعة الذكاء الاصطناعي في الترجمة تحت مسمى "سرعة الترجمة"، بينما تم تصنيف المناقشات المتعلقة بتحديات ترجمة النصوص الأدبية باستخدام الذكاء الاصطناعي تحت مسمى "مشكلات الترجمة الأدبية". وساعدت هذه الرموز في تنظيم البيانات بطريقة منهجية، مما سهّل على الباحثين تحديد الموضوعات المتكررة في مجموعة البيانات.

وفي المرحلة الثالثة، شرع الباحثان في البحث عن الموضوعات من خلال مراجعة الرموز الأولية، وتم تجميع الرموز المتشابهة بناء على الأنماط الأساسية التي تربطها. فعلى سبيل المثال، تم تجميع الرموز المتعلقة بمساهمة الذكاء الاصطناعي في تسريع الترجمة تحت موضوع أوسع بعنوان "الكفاءة والإنتاجية". وبالمثل، تم تجميع الرموز التي تسلط الضوء على التحديات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في مجالات مثل الحساسية الثقافية والدقة تحت موضوع "التحديات في تكامل الذكاء الاصطناعي". كما تم الأخذ بعين الاعتبار مدى انعكاس هذه الموضوعات على تنوع الردود بين المشاركين ووجهات نظرهم المختلفة حول أثر الذكاء الاصطناعي في مهنة الترجمة.

وفي المرحلة الرابعة، قام الباحثان بمراجعة الموضوعات وتنقيحها، وتحققوا من مدى تطابق هذه الموضوعات مع البيانات للتأكد من أنها تمثل استجابات المشاركين بدقة وتشمل مختلف الجوانب ذات الصلة. وتضمنت هذه المرحلة إعادة تنظيم بعض الموضوعات ودمج أو تعديل البعض منها لزيادة الوضوح والدقة. فعلى سبيل المثال، تم دمج الرموز المتعلقة بضرورة التحرير البشري لما تنتجه أدوات الذكاء الاصطناعي في موضوع واحد بعنوان "الخبرة البشرية والتعاون مع الذكاء الاصطناعي"، والذي يُبرز أهمية الدور البشري في الرقابة على الترجمات بواسطة الذكاء الاصطناعي. كما ساعدت هذه المرحلة في ضمان تميز الموضوعات عن بعضها البعض، وأن تكون مدعومة بشكل كافٍ من خلال البيانات التي تم جمعها.

وفي المرحلة الخامسة، قام الباحثان بتحديد وتعريف كل موضوع بوضوح، وإنشاء تعريفات دقيقة لكل موضوع، بعد التأكد من أن المسميات المختارة تعكس جوهر البيانات التي تمثلها. ومن بين الموضوعات التي برزت خلال التحليل ما يلي:

1. الكفاءة والإنتاجية :وصف مساهمة الذكاء الاصطناعي في تسريع العمل وزيادة حجم الترجمة.
2. تحديات دمج الذكاء الاصطناعي :محددات الذكاء الاصطناعي، مثل الأخطاء في الترجمة والحاجة إلى تحرير بشري.
3. الخبرة البشرية والتعاون مع الذكاء الاصطناعي :الطابع التكاملي للعلاقة بين المترجمين البشريين وأدوات الذكاء الاصطناعي.
4. أثر الذكاء الاصطناعي على التوظيف والأدوار الوظيفية :أثر الذكاء الاصطناعي على سوق عمل الترجمة، من حيث الطلب على المترجمين وتغير طبيعة أدوارهم.

وفي المرحلة الأخيرة، قام الباحثان بإعداد التقرير، حيث قاما بتوليف النتائج وتوضيح كل موضوع من خلال أمثلة محددة من البيانات. كما ربطا المواضيع بأسئلة البحث، وناقشا كيف يغير الذكاء الاصطناعي مهنة الترجمة والفوائد التي يقدمها والتحديات التي يفرضها. وقد وفر هذا التحليل الموضوعي فهما دقيقا لدمج أدوات الذكاء الاصطناعي في ممارسات الترجمة وكيف يمكن للمترجمين البشريين التكيف للعمل جنبا إلى جنب مع هذه التقنيات. ويوضح الجدول رقم (1) عملية ترميز المشاركين.

الجدول (1) ترميز المشاركين

الرمز	الدور	العمر	الخبرة (بالسنوات)	أزواج اللغات	أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة
مم1	مترجم محترف	36-45	15	عربي - إنجليزي	Google Translate، ChatGPT
طت1	طالب ترجمة	20+	2	عربي - إنجليزي	Google Translate، ChatGPT
أت1	أستاذ ترجمة	46+	5+	عربي - إنجليزي	Google Translate، ChatGPT
أت2	أستاذ ترجمة	36-45	6	عربي - إنجليزي	Matecat، MemoQ
أت3	أستاذ ترجمة	46+	18	عربي - إنجليزي	Google Translate، ChatGPT، Trados، MemoQWeb

4. النتائج والمناقشة

1.4 الكفاءة والإنتاجية

أظهرت نتائج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم على نطاق واسع في الترجمة التقنية والقانونية وترجمة البحوث، حيث تُعد الدقة والاتساق أمورا أساسية. وقد أدى الذكاء الاصطناعي إلى زيادة كبيرة في الكفاءة والإنتاجية، مما غيّر من مسؤوليات المترجمين نحو التحرير وما بعد التحرير بدلا من الترجمة اليدوية. يعتمد العديد من المترجمين الآن على مسودات الترجمة بواسطة أدوات الذكاء الاصطناعي، ومن ثم يقومون بتنقيحها. وذكر أحد المشاركين (م1) قائلا: "لقد سهّل الذكاء الاصطناعي عمل الترجمة كثيرا. وفي معظم الأحيان، يقتصر عملي على مراجعة وتحرير الترجمة عبر الذكاء الاصطناعي". وبالمثل، شدّد مشارك آخر (أت3) على "أن أدوات مثل MemoQWeb تسهّل إدارة المشاريع الترجمية الكبيرة من خلال ضمان الاتساق عبر ذاكرات الترجمة وقواعد المصطلحات. ومع ذلك، في حين يتفوق الذكاء الاصطناعي في النصوص المنهجية والرسمية، إلا أن الترجمات الأدبية والثقافية لا تزال تتطلب تدخلا بشريا بسبب تعقيد اللغة المجازية والدلالات الثقافية".

2.4 تحديات دمج الذكاء الاصطناعي في الترجمة

أظهرت نتائج التحليل أن الترجمة باستخدام الذكاء الاصطناعي تقدم العديد من المزايا، بما في ذلك السرعة والكفاءة والاتساق في المصطلحات، لا سيما في النصوص القانونية والتقنية. ويستخدم العديد من المترجمين الذكاء الاصطناعي لإنشاء المسودات الأولية، التي يقومون بتنقيحها ما بعد التحرير. وذكر أحد المشاركين (م5): "أعتمد على الذكاء الاصطناعي لإنشاء المسودات الأولية، خاصة في الترجمات التقنية، لكنني دائما أضطر للتحقق من دقة المصطلحات." ومع ذلك، هناك عدد من التحديات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الترجمة، حيث يواجه صعوبة في التعامل مع اللغة المجازية والإشارات الثقافية والأمثال، مما يؤدي إلى عدم الدقة في الترجمات الأدبية والترجمات الثقافية. على سبيل المثال، أشار (أت2) إلى أن "الترجمات التي يولدها الذكاء الاصطناعي للنصوص الأدبية تفشل في التعامل مع العناصر الخاصة بالثقافة، مثل أسماء الأماكن الريفية في الرواية اليمنية". كما يقوم الذكاء الاصطناعي أحيانا بتعديل المحتوى، مما يثير القلق بشأن اكتشاف الترجمة بواسطة الذكاء الاصطناعي. كما أوضح م1: "أحيانا لا يلتزم الذكاء الاصطناعي بالنص الأصلي، ولكنه يضيف ويعدل المحتوى، وهذا يشكل مشكلة في اكتشاف الترجمة بواسطة الذكاء الاصطناعي." علاوة على ذلك، تظهر تحديات في تنسيق المستندات التي تحتوي على جداول وبيانات إحصائية، حيث لا يتعامل الذكاء الاصطناعي معها بشكل فعال.

3.4 أثر الذكاء الاصطناعي على مهنة الترجمة

بينت نتائج التحليل أن لصعود الذكاء الاصطناعي في مجال الترجمة أثرا كبيرا على الأدوار الوظيفية والأمن الوظيفي، حيث أصبحت مهنة الترجمة تتجه نحو ما بعد التحرير والإلمام بالذكاء الاصطناعي والتخصص، مع انخفاض الوظائف التقليدية للمبتدئين في مجال الترجمة. بدلا من ذلك، زاد الطلب على التحرير وضمان الجودة. وأشار أحد المشاركين (م1) إلى هذا التحول قائلا: "الذكاء الاصطناعي يغير قطاع الترجمة من خلال أتمتة المهام المتكررة، مما يقلل من الوظائف للمبتدئين، ويفتح الأبواب لمجالات ما بعد التحرير والتعريب." ومع ذلك، أدى إدخال الذكاء الاصطناعي إلى القلق بشأن معدلات الأجور، حيث يتوقع بعض العملاء تكاليف أقل للترجمات المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وشارك (م7) قائلا: "على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي فعال، إلا أنه قلل من قيمة العمل الترجمي، مما جعل العملاء يتوقعون معدلات أقل للمشاريع المدعومة بالذكاء الاصطناعي." بالإضافة إلى ذلك، يتردد بعض العملاء في قبول الترجمات التي يولدها الذكاء الاصطناعي بسبب القلق بشأن اكتشاف الترجمة بواسطة الذكاء الاصطناعي. كما أوضح (أت3): "بعض العملاء يطلبون عدم استخدام الذكاء الاصطناعي في الترجمة لأنهم يخشون من اكتشاف التشابه باستخدام الذكاء الاصطناعي".

4.4 الخبرة البشرية والتعاون بين الذكاء الاصطناعي

بينت نتائج الدراسة أنه يجب أن يعمل الذكاء الاصطناعي والمترجمون البشر معا بدلا من التنافس، ويجب أن تتحسن أدوات الذكاء الاصطناعي من حيث الدقة وفهم السياق ومعالجة اللغة المجازية لتكون أكثر فعالية. واقترح المشاركون دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في تعليم الترجمة لمساعدة الطلاب على تطوير مهارات الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وقال (أت3): "بدلا من مقاومة أدوات الذكاء الاصطناعي، من الأفضل دمجها في برامج التدريب وتعليم الطلاب كيفية استخدامها بفعالية." علاوة على ذلك، اقترح (م1) أن يعمل مطورو الذكاء الاصطناعي واللغويون معا لتعزيز قدرات الترجمة باستخدام الذكاء الاصطناعي: "يجب على مطوري الذكاء الاصطناعي العمل عن كثب مع اللغويين لتحسين اكتشاف الذكاء الاصطناعي ودقة المصطلحات المترجمة." وأكد العديد من المترجمين أن هذا النهج الهجين يساعد الذكاء الاصطناعي في ترجمة الأعمال الكبيرة بينما يقوم البشر بمراجعة المنتج، مما يوفر توازنا أفضل. ولخص (أت8) هذا قائلا: "النهج الهجين هو الطريق إلى الأمام، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي التعامل مع الأعمال الضخمة، ويقوم البشر بتحسينها والتحقق من جودتها".

ونظرا للأثر المتزايد للذكاء الاصطناعي، يجب تطوير برامج تدريب المترجمين لتزويد المحترفين بمهارات الذكاء الاصطناعي. ويحتاج المترجمون إلى تطوير خبرة ما بعد التحرير، والتخصص في المجالات اللغوية المعقدة، والإلمام بالذكاء الاصطناعي من أجل المنافسة. وأشار العديد من المشاركين إلى ضرورة إجراء إصلاحات تعليمية، وأوضح (أت2) قائلا: "يجب على برامج تدريب المترجمين الحالية التركيز على المهارات التي لا يستطيع الذكاء الاصطناعي إتقانها، مثل الترجمة المجازية وما بعد التحرير." كما دعا (أت3) إلى دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية قائلا: "يجب على برامج تدريب الترجمة إعادة ترتيب أولوياتها من خلال دمج الإلمام بالذكاء الاصطناعي والجوانب الثقافية في المنهج." كما أكد العديد من المترجمين على أهمية الرقابة البشرية لضمان جودة الترجمة، حيث لا يستطيع الذكاء الاصطناعي فهم الفروق الثقافية والسياقية بالكامل. وعلق (م8) قائلا: "لم أتلقَ تدريبا رسميا في الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، لكنني اضطررت لتعلم ذلك أثناء العمل، ويجب على الجامعات أن تُعد الطلاب لعصر الذكاء الاصطناعي".

5.4 مناقشة النتائج

لقد غيَّر التقدم السريع في تقنيات الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، وخاصة الترجمة الآلية العصبي(NMT)، بشكل كبير مشهد الترجمة وعزز من الكفاءة، إلا إنه أثار قلق كبير حول الدور المهني للمترجمين البشريين، ولا شك أن الذكاء الاصطناعي قد سهّل العمل في الترجمة وسمح للمهنيين بإدارة أعباء أكبر(Garcia & Pena, 2023). وتحول تركيز المترجمين نحو ما بعد التحرير بدلا من الترجمة الإبداعية، ويشير كوبونين وسلمي Koponen) (Salmi, 2020 &إلى القلق الأخلاقي لدى المترجمين بأن التحول لدور ما بعد التحرير، رغم أنه يتطلب نفس الجهد الذي يتطلبه الترجمة التقليدية، غالبا ما يتم التقليل من شأنه ولا يتم تعويضه بشكل كافٍ، نظرا للمردود المالي المنخفض وقلة الانخراط الإبداعي، الأمر الذي أدى إلى استياء العديد من المهنيين(Stymne et al., 2023).

وعلاوة على ذلك، فإن الأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تواجه صعوبة في التعامل مع الفروق اللغوية الدقيقة، لا سيما التعبيرات الاصطلاحية، والمراجع الثقافية، والمصطلحات المتخصصة، حيث يظل الخبراء البشريون لا غنى عنهم .(Liu et al., 2022) وبالرغم من فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي في التعامل مع النصوص الروتينية، إلا أنها تفتقر إلى القدرة على فهم السياق أو النبرة أو الحساسية الثقافية بالكامل، وهي أمور

حاسمة في مجالات ذات أهمية عالية مثل الترجمة القانونية والأدبية والدبلوماسية(Bouguesmia, 2023). ويتجه دور المترجمين البشريين نحو ضمان الجودة، لضمان أن ترجمات الآلات لا تشوه المعنى أو تفرغ النصوص من عمقها الثقافي والعاطفي (Läubli et al., 2020). ومع ذلك، فإن هذا التحول قد دفع بعض المهنيين للشعور بأن قدرتهم الإبداعية قد تقلصت، وأصبحوا يقضون وقتا أطول في تصحيح الأخطاء بدلا من ترجمة محتوى أصيل.

ولا يزال القلق من فقدان الوظائف يشكل مصدر قلق كبير لدى المترجمين، حيث إن القدرات المتزايدة للذكاء الاصطناعي ما زالت تتحدى دور المترجم التقليدي، ويضيف كل من توماسيلي (Tomasello, 2019) وكيروف ومالامين (Kirov & Malamin, 2022) أنه رغم تفوق الذكاء الاصطناعي في المهام الكبيرة والمتكررة مثل الترجمة القانونية والفنية، إلا أن الخبرة البشرية لا تزال مطلوبة في التحديات اللغوية والثقافية الأكثر تعقيدا. ومع ذلك، يواجه المترجمون ضغطا متزايدا، حيث يولي العملاء الأولوية لتقليص التكاليف وزيادة الكفاءة، مما قد يؤدي إلى انخفاض الطلب على الأدوار التقليدية في الترجمة. ويؤكد مكولوخ وديفلين (McCulloch & Devlin, 2023) أن المترجمين الذين يكتسبون معرفة بالذكاء الاصطناعي ويتخصصون فيما بعد التحرير وإدارة الذكاء الاصطناعي سيكونون في موقع أفضل للتكيف مع هذه الصناعة المتطورة.

وتمتد المخاوف الأخلاقية المرتبطة بالترجمة بالذكاء الاصطناعي إلى ما هو أبعد من فقدان الوظائف وتقليل الأجور، حيث لا يزال التحيز الخوارزمي يمثل قضية ملحة، إذ أن النماذج المدربة على مجموعات بيانات غير متوازنة قد تنتج ترجمات منحازة أو غير دقيقة، خاصة في المجالات الحساسة مثل الرعاية الصحية والترجمة القانونية (Yanisky-Ravid & Martens, 2019). ويؤكد غاتسيو وآخرون (Gatsiou et al., 2024) على المخاطر المترتبة من الترجمة بالذكاء الاصطناعي في السياقات الطبية، حيث يمكن أن تؤدي حتى الأخطاء البسيطة إلى عواقب وخيمة. وهنا تبرز أهمية الرقابة البشرية، حيث يلعب المترجمون دورا حاسما في اكتشاف وتصحيح الأخطاء التي قد يغفلها الذكاء الاصطناعي. وقد تم اقتراح نموذج هجين، يتولى فيه الذكاء الاصطناعي إعداد المسودات الأولية بينما يقوم الخبراء البشريون بتنقيح المخرجات النهائية، كحل عملي ومناسب (Rico & Pastor, 2022).

وللتعايش مع هذا المشهد المتغير، يجب على برامج تدريب المترجمين أن تدمج محو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي ومهارات ما بعد التحرير والاعتبارات الأخلاقية ضمن مناهجها الدراسية، ويرى ريكو وباستور (Rico & Pastor, 2022) أن تزويد المترجمين في المستقبل بهذه الكفاءات سيمكّنهم من العمل بفعالية جنبا إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي بدلا من أن يتم استبدالهم به. كما يقترح سانشيز-توريس وماتا (Sánchez-Torres & Mata, 2023) أن إعادة تموضع المترجمين البشريين كمشرفين على الذكاء الاصطناعي ومتخصصين في ضبط الجودة سيساعدهم في الحفاظ على ميزة تنافسية داخل مهنة الترجمة.

وفي نهاية المطاف، وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي قد أحدث ثورة في مجال الترجمة، إلا أنه لا يمكنه أن يحل محل المترجمين البشريين بشكل كامل، فالمهارات المطلوبة للترجمة في السياق والحس الإبداعي والجوانب الأخلاقية لا تزال خارج نطاق قدرات الذكاء الاصطناعي (Liu et al., 2023)، وإن المهنة تمر بمرحلة تحول وليس استبدالا كاملا، وسيظل للمترجمين الذين يحتضنون التقدم التكنولوجي ويحافظون في الوقت ذاته على خبراتهم اللغوية والثقافية دور حيوي في هذه الصناعة.

وبالنسبة للمترجمين المحترفين، أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن تطوير الوعي بالذكاء الاصطناعي يعد أمرا حاسما لدمج أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية مع الحفاظ على مهارات التفكير الناقد والإبداعي. ومع تحوّل عملية التحرير البعدية إلى مهارة أساسية، يتعين على برامج تدريب المترجمين أن تتكيف مع ذلك، لضمان إعداد المهنيين لمواجهة متطلبات الصناعة المتغيرة.

وفي مجال تعليم الترجمة، فإن تعديلات المناهج الدراسية ضرورية لتحقيق توازن بين التدريب على الترجمة بمساعدة الذكاء الاصطناعي والدراسات اللغوية والثقافية التقليدية. كما ينبغي إدراج الاعتبارات الأخلاقية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في برامج تدريب المترجمين لإعداد الطلاب لمواجهة التحديات التي تفرضها الترجمة بواسطة الذكاء الاصطناعي.

5. الخاتمة

لقد أحدث الذكاء الاصطناعي ثورة في مجال الترجمة من خلال زيادة الكفاءة والاتساق والإنتاجية، ومع ذلك لا تزال هناك تحديات تتعلق بالدقة والتكيف الثقافي ومخاوف الأمن الوظيفي. ومع استمرار تطور الذكاء الاصطناعي، يجب على المترجمين التكيف مع هذا التطور من خلال التركيز على مهارات الوعي بالذكاء الاصطناعي والتحرير البعدي والتخصص. ويكمن مفتاح مستقبل الترجمة في تعزيز التعاون بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية لضمان الجودة والكفاءة في التواصل متعدد اللغات.

ومن محددات الدراسة صغر حجم العينة، مما يقيد من إمكانية تعميم النتائج على شريحة أوسع من المترجمين والمدربين والطلاب، ويجعل من الصعوبة تعميم النتائج على نطاق واسع. وأيضا، إن الاعتماد على بيانات ترتبط بوجهات نظر شخصية قد يؤدي إلى احتمال التحيز في الاستجابة، حيث قد يقدم المشاركون إجابات يُنظر إليها على أنها مرغوبة اجتماعيا، لا سيما مناقشة التحديات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مثل فقدان الوظائف أو المخاوف الأخلاقية، مما قد يُحرّف النتائج نحو وجهات نظر أكثر حذرا أو سلبية. علاوة على ذلك، قد تؤثر مستويات الإلمام المختلفة بأدوات الذكاء الاصطناعي لدى المشاركين على إجاباتهم، وقد يُبدي من لديهم خبرة أكبر وجهات نظر أكثر إيجابية مقارنة بمن لديهم خبرة محدودة، وقد يؤدي هذا التفاوت في المعرفة التكنولوجية إلى خلق تحيّز في التصورات، مما يؤثر على التفسير العام لأثر الذكاء الاصطناعي في تعليم الترجمة وممارستها. وبالنظر إلى هذه المحددات، ينبغي على الدراسات في المستقبل البحث في أثر الذكاء الاصطناعي على الإبداع اللغوي والحفاظ على المعنى في النصوص المترجمة والمخاوف الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي والاستراتيجيات التي من شأنها تحقيق توازنا بين كفاءة الذكاء الاصطناعي وخبرة الإنسان في سير عمل الترجمة.

تعظيم فوائد الذكاء الاصطناعي في تدريب المترجمين: دمج الثقافة الرقمية للذكاء الاصطناعي والمهارات البشرية الأساسية

يُعد دمج الذكاء الاصطناعي في برامج تدريب المترجمين أمرا بالغ الأهمية لإعداد المترجمين للعمل بفعالية جنبا إلى جنب مع أنظمة الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، لكي يكون الذكاء الاصطناعي أداة مفيدة في مجال الترجمة، لا بد أن يصاحبه تنمية المهارات البشرية التي لا يستطيع الذكاء الاصطناعي نسخها. حيث إن هذا النهج المزدوج، تعزيز الثقافة الرقمية للذكاء الاصطناعي مع تقوية الكفاءات البشرية الأساسية، سيضمن بقاء المترجمين عنصرا لا غنى عنه في صناعة أصبحت تعتمد على الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر.

دمج الثقافة الرقمية للذكاء الاصطناعي في برامج تدريب المترجمين

تُعد الثقافة الرقمية في الذكاء الاصطناعي أمرا أساسيا لتمكين المترجمين من الاستفادة الفاعلة من أدوات الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، لذلك يجب أن تركز برامج تدريب المترجمين على ضمان أن يلم الخريجون بأساسيات الذكاء الاصطناعي وبالأدوات العملية وبتقييم جودة الترجمة والمبادئ الأخلاقية المرتبطة باستخدام هذه التقنيات.

ويُعد الفهم العميق لمبادئ الذكاء الاصطناعي والترجمة الآلية أمرا ضروريا، لذا يجب أن يتعرف الطلاب على أساسيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك تعلم الآلة ومعالجة اللغة الطبيعية(NLP) ، لفهم عمل خوارزميات الترجمة. كما ينبغي أن يشمل التدريب أنظمة الترجمة القائمة على الذكاء الاصطناعي—مثل الأنظمة القائمة على القواعد والإحصائيات والترجمة الآلية العصبية—(NMT) ليتمكن الطلاب من تقييم نقاط القوة والضعف في كل نوع. بالإضافة إلى ذلك، فإن فهم عمليات التعلم التي يمر بها الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك تطور النماذج وتحسين الترجمة من خلال الإدخال المستمر للبيانات، سيمكن المترجمين من العمل بكفاءة أكبر مع أدوات الذكاء الاصطناعي.

وتُعد الخبرة العملية في أدوات الذكاء الاصطناعي أمرا بالغ الأهمية للمترجمين في المستقبل، إذ يُمكن أن يساعد الاطلاع على التقنيات الشائعة في مجال الترجمة مثل Google Translate و DeepLو SDL Trados Studioالطلاب من التعرف على سير العمل المدعوم بالذكاء الاصطناعي. ويُعد التدريب على تحرير ما بعد الترجمة الآلية (PEMT) ضروريا، نظرا لأن الترجمات بواسطة الذكاء الاصطناعي غالبا ما تحتاج إلى تدخل بشري لتحسين البنية النحوية والتعابير الاصطلاحية والفروق الثقافية الدقيقة. كما يجب أن يتعلم الطلاب استراتيجيات تحسين سير العمل لدمج أدوات الذكاء الاصطناعي بسلاسة في عمليات الترجمة، مع الحفاظ على معايير الجودة العالية في الوقت ذاته.

وتُعد تقييم الجودة وتحسين الترجمات بواسطة الذكاء الاصطناعي من المكونات الأساسية لتمكين استخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية، لذا يجب تدريب الطلاب على تقييم الترجمات الآلية من حيث الدقة اللغوية والملاءمة الأسلوبية وسلامة السياق. كما ينبغي أن يتعرف الطلاب على مقاييس التقييم الآلية للترجمات مثل BLEU وTER، والتي يمكن أن توجه عمليات المراجعة ما بعد الترجمة وتضمن الحفاظ على أعلى معايير الجودة في الترجمة.

ويجب أيضا تضمين الاعتبارات الأخلاقية في تدريب محو الأمية في الذكاء الاصطناعي ومعالجة قضايا مثل التحيز الخوارزمي والمخاوف المرتبطة بحقوق الطبع والنشر ومسؤولية المترجم في ظل تزايد أثر أنظمة الذكاء الاصطناعي في الترجمة. ويجب تعليم الطلاب حول أثر التحيزات في بيانات تدريب الذكاء الاصطناعي على نتائج الترجمة وتطوير استراتيجيات للتخفيف منها. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن يشمل التدريب قوانين حقوق الطبع والنشر لمنع السرقة الأدبية بواسطة الذكاء الاصطناعي، ويجب التأكيد على أهمية الشفافية في استخدام الذكاء الاصطناعي في مشاريع الترجمة.

التركيز على المهارات التي لا يستطيع الذكاء الاصطناعي إتقانها

قد يعزز الذكاء الاصطناعي سرعة الترجمة ودقتها، إلا إنه يفتقر للعديد من الكفاءات البشرية الأساسية والضرورية للوصول لترجمة عالية الجودة. لذا يجب أن تركز برامج التدريب على تطوير هذه المهارات التي لا غنى عنها لضمان أن يظل المترجمون البشر جزءا لا يتجزأ من مهنة الترجمة. وتعد الكفاءة الثقافية مهارة حاسمة يواجه الذكاء الاصطناعي صعوبة في إتقانها. ويجب أن يكون المترجمون البشر قادرين على التعرف على الفروق الثقافية الدقيقة والتعابير المجازية والتنوعات الإقليمية التي قد يغفل عنها الذكاء الاصطناعي. ولهذا ينبغي أن يركز التدريب على تعزيز الحساسية الثقافية وتعليم الطلاب كيفية توطين المحتوى ليتناسب مع السياقات الثقافية المختلفة، مما يضمن ملائمة الترجمات وإفادتها للمجتمعات.

الحلول الإبداعية للمشكلات هي مهارة إنسانية حيوية ولا يمكن للذكاء الاصطناعي تعلمها. لذا يجب أن يطور المترجمون القدرة على التعامل مع الغموض، خاصة في النصوص التي تحتمل تفسيرات عدة. ففي الترجمات الأدبية والتسويقية والإعلانية يعد الإبداع أمرا أساسيا للحفاظ على نبرة الرسالة الأصلية وأسلوبها وهدفها. لذا يجب أن يشجع التدريب الطلاب على تطوير حلول مبتكرة لتحديات الترجمة المعقدة التي قد يفشل فيها الذكاء الاصطناعي في تقديم نتائج دقيقة أو ملائمة لها.

وتعد الخبرة ضرورية في كثير من الأحيان للترجمات المتخصصة في مجالات مثل الطب والقانون والهندسة. فبينما يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في استرجاع المصطلحات، إلا إنه لا يمكنه فهم الفروق الدقيقة المعقدة للمحتوى التقني المتخصص. لذا يجب أن تركز برامج تدريب المترجمين على أهمية تطوير المعرفة المتخصصة في المجالات، مما يزود الطلاب بالخبرة اللازمة للتعامل مع النصوص المعقدة بدقة وفهم سياقي معين.

كما يعد الذكاء العاطفي واكتشاف النبرة أمرين حاسمين لترجمة النص العاطفي مثل الأدب والمواد التسويقية والاتصالات الدبلوماسية. ويفتقر الذكاء الاصطناعي القدرة على تفسير الإشارات العاطفية وتعديل الترجمات بناء على ذلك. لذلك، يجب أن تركز برامج التدريب على تعليم الطلاب كيفية التعرف على النبرات العاطفية وإعادة صياغتها في ترجماتهم والتعامل مع المحتوى الحساس أو الجدلي بتعاطف ودقة.

كما يعتبر التفكير النقدي وإطلاق الأحكام أمرين مهمين لاتخاذ قرارات شخصية بشأن الترجمة. لذا يجب على المترجمين البشريين تحديد أفضل الطرق لنقل المعنى إلى اللغة المستهدفة. وغالبا ما يتعين عليهم اتخاذ قرارات أخلاقية بشأن التوطين والتكيف. كما يجب تدريب المترجمين على التحقق من النص الأصلي ومراجعة المعلومات لضمان الموثوقية، حيث تساعد هذه المهارات التحليلية المترجمين البشريين في إنتاج عمل عالي الجودة يتجاوز قدرات الترجمات باستخدام الذكاء الاصطناعي.

شكر

حصل هذا البحث على المنحة رقم (2024/442) من المرصد العربي للترجمة التابع لمنظمة الإلكسو، وبدعم من هيئة الأدب والنشر والترجمة بالمملكة العربية السعودية.

المراجع

1. Akdoğan, C. (2023). The Future of Translation and Interpreting in the Digital World. *Ulakbilge*, 89, 1006–1012. https://doi.org/10.7816/ulakbilge-11-89-06
2. Beseghi, M. (2023). Human-Machine Translation: Evolving Roles in the Age of Neural Networks. *Translation Studies Quarterly*, *29*(2), 111–129.
3. Bouguemzia, K. (2023). AI and the Translator: A Technological Leap or a Professional Nightmare? *Journal of Modern Language Technology*, *23*(1), 56–78. https://doi.org/10.1007/jmlt.2023.032
4. Bouguesmia, K. (2023). AI and the Translator: A Technological Leap or a Professional Nightmare? *Journal of Modern Language Technology*, *23*(1), 56–78. https://doi.org/10.1007/jmlt.2023.032

5. Bouguesmia, M. T. (2020). Using AI in Translation: A Technological Leap or a Translator's Nightmare. *ALTRALANG Journal*, *2*(02), 78-102.
6. Clarke, V., & Braun, V. (2012). Thematic analysis. In H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf, & K. J. Sher (Eds.), *APA handbook of research methods in psychology, Vol. 2: Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological* (pp. 57-71). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/13620-004
7. Garcia, A., & Pena, J. (2023). Neural Machine Translation: New Frontiers in Efficiency and Quality. *AI & Language Processing*, *11*(4), 203–225.
8. Garcia, I. (2021). Machine Translation, Post-editing, and the Evolution of the Translation Profession. *Machine Translation Journal*, *35*(2), 85–102. https://doi.org/10.1007/s10590-021-09307-1
9. Gatsiou, C. (2024). *AI in Translation and Interpreting: Exploring AI's Potential in Translation and Interpreting Profession and Pedagogy in the Medical Context and its Ethical Implications* (Master's thesis). National and Kapodistrian University of Athens
10. Kirov, P., & Malamin, L. (2022). AI in Translation: Navigating Fears and Realities. *Translation and Technology Review*, 14(2), 34–52. https://doi.org/10.1080/ttr.2022.114
11. Koponen, M., & Salmi, L. (2020). Professional Translators' Attitudes Towards Post-editing: Implications for Translator Education. *Journal of Specialised Translation*, *34*, 16–37.
12. Läubli, S., Sennrich, R., & Volk, M. (2020). Has Machine Translation Achieved Human Parity? A Case for Document-Level Evaluation. *Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)*, 64-77. https://doi.org/10.18653/v1/2020.emnlp-main.6
13. Liu, F., Kwok, K., Liu, J., & Cheung, T. (2023). Human-AI Collaboration in Translation: The Role of Post-Editors. *International Journal of Language and Technology*, 19(2), 52–69.
14. Liu, Y., Kwok, R., Liu, F., & Cheung, M. (2022). Machine Translation Quality and Efficiency: Balancing Automation with Human Expertise. *Translation Studies Journal*, *15*(1), 32–48. https://doi.org/10.1080/14781700.2022.2034694
15. McCulloch, D., & Devlin, T. (2023). Mastering AI Literacy: Translators in the Digital Age. *Translation Industry Review*, 18(3), 97–113.
16. Rico, C., & Pastor, G. (2022). Translator Education and Machine Translation: Adapting to the Future of the Profession. *Translation and Interpreting Studies*, 17(3), 401-420. https://doi.org/10.1075/tis.1703.02ric
17. Sánchez-Torres, L., & Mata, E. (2023). Post-Editing Machine Translation: Challenges and Opportunities. *Journal of Translation Studies*, *35*(1), 76–92.
18. Stymne, S., Tiedemann, J., & Johansson, M. (2023). Post-Editing Neural Machine Translation: Impacts on Workflow and Translator Satisfaction. *Computational Linguistics Journal*, *45*(2), 256–275.
19. Tomasello, L. (2019). Neural Machine Translation and Artificial Intelligence: What is Left for the Human Translator?
20. Tomasello, M. (2019). Neural Machine Translation and the Future of Translation Professions. *Journal of Translation Technology*, *45*(3), 210–225. https://doi.org/10.1080/jtt.2019.021
21. Yanisky-Ravid, S., & Martens, B. (2019). Algorithmic Bias and Its Impact on AI Translation in Legal Contexts. *Journal of Law, Technology, and Ethics*, *12*(2), 101-121. https://doi.org/10.1093/jte.2019.2113
22. Yanisky-Ravid, S., & Martens, C. (2019). From the Myth of Babel to Google Translate: Confronting Malicious Use of Artificial Intelligence—Copyright and Algorithmic Biases in Online Translation Systems. *Seattle UL Rev.*, 43, 99.