

الذكاء الاصطناعي التوليدي وإعادة تصوّر مخرجات التعلّم المستهدفة في تعليمية الترجمة

Generative Artificial Intelligence (GenAI) and Rethinking Intended Learning Outcomes (ILOs) in Translation Didactics

عبد السلام يخلف

جامعة الجزائر 1: a.ikhlef@univ-alger.dz

تاريخ النشر 2026/05/24

تاريخ القبول: 2026/03/01

تاريخ الاستلام: 2026/02/10

ملخص:

يتناول هذا البحث التأثير العميق للذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال الترجمة، مع التركيز بشكل خاص على ما يستتبعه ذلك من ضرورة تطوير مخرجات التعلّم المستهدفة في برامج تدريب المترجمين، إذ تشهد الكفاءات الأساسية المطلوبة من المترجم المحترف تحولاً جذرياً من كونها مجرد أدوات مساعدة وتنقيح إلى أدوات توليدية. ويؤسّس هذا المقال لإطار من المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي ومخرجات التعلّم المستهدفة والترجمة. ثمّ ينتقل ليرسم ملامح المشهد المعاصر للترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، حيث يعمد إلى تحليل الأدوار والمهارات الجديدة المطلوبة في مجال الترجمة والتحقّق من صحّة مخرجات الذكاء الاصطناعي وتوخي الرقابة الأخلاقية. ويتمثّل طرحنا في أنّ مخرجات التعلّم المستهدفة تقليدياً، والتي غالباً ما توجّه صوب النّقل اللّغوي، لم تعد بمخرجات كافية. لذلك نقترح إطاراً جديداً للمخرجات يكون قائماً على الكفاءة ويتمحور حول التكامل الاستراتيجي مع الذكاء الاصطناعي والمرونة التكنولوجية وضمان الجودة المتقدّمة. ويختتم المقال هذا الطرح بتقديم توصيات ملموسة لإعادة تصميم المناهج الدراسية لضمان استفادة المترجمين من الذكاء الاصطناعي.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، الذكاء الاصطناعي العام، مخرجات التعلّم المستهدفة، الترجمة، تدريب المترجمين، الجودة، الترجمة الآلية العصبية، هندسة الأوامر، هندسة السياق، نماذج اللّغة الكبيرة

Abstract:

This study explores the impact of GenAI on translation, with a particular focus on the urging need to review the ILOs of translation training programs. The key competencies required of any professional translators are undergoing a radical transformation—from being merely instrumental and editing skills to generative ones. It establishes a conceptual framework encompassing key notions of AI, ILOs, and translation. It then moves on to outline the contemporary landscape of AI-assisted translation, analyzing the emerging roles and skills required, the verification of AI outputs, and the maintenance of ethical oversight. Our central argument is that traditional learning outcomes—often centered on the linguistic transfer—are no longer sufficient. Accordingly, we propose a new competency-based framework focused on strategic integration with AI, technological adaptability, and advanced quality assurance. The article concludes with concrete recommendations for redesigning translation curricula to ensure that translators effectively benefit from AI.

Key words: GenAI, AGI, ILOs, translation, translation training programs, Quality, NMT, Prompt Engineering, Context Engineering, LLMs

1. مقدمة:

يمثل ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative Artificial Intelligence – Gen.AI على نطاق واسع، لا سيّما من خلال نماذج اللّغة الكبيرة Large Language Models - LLMs، مثل ChatGPT من شركة OpenAI و Gemini من Google و Claude من شركة Anthropic، نقطة تحوّل تكنولوجية لم نشهدها منذ ظهور الإنترنت. وتمتلك نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي القدرة على إنشاء محتوى جديد ومتناسك ومتطوّر سياقيًا على عكس الأشكال السابقة من الذكاء الاصطناعي التي تخصّصت في مهام محدّدة بعينها مثل التصنيف أو التنبؤ (Janiesch, Feuerriegel, Hartmann, & Zschech, 2025). ولا يعدّ هذا الأمر بالنسبة للمهّن القائمة على المعرفة مجرد تحسين تدريجي للأدوات الحالية، بل هو تحوّل نموذجي يغيّر بشكل جذري سيّورة العمل ويعيد تعريف الخبرة المهنية ويتحدّى الافتراضات الراسخة حول طبيعة العمل الفكري البشري (Jarrahi, Li, Robinson, & Meng, 2025). ويقف الآن مجال الترجمة، الذي لطالما شهد تغيّرات ملموسة جراء عقود من الابتكارات التكنولوجية، على حافة أكبر اضطراب يواجهه في العصر الحديث (Bogucki, 2026).

1. 2. بيان المشكلة

لقد تكيّفت برامج تدريب المترجمين لسنوات مع التكنولوجيا من خلال دمج أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب Computer-aided Tools CAT – وتنقيف الطلاب حول مبادئ التحرير اللاحق للترجمة الآلية Post-editing Machine Translation - PEMT. بيد أنّ النماذج التعليمية ظلّت مرتكزة إلى حدّ كبير على إطار يكون فيه الإنسان هو الفاعل دون غيره، حيث تكون التكنولوجيا أداة مساعدة لتعزيز سرعة المترجم البشري وضمان اتّساق عمله. إلّا أنّ الذكاء الاصطناعي التوليدي يقلب هذا النموذج رأسًا على عقب، حيث يمكنه أن يعمل بوصفه رديفًا للمترجم Co-translator ومولّدًا للمسودّات الأولى First-draft Generator وباحثًا في المصطلحات ومستشارًا أسلوبيا كلّ ذلك في آن واحد (Massey & Ehrensberger, 2026). وبناء عليه فإنّ مخرجات التعلّم المستهدفة التي توجّه المناهج والتقويم في معظم البرامج الأكاديمية ومنها برامج الترجمة، والتي غالبًا ما تركز على الدقّة اللّغوية وكفاءة النّقل وسرعة الإنتاج، أضحت غير متوافقة بشكل متزايد مع واقع صناعة اللّغة الحديثة. وعليه ثمة حاجة ملحة لسدّ فجوة من المفاهيم والعمليات بين الممارسات التعليمية الحالية ومجموعة المهارات الجديدة المطلوبة في بيئة ترجمة معزّزة بالذكاء الاصطناعي.

1. 3. أسئلة البحث

يسترشد بحثنا في هذا المقال بأسئلة مثل كيف تطوّر تعريف الترجمة وكيف تتمّ ممارستها مع ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي الذي يتجاوز نموذج الترجمة الآلية العصبية؟ وعلى أيّ نحو يا ترى تتحدّى القدرات الحالية للذكاء الاصطناعي التوليدي مخرجات التعلّم المستهدفة والموجّهة تقليديًا نحو المنتج في مسار تكوين المترجمين؟ وما هي مخرجات التعلّم المستهدفة الجديدة والقابلة للقياس التي يجب تطويرها لتزويد طلاب برامج الترجمة بالكفاءات المطلوبة في ساحة الترجمة الحديثة والمعزّزة أساسًا بالذكاء الاصطناعي التوليدي؟

1. 4. الإشكالية

يتمثل الطرح الذي تقدّمه إشكالية هذا المقال في أنّ دمج الذكاء الاصطناعي التوليدي في سيرة عمل الترجمة يستلزم إعادة تصوّر جذري لمخرجات التعلّم المستهدفة في تدريب المترجمين، ممّا يحوّل التركيز من التكافؤ والإنتاج اللّغويين إلى الإدارة الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي والتحرير النقدي اللاحق والتكامل التكنولوجي والحوكمة الأخلاقية.

1. 5. نطاق البحث وهيكله

ينقسم هذا المقال في أقسامه اللاحقة إلى سبعة أقسام رئيسية، بحيث يضع القسم الثاني منها الأساس النظري من خلال تتبع مراحل تطوّر المفاهيم الأساسية، بدءاً من مفهوم الذكاء الاصطناعي ومروراً بمخرجات التعلّم المستهدفة وانتهاءً بالمفاهيم المرتبطة بالترجمة. ويرسم القسم الثالث ملامح المشهد المستجدّ في مجال الترجمة والقائم أساساً على الذكاء الاصطناعي، مع التفصيل في أدواتها وسبل العمل الجديدة فيها. ويقدم القسم الرابع الحجّة الأساسية، حيث يفكّك مخرجات التعلّم المستهدفة تقليدياً ويقترح إطاراً جديداً قائماً على الكفاءة. ويناقش القسم الخامس الآثار المترتبة على هذا التحوّل بالنسبة للهويّة المهنية للمترجم ودور مدرّس الترجمة. أمّا القسم السادس والأخير فيناقش قيود موضوع الدراسة ويقترح مسارات للبحث المستقبلي قبل أن يختتم المقال في قسمه السابع بملخص يورد نتائج البحث وتأتملاً أخيراً في مستقبل مهنة المترجم.

2. تحديد المفاهيم الأساسية

يتطلّب التحليل الدقيق للموضوع الذي نطرق بابه في هذا البحث فهماً واضحاً للمصطلحات المتداولة فيه. ويتبع هذا القسم تطوّر المفاهيم الأساسية للأركان الثلاثة لهذه الدراسة ألا وهي الذكاء الاصطناعي ومخرجات التعلّم المستهدفة والترجمة لوضع التطوّرات السائدة فيه حالياً في سياقها التاريخي والنظري.

2. 1. الذكاء الاصطناعي

إنّ أوّل من نحت مصطلح الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence – AI هو الأستاذ جون مكارثي John McCarthy من جامعة ستانفورد في عام 1955، وكان المقصود به تمكين الآلات من اكتساب الذكاء (Manning, 2020). وقد تغيّر تعريف الذكاء الاصطناعي بشكل كبير منذ نشأته، ممّا يعكس التقدّم التكنولوجي والفلسفي في هذا المجال، إذ عدّ تصوّر الرسمي الأوّل، الذي صيغ في مقترح دارتموث التأسيسي Foundational Dartmouth Proposal، الذكاء الاصطناعي مجرّد محاكاة للذكاء البشري، حيث صاغ مكارثي وآخرون طموح هذا المجال المستجدّ نسبياً بناءً على فرضية أنّ "كلّ جانب من جوانب التعلّم أو أيّ سمة أخرى من سمات الذكاء يمكن، من حيث المبدأ، وصفها بدقة شديدة بحيث يمكن صنع آلة لمحاكاتها" (McCarthy, Minsky, Rochester, & Shannon, 2006, p. 12). وقد أفسحت نظرة المحاكاة هذه، والتي ينصبّ جلّ تركيزها على الإنسان، المجال واسعاً لمنظور وظيفي قائم على الوكلاء Agent-based Perspective، وقد أورد كلّ من راسل ونورفيق تعريفاً للذكاء الاصطناعي مفاده أنّه دراسة الوكلاء العقلاني Rational Agents الذين "يتلقّون المدركات من البيئة وينجزون العمل" (Russell & Norvig, 2010, pp. 3-4)، مؤكّدين بذلك على السلوك الموجه نحو الهدف بدلاً من تقليد عمليات التفكير البشري.

لقد دافع مفكّرون آخرون مثل كورزويل عن وجهة نظر معرفية، حيث وصف الذكاء الاصطناعي بأنّه "فن إنشاء آلات تؤدّي وظائف تتطلّب ذكاء عندما يؤدّيها البشر" (Kurzweil, 1990, p. 14). واحتفظ هذا التعريف بمعبّر المقارنة المرجعية بالذكاء البشري

ولكنّه ركّز على الوظيفة بدلا من العملية الداخلية. ومع ذلك، يهيمن على العصر الحديث للذكاء الاصطناعي نموذج تعلّم الآلة. ويشرح غودفلو وآخرون أنّ "نظام تعلّم الآلة ينبثق من التجارب، بحيث يتحسن أدائه في مهمّة ما كلّما زاد تعريضه لمزيد من البيانات" (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016, p. 98). وقد شكّل هذا الأمر تحوّلا حاسما من مجرد برمجة للذكاء إلى تمكين الأنظمة نفسها من اكتساب مهارات الأداء انطلاقا من البيانات المتاحة.

إنّ التطوّر الأحدث والأكثر صلة بموضوع هذا المقال هو بروز الذكاء الاصطناعي التوليدي، المبني على نوع معين من نماذج تعلّم الآلة. ويعرّف بوماساني وآخرون هذه "النماذج التأسيسية" بأنّها أنظمة "يتمّ تدريبها على بيانات واسعة النطاق وقابلة للتكيف مع مجموعة واسعة من المهام اللاحقة" (Bommasani, Hudson, Adeli, & al., 2021, p. 6). غير أنّ سماتها الأساسية ليست التمييز أو التنبؤ، بل التوليد، أي بتعبير آخر إنشاء محتوى جديد ومحتمل إحصائيا يعكس أنماط بيانات تدريبها. ويعتبر هذا التطوّر من المحاكاة الصّرفة إلى الوكالة العقلانية Rational Agency إلى التعلّم القائم على البيانات وأخيرا إلى توليد المحتوى أمرا بالغ الأهمية لفهم سبب طرح الذكاء الاصطناعي التوليدي اليوم تحديا نوعيا مختلفا عن سابقه من التحديات التي واجهتها الترجمة.

2. 1. 1. التطوّر والأنواع

غالبا ما يُساء فهم مشهد الذكاء الاصطناعي. وعليه فإنّه من الضرورة بمكان التمييز بين الذكاء الاصطناعي الضيق Artificial Narrow Intelligence – ANI الذي يشغّل معظم التطبيقات اليوم، بما في ذلك الترجمة الآلية العصبية، والقدرات الأوسع للذكاء الاصطناعي التوليدي والمفاهيم الافتراضية للذكاء الاصطناعي العام Artificial General Intelligence – AGI، وهو عبارة عن ذكاء اصطناعي يمتاز بقدرات معرفية تضاهي مستوى ذكاء البشر في شتى المجالات، والذكاء الاصطناعي الكمومي Quantum AI، والذي يستفيد من الحوسبة الكمومية لحلّ المشكلات المعقّدة (Joshi, 2024). ويركّز هذا المقال الذي بين أيدينا حصرا على الذكاء الاصطناعي التوليدي وهو نوع من الذكاء الاصطناعي المدعوم بنماذج التعلّم الآلي. وقد أظهر مؤخرا العديد من الإمكانيات والفرص والتحديات في تعزيز التعليم والتعلّم من خلال توليد المحتوى بصيغ وسائط متعدّدة، مثل النصوص والصوتيات والمرئيات والعناصر البصرية الأخرى (Law, 2024; Parsons & Curry, 2024)، حيث إنّ قدرته على توليد النصوص بطلاقة وإدراك الأبعاد السياقية هي التي تكسبه هذه القدرة على التأثير بشكل مباشر في ممارسة الترجمة وتعليميتها.

يعكس التمييز بين هذه الأنواع بعضا من أهمّ التصنيفات الأساسية في هذا المجال، بحيث تعدّ معظم أنظمة الذكاء الاصطناعي الموجودة اليوم من فئة الذكاء الاصطناعي الضيق وهي مصمّمة لأداء مهمّة واحدة فقط، مثل لعب الشطرنج أو ترجمة جملة بكفاءة تتجاوز قدرات الإنسان (Bostrom, 2014, p. 22). وتعدّ الترجمة الآلية العصبية Neural Machine Translation مثلا بارزا على هذا النوع من الذكاء. أمّا الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative Artificial Intelligence - GenAI، فعلى الرغم من كونه شكليا نوعا من الذكاء الاصطناعي الضيق، فإنّه يمثّل قفزة نوعية في العمومية والمرونة، إذ يستطيع أداء جملة واسعة من المهام اللّغوية دون تدريب مخصّص لكلّ مهمّة. ويتباين هذا الأمر بوضوح مع السعي نحو الذكاء

الاصطناعي العام Artificial General Intelligence – AGI الذي يهدف إلى محاكاة مستوى الذكاء البشري ومدى قدرته على التكيف بشكل كامل. وهو هدف لا يزال نظريا وربما بعيد المنال نسبيا في الوقت الراهن (Raman, Kowalski, Achuthan, & Nedungadi, 2025).

يمكن كذلك النظر إلى هذا التطوّر من خلال المقاربات الكلاسيكية الأربع لتعريف الذكاء الاصطناعي ألا وهي "التفكير بطريقة بشرية والتصرّف بطريقة بشرية والتفكير بطريقة عقلانية والتصرّف بطريقة عقلانية" (Russell & Norvig, 2010, p. 2). وغالبا ما كان الذكاء الاصطناعي في مراحله المبكرة يركّز على التصرّف بطريقة بشرية من خلال اختبار تورينغ Turing Test لقياس ذكاء الآلة وهو اختبار اقترحه آلان تورينغ عام 1950 لاختبار ما إذا كانت الآلة قادرة على تقليد المحادثة البشرية بشكل مقنع لدرجة أنّ المقيّم البشري لا يستطيع التمييز بمنتهى الثقة بين أداء الإنسان وأداء الآلة، بحيث إذا تمكّنت الآلة من "خداع" الإنسان، يُقال حينها أنّها اجتازت الاختبار وأظهرت ذكاءا شبيها بذكاء الإنسان، بينما كانت أنظمة أخرى مثل الترجمة الآلية العصبية وغيرها من أنظمة التعلّم الآلي تركز على التصرّف بطريقة عقلانية، أي تحقيق أفضل نتيجة ممكنة استنادا إلى البيانات المتاحة. أمّا الذكاء الاصطناعي التوليدي، فيزيد من درجة تعقيد هذا النموذج، إذ إنّ قدرته على إنتاج نصوص إبداعية ودقيقة غالبا ما تُعطي مظهر التفكير بطريقة بشرية، حتى وإن كانت آليته الأساسية مجرد نموذج احتمالي لتوقع التسلسلات Sequences. ويُعدّ هذا التمييز جوهريا بالنسبة للمترجمين الذين يتوجّب عليهم تعلّم كفاءات التفاعل مع نظام قادر على محاكاة الإبداع البشري دون أن يمتلك فهما حقيقيا أو عقلا واعيا (Bender, Gebru, McMillan-Major, & Shmitchell, 2021).

2. 1. 2. أهميته

تكمّن أهمية الذكاء الاصطناعي التوليدي في قدرته على أتمتة المهام المعرفية التي كانت تعتبر لفترة طويلة حكرا على البشر مثل العصف الذهني Brainstorming والكتابة والتلخيص والترجمة مع فوارق أسلوبية طفيفة. وتفرض هذه القدرة حتمية إعادة تقييم لما يشكّل عمل "الخبراء" في مجالات عدّة ومنها مجال الترجمة. ولا يقتصر التحدي الذي تطرحه تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي على الأتمتة فحسب، بل يمتدّ إلى التعزيز وإعادة تشكيل المهام المتخصصة. ويرى أوتور أنّ التقنيات غالبا ما تفضي إلى أتمتة المهام الرتيبة غير أنّها تزيد في الوقت ذاته من قيمة الأحكام التي يصدرها البشر كما تزيد من قيمة مهارات حلّ المشكلات التي تُكمل عمل التقنية (Autor, 2015). ويعني ذلك في مجال الترجمة أنّ المهمة "الرتيبة" المتمثلة في إنتاج أول مسودة سليمة لغويا قد باتت مؤتمتة بشكل متزايد، ممّا يرفع من أهمية "الحكم" الذي يصدره المترجم البشري في مهام مثل تحليل النصّ الأصلي والتحقّق من الجودة والتكييف الثقافي والإشراف الأخلاقي. وهكذا يتحوّل دور المترجم من مجرد منتج للنصوص إلى مدير لعملية إنتاج نصّي يشترك فيها الذكاء الاصطناعي.

يجب مع ذلك أن يُقَابَل هذا تصوّر المتفائل بفهم ناقد لحدود التكنولوجيا، وعليه فلا غرو أن يصف بعضهم نماذج اللّغة الكبيرة بأنّها "ببغاوات احتمالية Stochastic Parrots، أي أنظمة ماهرة في محاكاة الأشكال اللّغوية المستمدة من بيانات التدريب دون أيّ فهم حقيقي للمعنى الكامن وراءها" (Bender, Gebru, McMillan-Major, & Shmitchell, 2021, p. 617). ويُعدّ هذا الافتقار إلى المرتكزات الحقيقية على أرض الواقع مصدرا لما يُعرف عند المطوّرين والمستخدمين بالهلوسات. إلّا أنّ التعامل مع الذكاء الاصطناعي التوليدي، بالنسبة للعاملين

في مجالات المعرفة، لا يعني بأيّ حال من الأحوال تفويض المهمة المعرفية إليه، بل مفاده التعاون مع أداة قويّة لكنها غير موثوقة دائما. وبالتالي يصبح جوهر المهارات البشرية هو التفكير الناقد والتحقّق من المعلومة، وهي مسؤولية لا يمكن أتمتتها (Ceccarelli, 2025).

2.2. مخرجات التعلّم المستهدفة

لقد تطوّرت اللّغة المستخدمة لوصف أهداف التعليم، ممّا يعكس تحولات أعمق في الفلسفة التربوية والتعليمية. وقد دافع بعضهم مثل مايجر عن نهج سلوكي مبكّر، حيث عرّف الهدف بأنّه "بيان يصف تغييرا مقترحا في المتعلّم" (Mager, 1962, p. 3). وركّز هذا النموذج على السلوكيات القابلة للملاحظة كدليل على التعلّم. وقد شهدت هذه النظرة طفرة مع تصنيف بلوم الذي ربّب الأهداف التعليمية في تسلسل هرمي للمستويات المعرفية بدءا من المعرفة والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب وانتهاء بالتقييم، ممّا أجبر المدرّسين على تصميم مهام تستهدف مهارات التفكير العليا (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956).

لقد تحوّل التركيز من النية التي يبيّنها المدرّس إلى مدارج إنجاز الطالب مع مفهوم "المواءمة البناءة" Constructive Alignment الذي قدّمه جون بيغز. وتعدّ مخرجات التعلّم المستهدفة "عبارات لما يُتوقع من الطّلاب أن يكونوا قادرين على فعله" (Biggs, 1996, p. 357). ويجب أن تكون شتى الأنشطة التعليمية والتقويمات المستخدمة متوائمة بشكل صريح معها لمساعدة الطّلاب على تحقيقها. وتعتبر هذه النظرة المتمحورة حول الطالب مقنّنة في التعريف الحديث لمخرجات التعلّم المستهدفة. ويعرّفها كينيدي بأنّها "عبارات لما يُتوقع من المتعلّم أن يعرفه ويفهمه ويكون قادرا على إظهاره بعد استكمال عملية تعلّم ما" (Kennedy, 2007, p. 8).

إنّ هذا النهج القائم على الكفاءة معترف به عالميا، فالإطار الأوروبي المرجعي المشترك للغات والإطار الأوروبي المشترك للمؤهلات على سبيل المثال، يُجمعان على تعريف مخرجات التعلّم المستهدفة بأنّها بيانات "لما يعرفه المتعلّم ويفهمه ويقدر على القيام به" (Commission, 2008, p. 10). وهي مصنّفة إلى مستويات هي المعرفة والمهارات والكفاءة. إنّ التطوّر من الأهداف التي تركز على المدرّس إلى مخرجات التعلّم المستهدفة المتمحورة حول الطالب والقائمة على الكفاءة يؤفّر الإطار لتقديم التقدّم البناء. فإذا تغيّرت الكفاءات التي تتطلبها المهنة، فيجب أن تتغيّر بوصلة التعليم والتعلّم والتي تتمثّل في مخرجات التعلّم المستهدفة بالتوازي مع ذلك.

2.3. الترجمة

لقد انتقل تصوّر الترجمة من ممارسة لغوية ضيّقة إلى فعل اجتماعي ثقافي معقّد ومعتمد على وسائط تكنولوجية. إنّ النظريات اللغوية المبكّرة، مثل نظرية كاتفورد عرّفت الترجمة بأنّها "استبدال مادة نصّية في لغة ما (لغة المصدر) بمادة نصّية مكافئة في لغة أخرى (لغة الهدف)" (Catford, 1965, p. 20). وقد أثبت هذا التركيز على التكافؤ اللغوي، رغم كونه تأسيسيا، عجزه أو بالأحرى عدم كفايته لتفسير تعقيدات الترجمة في العالم الحقيقي.

لقد أحدث التحوّل الوظيفي، الذي تجسّد في نظرية سكوبوس Skopos Theory، ثورة في المجال من خلال افتراض أنّ "المبدأ الأول لأيّ ترجمة هو غرضها (سكوبوس)" (Reiss & Vermeer, 2014, p. 20). وقد حوّل هذا معيار الترجمة "الجيدة" من الأمانة لنص المصدر إلى وظيفة نص الهدف، ممّا صيّر المترجم خبيرا هادفا. وابتعدت في الوقت نفسه دراسات الترجمة الوصفية بقيادة منظرين مثل توري عن النماذج المعيارية

تمام الابتعاد، ممّا حدا بهذا الأخير إلى تعريف الترجمة بأنّها "أيّ منطوق في اللّغة الهدف يُقدّم على أنّه كذلك أو يُعتبر فعلاً كذلك ضمن الثقافة الهدف، لأيّ سبب كان" (Toury, 1995, p. 32). ممّا فتح الباب واسعا لدراسة الترجمة كظاهرة واقعية تشكّلها الأعراف الثقافية والتاريخية.

ركّزت المناهج المعرفية، كما لخصّها بيم، على العمليات العقلية للمترجم واصفة إياها بأنّها "نشاط لصنع القرار ويتضمن توليد خيارات نص هدف قابلة للتطبيق والانتقاء من بينها" (Pym, Exploring translation theories, 2014, p. 6). ويسلّط هذا الأمر الضوء على مهارات المترجم في حلّ المشكلات. والأكثر صلة بهذا المقال هو أنّ باحثين مثل كرونين قد أعادوا تعريف الترجمة للعصر الحديث، معتبرين إياها نشاطاً متجذّراً بعمق في سيّورة العمل الرقمي. ويقدمون تعريفاً متحوّراً في عالم من التكنولوجيا دائمة التطوّر. إذ لم تعد الترجمة في هذه الأوساط مجرد استبدال للنصوص، بل تشمل "إدارة المحتوى وإدارة الإصدارات والتوطين والتدويل" (Cronin, 2013, p. 45). إنّ تعريف الترجمة هذا بوصفها عملية تعتمد على وسائط تكنولوجية هو ما يسرّع الذكاء الاصطناعي التوليدي الآن ويعقّده، دافعاً بفعل الترجمة بعيداً عن مجرد النقل اللّغوي وقريباً من الإدارة التكنولوجية.

3. المشهد المتغيّر لممارسة الترجمة في عصر الذكاء الاصطناعي

تنعكس التطوّرات النّظرية الّتي أشرنا إليها آنفاً في التحوّل العملي والتكنولوجي لمهنة المترجم. ويشير المشهد الحالي إلى نظام بيئيّ متعدّد الطبقات مبني على عقود من الابتكارات وقد أضحى الآن مشحوناً بنماذج من الذكاء الاصطناعي التوليدي.

3. 1. من الترجمة البشرية إلى الترجمة الآلية العصبية

ستتقّف فيما يلي الطّفرة الّتي شهدتها عملية الترجمة عبر النّقلة التّوعية من الخبرة اللّغوية البشرية إلى الأنظمة الآلية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بوجه عام والذكاء الاصطناعي التوليدي بوجه خاص. ويسلّط هذا الجزء من موضوع المقال الضوء على الترجمة البشرية وأوائل أنواع الترجمة الآلية مثل النماذج القائمة على القواعد والقائمة على الإحصاء وانتهاءً إلى الشبكات العصبية الحديثة الّتي تحاكي الإدراك البشري. وقد أحدث هذا التحوّل ثورة في جودة الترجمة وسرعتها وتوفّرها بين عدد متزايد من أزواج اللّغات.

يمثّل هذا التحوّل انتقالاً من النّظر إلى الترجمة باعتبارها مهارة تأويلية أو حرفية بحثة إلى ما يصطلح عليه كرونين "إمدادية اللّغة" Logistics of Language (Cronin, 2013, p. 58). وتُعَدّ الترجمة، من هذا المنظور، جزءاً من سلسلة إمداد عالمية للمعلومات، حيث تُصبح الكفاءة وقابلية التوسّع والتكامل مع الأنظمة الرقمية عناصر ذات أهميّة قصوى. وقد شكّل ظهور الترجمة الآلية مثل Google Translate، ولا سيّما الترجمة الآلية العصبية، خطوة حاسمة في تصنيع هذه السلسلة اللّغوية، إذ أتاح معالجة كمّيات ضخمة من البيانات كانت سابقاً تتجاوز قدرات الإنسان وحده، ممّا غيّر بصورة جوهرية البنية الاقتصادية والمهنية لصناعة اللّغة (Budiharjo, 2025).

3. 1. 1. الترجمة البشرية

لطالما واجهت الترجمة البشرية التقليدية، رغم كونها المعيار الذهبي للجودة والفروق الدقيقة، تحديات السرعة والتكلفة والتأق، خاصة عند مواجهة أعباء هائلة من محتويات "البيانات الضخمة" لاقتصاد العولمة (Cronin, Translation and globalization., 2003).

تُعَدُّ ممارسة الترجمة البشرية نشاطا معرفيا معقدا ينطوي على التأويل وحلّ المشكلات واتخاذ القرارات. وتصف نماذج الجهد Effort Models التي قدمها دانيال جيل عملية الترجمة بشقيها التحريرية والشفهية بأنها "توازن دقيق بين جهود معرفية متميزة تشمل فهم النص الأصلي ونقله وإنتاج النص المهدف، وكلّ ذلك حاصل بالتزامن مع إدارة القيود المرتبطة بالذاكرة قصيرة المدى" (Gile, 2009, p. 16). ويسلّط هذا النموذج الضوء على العبء المعرفي المكثف الذي يتحمّله المترجم البشري ويساعد في تفسير القيود الطبيعية في سرعة الأداء وإمكانية وقوع الأخطاء الناتجة عن الإرهاق، كما يوفّر معيارا مرجعيا يُقاس على أساسه أداء الأنظمة الآلية في الترجمة.

3. 1. 2. بروز الترجمة الآلية

لقد قدّمت أنظمة الترجمة الآلية المبكّرة والقائمة على القواعد Rule-based Translation ثمّ الإحصائية Statistical Machine Translation حلولاً للانتشار الواسع ولكنها غالبا ما كانت تعاني من مخرجات غير سلسة وغير دقيقة، ممّا جعل استخدامها مقتصر على الحصول على فهم عام للنصّ وبعيد عن المجالات التي تبسط الترجمة البشرية نفوذها فيها كالنصوص الإبداعية (Banitz, 2020). يميّز تاريخ الترجمة الآلية بدورات متعاقبة من التفاؤل وخيبات الأمل. وقد شكّل صدور تقرير اللجنة الاستشارية لمعالجة اللّغة الآلية Automatic Language Processing Advisory Committee – ALPAC في عام 1966 حدثا محوريا في هذا التاريخ في الولايات المتحدة الأمريكية، وهو التقرير الذي خلّص إلى أنّ الترجمة الآلية أبطأ وأقلّ دقّة وأكثر تكلفة من الترجمة البشرية، ممّا أدّى إلى خفض كبير في التمويل ودخول المجال في فترة عُرفت لاحقا باسم "الشتاء الأوّل للذكاء الاصطناعي" (Hutchins, 1996, p. 376). وقد تمّ إحياء هذا المجال بعد ذلك بفضل التحوّل من الأنظمة القائمة على القواعد، والتي كانت تتطلّب جهدا بشريا هائلا في الترميز اللّغوي، إلى الأساليب الإحصائية المعتمدة على البيانات في تسعينيات القرن الماضي، وقد تعلّمت الترجمة الإحصائية حينها أنماط الترجمة من مدوّنات لغوية موازية ضخمة. وهو ما مثّل تحوّلا نموذجيا مهّد الطريق لثورة أعمق بكثير تتمثّل في الترجمة الآلية العصبية.

3. 1. 3. ثورة الترجمة الآلية العصبية

لقد شكّل تطوير الترجمة الآلية العصبية Neural Machine Translation القائمة على معماريات التعلّم العميق Deep Learning Architectures قفزة نوعية في الجودة (Bahdanau, Cho, & Bengio, 2014; Vaswani, et al., 2017)، إذ أضحت أنظمة الترجمة الآلية العصبية قادرة على إنتاج نصوص تتمتع بطلاقة وتماسك معتبرين، ممّا جعل الترجمة الآلية جزءا قابلا للتطبيق وحيثية مكّملة لسير العمل المهني ولا سيّما من خلال مهمّة التحرير اللاحق. وتظنّ الترجمة الآلية العصبية مع ذلك توظّف إلى حدّ كبير كأداة مساعدة في الترجمة، حيث تنتج مُخرجا واحدا حتميا ليقوم الإنسان بعدها بتنقيحه ووضع آخر اللمسات عليه (Zouhar, Popel, Bojar, & Tamchyna, 2021).

تكمن الطّرفة التي حقّقتها الترجمة الآلية العصبية في قدرتها على معالجة الجمل كوحدة كاملة من خلال عملية تعلّم من البداية إلى النهاية End-to-end، متجاوزة بذلك التجزئة القائمة على العبارات التي كانت تميّز قبل ذلك الترجمة الآلية الإحصائية. وقد مثّلت آلية الانتباه Attention Mechanism التي اقترحها بعض المختصين في هذا المجال عنصرا محوريا في هذا التطوّر (Bahdanau, Cho, & Bengio, 2014)، حيث أتاحت للنموذج أن يُقيّم بمنتهى الحرّية أهمّية الأجزاء المختلفة من الجملة المصدر أثناء توليد كلّ كلمة في النصّ الهدف، محاكيا بذلك تركيز المترجم البشري. وقد أدّى ذلك إلى "تحقيق تحسّن غير مسبوق في الطلاقة والتماسك اللّغويين، ممّا جعل ناتج الترجمة أسهل بكثير للتحليل اللاحق من قِبل المترجمين البشر". وقد أضحت عملية التحرير اللاحق للترجمة الآلية نتيجة لذلك مهارة أساسية، وغالبا ما كانت إلزامية، في صناعة الترجمة، حيث تحوّل الدور الرئيسي للمترجم البشري من الإنتاج إلى المراجعة (Kenny, 2017, p. 80).

3. 2. مشهد الترجمة الجديد

يغيّر الذكاء الاصطناعي التوليدي هذه العلاقة، التي تعجّ بالنشاط والحيوية، من المساعدة إلى التعاون، فهو يقدّم مهامًا وأدوارًا وأدوات جديدة تشكّل نظاما بيئيا جديدا للترجمة، نظاما يركّز على الذكاء الاصطناعي التوليدي، بحيث ينقل المترجم من نموذج "الإنسان في الحلقة" Human-in-the-Loop - HITL، وهو عبارة عن نموذج يقوم فيه الإنسان بتصحيح مخرجات النظام الآلي أو التحقق منها، كما هو الحال في التحرير اللاحق للترجمة الآلية، إلى نموذج "الإنسان على الحلقة" Human-on-the-Loop – HOTL، حيث يقوم الخبير البشري في هذا النموذج بتحديد الاتجاه الاستراتيجي وتصميم العملية وتعريف معايير الجودة والتدخل في النقاط الحرجة أو في الحالات الاستثنائية (Elish, 2019). ويتحوّل دور المترجم إلى مشرف ومخطّط للنظام يعمل على إدارة مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي بدلا من مجرد تصحيح مخرجات أداة واحدة. ويتطلّب هذا التحوّل مستوى أعلى من التجريد والمعرفة التقنية مقارنة بنموذج الإنسان في الحلقة الذي يركّز على التحرير اللاحق.

3. 2. 1. تقارب بين أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب والذكاء الاصطناعي

لم تعد الأدوات الحديثة للترجمة بمساعدة الحاسوب بيانات استباقية لإدارة ذواكر الترجمة Translation Memories – TMs وقواعد المصطلحات Term Bases – TBs فقط لا غير، بل إنّها تدمج بشكل نشط ميزات الذكاء الاصطناعي التوليدي ولا تقدّم فقط الكتابة التنبؤية ولكن تقدّم أيضا خيارات لإعادة الصياغة أو الاختصار أو تغيير النبرة لمقطع ما أو سجلّه اللّغوي. ليتحوّل بذلك دور المترجم من مجرد قبول تطابقات ذاكرة الترجمة إلى تنظيم جملة من الاقتراحات المدعومة بالذكاء الاصطناعي "في بيئة موحّدة، الأمر الذي يتيح للمترجمين الاستفادة من عدّة موارد آلية في آن واحد لتعزيز الاتّساق والإنتاجية والجودة" (Chang, 2024, pp. 1-2).

يُنتج هذا التكامل ما يمكن الاصطلاح عليه "بيئة الترجمة المعزّزة"، حيث تتشابك العمليات الإدراكية للمترجم بعمق مع المقترحات التي تولّدها أنظمة الذكاء الاصطناعي. وتُظهر الأبحاث في مجال تفاعل المترجم مع الحاسوب أنّ تصميم واجهة المستخدم User Interface – UI وطبيعة المقترحات التي يقدّمها الذكاء الاصطناعي كلّا منهما يؤثّر تأثيرا عميقا في جهد المترجم وكفاءته واتّخاذه للقرارات (O'Brien, 2012). ويمكن تحدّي أمام المترجم في هذا الصدد في الحفاظ على مسافة نقدية وتجنّب "تحيز الأتمتة" Automation Bias، وهو الميل إلى الاعتماد المفرط على المقترحات الآلية

حتى عندما تكون غير صحيحة، مع الاستفادة من قوّة الأداة في الوقت ذاته. لذلك، يجب أن يركّز التدريب ليس فقط على استخدام الميزات التقنية، بل على تنمية الاستراتيجيات فوق المعرفية التي تؤسّس لتعاون فعال بين الإنسان والذكاء الاصطناعي ضمن هذه الواجهات المعقّدة.

3. 2. 2. الترجمة المدفوعة بالذكاء الاصطناعي وتحسين المحتوى

لقد غدت الترجمة الآن مرتبطة ارتباطاً وثيقاً باستراتيجية المحتوى الرقمي، بحيث يمكن توجيه أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لترجمة وصف منتج ليس فقط إلى لغة أخرى، بل للقيام بذلك مع تحسين محرّكات البحث في السوق المستهدفة باستخدام كلمات مفتاحية وزوايا تسويقية ذات صلة ثقافياً. ليصبح المترجم بذلك خبيراً باستراتيجيات التوطين Localization. ممّا يجعل هذا الدور الموسّع متّسقاً مع مفهوم "العولمة المحليّة" Glocalization، أي الجمع بين العولمة والمحليّة، حيث تُكيّف المنتجات والخدمات العالمية لتلبية التوقعات الثقافية واللّغوية والوظيفية الخاصة بالأسواق المحليّة. وعلى الرغم من أنّ هذا المصطلح نشأ في علم الاجتماع ودراسات الأعمال (Robertson, 1995)، فقد أصبح على صلة متزايدة ببحوث الترجمة والتوطين. وفي هذا السياق، يُنظر إلى التوطين بوصفه عملية مهنية وتقنية تهدف إلى تكييف المحتوى لأسواق متباينة، وهو مجال تناوله دن باستفاضة في بعض من مؤلفاته (Dunne, 2015). وعليه تُسهّم تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز هذا المسار، إذ تتيح إنشاء نسخ محليّة متعدّدة من نص أصلي واحد بسرعة كبيرة. وهنا تكمن خبرة المترجم في ضمان أن يكون المحتوى الناتج عن الذكاء الاصطناعي دقيقاً لغوياً وملائماً ثقافياً وفعالاً تجارياً، ممّا يرفع من قيمة مساهمته المهنية وينقلها من مجرد وساطة لغوية إلى مستوى أعلى من النجاح في سوق الترجمة.

3. 2. 3. هندسة الأوامر والترجمة المولّدة بالذكاء الاصطناعي

قد تكون هندسة الأوامر Prompt Engineering هي المهارة الجديدة الأكثر أهميّة، فبدلاً من التحرير اللاحق لمُخرج ثابت من الترجمة الآليّة العصبية، يدخل المترجم الآن في حوار مع نموذج لغوي كبير، وقد بات من الممكن للمترجم توجيه الذكاء الاصطناعي من خلال صياغة تلقينيات Prompts دقيقة أو أوامر لإنتاج ترجمة بأسلوب وسجلّ ونبرة ومصطلحات محدّدة منذ البداية. وتعتبر معمارية التلقينيات Prompt Architecture هذه مهارة استراتيجية وتحليلية سابقة لإنتاج نص الترجمة. وتتبع فعالية هذه التقنية من قدرة نماذج اللّغة الكبيرة على "التعلّم في السياق"، أي أنّ النموذج يستطيع أداء مهمّة معيّنة من خلال عرض عدد قليل من الأمثلة أو التعليمات ضمن التلقينيات أو الأوامر Prompts دون الحاجة إلى تعديل في معاييرهِ الأساسية (Brown, Mann, Ryder, & al., 2020). ويعني ذلك في مجال الترجمة أنّ المترجم يمكنه "برمجة" الذكاء الاصطناعي بشكل فوري عبر تزويده بإشارات سياقية ونماذج أسلوبية وفقود محدّدة. وهكذا تتحوّل عملية الترجمة إلى شكل من أشكال التوجيه التفاعلي، حيث يوظّف المترجم معرفته العميقة باللّغة والسياق لاستنباط مخرجات عالية الجودة من نموذج ذي استخدام عام.

3. 2. 4. هندسة السياق والترجمة المولّدة بالذكاء الاصطناعي

تعتمد جودة مخرجات الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل كبير على السياق المقدّم. وتتجلّى خبرة المترجم الآن في قدرته على هندسة هذا السياق من خلال تزويد الذكاء الاصطناعي بأدلة الأسلوب والمسارد والوثائق الموازية والموجزات التفصيلية للمشروع. وتحوّل هذه المهمّة، المعروفة باسم التوليد المعزّز بالاسترجاع Retrieval-augmented Generation – RAG في مصطلحات الذكاء الاصطناعي، المترجم إلى منسّق

بيانات ومدير سياق. وعليه تُعدّ تقنية التوليد المعزّز بالاسترجاع أسلوباً يُمكن نموذج اللغة الكبير من الاستناد إلى مجموعة محدّدة وموثوقة من المعارف الخارجية عند توليد النص، ممّا يُخفّف من خطر الهلوسة ويُعزّز اتّساق المصطلحات (Lewis, Perez, Piktus, & al., 2020)، فعندما يقوم المترجم بتحليل مسرد مشروع أو دليل أسلوب خاص بالعمل، فإنّه في الواقع يُنشئ قاعدة بيانات أو معارف مصغّرة وخاصة يمكن للذكاء الاصطناعي الرجوع إليها قبل إنتاج الترجمة. وتُعدّ هذه الأخيرة مهارة مهنية قويّة، حيث تتيح للمترجم تخصيص نموذج ذكاء اصطناعي عامّ لأداء مهمة شديدة التخصص، بحيث يضمن تطابق المخرجات مع متطلّبات العميل الدّقيقة والتي يستحيل على النموذج الأساسي معرفتها مسبقاً وهو أمر يُؤكّد على أهميّة التعاون القائم بين عمليات الترجمة المؤتمتة والترجمة التي يعكف على إنجازها المترجم البشري (Absolon, 2025).

3. 2. 5. الذكاء الاصطناعي والترجمة المخصّصة

يسمح الذكاء الاصطناعي التوليدي باستحداث محتوى يتّسم بالحركية الدائمة ومصمّم خصيصاً للمستخدمين الأفراد. وقد يُكلّف المترجم في هذا الصدد بإنشاء مجموعة من التلقينات أو الأوامر ومعايير مراقبة الجودة لنظام يترجم نسخة تسويقية موجهة لأحد المراهقين بشكل مختلف عمّا يكون عليه الحال عندما تكون موجهة لشخص بالغ أو لآخر مسنّ. وهي مهمة تتجاوز ترجمة النصوص الثابتة لتطال تصميم الأنظمة. وتشير إحدى الدراسات إلى مدى "تأثير إدماج غرض الترجمة والجمهور المستهدف ضمن التلقينات في جودة الترجمات التي ينتجها نموذج ChatGPT". وتشير نتائج الدّراسة ذاتها إلى أنّ "إدماج غرض الترجمة والجمهور المستهدف في التلقينات يمكن بالفعل أن يُعدّل الترجمات المؤلّدة" (Yamada, 2023, p. 195)، وأنّ يُسهّم عموماً في تحسين جودة الترجمة وفق معايير الترجمة السائدة.

تُتيح هذه القدرة ما يُعرف بالتخصيص الفائق Hyper-personalization على نطاق لم يكن ممكناً تحيّل من قبل. وهو توجّه رئيسي في التسويق الرقمي وتصميم تجربة المستخدم User Experience - UX. ويكمن دور المترجم في هذا النموذج في تزويد النظام بالمعرفة الثقافية والاجتماعية-اللغوية اللازمة لتحديد المعايير الخاصة بكلّ فئة من فئات المستخدمين، بحيث يمكن للمترجم، على سبيل المثال، أن يُنشئ سلاسل من التلقينات Prompt Chains مُحدّد درجات مختلفة من الرسمية أو استخدام اللهجات والمصطلحات أو الإشارات الثقافية بحسب الجمهور المستهدف. وبذلك يُصبح المترجم مساهماً رئيسياً في تصميم أنظمة التواصل القابلة للتكيف، وهو الأمر الذي من شأنه ضمان كون التخصيص ملائماً من وجهة نظر ثقافية وفعّالاً من وجهة نظر تواصلية.

3. 2. 6. الذكاء الاصطناعي والأتمتة في الترجمة

تتيح أدوات أتمتة سير العمل مثل Zapier وn8n وMake للمترجمين بناء خطوط للإمداد بدون الحاجة للإلمام بأمور البرمجة للربط بين العديد من الخدمات المختلفة، فقد ينشئ المترجم الذي يستخدم الوسائل الحديثة مسار عمل يقوم تلقائياً بسحب محتوى جديد من نظام إدارة المحتوى الخاص بالعمل وإرساله إلى نموذج ذكاء اصطناعي توليدي عبر واجهة برمجة التطبيقات Application Programming Interface – API مع تلقينة أو أمر محدّد سلفاً ووضع الترجمة في مستند مشترك وإخطار المترجم بأنّها جاهزة للمراجعة. إلّا أنّ هذا الأمر يتطلّب مهارات في التكامل التكنولوجي وإدارة العمليات. ويتساءل بعضهم في هذا الصدد عن الكيفية التي سيسهم بها تطبيق الذكاء الاصطناعي في كامل سير عمل الترجمة، بدءاً من إدارة مشاريع الترجمة، تحريرية كانت أم شفوية، وانتهاءً إلى اختيار مزودي مثل هذه الخدمات، في إعادة تشكيل صناعة اللّغة وعن الأثر الذي قد سيخلّفه ذلك في ممتنيتها في وقتنا الحالي (Moorkens & Guerberof Arenas, 2024).

يشير هذا الأمر إلى تطوّر أنظمة إدارة الترجمة Translation Management Systems – TMS إلى منظومات أكثر انفتاحا وترباطا. إنّ منصّات إدارة الترجمة الحديثة تُبنى بشكل متزايد وفق مبدأ "الواجهة البرمجية أولا" API-first، متيحاً لها بذلك التكامل السلس مع طيف واسع من برمجيات المؤسسات الأخرى (Smartling, 2025; Lokalise, 2025). ويستطيع المترجم الذي يُحسن استخدام هذه الواجهات البرمجية، حتى وإن تمّ ذلك عبر منصّات مبسّطة وخالية من البرمجة No-code، أن يُصمّم ويدير سير عمل كامل لعملية التوطين. وتُضيف هذه المهارة قيمة مهنية كبيرة في أتمتة العمليات، حيث تُحوّل المترجم من مقدّم خدمة إلى مهندس حلول قادر على تقديم ليس نصّاً مترجماً فحسب، بل حلّ توطين فعال ومؤتمت بالكامل لصالح العميل.

4. التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي التوليدي في مخرجات التعلّم المستهدفة

إنّ الاعتماد المستمر على مخرجات التعلّم المستهدفة تقليدياً ليس بالأمر الذي عفا عنه الزمن فحسب، بالنظر إلى المشهد المهني المتغيّر، بل هو علاوة على ذلك إجحاف في حقّ الطلاب، إذ "كثيراً ما تفشل البرامج الأكاديمية ذات التوجّه المهني في مواكبة التحوّل السريع في سوق العمل العالمي ومتطلّبات مجموعات المهارات الجديدة لدى العاملين.. ويؤدّي ذلك إلى مخاطر تتمثّل في ممارسات أكاديمية متقادمة" (Morley & Jamil, 2020, pp. 1-2)، ممّا قد يفضي إلى فجوات محتملة في الكفاءات داخل قطاعات الأعمال التي ينشط فيها شركاء هذه البرامج.

سنعتمد في هذا القسم إلى تفكيك عدم كفاية مخرجات التعلّم المستهدفة تقليدياً ونقترح إطاراً جديداً مصمّماً لعصر من التكامل مع الذكاء الاصطناعي. ويؤدّي عدم التوافق بين التكوين الأكاديمي التقليدي والممارسة الحديثة إلى حدوث فجوة في الكفاءة من شأنها أن تُعيق اندماج الخريجين مهنيّاً. لقد أكّدت نماذج كفاءة المترجم، مثل النموذج الذي طوّره مجموعة PACTE، منذ فترة طويلة على الطبيعة المتعدّدة المكونات للخبرة في الترجمة والتي تشمل ليس المهارات اللّغوية فقط، بل تشمل أيضاً "الكفاءات غير اللّغوية وكفاءة التعامل مع الأدوات والكفاءات الاستراتيجية الفرعية" (PACTE, 2003, p. 58). ويُعيد تنامي دور الذكاء الاصطناعي التوليدي تشكيل محتوى هذه الكفاءات الفرعية وأهميّتها بشكل جذري، لا سيّما كفاءتي الأدوات والاستراتيجية. وعليه يتوجّب على البرامج الأكاديمية تحديث مخرجاتها التعليمية المستهدفة لتعكس هذا الواقع الجديد مع ضمان أن تكون مناهجها متوافقة بنويّاً مع المتطلّبات الراهنة لمهنة المترجم.

4. 1. تفكيك مخرجات التعلّم المستهدفة تقليدياً

لنتأمّل فيما يلي قليلاً في بعض مخرجات التعلّم الشائعة في مقرّرات الترجمة عموماً ومقرّرات الترجمة المتخصّصة تحديداً. وإليكم مثلاً لمخرج تعلّم مستهدف تقليدياً: "سيكون الطالب عند إتمام هذا المقرّر قادراً على ترجمة نص قانوني من 500 كلمة من الإنجليزية إلى العربية بما لا يزيد عن 3 أخطاء طفيفة". لقد أصبح هذا المخرج المتجذّر في نموذج موجه نحو المنتج وقائم على التكافؤ اللّغوي معيماً من فوره ومرّد ذلك لعدّة أسباب. إنّّه يقيس في المقام الأوّل المهارة الخاطئة، إذ يمكن حالياً لنموذج ذكاء اصطناعي توليدي عالي الجودة تحقيق هذه النتيجة في ثوان معدودة. ويتّضح بذلك أنّ مخرج التعلّم المستهدف هنا يقيّم المنتج النهائي، متجاهلاً العملية الاستراتيجية والمعتمدة على الوسائط التكنولوجية التي أصبحت الآن محورية في هذه المهنة. وهو يتجاهل في المقام الثاني الكفاءة واختيار الأداة، بحيث سيتمّ تقييم مترجم يقضي أربع ساعات في صياغة ترجمة بشرية مثالية ومترجم يقضي ثلاثين دقيقة في توجيه الذكاء الاصطناعي إلى نتيجة مثالية من نفس المستوى على نفس النحو في ضوء هذا المخرج المستهدف، رغم وجود فرق شاسع في قابليتهما للتسويق. وهو يفشل في المقام الثالث في مراعاة المهام الجديدة. إنّّه لا يقيس قدرة الطالب على

هندسة أمر في مجال الترجمة أو تقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي المختلفة أو إدارة مسار عمل معزّز بالتكنولوجيا وهي المهارات ذاتها التي باتت الآن تحدّد الكفاءة المهنية Professional Competency المطلوبة في سوق ترجمة دائم الحركة وسريع التأثير بالمعطيات المستجدة من حوله.

4. 2. إطار مقترح لمخرجات تعلّم مستهدفة جديدة قائمة على الكفاءة

إننا نقترح في هذا المقال إطارا جديدا لمخرجات التعلّم المستهدفة لمعالجة أوجه القصور هذه، إطارا يتمّ تنظيمه حول أربعة مجالات كفاءة رئيسية تعكس متطلبات النظام البيئي الجديد للترجمة والمدعوم بالذكاء الاصطناعي التوليدي. ويتماشى هذا الإطار المقترح مع المعايير القائمة لتكوين المترجمين ويعمل على توسيعها، مثل إطار كفاءات برنامج الماجستير الأوروبي في الترجمة European Master's in Translation – EMT. ويحدّد هذا النموذج المجالات الرئيسية بما في ذلك الكفاءات اللغوية والثقافية والتكنولوجية والموضوعية (EMT, 2017). ويقترح إطارنا تحديث الكفاءة التكنولوجية بشكل صريح لتشمل إدارة الذكاء الاصطناعي وأتمتة سير العمل. إنّه يُضفي على الكفاءات الاستراتيجية وضمان الجودة طابعا جديدا يواكب التحديات والفرص التي تطرحها تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي. ويمكن دمج النتائج التعليمية المقترحة بسهولة أكبر في المناهج الدراسية الحالية من خلال التأسيس على مثل هذه النماذج الراسخة. وعليه يقترح تشن وآخرون أنّه ثمة حاجة، في ظلّ النمو السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، لإعادة النظر في فعالية برامج التطوير المهني الحالية وتحضير المعلمين للكفاءات ذات الصلة بدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل المعرفة التكنولوجية والتعليمية المبتكرة وتصميم المناهج وممارسات تقديمها والاعتبارات الأخلاقية (Chen, 2025)، ممّا يوفرّ مسارا تطوريا واضحا لبرامج التدريب عموما وبرامج تدريب المترجمين خصوصا.

4. 2. 1. الكفاءة الاستراتيجية والتحليلية

يركّز هذا الجانب على المهارات المطلوبة في مرحلة ما قبل إنتاج الترجمة وصنع القرار من أجل استفادة فعّالة من الذكاء الاصطناعي. وعليه تسلّط الجزئيتين التاليتين الضوء على جملة من مخرجات التعلّم المستهدفة المقترحة صياغة وتحليلا وتبريرا، فمخرج تعلّم مستهدف جديد يحمل الرقم 1 ومفاده "سيكون الطالب قادرا على تحليل نص مصدر وموجز مشروع لتصميم سلسلة من الأوامر الموجهة لنموذج ذكاء اصطناعي توليدي مع تحديد الثّبة والأسلوب والمصطلحات والجمهور المستهدف". وتبرير مقترح هذا المخرج أنّه ينقل هذا التقويم من إنتاج الترجمة إلى التدريب الاستراتيجي. إنّ هذا المخرج يقيس إذن القدرة التحليلية لدى الطالب ومدى فهمه لكيفية التحكم في مخرجات الذكاء الاصطناعي. وهي مهارة أساسية في هندسة الأوامر. أمّا مخرج التعلّم الذي يحمل رقم 2 والذي مفاده "سيكون الطالب قادرا على تقييم مخرجات أنظمة ترجمة آلية متعدّدة، مثل محرّك ترجمة آلية عصبية قياسي مقابل نموذج لغوي كبير موجّه بأمر، لنص معيّن وتقديم تبرير منطقي لاختيار الأداة ومسار العمل الأنسب لاستخدامها". ومبرر هذا المخرج المقترح هو تقويمه للتفكير الناقد وتقييم التكنولوجيا، إذ لم يعد المترجم الحديث مجرّد مستخدم لأداة واحدة، بل هو مستشار يختار أفضل تقنية للمهمّة رغم الطبيعة المعقدة التي يتّسم بها مشهد التعليم والتعلّم والعلاقات المتداخلة فيه بين التكنولوجيا والتعليمية والمحتوى (Mishra & Koehler, 2006).

4. 2. 2. الكفاءة التكنولوجية والتكاملية

يغطّي هذا الجانب القدرة العملية على استخدام تقنيات الترجمة الحديثة ودمجها معا. وقد يجسّد ذلك مخرج تعلّم مستهدف جديد يحمل رقم 3 ومؤداه "سيكون الطالب قادرا على دمج أداة ذكاء اصطناعي توليدي في بيئة تعتمد أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب لإنجاز مشروع ترجمة وإدارته، مستخدما هندسة السياق، مثل تحميل مسارد وأدلة أسلوب خاصة بالمشروع، لتحسين جودة مخرجات الذكاء الاصطناعي". إنّ ما يبرز اقتراح هذا المخرج هو قياس قدرة الطالب على العمل ضمن مسار العمل القياسي الحالي في مهنة الترجمة والجمع بين نقاط قوّة أدوات الترجمة التقليدية بمساعدة الحاسوب ومرونة الذكاء الاصطناعي التوليدي. وتشير صياغة مخرج التعلّم المدرج تحت رقم 4 إلى أنّه "سيكون الطالب قادرا على بناء مسار عمل أساسي مؤتمت بالكامل باستخدام أداة مثل Zapier أو n8n لربط كلّ من مصدر المحتوى وخدمة الترجمة بالذكاء الاصطناعي ومنصة التسليم، ممّا يدلّل على استيعاب مفهوم التوطين القائم على واجهات برمجة التطبيقات". ويندرج تبرير مقترحنا لهذا المخرج، الذي يستشرف المستقبل، في معالجة الاتجاه المتزايد للأتمتة. إنّهُ يقيم التفكير الموجه نحو العمليات ومحو الأميّة التكنولوجية بما يتجاوز حدود برمجية واحدة. وعليه فقد أصبح الذكاء الاصطناعي والتعلّم الآلي وأتمتة سير العمل الرقمي يعيد رسم حدود الكفاءة المهنية، فشريكة البرامج الأكاديمية "يتوقعون بشكل متزايد أن يدمج الخريجون بين الخبرة التقليدية في مجالهم والطلاقة الرقمية والقدرة على حلّ المشكلات بطريقة إبداعية ومحو الأميّة البيانية، بما في ذلك المهارات مثل هندسة التلقينات والتحليلات وأدوات أتمتة سير العمل الرقمي. ومع ذلك، لا تتطوّر المناهج الجامعية دائما بنفس الوتيرة، الأمر الذي يؤدي إلى وجود "فجوة في المناهج"، فجوة واضحة يمكن أن تضرّ بإمكانية التوظيف" (Yaprak, 2025, p. 1). ويؤكد ما عبّر عنه يابراك على أنّ المناهج الحالية تتأخّر عن تلبية توقّعات سوق العمل والشركاء، ممّا يخلق حاجة لتحديث مخرجات التعلّم المستهدفة لتشمل مثل هذه الكفاءات التقنية.

4. 2. 3. ضمان الجودة المتقدّم وكفاءة التحرير اللاحق

يعيد هذا الجانب صياغة التحرير اللاحق بصفته مهمة معرفية عالية المستوى تركز على التحقق من موثوقية مخرجات الذكاء الاصطناعي، وليس مجرد تصحيحها. وقد يحقق هذا المقصد مخرج تعلّم مستهدف جديد نطلق عليه رقم 5 ومحتوى صيغته "سيكون الطالب قادرا على إجراء تحرير نقدي لاحق للنص الذي تمّ إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي التوليدي وتحديد ليس الأخطاء اللغوية وتصحيحها فحسب ولكن أيضا معالجة الالتقاء الطفيف للدقّة في الوقائع والتناقضات المنطقية والتحيّزات وحتى الهلوسات التي قد يقع فيها الذكاء الاصطناعي". ويعتمد هذا المخرج المستهدف إلى تحديث مهارة التحرير اللاحق لعصر الذكاء الاصطناعي التوليدي، إذ يمكن لنماذج اللّغة الكبيرة إنتاج نص بليغ ولكنه غير صحيح من الناحية الواقعية. "لقد كشف التحليل، باستخدام أداة تلقائية لتحديد الأخطاء وإطار مفصّل أكثر لتحديد اليدوي للأخطاء من أجل تصنيف فئات الأخطاء المميزة في النصوص المترجمة بواسطة الترجمة الآلية العصبية وإصداراتها الأخرى بعد التحرير اللاحق، أنّ إجراءات ضمان الجودة التي يقوم بها المحرّرون اللاحقون والمراجعون غالبا ما تكون ضرورية لمعالجة الأخطاء المعجمية والترجمات الخاطئة والمصطلحات أو المشكلات الأسلوبية، ممّا يوضح الدور الأساسي لمشاركة البشر في ضمان جودة مخرجات الترجمة الآلية" (Vardaro, Schaeffer, & Hansen-Schirra, 2019).

كما يستهدف هذا المخرج المهارة البشرية الحاسمة في التحقق والمعرفة بالعالم والتي قد يفتقر إليها الذكاء الاصطناعي عموما. ويدلّل على ذلك ما يذكره بوتز من أنّ "الذكاء الاصطناعي الحالي يفتقر إلى الاستدلال بعقلانية والقدرة على استنتاج الأسباب والعلاقات الأساسية في العالم أو فهمها أو تقديم تفسير لها، على عكس الذكاء البشري الذي ينظّم التجارب في نماذج تنبؤية توليدية. وتبرز هذه الفجوة الحاجة إلى مشاركة الإنسان في المهام التي

تتطلب معرفة بالعالم وإصدار أحكام سليمة" (Butz, 2021, p. 2). وعليه يضاف إلى ذلك مخرج تعلّم مستهدف جديد وليكن رقمه مثلا 6 وصيغته "سيكون الطالب قادرا على تطوير نموذج تقييم لضمان الجودة مختص لتقويم الترجمات التي تمّ إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي، مع التمييز بين التغييرات الأسلوبية التفضيلية والأخطاء الجسيمة المتعلقة بالمعنى والوظيفة والدقة الواقعية". ويقوم هذا المخرج بالمهارات ما وراء المعرفة، فالطالب لا يقوم بالتحليل فحسب، بل يحدّد ما الذي يشكل الجودة في نص تمّ إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي. وهي مهارة أساسية لأدوار مثل مدير الجودة أو أخصائي تكنولوجيا الترجمة. ويعكس تحديد عملية الترجمة وتقويم جودة مخرجاتها هذا التعقيد فيها...، "فقد أدّت التطوّرات والاعتماد الواسع لتقنيات الترجمة، ولا سيما الترجمة الآلية، إلى ظهور عدّة منهجيات لتقويم جودة الترجمة عبر سير العمل البشري والآلي (Castilho, Doherty, Gaspari, & Moorkens, 2018). وعليه يبرز هذا الوضع الحاجة إلى تدخّل الإنسان في تقويم ما يشكل الجودة لغرض معيّن من خلال مراحل التحرير اللاحق المختلفة.

4. 2. 4. الكفاءة الأخلاقية والمهنية

يتناول هذا الجانب المسؤوليات المهنية الجديدة التي تنشأ عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي القويّة (Martin, 2019). ومثال ذلك مخرج تعلّم مستهدف جديد قد يحمل رقم 7 "سيكون الطالب قادرا على توضيح الآثار الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في سيناريو ترجمة معيّن، بما في ذلك قضايا خصوصية البيانات وحقوق النشر وتوثيق المصادر والتحيّز الخوارزمي واقتراح مسار عمل مهني وأخلاقي". ويصبح بذلك دور المترجم البشري كوصي أخلاقي، مع تزايد استقلالية الذكاء الاصطناعي، أمرا بالغ الأهمية (Garcia Quevedo & Kuri, 2026)، ويوضح بعضهم بهذا الخصوص الدور المميّز الذي يمثّله المترجمون في ظلّ هذه المعطيات الجديدة. "إنّ المترجمين البشر ليسوا مجرد مشغّلين لغويين أو فنيّين، بل ينبغي عليهم أن يؤدّوا أدوارا بوصفهم محلّلين ومحرّرين ووسطاء في مجال تعزيزه تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع الحفاظ على الفاعلية البشرية والحكم الأخلاقي وإن تزايدت مخرجات الآلة حجما وظهورا. إنّ تعليم الترجمة وممارستها اليوم يتطلبان نموذج كفاءة هجينة يوفّق بين الإلمام التكنولوجي والرؤية الناقدة والأخلاقية والتداخل الثقافي" (Alyami & Alzubi, 2025, p. 45)، بحيث يضمن هذا المخرج المستهدف أنّ الطلاب ليسوا مجرد فنيّين، بل مهنيين مسؤولين يمكنهم التنقّل في المشهد القانوني والأخلاقي المعقّد لاستخدامات الذكاء الاصطناعي.

5. الدور المعاد تعريفه للمترجم والمدرّس

إنّ تبني مخرجات التعلّم المستهدفة الجديدة هذه له آثار عميقة في هويّة المترجم ووظيفة المدرّس. ويتمثّل التحديّ الذي يواجه مهنة الترجمة والقائمين على تعليمها في إعادة التأهيل المهني وتطوير المهارات من أجل "الموازنة بين الأتمتة والخبرة العملية للمترجمين البشر" (Alyami & Alzubi, 2025, p. 49). ونعنيها هنا بالتأهيل التدريب على وظيفة جديدة، بينما يشير تطوير المهارات إلى اكتساب مهارات جديدة لأداء نفس الوظيفة. إنّ التحوّل الموصوف في هذا المقال العلمي يجمع بين الإثنين بطريقة معقّدة، إذ إنّ بعض مهام الترجمة التقليدية بدأت أصلا في الاندثار والتلاشي، بينما تظهر أدوار جديدة مثل مهندس التلقين ومدرّب الذكاء الاصطناعي. وقد باتت في ذات الوقت وظيفة المترجم نفسها تتطلب تطورا كبيرا في إدارة التكنولوجيا ومحو الأمية الرقمية والتحقّق الناقد من المعلومات (Pym, Translation pedagogy

(in the digital age, 2011). وعليه يجب أن تؤدّي البرامج الأكاديمية دورا مزدوجا ألا وهما إعداد الطلاب لأدوار جديدة من جهة والارتقاء بالمهارات المرتبطة بالأدوار الحالية من جهة أخرى.

5.1. كفاءة المترجم في عصر الذكاء الاصطناعي

إنّ القيمة الأساسية للمترجم آخذة في التحوّل (Venuti, 2008; Schumacher, 2023). ويستدلّ من مؤشرات هذا التحوّل أنّ القيمة الممنوحة للمترجمين آخذة في التغيّر، إذ لم يعودوا يُنظر إليهم بوصفهم حرفيين غير مرئيين ينتجون نصوصا شفافة، بل بوصفهم فاعلين ثقافيين نشطين. وتعدّ اختياراتهم وحضورهم ذات دلالة لا يستهان بها، فهي لم تعد تتعلق في المقام الأوّل بالقدرة على إنتاج نص صحيح لغويا، بل بالإدارة الاستراتيجية لمشاريع التوطين المعقّدة والمدفوعة بالتكنولوجيا (Jiménez-Crespo, 2024). إنّ الهوية المهنية تشهد تطوّرات من مترجم ملّم باللسانيات أو صانع كلمات إلى مستشار ترجمة متعدّد الأوجه أو أخصائي تفاعل مع الذكاء الاصطناعي أو مدير عمليات توطين. ويعيد هذا الأمر إلى الأذهان قضية الترجمة البشرية المدعومة بالآلة Machine-assisted Human Translation والترجمة الآلية المدعومة بالإنسان Human-assisted MT. ويشير دوهارتي وآخرون إلى أنّ هذه الهوية المهنية "لم تعد محصورة في الكفاءة اللغوية فحسب، بل تمتد إلى مجالات مثل تنسيق المشاريع والتكيف مع التكنولوجيا والانخراط النّاقّد مع أدوات الترجمة، الأمر الذي يعكس هوية مهنية متعدّدة الأوجه تدمج الوظائف الثقافية والتواصلية والتقييمية" (Doherty, Norton, & Stranger-Johannessen, 2022). وتتجلى هذه الخبرة من خلال القدرة على تشخيص احتياجات العميل وتصميم مسار عمل مثالي يجمع بين الإنسان والذكاء الاصطناعي وتنفيذه بكفاءة وضمان جودة المنتج النهائي وسلامته من الناحية الأخلاقية.

تشابه هذه الهوية الجديدة مع هوية المترجم القنطور Centaur Translator. وهو مفهوم مستعار من الشطرنج الحرّ، حيث يتفوّق الفريق المكوّن من الإنسان والحاسوب باستمرار على الإنسان أو الحاسوب كلّ بمفرده (Kasparov, 2010). وتشير هذه الاستعارة باختصار إلى أنّ الذكاء الاصطناعي لن يستبدل مترجم المستقبل، بل سيصيرّه كيانا هجيناً أكثر كفاءة وقدرة على توظيف الذكاء الاصطناعي بحيث يشكّل امتداداً قوياً لقدراته البشرية. وتكمن قوّة هذا المترجم الخارق ليس في سرعة إنتاجه اللّغوي، بل في قدرته على توجيه أدوات الذكاء الاصطناعي القويّة بشكل استراتيجي، مستخدماً حدسه البشري ومعرفته الثقافية وحكمه الأخلاقي لتوجيه العملية نحو نتيجة أفضل (Walter & Agnetta, 2026; Sun & Moratto, 2025). وينظر البعض إلى علاقة التكامل هذه على أنّها المعيار الجديد للكفاءة المهنية.

5.2. المترجم بوصفه مدرّبا للذكاء الاصطناعي ومنسقا للبيانات

يعرّف بعضهم الترجمة بأنّها "إعادة التعبير بلغة ثانية عمّا تمّ فهمه عند قراءة النصّ وأنّ أيّ حلّ مزعوم للمشكلة لا يتضمّن فهم المعنى، هو في أفضل الأحوال حلّا مؤقتا وبالتالي عرضة للاعتراضات اللّغوية عليه" (Kay, 1997, p. 7) في إشارة إلى أنّ الترجمة الحقيقية تتطلب الفهم البشري، وهو أمر لا يمكن للأنظمة المؤتمتة بالكامل تحقيقه بمفردها، على الأقلّ حالياً، دون أن تكون الخبرة البشرية مضمّنة في تصميمها وتقييمها. وعليه، ورغم تنامي الأدوار المعقّدة للذكاء الاصطناعي بأنواعه المختلفة، فإنّ الخبرة البشرية لا تزال تعدّ أمراً ضروريا لتحسين أنظمة الذكاء الاصطناعي التي ما فتئت تغيّر مهنة

الترجمة وشتى المهن الأخرى (Saad, Hashim, & Rouyan, 2025)، فالترجمات ذات الجودة العالية والمراجعة بشريا هي أفضل بيانات تدريبية لضبط نماذج الذكاء الاصطناعي المتخصصة. ويشير فييرا في هذا الصدد إلى أنّ ناتج أنظمة الترجمة الآلية في معظم السياقات المهنية "يحتاج إلى التحرير اللاحق للوصول إلى معايير الجودة المطلوبة.. ويتمحور دور مهام الترجمة التي تتضمن الترجمة الآلية الآن توجّها أكثر نحو بيئات أكثر تكاملا وتركزا على الإنسان، حيث تكون الخبرة البشرية لا غنى عنها لضمان الجودة والتناسق والملاءمة" (Vieira, 2019, pp. 319-320). ويضمّ دور المترجم بشكل متزايد تقديم ملاحظات منظّمة لأنظمة الذكاء الاصطناعي وتنسيق مجموعات من البيانات المنقّحة والعمل "كإنسان ضمن الحلقة" Human-in-the-loop لتوجيه عمليات تعلّم الآلة. لا يضيع هذا الأمر المترجم الماهر كضحية للأتمتة، بل كمهندس لا غنى عنه لقدرات الذكاء الاصطناعي المستقبلية.

يسلّط هذا الدور الضوء على القيمة الاقتصادية للبيانات البشرية المتخصصة في عصر الذكاء الاصطناعي، فعلى الرغم من وفرة البيانات الخام، تظلّ البيانات عالية الجودة والمتحقّق منها والغنيّة بالسياق موردا نادرا وثمينا وهو ضروري لضبط نماذج الذكاء الاصطناعي الأساسية لتناسب مجالات محدّدة مثل الترجمة القانونية أو الطبية وغيرها (Crawford, 2021). ليجد بذلك المترجمون أنفسهم في موقع فريد يتيح لهم إنشاء هذه البيانات وتفتيحها. وينتقلون من خلال ذلك من كونهم مجرّد مستخدمين لتقنيات الذكاء الاصطناعي إلى مساهمين لا غنى عنهم في سلسلة القيمة الخاصة به، ممّا يساهم في تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي أكثر قوّة وموثوقية للاستخدام المستقبلي (Wang & Sawyer, 2023). وتُعرف هذه العملية باسم الذكاء الاصطناعي المرتكز على البيانات Data-centric AI. وهي تؤكد أنّ تحسين جودة البيانات غالبا ما يكون أكثر فعالية من التعديلات الخوارزمية في تعزيز أداء النماذج (datacentricai, 2025).

5.3. الآثار التربوية والتعليمية في برامج تدريب المترجمين

يتطلّب هذا التحوّل النموذجي من منظور برامج تدريب المترجمين جملة من الإصلاحات العاجلة والشاملة ومنها أولا إعادة تصميم المناهج الدراسية، إذ لم تعد المقررات "التكنولوجية" المستقلّة كافية. لقد بات من الواجب دمج محو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي وهندسة الأوامر وأتمتة سير العمل وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في نسيج المنهج الدراسي بأكمله بدءا من المقررات الدراسية التمهيديّة وانتهاء إلى منتديات الترجمة المتخصصة. ويعزّز هذا المسعى ما يذكره سن وموراتو من أنّ هذا النموذج الجديد في الترجمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي "يتطلّب إعادة تصوّر جذري للمفاهيم الأساسية للترجمة ونطاقها ومنهجياتها، فضلا عن دور المترجم، ممّا يصير الذكاء الاصطناعي ليس أداة فحسب، بل موضوعا متكاملا ضمن مجال الدراسة نفسه... ولا يشمل ذلك التكنولوجيا فحسب، بل يشمل أيضا التعليمية في دراسات الترجمة" (Sun & Moratto, 2025, p. 2). أمّا الإصلاح الثاني فيتعلّق بإعادة النظر في طرائق التقويم، بحيث يتوجّب إضافة ما يكمل امتحانات الترجمة التقليدية المحدّدة بوقت أو استبدالها كليّا بتقويمات قائمة على المشاريع تعكس المهام الواقعية. ويمكن لهذه التقويمات أن تضمّ إنشاء ملف أعمال Portfolio من الترجمات الموجهة بأوامر مع مبرراتها المصاحبة أو تطوير مسار عمل آلي لعميل وهمي أو إجراء مراجعة مفصّلة للجودة والتحقّق لوثيقة مترجمة بالذكاء الاصطناعي. وهذا ما يؤكّده جونستون وكيرالي عندما يتطرّقان إلى تنوع أنساق تدريب المترجمين، حيث يشيران إلى أنّه بات "يتطلّب أشكالا بديلة من التقويم تتجاوز الامتحانات التقليدية وتركز بدلا من ذلك على المهام القائمة على الأداء والمهام الواقعية مثل ملفات الأعمال والعمل على المشاريع والمحاكاة المهنية لتغطّي نطاقا كاملا من الكفاءات المتوقّعة في سياقات الترجمة الفعلية" (Johnstone & Kiraly, 2003, pp. 97-).

(98). ويرتبط الإصلاح الثالث بالتطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس، بحيث يتوجّب على المدرّسين أنفسهم الانخراط في التطوير المهني المستمر لمواكبة الوتيرة السريعة للتغيّر التكنولوجي، كما يجب على المؤسسات دعم أعضاء هيئة التدريس في اكتساب الخبرة في هذه الأدوات والمناهج التعليمية الجديدة لتوجيه الجيل القادم من محترفي الترجمة بفعالية (Reimers, Azim, Palomo, & Thony, 2026).

6. مناقشة وأبحاث مستقبلية

سنتطرّق فيما يلي إلى النتائج التي خلص إليها هذا المقال.

6. 1. ملخص النتائج

لقد حاولنا من خلال طرحنا لإشكالية هذا المقال أن نرصد مدى ما يمثّله تنامي صعود الذكاء الاصطناعي التوليدي من اضطرابات جوهرية لمهنة الترجمة، ممّا يفرض إصلاحاً جذرياً للأطر التعليمية المستخدمة لتدريب المترجمين المستقبلين. لقد أظهرنا أنّ مخرجات التعلّم المستهدفة تقليدياً والموجّهة نحو المنتج غير كافية لاستيعاب الكفاءات الجديدة المطلوبة في سير عمل معزّز بالذكاء الاصطناعي. ويقدم الإطار المقترح لمخرجات التعلّم المستهدفة، والذي يركّز على الكفاءات الاستراتيجية والتكنولوجية والأخلاقية والكفاءات المتعلقة بضمان الجودة، خارطة طريق لمواءمة تعليم المترجمين مع متطلبات صناعة اللّغة في القرن الحادي والعشرين. ويعيد هذا النموذج الجديد تعريف المترجم الخبير ليس بوصفه مجرد منتج للكلمات، بل كمدير استراتيجي للتكنولوجيا ومُحقّق ناقد للمعلومات ووصي أخلاقي على التواصل.

تتجاوز تبعات هذه النتائج جميع الأطراف المعنية في منظومة الترجمة. إنّها بالنسبة للمربّين دعوة لاتّخاذ إجراءات من أجل الابتكار في المناهج الدراسية وتطوير قدرات هيئة التدريس، أمّا بالنسبة للطلّاب فهي تعيد تعريف مجموعة المهارات التي يجب عليهم اكتسابها ليكونوا قادرين على المنافسة مع التركيز في هذا المسعى على الكفاءة التكنولوجية والاستراتيجية لديهم إلى جانب براعتهم اللّغوية. أمّا إذا نظرنا إلى هذا الأمر من زاوية مقدّمي خدمات اللّغة، فهي تشير إلى ضرورة إعادة تعريف أدوار الوظائف ومعايير التوظيف وعمليات ضمان الجودة. إنّ تبنيّ هذا النموذج الجديد في نهاية المطاف من الضرورة بمكان لضمان استمرار أهميّة المترجم البشري المحترف ومدى قيمته في عالم يزداد فيه الاعتماد على الأتمتة أكثر فأكثر.

6. 2. حدود الدراسة

إنّ طبيعة هذا المقال قائمة على تأسيس المفاهيم والتنظير في المقام الأول. ويستند الإطار المقترح لمخرجات التعلّم المستهدفة إلى تحليل الاتجاهات التكنولوجية الحالية وآثارها المنطقية في الممارسة المهنية. إنّ أحد القيود الرئيسية لهذا المقال هو غياب التحقّق التجريبي. وعلاوة على ذلك فإنّ تطوّر مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي بوتيرة غير عادية قد يدفع لاستبدال الأدوات وسير العمل المحدّدة والتي نوقشت في هذا المقال بابتكارات جديدة في وقت ليس ببعيد. لذلك، يتوجّب النظر إلى الإطار باعتباره مخطط مرّن بدلاً من كونه وصفاً جامداً لهذه الإصلاحات المرتقبة.

ثمّة قيود كبيرة أخرى تتمثّل في افتراض الوصول العادل إلى التكنولوجيا، فالأدوات المتقدّمة والإنترنت فائق السرعة المطلوبان للاستفادة الفعّالة من الذكاء الاصطناعي التوليدي ليسا متاحين عالمياً على حد سواء. وعليه تشكّل هذه الفجوة الرقمية Digital Divide تحدياً مصيرياً

لبرامج تدريب المترجمين في سياقات اقتصادية وجغرافية مختلفة (van Dijk, 2020). ويتحتم على أيّ تطبيق لمنهج دراسي يعتمد على مخرجات التعلّم المستهدفة الجديدة هذه أن يأخذ في الحسبان قضايا الوصول Access والإنصاف Equity، مما يضمن عدم حرمان الطلاب بسبب ظروفهم التكنولوجية. ويثير هذا الطرح تساؤلات مهمة حول كيفية تدريس محو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي والتفكير الاستراتيجي في حال محدودية الوصول المباشر إلى مثل هذه الأدوات المبتكرة.

6.3. اتجاهات البحث المستقبلي

تفتح الحجج المقدمة في هذا المقال عدّة مسارات لأبحاث مستقبلية حاسمة منها التحقق التجريبي، إذ ثمة حاجة ماسة إلى إجراء دراسات ميدانية في الفصول الدراسية لتطبيق مخرجات التعلّم المستهدفة المقترحة وتقييم فعاليتها. والوقوف على ما يظهره الطلاب الذين تمّ تدريبهم بموجب هذا الإطار الجديد من نجاح أكبر في سوق العمل أو في المهام المهنية المحاكية. ومن هذه الأبحاث المستقبلية كذلك أبحاث العملية المعرفية Cognitive Process Research، بحيث يمكن للدراسات التي تستخدم أساليب مثل تسجيل نقرات المفاتيح Keystroke Logging وتتبع حركة العين Eye-tracking أن تبحث في كيفية تحوّل الجهد المعرفي للمترجمين عند الانتقال من الترجمة التقليدية إلى هندسة التلقينات أو الأوامر والتحرير النقدي اللاحق. ويضاف إلى تلك الأبحاث ما يتعلق بسبل التعاون مع الشركاء وكذا الفاعلين في مختلف المجالات، فالدراسات الطويلة التي تجرى بالشراكة مع مزودّي خدمات اللغة عموماً بمقدورها أن تتبّع المهارات المحددة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي الأكثر طلباً وكيفية تطوّرها مع مرور الوقت، مما يوفر سلسلة تغذية راجعة قائمة على البيانات لتطوير المناهج الدراسية. ومن بين هذه البحوث الممكنة أخيراً ما يتّصل بتطوير الإطار الأخلاقي، إذ ثمة حاجة إلى مزيد من البحث لتطوير مدوّنات سلوك أخلاقية قوية للمترجمين الذين يستخدمون الذكاء الاصطناعي التوليدي من أجل معالجة قضايا الشفافية والمساءلة واحتمالات سوء الاستخدام.

7. خاتمة

إنّ مهنة الترجمة لا تختصر، بل هي تشهد ميلاداً جديداً. إنّ الذكاء الاصطناعي التوليدي لا يعدّ بديلاً للمترجم البشري، بل هو مساعد قويّ ومعقّد ولكّنه معيب أحياناً. وعليه يحتاج الجيل القادم من المترجمين إلى نوع مختلف من التدريب للتميّز والازدهار في ظلّ هذا التكامل الجديد، نوع يعطي الأولوية للتفكير الاستراتيجي على الإنتاج اليدوي والتقييم الناقد على الطلاقة اللغوية والمرونة التكنولوجية على الأساليب التقليدية. ويمكننا في هذا الصدد تجاوز سردية المنافسة والخوف من الأساس من خلال إعادة تصوّر مخرجات التعلّم المستهدفة. ولا يتأتى ذلك من منظور ما أسفر عنه البحث النظري في هذا المقال إلّا من خلال تمكين الطلاب ليصبحوا هم الخبراء البشريين الذين لا غنى عنهم والذين سيعكفون على توجيه هذه التكنولوجيا، مما يضمن أن تظلّ الترجمة في عصر الذكاء الاصطناعي دقيقة وأخلاقية وبشرية بقدر كبير. إنّ قيمة المترجم المستقبلية لن تكمن في محاولة التفوّق على الآلة، بل في الحكمة اللازمة لتوجيهها ببراعة.

المراجع

- Absolon, J. (2025). Redefining terminology work: The role of glossaries and TMs in customized AI-driven machine translation. *Journal of Linguistics*, 76(1), 237-246. doi:DOI 10.2478/jazcas-2025-0021
- Alyami, N., & Alzubi, A. A. (2025). The evolving role of human translators in the age of artificial intelligence: Perceptions, challenges, and adaptation strategies. *International Journal of Linguistics*, 8(5), 45-56. doi:https://doi.org/10.32996/ijllt.2025.8.5.5

- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30. Retrieved from <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.29.3.3>
- Bahdanau, D., Cho, K., & Bengio, Y. (2014). Neural machine translation by jointly learning to align and translate. *arXiv preprint*. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/1409.0473>
- Banitz, B. (2020). Machine translation: A critical look at the performance of rule-based and statistical machine translation. *Cadernos de Tradução*, 40(1), 54–71. doi:<https://doi.org/10.5007/2175-7968.2020v40n1p54>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610–623). ACM (Association for Computing Machinery). doi:<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3442188.3445922>
- Biggs, J. B. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(3), 347–364. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00138871>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. David McKay Company. Retrieved from https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/PPP242/Benjamin%20S.%20Bloom%20-%20Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives%2C%20Handbook%201_%20Cognitive%20Domain-Addison%20Wesley%20Publishing%20Company%20%281956%29.pdf
- Bogucki, L. (2026). *Toward a generative AI turn in translation and interpreting studies*. Palgrave Macmillan. doi:<https://doi.org/10.1007/978-3-032-12926-0>
- Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., & al., e. (2021). On the opportunities and risks of foundation models. *Center for Research on Foundation Models (CRFM)*. Retrieved from <https://arxiv.org/pdf/2108.07258>
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford University Press. Retrieved from <https://global.oup.com/academic/product/superintelligence-9780199678112?cc=dz&lang=en&>
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., & al., e. (2020). Language models are few-shot learners. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, pp. 1877–1901. Retrieved from <https://papers.nips.cc/paper/2020/file/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Paper.pdf>
- Budiharjo, B. (2025). Artificial Intelligence in Translation: The Menace, Promise, and Response to Technology and Superseded Practice. *Atlantis Press*. Retrieved from <https://www.atlantis-press.com/article/126006881.pdf?>
- Butz, M. V. (2021). Towards Strong AI: Current limitations and future directions for artificial intelligence. *KI*. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s13218-021-00705-x?>
- Castilho, S., Doherty, S., Gaspari, F., & Moorkens, J. (2018). Approaches to human and machine translation quality assessment. In S. C. J. Moorkens, *Translation quality assessment: From principles to practice*. Retrieved from https://evaluerlata.hypotheses.org/files/2020/01/Machine-Translation_-Technologies-and-Applications-1-Joss-Moorkens-Sheila-Castilho-Federico-Gaspari-Stephen-Doherty-Translation-Quality-Assessment-2018-Springer-International-Publishing-part1.pdf?
- Catford, J. C. (1965). *A linguistic theory of translation*. Oxford University Press. Retrieved from https://ia801602.us.archive.org/13/items/J.C.CatfordALinguisticTheoryOfTranslationOxfordUniv.Press1965/j.%20c.%20catford-a%20linguistic%20theory%20of%20translation-oxford%20univ.%20press%20%281965%29.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Ceccarelli, C. (2025). Knowledge-grounded detection of factual hallucinations in large language models. *Proceedings of the 2025 International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Text* (pp. 1-9). Milan, Italy: Unica Press. Retrieved from <https://aclanthology.org/2025.clicit-1.23.pdf?>
- Chang, W. (2024). Computer-assisted translation software: Current problems and development trends in the context of artificial intelligence. *International Journal of Advanced Academic Studies*, 6(11). doi:<https://doi.org/10.33545/27068919.2024.v6.i11b.1299>
- Chen, X. e. (2025). Examining teaching competencies and challenges while integrating artificial intelligence in higher education. *TechTrends*, 69, 519–538. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-025-01055-3>
- Commission, E. (2008). *The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF)*. Office for Official Publications of the European Communities. Retrieved from https://ehea.info/media.ehea.info/file/Framework_for_qualifications/69/0/EQF-LLL-2008_596690.pdf?
- Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. Yale University Press. Retrieved from <https://www.aitohope.org/ai-library/atlas-of-ai-kate-crawford/?>

- Cronin, M. (2013). *Translation in the digital age*. Routledge. Retrieved from <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203073599/translation-digital-age-michael-cronin?datacentricai>. (2025, October 11). *Want to understand Data-Centric AI better?* Retrieved from <https://datacentricai.community/?>: <https://datacentricai.community/?>
- Doherty, L., Norton, B., & Stranger-Johannessen, E. (2022). Translation, identity and translanguaging. In W. Ayres-Bennett, & L. F. (Eds.), *Multilingualism and Identity* (pp. 201–220). Cambridge University Press. doi:<https://doi.org/10.1017/9781108780469.010>
- Dunne, K. J. (2015). Localization. In R. Coyne, C. R. Hoffmann, & H. J. (Eds.), *A companion to translation studies* (pp. 1–17). John Wiley & Sons. Retrieved from <https://www.wiley-vch.de/en/areas-interest/humanities-social-sciences/literature-12lt/comparative-world-literature-12lt7/a-companion-to-translation-studies-978-0-470-67189-4?>
- Elish, M. C. (2019). Moral crumple zones: Cautionary tales human-robot interaction. *Engaging Science, Technology, and Society*, 5, 40–60. Retrieved from <https://estsjournal.org/index.php/ests/article/view/260>
- EMT, E. G. (2017). *European Master's in Translation Competence Framework 2017*. European Commission. Retrieved from https://commission.europa.eu/system/files/2018-02/emt_competence_fw_2017_en_web.pdf?
- Garcia Quevedo, D., & Kuri, J. (2026). Ethical considerations. In D. Garcia Quevedo, & J. Kuri, *AI for Qualitative Research: A Hands-on Guide for Management Scholars* (pp. 35–45). Springer. Retrieved from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-032-08872-7_4
- Gile, D. (2009). *Basic concepts and models for interpreter and translator training* (Revised Edition ed.). John Benjamins. Retrieved from https://books.google.dz/books/about/Basic_Concepts_and_Models_for_Interprete.html?id=YfHEXethAN4C&redir_esc=y ; https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9789027288080_A24761373/preview-9789027288080_A24761373.pdf?
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press. Retrieved from <https://www.deeplearningbook.org/>
- Hutchins, W. J. (1996). ALPAC: The (in)famous report. In M. C. Nirenburg, H. L. Somers, & Y. A. (Eds.), *Readings in Machine Translation* (pp. 375–383). MIT Press. Retrieved from <https://aclanthology.org/www.mt-archive.info/90/MTNI-1996-Hutchins.pdf?>
- Janiesch, C., Feuerriegel, S., Hartmann, J., & Zschech, P. (2025). The AI intelligence playbook: Decoding GenAI capabilities for novel content generation and beyond. *Journal of Business Research*, 1-2. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681325001405?>
- Jarrah, M. H., Li, L., Robinson, A. P., & Meng, S. (2025). Generative AI and the augmentation of information practices in knowledge work. *Information Systems Journal*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/394522308_Generative_AI_and_the_Augmentation_of_Information_Practices_in_Knowledge_Work?
- Jiménez-Crespo, M. A. (2024). *Localization in translation*. Routledge. Retrieved from <https://www.routledge.com/Localization-in-Translation/Jimenez-Crespo/p/book/9781032357300?>
- Johnstone, R., & Kiraly, D. (2003). Learning through portfolios in the translation classroom. In B. J. Baer, & G. S. (Eds.), *Beyond the ivory tower: Rethinking translation pedagogy* (pp. 97–116). John Benjamins Publishing Company. Retrieved from <https://benjamins.com/catalog/ata.12.08joh>
- Joshi, K. (2024). Artificial General Intelligence (AGI): A Comprehensive Review. *Journal of the Epidemiology Foundation of India*, 2(3), 93–96. doi:<https://doi.org/10.56450/JEFI.2024.v2i03.004>
- Kasparov, G. (2010, February 11). The chess master and the computer. *The New York Review of Books*. Retrieved from <https://www.nybooks.com/articles/2010/02/11/the-chess-master-and-the-computer/>
- Kay, M. (1997). The proper place of men and machines in language translation. 12, 3-23. Retrieved from <https://acl-bg.org/proceedings/2023/HiT-IT%202023/pdf/2023.hitit2023-1.11.pdf?>
- Kennedy, D. (2007). *Writing and using learning outcomes: A practical guide*. University College Cork. Retrieved from https://ehea.info/media.ehea.info/file/Qualifications_frameworks/05/0/Kennedy_Writing_and_Using_Learning_Outcomes_597050.pdf?utm_source=chatgpt.com

- Kenny, D. (2017). Machine translation. In J. W. Schwieter, & A. F. (Eds.), *The handbook of translation and cognition* (pp. 77–94). John Wiley & Sons. Retrieved from https://books.google.dz/books/about/The_Handbook_of_Translation_and_Cognition.html?id=fy4bDgAAQBAJ&redir_esc=y
- Kurzweil, R. (1990). *The age of intelligent machines*. MIT Press. Retrieved from https://archive.org/details/ageofintelligent00kurz?utm_source=chatgpt.com
- Law, L. (2024). Application of generative artificial intelligence (GenAI) in language teaching and learning: A scoping literature review. *Computers and Education*, 6(100174). doi: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100174>
- Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., & al., e. (2020). Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks. *Advances in Neural Information Processing Systems*. 33, pp. 9459–9474. Curran Associates, Inc. Retrieved from <https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/file/6b493230205f780e1bc26945df7481e5-Paper.pdf?>
- Lokalise. (2025, October 11). *Lokalise REST API - Localization & translation management API*. Retrieved from <https://developers.lokalise.com/>: <https://developers.lokalise.com/reference/lokalise-rest-api?>
- Mager, R. F. (1962). *Preparing instructional objectives*. Fearon Publishers. Retrieved from <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015020958941>
- Manning, C. (2020). *Artificial intelligence definitions*. Stanford University. Human-centered Artificial Intelligence. Retrieved from <https://hai-production.s3.amazonaws.com/files/2020-09/AI-Definitions-HAI.pdf>
- Martin, K. (2019). Ethical implications and accountability of algorithms. *Journal of Business Ethics*, 160, 835–850. doi:<https://doi.org/10.1007/s10551-018-3921-3>
- Massey, G., & Ehrensberger-Dow, M. (2026). Translation competence in the age of generative AI: Debates, dilemmas, directions. In J. M. J. C. Penet, *Teaching translation in the age of generative AI: New paradigm, new learning?* (pp. 1-26). doi:DOI: 10.5281/zenodo.17641064
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence (Original work published 1955). *AI Magazine*, 27(4), pp. 12–14. Retrieved from <https://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth.pdf?>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Moorkens, J., & Guerberof Arenas, A. (2024). Artificial intelligence, automation and the language industry. In M. E.-D. Gary Massey, *Handbook of the Language Industry: Contexts, Resources and Profiles*. De Gruyter. doi:DOI: 10.1515/9783110716047-005
- Morley, L., & Jamil, N. (2020). Introduction: Real world learning—Recalibrating the higher education response towards application to lifelong learning and diverse career paths. In R. P. (Ed), *Applied Pedagogies for Higher Education* (pp. 1-17). Springer. Retrieved from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-46951-1_1?
- O'Brien, S. (2012). Translation as a human activity. *Translation Spaces*, 1(1), 1–12. Retrieved from https://doras.dcu.ie/17541/1/Translation_as_HCI_OBrien.pdf?
- PACTE. (2003). Building a Translation Competence Model. In F. Alves, *Triangulating Translation: Perspectives in Process-Oriented Research* (pp. 43–66). John Benjamins. Retrieved from https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2003/158624/2003_Benjamins_PACTE.pdf?
- Parsons, B., & Curry, J. H. (2024). Can ChatGPT pass graduate-level instructional design assignments? Potential implications of artificial intelligence in education and a call to action. *TechTrends*, 68, 67–78. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s11528-023-00912-3>
- Pym, A. (2011). Translation pedagogy in the digital age. *Angles: Translation Studies Journal*. Retrieved from <https://journals.openedition.org/angles/895?>
- Pym, A. (2014). *Exploring translation theories* (2nd ed.). Routledge. doi:<https://doi.org/10.4324/9781315857633>
- Raman, R., Kowalski, R., Achuthan, K., & Nedungadi, P. (2025). Navigating artificial general intelligence development: societal, technological, ethical, and brain-inspired pathways. *Scientific Reports*, 15. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/s41598-025-92190-7?>
- Reimers, F., Azim, Z., Palomo, M. R., & Thony, C. (2026). AI and teacher development. In *Artificial Intelligence and Education in the Global South*. Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-032-11449-5_6

- Reiss, K., & Vermeer, H. J. (2014). *Towards a general theory of translational action: Skopos theory explained*. Routledge. Retrieved from https://books.google.dz/books/about/Towards_a_General_Theory_of_Translationa.html?id=GOlQAwAAQB&redir_esc=y
- Robertson, R. (1995). Glocalization: Time-space and homogeneity-heterogeneity. In M. Featherstone, S. Lash, & R. R. (Eds.), *Global modernities* (pp. 25–44). Sage Publications. doi:<https://doi.org/10.4135/9781446250563.n2>
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Prentice Hall. Retrieved from <https://aima.cs.berkeley.edu/>
- Saad, M. L., Hashim, N. A., & Rouyan, N. M. (2025). Navigating the Convergence of Human Expertise and Artificial Intelligence in the Translation Field. *International Journal of Research in Innovative Social Sciences*. Retrieved from <https://rsisinternational.org/journals/ijriss/articles/navigating-the-convergence-of-human-expertise-and-artificial-intelligence-in-the-translation-field/>
- Schumacher, P. (2023). Fostering MT literacy and reasserting the value of human translators. *TransLogos Translation Studies Journal*, 6(2), 1–20. doi:<https://doi.org/10.29228/transLogos.57>
- Smartling, S. H. (2025, October 11). *Overview of the API*. Retrieved from <https://help.smartling.com/:https://help.smartling.com/hc/en-us/articles/1260804843689-Overview-of-the-API?>
- Sun, S. L., & Moratto, R. (2025). *Translation studies in the age of artificial intelligence*. Routledge. doi:<https://doi.org/10.4324/9781003482369>
- Toury, G. (1995). *Descriptive translation studies and beyond*. John Benjamins. Retrieved from https://search.worldcat.org/title/Descriptive-translation-studies-and-beyond/oclc/464437756?utm_source=chatgpt.com
- van Dijk, J. A. (2020). *The digital divide*. Polity Press. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/339751402_Jan_Dijk_2020_The_digital_divide_Cambridge_UK_Polity_208_pp_1799_paperback_ISBN_9781509534456
- Vardaro, J., Schaeffer, M., & Hansen-Schirra, S. (2019). Translation quality and error recognition in professional neural machine translation post-editing. *Informatics*, 6(3). Retrieved from <https://www.mdpi.com/2227-9709/6/3/41?>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., . . . Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In Advances. *Neural Information Processing Systems*, 30, 5998–6008. Retrieved from <https://arxiv.org/pdf/1706.03762>
- Venuti, L. (2008). *The Translator's invisibility: A History of translation* (2nd ed.). Routledge. doi:https://en.wikipedia.org/wiki/The_Translator%27s_Invisibility?
- Vieira, L. N. (2019). Post-Editing of Machine Translation. In M. O. (Ed.), *The Routledge Handbook of Translation and Technology* (pp. 319–335). Routledge. Retrieved from <https://www.routledge.com/The-Routledge-Handbook-of-Translation-and-Technology/OHagan/p/book/9781138232846>
- Walter, K., & Agnetta, M. (2026). *Applying artificial intelligence in translation: Possibilities, processes and phenomena*. Routledge. Retrieved from <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781003539698/applying-artificial-intelligence-translation-katharina-walter-marco-agnetta>
- Wang, P., & Sawyer, D. B. (2023). *Machine learning in translation (Part III: Data in human and machine learning)*. Routledge. Retrieved from <https://www.routledge.com/Machine-Learning-in-Translation/Sawyer-Wang/p/book/9781032323800?>
- Yamada, M. (2023). Optimizing machine translation through prompt engineering: An investigation into ChatGPT's customizability. *Proceedings of the Machine Translation Summit XIX*, (pp. 195–204). Tokyo. Retrieved from <https://arxiv.org/pdf/2308.01391>
- Yaprak, B. (2025). Curriculum–skill gap in the AI era: Assessing alignment in education and professional needs. *Journalism and media*, 6(4). Retrieved from <https://www.mdpi.com/2673-5172/6/4/171>
- Zouhar, V., Popel, M., Bojar, O., & Tamchyna, A. (2021). Neural Machine Translation Quality and Post-Editing Performance. In . In X. H. M. Moens (Ed.), *Proceedings of the 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*. Association for Computational Linguistics. Retrieved from <https://aclanthology.org/2021.emnlp-main.801/?>