

الترجمة بين الإنسان والآلة؛ دراسة في الفروقات والتحديات

Translation Between Humans and Machines: A Study of Differences and Challenges

* حاج إيمان

Hadj Imane

جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي (الجزائر)

University of Martyr Sheikh Larbi Tebessi (Algeria)

imane.hadj@univ-tebessa.dz

تاريخ النشر: 2026/03/02

تاريخ القبول: 2025/12/16

تاريخ الإرسال: 2025/09/15

مُلَخِّصُ الْبَحْثِ

في ظل التحول الرقمي المتسارع، برز الذكاء الاصطناعي كقوة مؤثرة في مختلف المجالات، ومن بينها الترجمة التي تشهد تطورًا ملحوظًا بفضل أدوات ذكية قادرة على معالجة النصوص بعدة لغات بسرعة وفعالية. يهدف هذا البحث إلى استشراف مستقبل الترجمة في ظل هذا التطور، ورصد انعكاساته على مكانة المترجم البشري. تنطلق الدراسة من إشكالية رئيسة: هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل المترجم البشري كليًا؟ واعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي مع الاستعانة بالمنهج المقارن عند الحاجة. وقد أظهرت النتائج أنَّ الذكاء الاصطناعي يوفر سرعة وكفاءة عالية، غير أنه يظل قاصرًا عن إدراك البعد الإنساني والإبداعي الذي يميز عمل المترجم. وتؤكد الاستنتاجات أنَّ التكامل بين الترجمة البشرية والآلية هو الخيار الأمثل، إذ يمكن من الجمع بين دقة التقنية وثراء الخبرة الإنسانية. الكلمات المفتاحية: ذكاء اصطناعي، ترجمة، مترجم بشري، ترجمة آلية، تحول رقمي.

Abstract :

In the context of rapid digital transformation, artificial intelligence has emerged as a powerful force across various fields, including translation, which has witnessed remarkable progress thanks to smart tools capable of processing texts in multiple languages with speed and efficiency.

This study seeks to anticipate the future of translation in light of these developments and to examine their impact on the role of the human translator.

The central research question is as follows: Can artificial intelligence completely replace the human translator? The research adopted the descriptive analytical method, with the use of the comparative method when needed. The findings reveal that while

artificial intelligence offers high speed and efficiency, it remains limited in capturing the human and creative dimensions that distinguish the work of translators.

The conclusions emphasize that integration between human and machine translation represents the most effective approach, as it combines the precision of technology with the richness of human expertise.

Keywords: Artificial intelligence, translation, human translator, machine translation, digital transformation



مقدمة:

تعد الترجمة نشاطًا إنسانيًا مركزيًا، إذ تتجاوز حدود النقل اللغوي لتؤدي دورًا ثقافيًا ومعرفيًا يسهم في بناء جسور التواصل بين الشعوب. غير أن التحول الرقمي المتسارع أفرز معطى جديدًا تمثل في بروز الذكاء الاصطناعي، الذي شهد تطورًا ملحوظًا جعل منه أداة قادرة على منافسة المترجم البشري في بعض جوانب عمله. وهنا تبرز إشكالية هذا البحث: إلى أي مدى يمكن للترجمة الآلية الذكية أن تحل محل الترجمة البشرية، وما حدود التكامل بينهما؟ يهدف هذا العمل إلى استقصاء الفروقات بين الترجمة التقليدية والترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مع دراسة نماذج معاصرة توضح آليات عمل هذه النظم، ثم عقد مقارنة دقيقة بين الترجمة البشرية والآلية. ويطمح البحث إلى تقديم رؤية علمية متوازنة تبرز التحديات والفرص معًا، وتؤكد على أهمية التكامل بين التقنية الحديثة والخبرة الإنسانية في صياغة مستقبل الترجمة. تناول البحث جانبًا نظريًا تمثل في التعرف على مفاهيم بعض المصطلحات الأساسية، مثل مفهوم الترجمة والذكاء الاصطناعي، مع التركيز على دور المترجم ثقافيًا، والتمييز بين الترجمة الذكية والترجمة التقليدية. أما الجانب التطبيقي للدراسة، فتمثل في عرض نماذج من تقنيات الذكاء الاصطناعي في الترجمة المعاصرة، مثل Google Translate وChatGPT وتطبيق الذي استعمل في هذا البحث للترجمة، حيث جرت المقارنة بين نتائجها ونتائج مترجم بشري من خلال ترجمة ملخص البحث، قصد الوقوف على أوجه الاختلاف بين النصين.

1. التعريف اللغوي والاصطلاحي للترجمة:

يرتبط أصل كلمة الترجمة بجذر (رجم)، يقول العرب (رجم وترجم بالغيب إذا تكلم بالظن)¹. ومن ذلك - كما جاء في لسان العرب - (الترجمان والترجمان - التاء والنون زائدتان - هو المفسر للسان، وجمعه تراجم، والترجمة: تفسير الكلام بلسان آخر². وفي الصحاح يقال قد ترجم كلامه إذا فسر بلسان آخر، والترجمة النقل إلى لغة أخرى³. من التعريفات المتخصصة نذكر: "هي نقل نص مكتوب من لغة إلى أخرى، مع مراعاة الدقة في نقل المعنى والأسلوب معًا، بحيث يؤدي النص المترجم نفس الوظيفة التي يؤديها النص الأصلي لدى القارئ من اللغة المنقول إليها"⁴. يركز هذا التعريف على البعد التواصل للترجمة، ويبرز أن الترجمة ليست مجرد نقل آلي للكلمات، بل عملية دقيقة تتطلب وعيًا بالمعنى والأسلوب وسياق النص الأصلي، مما يجعلها فعلًا إبداعيًا وتأويليًا في آن واحد.

2. دور المترجم من ناقل لغوي إلى وسيط حضاري:

يؤدي المترجم دورًا أساسيًا لا يقتصر على نقل الكلمات من لغة إلى أخرى، بل يتجاوز ذلك ليصبح وسيطًا حضاريًا يساهم في تبادل المعارف ونقل القيم الثقافية بين الشعوب. فالمترجم ليس مجرد ناقل لغوي، بل هو قارئ واع للخطاب الأصلي يعيد إنتاجه في ضوء خلفيته المعرفية والثقافية، وبما يتلاءم مع ثقافة المتلقي. يقول عطا الله عن دور المترجم: "عملية إعادة صياغة للخطاب الأصلي بما يحفظ معانيه ويضمن توافقه مع السياق الثقافي والذهني للقارئ الجديد"⁵.

وتُعرف الترجمة أيضًا بأنها: "عملية نقل نص مكتوب من لغة إلى أخرى. وتشمل هذه العملية ليس فقط استبدال العناصر اللغوية والنحوية بين اللغات، بل أيضًا نقل المعاني الثقافية والسياقية. يؤكد هذا التعريف أن الترجمة هي فعل لغوي وثقافي في آن واحد؛ إذ يتوجب على المترجم تفسير وإعادة صياغة رسالة النص الأصلي بطريقة مناسبة للجمهور المستهدف"⁶. فالمترجم لا يترجم الكلمات فقط، بل يترجم الرؤية، والرموز الثقافية المتجذرة في النص. من الناحية المعرفية، يساهم المترجم في نقل العلوم والفكر والتجارب الإنسانية، وقد أسهم بشكل مباشر في النهضة الفكرية العربية في عصور الترجمة الكبرى، خاصة في العصر العباسي. ويشير عبد السلام إلى أن "المترجم يمتلك سلطة معرفية تؤهله لاختيار ما ينقله، وكيف ينقله، مما يجعله فاعلاً في تشكيل الوعي الثقافي للمتلقي"⁷.

ويوضح جورج شلهوب أن المترجم الناجح هو الذي "يملك القدرة على المقارنة بين نظامين ثقافيين، ويعيد إنتاج النص بما ينسجم مع المرجعيات المعرفية للقارئ دون الإخلال بجوهر الخطاب"⁸. نلاحظ من خلال قوله، كيف ربط الترجمة بالمقارنة بين نظامين ثقافيين؛ فكل لغة تعبر عن رؤية ثقافية مختلفة، والمترجم هنا لا يواجه فقط تحديات لغوية فحسب، بل عليه أن يتعامل مع خلفيات ثقافية ومعرفية متباينة. وبناءً عليه، ليست الترجمة مجرد نقل كلمات، بل هي عملية تأويل وتكييف ثقافي بامتياز.

وعليه، يؤدي المترجم وظيفة ثقافية ومعرفية ومزدوجة، فهو من جهة ناقل للمعرفة، ومن جهة أخرى حامٍ لهوية النص الأصلية بما فيه من رموز وتقاليد ومعتقدات. فكل ترجمة ناجحة هي بمثابة جسر حواري بين حضارتين، يتطلب عبورًا مدروسًا، ولغةً متزنة، ورؤية شمولية تجمع بين الأمانة والدقة والإبداع.

3. تعريف الذكاء الاصطناعي:

يُعد الذكاء الاصطناعي دراسة للسلوك الذكي (في البشر والحيوانات والآلات)، ويمثل محاولة لإيجاد السبل التي يمكن بها إدخال مثل هذا السلوك على الآلات الاصطناعية. وهو من صنع الإنسان. والمحاولات القليلة والبسيطة التي جرت باستخدامه قد دلت على أنَّ يبدو مغايرًا تمامًا للذكاء الفطري الذي يتمتع به الإنسان، ومع هذا يعد نوعًا من أنواع الذكاء⁹. حيث يهدف إلى تحقيق أمرين: أوله هدف تكنولوجي يستخدم أجهزة الكمبيوتر لإنجاز مهام مفيدة، والثاني هدف علمي فتستخدم مفاهيم الذكاء الاصطناعي ونماذجه للمساعدة في الإجابة عن أسئلة تتعلق بالإنسان وغيره من الكائنات الحية¹⁰. بالتالي، فالذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلة على تقليد سلوك البشر وأداء مهام يقومون بها بمستوى مساوٍ لهم أو أفضل منهم، ومنها: التفكير المنطقي، وحل المشكلات واتخاذ القرارات ذاتيًا.

وقد عُرف أيضا بأنه: "مجموعة من التقنيات التي تسمح للحواسيب بالتعلم من البيانات، واتخاذ القرارات، والتفاعل مع البيئة بشكل ذكي"¹¹. يقدم هذا التعريف نظرة عملية للذكاء الاصطناعي من خلال التركيز على وظيفته الأساسية، في تمكين الحواسيب من محاكاة بعض القدرات البشرية.

4. الفرق بين الترجمة التقليدية والترجمة الذكية:

الترجمة التقليدية هي: "عملية يقوم بها المترجم البشري لنقل النص من لغة إلى أخرى، معتمداً على مهاراته اللغوية والثقافية وفهمه للسياق العام والدقيق للنص، دون استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أو الأدوات الرقمية الحديثة. وتهدف هذه الترجمة إلى الحفاظ على المعنى الأصلي والدقة البلاغية واللغوية، مع مراعاة الفروقات الثقافية بين اللغتين"¹². تُوصف الترجمة التقليدية بأنها عملية ذهنية وإنسانية، تركز على الفهم العميق وإعادة الإنتاج اللغوي اعتماداً على خبرة المترجم.

الترجمة الذكية "تعتمد على دمج الترجمة الآلية بالذكاء الاصطناعي وخوارزميات معالجة اللغة، مع تدخل المترجم البشري في بعض مراحلها لتحسين الجودة"¹³.

ويمكن تلخيص الفرق بينهما في النقاط التالية:

الدقة والسياق: الترجمة التقليدية تمتاز بدقة عالية في فهم السياق والمعاني المجازية والثقافية¹⁴، بينما الترجمة الذكية جيدة في النصوص البسيطة، لكن قد تُخفق في التراكيب المعقدة والسياق الثقافي¹⁵.

السرعة: الترجمة التقليدية بطيئة نسبياً بسبب الجهد الذهني والتحقق اليدوي من التراكيب والمصطلحات¹⁶. بينما الترجمة الذكية فائقة السرعة وتقدم نتائج فورية¹⁷.

الإبداع وإعادة الصياغة: الترجمة التقليدية تسمح بالإبداع في الترجمة، خاصة في النصوص الأدبية والدينية¹⁸. بينما الترجمة الذكية تعتمد غالباً على نماذج حرفية ولا تمتلك حساً إبداعياً¹⁹.

التكلفة: الترجمة التقليدية مرتفعة بسبب الأتعاب البشرية²⁰. بينما الذكاء منخفضة التكاليف أو مجانية، مما يجعلها خياراً اقتصادياً²¹.

5. نماذج الذكاء الاصطناعي في الترجمة المعاصرة:

5.1 Google Translate

يعد أحد أشهر أنظمة الترجمة الآلية في العالم، ويعتمد حالياً على تقنية الترجمة الآلية العصبية **Neural Machine Translation (NMT)** التي تعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية لفهم الجمل كاملة بدلاً من ترجمة كل كلمة على حدة، مما يحسن الدقة والسياق اللغوي بشكل ملحوظ. تتمثل قوته في قدرته على الترجمة بين أكثر من 100 لغة، ودعمه لأنماط متعددة من الإدخال مثل النص، والصوت، والصورة، والمحادثة، وهو في تطور مستمر بفضل التكامل مع نماذج الذكاء الاصطناعي الحديثة²².

5.2 تعريف تطبيق Chat GPT:

هو اختصار لـ **Générative Pre-trained Transformer**: هو نموذج لغوي تم تطويره بواسطة Open AI-، وهو ليس محرك بحث؛ بل أداة لإنشاء نص يشبه الإنسان باستخدام تقنيات التعلم العميق، ويمكن استخدام هذا البرنامج عالميا طالما المستخدم لديه اتصال بالإنترنت. تم إصداره مجانا على نطاق واسع في أواخر نوفمبر 2022م، واكتسب أكثر من مليون مستخدم في غضون أسبوع. صمم خصيصا للحصول على أسلوب "محادثة" أكثر في إنشاء النص²³. تم اختيار النموذجين باعتبارهما أشهر الأدوات المستعملة حاليا في الترجمة الآلية، ولأنهما يمثلان اتجاهين تقنيين مختلفين، فالأول يعتمد أساسا على الخوارزميات الإحصائية وقواعد البيانات الترجمة، بينما يقوم الثاني على الذكاء الاصطناعي التوليدي المبني على نماذج لغوية واسعة. اختيار هذين النموذجين يسمح بمقارنة منهجية بين طريقتين في معالجة المفاهيم ونقلها، ويكشف الفروق بين الترجمة المباشرة القائمة على المطابقة، والترجمة التوليدية القائمة على الفهم السياقي، مما يقدم مادة مناسبة للتحليل والموازنة داخل موضوع الترجمة الآلية.

6. مقارنة بين ترجمة النصوص البشرية والآلية:

من خلال مايلي سيتم ترجمة نص لغوي قصير من طرف مترجم بشري، ومن طرف تطبيق Chat GPT، (النص هو ملخص هذا البحث):
أولا: الترجمة البشرية:

In the context of rapid digital transformation, artificial intelligence has emerged as a powerful force across various fields, including translation, which has witnessed remarkable progress thanks to smart tools capable of processing texts in multiple languages with speed and efficiency.

This study seeks to anticipate the future of translation in light of these developments and to examine their impact on the role of the human translator.

The central research question is as follows: Can artificial intelligence completely replace the human translator? The findings reveal that while artificial intelligence offers high speed and efficiency, it remains limited in capturing the human and creative dimensions that distinguish the work of translators.

The conclusions emphasize that integration between human and machine translation represents the most effective approach, as it combines the precision of technology with the richness of human expertise.

ثانيا: الترجمة الآلية:

In the midst of rapid digital transformation, artificial intelligence has emerged as an influential force across various fields, including translation, which is experiencing significant progress thanks to intelligent tools capable of processing texts in multiple languages quickly and effectively.

This research aims to explore the future of translation in the context of these advancements and to assess their implications for the status of the human translator.

The central question addressed is: Can artificial intelligence fully replace the human translator? The results indicate that although AI provides remarkable speed and efficiency, it remains unable to grasp the human and creative dimensions that characterize translation work.

The study concludes that the optimal path lies in fostering integration between human and machine translation, as this synergy brings together technological accuracy and the richness of human expertise.

ثالثاً: دراسة تحليلية لأهم الفروقات بين المترجمين:
1. التحول الرقمي + بروز الذكاء الاصطناعي:
النص:

In the context of rapid digital transformation, artificial intelligence has emerged as a powerful force...

In the midst of rapid digital transformation, artificial intelligence has emerged as an influential force...

أ. قراءة لغوية وبلاغية:

"In the context of" يُؤطر الجملة بحثياً: يعطي إحساساً بالمرجعية الإجرائية أو الخلفية النظرية صياغة أكثر رسمية ومهيكلية.

"In the midst of" توحى بوجود الذكاء الاصطناعي داخل التحول نفسه، أي علاقة تفاعلية ووجودية؛ أكثر تصويراً وحيوية.

"powerful" vs "influential" الأولى تحيل قطعية ووزناً قيمياً قد توحى بالقوة التقنية أو التفوق. الثانية تُظهر تأثيراً لكنه أقل إطلاقاً ويدل على تغيرات تدريجية أو علاقات تأثير متبادلة.
ب. الدلالة المنهجية/الفكرية:

الصيغة الأولى (context + powerful) تميل إلى خطاب تقني/تقليصي: تصور الذكاء كقوة مستقلة قد تُغيّر المشهد. هذا قد يفرض على القارئ توقع نتائج ملموسة أو توصيفات قطعية) مثل استبدال/تحسين دقيق للمهام. الصيغة الثانية (midst + influential) توضح موقفًا توافقيًا/تفكيكيًا: الذكاء كعامل ضمن منظومة أكبر له تأثير لكنه ليس العامل الحاسم الوحيد. هذا يتوافق مع مناهج تراعي السياق الاجتماعي والثقافي للمترجم.

ج. تأثير على البحث/مكان الاستخدام:

Context + powerful مناسب للمقدمة القصيرة أو الجمل الافتتاحية التي تريد شدّ الانتباه والحديث عن "مدى التغيّر."

Midst + influential أفضل في فقرات المراجعة الأدبية أو حين تُناقش تداخل العوامل (تقنية/اجتماعية/مهنية).

2. هدف البحث:

النصان:

The aim is to offer an objective perspective on the future of translation...

This research aims to explore the future of translation... and assess their implications for the status of the human translator.

أ. قراءة لغوية وبلاغية:

الأول: مقتضب، يعلن نية عامة — (offer an objective perspective) اصطلاح "objective" يحمل وعدًا بالحياد لكن يحتاج تظهير منهجي ليكون مقنعًا. الثاني: أكثر تحديداً؛ يستخدم فعل "explore" ويفتح لبعد تحليلي (assess implications) ويُحدد موضوعًا واضحًا: موقع المترجم البشري.

ب. الدلالة المنهجية/الفكرية:

صيغة الأول توحى بنهج وصفي/استكشافي لكنها تختفي عنها الأسئلة المنهجية) كيف تحقق الموضوعية؟ من خلال ماذا؟. قد يهيم البحث بـ "عمومية الهدف". صيغة الثاني تُشير إلى منهج تحليلي: وجود مقاييس/معايير لتقييم التأثير يعني أنك ستستخدم بيانات أو دراسات حالة أو تحليل نقدي للخطاب.

ج. تأثير على البحث/مكان الاستخدام:

إن أردت عنوانًا أو ملخصًا موجزًا في البروفایل الأكاديمي، استخدم النسخة المقتضبة مع توضيح منهجي لاحقًا. في المقدمة وخطة البحث استخدم النسخة المفصلة لأنها توجه القارئ للمنهج وفرضيات البحث.

3 عرض الإشكالية:

النصان متطابقان:

Can artificial intelligence fully replace the human translator?

أ. قراءة لغوية وبلاغية:

صياغة مباشرة، تصب في صلب المشكلة. قوتها في الوضوح والقدرة على استثارة جدل معرفي.

ب. الدلالة المنهجية/الفكرية:

السؤال يفترض احتمال الاستبدال الكامل كمتغير مفصلي. هذه فرضية قطعية وواضحة لكنها ثنائية استبدال/لا استبدال (وقد تُقضي بدائل أخطر أو أرقى) تكامل، إعادة تركيب للأدوار، تغيّر مهارات مهنية. إذا اعتمد الباحث هذا السؤال وحده، قد يقود إلى بحث جدلي يركز على المقارنة التنافسية بدلاً من دراسة التفاعل البنوي.

ج. تأثير على البحث/مكان الاستخدام:

جيد كسؤال إشكالي لجذب الانتباه، لكنه غير كافٍ لوضع خطة منهجية غنية. يجب أن يُرافقه أسئلة فرعية تعبر عن أبعاد أكثر.

1.4 الاستنتاجات الرئيسة:

النصان:

...while also addressing potential areas for integration between the two.

...the optimal path lies in fostering integration between human and machine translation, as this synergy brings together technological accuracy and the richness of human expertise.

أ. قراءة لغوية وبلاغية:

الأول: مختصر ومتحفظ؛ يُلَمَح للاندماج لكنه لا يجزم.

الثاني: حُكْم تشخيصي؛ يعرض موقفاً واضحاً ("the optimal path") ويبرز accuracy + richness.

ب. الدلالة المنهجية/الفكرية:

الصيغة المختصرة تناسب الباحث الحذر أو الدراسات الاستكشافية التي لا تريد الاستنتاج قبل عرض الأدلة. الصيغة الثانية تتبنّى موقفاً معيارياً (normative) لا تكتفي بوصف الظاهرة بل تقترح حلاً معيارياً التكامل هو الأمثل. (يعني ذلك أنك ستدعم هذا الاستنتاج بأدلة) دراسات حالة، تجارب، نتائج تجريبية (والأقرب منهم البحث بالانحياز التوجيهي).

ج. تأثير على البحث/مكان الاستخدام:

إن كانت فرضيتك البحثية تُميل إلى التكامل، فاستخدم الصيغة الثانية في الخاتمة مع فصل يخص الأدلة الداعمة.

إذا أردت إبقاء موقفك وصيفاً إلى أن تثبت النتائج، اعتمد الصيغة الأولى في ملخص النتائج ثم ادعمها بتحفظات

منهجية.

وعليه، يتبين أن اختلاف الصيغ ليس مجرد أسلوب، بل يعكس مواقف منهجية وفكرية تؤثر على عرض الإشكالية، صياغة الأهداف، واستنتاجات البحث. فهم هذه الاختلافات يساعد على تقديم البحث بشكل أكثر وضوحاً ودقة وموضوعية.

خاتمة:

وعليه، من خلال ما تم ذكره نتوصل لمجموعة من النتائج تتمثل في: يُعدّ الذكاء الاصطناعي قوة متنامية تؤثر بعمق في مجال الترجمة، خصوصاً في ما يتعلق بسرعة الإنجاز ومعالجة النصوص المتعددة اللغات. ورغم دقة أدوات الترجمة الآلية، فإنها لا تزال تواجه تحديات في نقل الأبعاد الثقافية والسياقية للنصوص الأصلية.

لا يمكن إغفال دور المترجم البشري في الحفاظ على المعاني الدقيقة والحمولة الثقافية للنصوص. وتبرز ضرورة تكامل الذكاء الاصطناعي مع خبرة المترجم البشري، بدلاً من استبداله. ينبغي مواصلة البحث والتقييم العلمي لمخرجات الترجمة الآلية، خاصة في النصوص الأدبية والدينية. ومن المهم تطوير وعي معرفي وثقافي لدى المترجم يواكب أدوات الذكاء الاصطناعي ويُحسن توظيفها.

هوامش:

- ¹ مجمع اللغة العربية، 1973م، المعجم الوسيط، مصر، القاهرة، مطابع دار المعرفة، 333/1.
- ² ابن منظور، دت، لسان العرب، مادة رجم، بيروت، دار صادر، ط01، 90/2.
- ³ الجوهري، 1990م، الصحاح في اللغة، تخ: أحمد عبد الغفور عطار، بيروت، دار العلم للملايين، ط04، 524/2.
- ⁴ محمد عناني، 2000م، فن الترجمة، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ط04، ص11.
- ⁵ عطا الله سامي، 2008م، الترجمة بين النظرية والتطبيق، بيروت، دار النهضة العربية، دط، ص33.
- ⁶ Baker mona, 2009 , The Routledge Encyclopedia of Translation Studies, 2nd ed., Routledge, London, p.277.
- ⁷ محمد عبد السلام، 2015م، فن الترجمة وأساليبها، القاهرة، دار الفكر العربي، دط، ص64.
- ⁸ شلهوب جورج، 2004م، في الترجمة - قضايا ومقاربات -، بيروت، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، دط، ص112.
- ⁹ ينظر: بلاي ويتباي، 2008م، الذكاء الاصطناعي، قسم الترجمة، مصر، دار الفاروق، ط01، ص15.172.
- ¹⁰ ينظر: مارجريت إيه بودين، 2017، الذكاء الاصطناعي مقدمة قصيرة جداً، تر: إبراهيم سند أحمد، مؤسسة الهنداوي، ص17.
- ¹¹ النجار سامي، 2020م، الذكاء الاصطناعي وتحديات المستقبل، دمشق، دار النهضة العربية، دط، ص18.
- ¹² نورة عبد الله، 2018م، الترجمة وتقنياتها الحديثة، بيروت، دار النهضة العربية، دط، ص34.
- ¹³ الخالدي ريم، 2022م، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات الترجمة، المجلة الدولية للترجمة وتقنيات اللغة، ع09، ص58.
- ¹⁴ عبد الحق فؤاد، تقنيات الترجمة بين النظرية والتطبيق، مكتبة الأنجلو، القاهرة، دط، 2019م، ص101.
- ¹⁵ ناصر العززي، 2020م، الذكاء الاصطناعي ومستقبل الترجمة، مجلة اللغة والترجمة، ص83.
- ¹⁶ نورة عبد الله، مرجع سابق، ص38.

- ¹⁷ ريم الخالدي، مرجع سابق، ص 59.
- ¹⁸ ماجد الرفاعي، 2015م، مدخل إلى علم الترجمة، دمشق، دار الفكر، د.ط، ص 92.
- ¹⁹ Koehn, Philipp, 2010, Statistical Machine Translation, Cambridge University Press, p33.
- ²⁰ حسان صلاح، 2021م، الترجمة الآلية بين الدقة والسرعة، مجلة المترجم العربي، د.ط، ص 47.
- ²¹ أحمد بدر، مرجع سابق، ص 65.
- ²² Sujatha R. 2024. Top 10 AI Translation Tools for Global Communication, DigitalOcean, Rescources, September
- ²³ ينظر: هبة صلاح الدين عبد الحكيم الجمل، 2023، النموذج اللغوي Chat GPT، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، جامعة المنصورة، 4ع، أكتوبر- ديسمبر، ص 134.

قائمة المراجع:

الكتب:

1. ابن منظور، دت، لسان العرب، مادة رجم، بيروت، دار صادر، ط 01
2. بلاي ويتباي، 2008م، الذكاء الاصطناعي، قسم الترجمة، مصر، دار الفاروق، ط 01
3. الجوهري، 1990م، الصحاح في اللغة، تح: أحمد عبد الغفور عطار، بيروت، دار العلم للملايين، ط 04
4. شلهوب جورج، 2004م، في الترجمة - قضايا ومقاربات -، بيروت، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، د.ط.
5. عبد الحق فؤاد، 2019م، تقنيات الترجمة بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مكتبة الأنجلو، د.ط.
6. عطا الله سامي، 2008م، الترجمة بين النظرية والتطبيق، بيروت، دار النهضة العربية، د.ط.
7. ماجد الرفاعي، 2015م، مدخل إلى علم الترجمة، دمشق، دار الفكر، د.ط.
8. مارجريت إيه بودين، 2017، الذكاء الاصطناعي مقدمة قصيرة جدا، تر: إبراهيم سند أحمد، مؤسسة الهنداوي.
9. مجمع اللغة العربية، 1973م، المعجم الوسيط، مصر، القاهرة، مطابع دار المعرفة.
10. محمد عبد السلام، 2015م، فن الترجمة وأساليبها، القاهرة، دار الفكر العربي، د.ط.
11. محمد عناني، 2000م، فن الترجمة، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، ط 04.
12. النجار سامي، 2020م، الذكاء الاصطناعي وتحديات المستقبل، دمشق، دار النهضة العربية، د.ط.

المقالات:

1. حسان صلاح، 2021م، الترجمة الآلية بين الدقة والسرعة، مجلة المترجم العربي، د.ط.
 2. الخالدي ريم، 2022م، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات الترجمة، المجلة الدولية للترجمة وتقنيات اللغة، 09ع.
 3. ناصر العنزي، 2020م، الذكاء الاصطناعي ومستقبل الترجمة، مجلة اللغة والترجمة.
 4. نورة عبد الله، 2018م، الترجمة وتقنياتها الحديثة، دار النهضة العربية، بيروت، د.ط.
 5. هبة صلاح الدين عبد الحكيم الجمل، 2023 أكتوبر- ديسمبر، النموذج اللغوي Chat GPT، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، جامعة المنصورة، 4ع.
- المراجع الأجنبية:

1. Baker mona, 2009, The Routledge Encyclopedia of Translation Studies, 2nd ed., Routledge, London.
 2. Koehn, Philipp, 2010, Statistical Machine Translation, Cambridge University Press.
- Sujatha R. Top 10 AI Translation Tools for Global Communication, Digital Ocean.