الذكاء الاصطناعي والترجمة البشرية:
دراسة تقابلية في النصوص القانونية *

تأليف: أحمد مناوس
جامعة صنعاء، اليمن
يوسف سحاري
جامعة بيشة، المملكة العربية السعودية
ترجمة: نسرين لولي بوخالفة
المجمع الجزائري للغة العربية

ملخص المقال:

شهد الذكاء الاصطناعي خلال السنوات الأخيرة تطورا متسارعا أسهم في إحداث تحولات عميقة في مجالات الحياة على اختلافها. وكان لهذا التطور تأثير واضح على الخصوص في مجال الترجمة الآلية للنصوص، حتى كاد أن يزاحم حضور الإنسان أو يحد من تدخله. وقد أفضى هذا التطور إلى شيوع نماذج ترجمة تعمل بمنظومات الذكاء الاصطناعي، ومن أبرزها غوغل ترانسلايت (Google Translate) وبينغ (Bing) ومايكروسوفت ترانسلايتور (Microsoft Translator) وديبل (DeepL) وريفيرسو (Reverso) وسيستران ترانسلايت (Systran translate) وأمازون ترانسلايت (Amazon Translate). كما ظهرت مجموعة من أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب (CAT tools)مثل ميموكيو (Memoq) وترادوس (Trados) وسمارتكات (Smartcat)

---

* **العنوان الأصلي للمقال:**

Artificial intelligence and human translation: A contrastive study based on legal texts
DOI : 10.1016/j.heliyon. 2024.e28106
https://www.researchgate.net/publication/378979067

ولوكلايز (Lokalise) وسمارتلينغ (Smartling) وكرودين (Crowdin) وتكست يونايتد (TextUnited) وميمسورس (Memsource). وفي الآونة الأخيرة، اتسع نطاق الذكاء الاصطناعي ليمس التطبيقات التفاعلية القائمة على المحاكاة اللغوية، مثل تشات جي - بي - تي (ChatGPT) وتشاتسونيك (ChatSonic) وجي - بي -تي - 3 بلايغراوند(GPT-3 Playground) وتشات جي - بي - تي - 4 (ChatGPT-4) ويو تشات (YouChat)، عبر توليد استجابات حوارية تحاكي التواصل الإنساني بدرجة متزايدة.

وهدفت هذه الدراسة إلى استقصاء ما بقي من الفوارق بين الترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي في المجال القانوني، وذلك لاختبار فرضية مفادها أن الفجوة بين النمطين قد تكون تقلصت إلى حد كبير أو ربما تلاشت. كما تناولت الدراسة التساؤلات المتعلقة بإمكانية تراجع الحاجة إلى المترجمين في ظل التطور المتسارع للذكاء الاصطناعي، إضافة إلى تقييم أولي لإمكانية اعتماد العاملين في المجال القانوني على الترجمة الآلية بصورة حصرية. ولتحقيق ذلك، تم اختيار مجموعة من النصوص القانونية المستمدة من عقود متنوعة، حيث أسندت إلى مترجمين قانونيين، وفي الوقت نفسه خضعت للمعالجة عبر أنظمة الترجمة بالذكاء الاصطناعي. واعتمادا على منهجية تحليلية تقابلية، سعت الدراسة إلى تحليل أوجه الاختلاف بين الترجمة البشرية وترجمة الذكاء الاصطناعي، من خلال تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في كل منهما، ومناقشة السياقات التي قد تكون فيها كل مقاربة أكثر فاعلية.

الكلمات الدالة: الذكاء الاصطناعي، برمجيات الترجمة، الترجمة الآلية، الترجمة البشرية، الترجمة القانونية.

1. مقدمة

تتأثر الحياة المعاصرة إلى حد كبير بالتكنولوجيا، وقد غدت تدير شؤون الإنسان وتوجه مساراته بأدواتها المتقدمة، وفي مقدمتها تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) التي ازداد شأنها وسطعت قدرتها، حتى بلغ بعضها مبلغا جاوز أداء الإنسان في عدد من المهام الإدارية والعملياتية. غير أن الإنسان، مع ذلك كله، ما يزال يتصدر الميادين التي يتطلب أداؤها ملكات عقلية ورؤى فكرية، مستندا في ذلك إلى تميز

العقل البشري الذي حرس تفوقه منذ القدم في عالم الطبيعة.

وقد احتدم الجدل في السنوات الأخيرة حول أثر تطور الذكاء الاصطناعي في الوجود الإنساني، بين فريق يرى فيه سندا لمسيرة الإنسان وتقدما لحياته، وفريق آخر يحذر من عواقبه وما قد يجلبه من اضطراب أو تراجع. ومن أصحاب الرأي الأول مؤسس منصة فايسبوك (Facebook)، مارك زوكربيرغ (Mark Zuckerberg)، إذ يرى أن الذكاء الاصطناعي سيعين الإنسان في شتى جوانب الحياة وينهض بها. أما الفريق المقابل، فيمثله من يخشى أن يفضي تضخم قدرات الذكاء الاصطناعي إلى الإضرار بالمجتمع بل وبالإنسان نفسه؛ ومنهم ستيفن بي. كونيج (Steven P. Koenig) الذي أبدى تخوفه من بلوغ الذكاء الاصطناعي مستوى يحل فيه محل الإنسان، بل ذهب أبعد من ذلك فلم يستبعد احتمال أن يفضي التطور المتسارع في هذا المجال إلى خلق أنماط جديدة من الكائنات.

وقد أفصح زوكربيرغ، مؤسس شركة Meta، عن إيمان راسخ بقوة الذكاء الاصطناعي التحولية، مؤكدا أنه ربما يكون أعظم التقنيات المؤسسة في عصرنا [1]، وأن شركته تعمل بقيادته على بناء أسرع حاسوب خارق مخصص للذكاء الاصطناعي في العالم [2]. كما أحرز ستيفن بي. كونيج (Steven P. Koenig)، الباحث في معهد بحوث المواد والهندسة (IMRE)، إسهامات لافتة في هذا المجال، ومنها دراساته المتصلة بتأثير المجال الكهربائي على الفوسفور الأسود فائق الرقة [3]. ويشهد عمل هؤلاء جميعا على تعاظم أثر الذكاء الاصطناعي في شؤون الإنسان ومجالات وجوده كافة، حتى لم يغد الذكاء الاصطناعي مجرد تقدم تقني فحسب، بل تحولا يعيد تشكيل الحياة والمجتمعات.

وقد أشار فيدرشبايل وآخرون (Federspiel et al.) [4] إلى أن الذكاء الاصطناعي بات يؤثر في الحياة الإنسانية تأثيرا متشعبا عميقا، حتى عد تهديدا محتملا للصحة والسلامة البشرية، لما ينطوي عليه من تبعات اجتماعية وسياسية واقتصادية وأمنية. غير أن الذكاء الاصطناعي، مع ذلك، ماض في إعادة صياغة العالم الإنساني، ويلزم العقل أن يضمن أن يكون هذا التحول مجديا نافعا.

ويظهر أحد الأمثلة الجلية لتأثير الذكاء الاصطناعي في قطاع الضيافة في

الصين؛ ذلك ما يجسده فندق المستقبل الذي أسسته شركة Alibaba في مدينة هانغتشو. فهذا الفندق آلي التشغيل بالكامل، تعمل فيه روبوتات صناعية تضطلع بوظائف كان يؤديها البشر كالطهاة والنوادل وسائر موظفي الخدمة. ويعتمد فيه على الذكاء الاصطناعي لخفض تكاليف الإدارة ورفع الكفاءة التشغيلية، فيحل الروبوت محل العامل البشري في بيئة مدارة بالأنظمة الذكية [5].

أما تشودهري وماكونيل (Choudhury and McConnell) [6] فقد بينا أن نظم الترجمة التجارية ما تزال تعاني معادلة صعبة بين التكلفة والجودة والسرعة، وأن الحاجة باتت تدعو إلى نماذج تقوم على التعاون المجتمعي وصناعة الحلول بصورة تشاركية، جنبا إلى جنب مع الترجمة الآلية (MT). ولهذا، أخذت أنظمة الترجمة القائمة على مشاركة المستخدمين عبر الإنترنت في الاتساع والانتشار.

ومن هذا المنطلق، تهدف هذه الدراسة إلى المقارنة بين نصوص مترجمة بواسطة برامج الذكاء الاصطناعي وبين تلك التي أنجزها مترجمون متخصصون، خصوصا في مجال النصوص القانونية. وتحاول استقصاء أثر الذكاء الاصطناعي في هذا الحقل، وذلك بامتحان قدرته على تقديم ترجمة تضاهي ما يصوغه المترجم من جودة ودقة.

وعليه، تهدف هذه الدراسة إلى:

1. الكشف عن الفروق بين الترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي في مجال النصوص القانونية.
2. تقييم جودة الترجمة القانونية المنتجة بواسطة الذكاء الاصطناعي.

ولتحقيق ذلك، تطرح الأسئلة البحثية الآتية:

س ب 1: ما هي الفروق بين الترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي في المجال القانوني؟

س ب 2: إلى أي مدى يمكن الوثوق بجودة الترجمة القانونية المنتجة بواسطة الذكاء الاصطناعي؟

2. مراجعة الأدبيات

1.2 الذكاء الاصطناعي

أضحى الذكاء الاصطناعي (AI) موضوعا راهنا في ساحات البحث الأكاديمي، ومحورا تتداوله وسائل الإعلام ومجالات السياسة، في ظل ما يشهده العالم من موجة ثانية للثورة الصناعية. وفي الأعوام الأخيرة، تنامت حركة تطوير الذكاء الاصطناعي واتسع الجدل حوله، حتى مس ميادين متعددة، شملت الجامعات والصناعة والإعلام والسياسة. وقد تصدرت هذه التقنية ساحة التقدم التكنولوجي، فأعادت تشكيل أنماط الفهم لحقائق العالم، مما جعل من الضروري على الباحثين أن يتعمقوا في دراستها دراسة نقدية رصينة داخل أطر علمية واسعة. ويذكر رامش وآخرون (Ramesh et al.) [7] أن بدايات الذكاء الاصطناعي يمكن أن ترصد في نشأة الروبوتات، غير أن فتزر (Fetzer) [8] يقدم توصيفا أوسع للذكاء الاصطناعي، إذ يرى أن أصوله وطريقة نشأته تعودان إلى الابتكار والعبقرية الإنسانية، وهو ما يميز الكيانات الذكية اصطناعيا عن الكيانات الذكية طبيعيا. ويرجع كثير من الباحثين ظهور الروبوتات إلى المسرحية الشهيرة التي ظهرت سنة 1921 بعنوان R.U.R (Rossum's Universal Robots)، والتي روج فيها الكاتب كاريل تشابك (Karel Čapek) لمصطلح "روبوت"، مستندا إلى كلمة robota في اللغة التشيكية، من خلال تناوله قصة مصنع يوظف آلات مهندسة بيولوجيا لأداء أعمال قسرية. ثم عزز الروائي إسحاق أسيموف (Isaac Asimov) انتشار المصطلح في الخيال العلمي في منتصف القرن العشرين عبر قصصه القصيرة الشهيرة في أدب الخيال العلمي.

ويقوم تطوير التقنيات الذكية التي تحاكي الإنسان في أداء وظائفه على جوانب عديدة، منها ما أشار إليه راسل (Russel) [9] من أن الذكاء وسلامة البناء بوصفه منتجا تقنيا شرطان لازمان لتحقق الذكاء الاصطناعي وبلوغه النجاح. وقد استعين بالحواسيب كثيرا لمحاكاة السلوك البشري، غير أن الذكاء الاصطناعي، في أصله الأشمل، هو علم بناء المنظومات الذكية عبر تطوير خوارزميات قادرة على المعرفة، وفق ما يذكره ماكارثي (McCarthy) [10]. وعلى هذا، فإن الذكاء الاصطناعي

وإن كان يستثمر الحوسبة في فهم الذكاء الإنساني وتقليده، فإنه لا يختزل في صور ترى بالعين أو تجسيدات محسوسة، بل يتجاوزها إلى تصميمات معرفية وذهنيات قابلة للحوسبة والتعلم.

1.2.2 الذكاء الاصطناعي واللغة

لقد اضطلعت لغات البرمجة واللغات الطبيعية بدور محوري في تطور الذكاء الاصطناعي. ويرى راسل [9] أنه يمكن دمج اللسانيات الحاسوبية ومعالجة اللغة الطبيعية لتشكيل حقل علمي هجين يربط بين اللسانيات التقليدية ودراسات الذكاء الاصطناعي. ويعد فهم الموضوع وسياقه شرطا أساسيا لكل من استيعاب اللغة وفهم الجمل التي تنتجها أنظمة الذكاء الاصطناعي، غير أن الإقرار بأهمية هذا الشرط لم يترسخ على نطاق واسع إلا منذ ستينيات القرن العشرين. ومع ذلك، فقد أسهمت البحوث اللسانية، ذات الجذور العميقة في الفلسفة وتحليل اللغة عبر عقود طويلة، في تمهيد الطريق لأعمال مبكرة تناولت مسألة تمثيل المعرفة، وهو مجال يعنى بكيفية تمثيل المعلومات على نحو يمكن الحاسوب من معالجتها وإجراء الاستدلال عليها [9].

2.2 استخدام الذكاء الاصطناعي في الترجمة

يستعين اليوم عدد كبير من الأفراد بالهواتف الذكية وتطبيقات الترجمة الآلية المتاحة عبر الإنترنت لتجاوز الحواجز اللغوية في التواصل، مما أسهم في تقليص الفجوات بين الثقافات والأنظمة اللسانية. ويشير يانغ (Yang) [11] إلى أن تطور أدوات الترجمة المؤتمتة أفضى إلى بروز مفهوم جديد في مجال الترجمة يعرف بالترجمة بالذكاء الاصطناعي، كما أسهم في ظهور سيناريوهات حديثة ضمن تطبيقات الترجمة الآلية تسعى إلى محاكاة أداء المترجم البشري. غير أن معارضي هذا التوجه يرون أن فجوة الأداء بين الإنسان والآلة ما تزال قائمة، وأن تجاوزها لا يزال أمرا بعيد المنال [12، 13].

ويشير ماجومدي وآخرون (Majumde et al.) [14] إلى أن معظم الدراسات المتعلقة بالترجمة الآلية ركزت حتى اليوم على ترجمة الجمل وتقييمها في معزل عن

السياق الذي ترد فيه، مغفلة الظروف المحيطة بالنص. ويمكن أن يسفر تحسين عملية الترجمة عن جملة من المزايا، من بينها تيسير بناء مجموعات البيانات، وتطوير نماذج خوارزمية أكثر كفاءة، وتسريع عمليات التقييم البشري. غير أن هذا التقييم، على الرغم من أهميته، قد يعجز عن رصد جميع الأخطاء في حال غياب السياق العام، الأمر الذي قد يؤدي، في مراحله الأولى، إلى الإعلان المبكر عن تعادل بين أداء الإنسان والآلة قبل أوانه. وقد نبهت أوهيغان (O'Hagan) [15] إلى أن المستخدمين العاديين على شبكة الإنترنت، فضلا عن فرق العمل والمؤسسات التي تتعامل مع جماهير عالمية ضمن بيئات تقنية، قد باتوا في حاجة متزايدة إلى الترجمة؛ وهو ما أسهم في شيوع الأدوات المجانية القائمة على الترجمة الآلية، مثل غوغل ترانسلايت ومايكروسوفت بينغ تراسلايتور وتستجيب هذه الأدوات لاحتياجات فئة من المستخدمين الذين يعطون الأولوية للسرعة وتوفير الوقت وتكاليف الترجمة على حساب الجودة، ولا يرون ضرورة اللجوء إلى خدمات الترجمة المهنية. وفي السياق ذاته، غدت الترجمة بمساعدة الحاسوب (Computer-Assisted Translation/CAT) واقعا شائعا في سوق الترجمة التجارية، إذ أخذت الحلول البرمجية تتقدم تدريجيا لتعيد تشكيل أنماط التواصل والممارسة المهنية في مجال الترجمة، على الرغم من استمرار التفاوت داخل صناعة الترجمة من حيث مستوى التطور التكنولوجي ودرجة الاستثمار المهني في هذه الأدوات [16].

ويشير دياز (Diaz) [17] إلى أن شركة OpenAI أطلقت في شهر نوفمبر 2022 روبوتا لغويا قائما على الذكاء الاصطناعي يعرف باسم تشات جي – بي -تي، وقد استند في نسخته الأولى إلى سلسلة النماذج اللغوية الكبرى GPT-3. وشهد هذا النظام لاحقا تحسينات ملحوظة في أدائه بفضل توظيف أساليب التعلم المعزز والتعلم تحت الإشراف. وقد صمم في بداياته ليكون موجها أساسا لتطبيقات المحادثة، مثل الروبوتات الحوارية وأنظمة الرسائل النصية، اعتمادا على نموذج من سلسلة GPT-3.5 اكتمل تدريبه في أوائل سنة 2022.

وأما التطوير الأحدث لهذه السلسلة فقد أتاح نموذج GPT-4، وهو خطوة جديدة ضمن خطة OpenAI لتوسيع تقنيات التعلم العميق. ويعد هذا النموذج

نظاما متعدد الأنماط (Multimodal)، إذ يقبل إدخال الصور والنصوص، وينتج نصوصا بوظائف متعددة. ورغم أن كفاءته لا تصل إلى مستوى الإنسان في بعض السياقات الواقعية، إلا أنه يؤدي في غيرها أداء يقارب المستوى البشري، استنادا إلى معايير مهنية وأكاديمية معتمدة.

برامج الذكاء الاصطناعي

3.2 تشاتسونيك ChatSonic

يعد تشاتسونيك مساعدا إبداعيا للكتابة يعتمد على الذكاء الاصطناعي، طورته شركة رايتسونيك (WriteSonic)، ويوفر مجموعة من الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لمساندة الكتاب والمسوقين والشركات في إنتاج محتوى عالي الجودة. وقد صمم ليجيب عن الأسئلة وينشئ نصوصا متنوعة، مثل المقالات والمدونات والمراسلات الإلكترونية، مستندا إلى تقنيات معالجة اللغة الطبيعية وخوارزميات التعلم الآلي لتحليل طلبات المستخدمين وتوليد محتوى أصيل وخال من الانتحال، يتم إنشاؤه في الزمن الحقيقي. وقد خضع تشاتسونيك للتدريب على مدونة واسعة من البيانات النصية، مما أتاح له تقديم إجابات دقيقة لمجموعة كبيرة من الأسئلة ضمن مجالات معرفية مختلفة، وهو ما يجعله أداة قوية للراغبين في تحسين قدراتهم في الكتابة أو توفير الوقت أو رفع الإنتاجية. كما يتيح للمستخدمين إنشاء نصوص وصور باستخدام الأوامر الصوتية، مستندا إلى اتصال قوي بمحرك بحث Google، يتيح إنتاج محتوى فائق الملاءمة وإبداع أعمال فنية رقمية وصور متفردة [18].

1.3.2 بينغ تشات Bing Chat

يعد بينغ تشات إحدى الميزات الجديدة التي أطلقتها شركة مايكروسوفت، ويعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتزويد المستخدمين بـ"مساعد رقمي ملازم للويب". ويوفر هذا النظام توصيات شخصية وإجابات وتحليلا للمستخدمين أثناء تصفحهم للأنترنت أو أثناء الدردشة مع الأصدقاء، أو عند استخدام متصفح Edge أو تطبيقات Bing وSkype. ويعمل بينغ تشات على كل من Skype وBing Mobile،

ويزداد انتشاره بين مستخدمي أدوات الذكاء الاصطناعي. غير أن المعطيات المتاحة حول هذا النظام ما تزال محدودة، ولم تتبلور بعد صورة شاملة ودقيقة لخصائصه وقدراته التقنية.

وقد أصبح هذا المساعد الذكي متاحا الآن على شريط الأدوات في النسخة المستقرة الأخيرة من متصفح مايكروسوفت إيدج، بعد أن كان متاحا سابقا بوصفه نسخة موجهة للمطورين لا عامة المستخدمين، حيث ظهر لأول مرة أثناء مؤتمر مايكروسوفت للذكاء الاصطناعي المنعقد في فبراير من سنة 2023. وقد أدرجت وظيفة إيدج كوبايلوت "Edge Copilot" ذاتها ضمن النسخة التجريبية لمتصفح إيدج في مرحلة سابقة [19].

2.3.2 تشات جي - بي -تي ChatGPT

يعد تشات جي – بي – تي روبوتا لغويا معتمدا على الذكاء الاصطناعي، طورته شركة OpenAI وأعلن عنه في نوفمبر سنة 2022. وهو مبني على سلسلة النماذج اللغوية الموسعة GPT-3 التي طورتها الشركة نفسها، وقد خصص منذ بدايته لتطبيقات المحادثة مثل الروبوتات الحوارية "Chatbots" وأنظمة التواصل الرسائلي. وقد جرى تحسين أدائه منذ إطلاقه عبر أسلوبي التعلم تحت الإشراف والتعلم المعزز، وكان النموذج المعتمد عليه حينئذ من سلسلة GPT-3.5 الذي اكتمل تدريبه في أوائل سنة 2022 [17].

وقد جرى مؤخرا ترقية تشات جي - بي -تي ليعتمد على نموذج GPT-4، وهو أحدث خطوة ضمن مبادرة شركة OpenAI لتوسيع نطاق التعلم العميق. ويعد GPT-4 نموذجا واسع البنية ومتعدد الأنماط (Multimodal)، إذ يقبل إدخال الصور والنصوص ويولد مخرجات نصية. ورغم أنه لا يرقى في كثير من المواقف الواقعية إلى كفاءة الأداء البشري، فقد أظهرت المعايير الأكاديمية والمهنية أن هذا النموذج قادر على تحقيق أداء يقارب المستوى الإنساني في عدد من المهام المتخصصة.

4.2 لغة الآلة

يرى كيني(Kenny) [20] أن ظهور الترجمة الآلية الإحصائية قد اقترن بموجة من الدراسات التقنية في ميدان دراسات الترجمة، مثل أعمال جبريل (2023) ويانغ [11] ومهدي وآخرين [21] (.Mahdy et al)، ولي وآخرين (.Li et al) [12]. ويستدل من ذلك على ضرورة مقاربة مهمة الترجمة الآلية بصياغة تنسجم مع التعقيد الحقيقي للمهمة، بحيث تقترب أكثر من متطلبات التواصل الفعلية لدى المستخدمين. وفي عصر الإنترنت الحديث، أصبحت الترجمة الآلية مجالا نشطا للبحث والتطبيق، وكانت لها آثار عملية تمس الأفراد والمجتمعات، من أبرزها تسهيل الاتصال في حالات الطوارئ لتحقيق استجابة سريعة عند وقوع الكوارث الكبرى [22]. وتشير دراسة مهدي وآخرين [21] إلى أن السنوات الأخيرة شهدت تطورا سريعا في التكنولوجيا المستخدمة في صناعة الترجمة، وهو تطور يعزى غالبا إلى ارتفاع الطلب على مهام الترجمة. وبالنظر إلى الحاجة المتزايدة للترجمة السريعة والدقيقة، بات توظيف الآلة في الترجمة أمرا بالغ الأهمية. غير أن جودة نماذج الترجمة العصبية الآلية (NMT) قد شهدت تحسنا ملحوظا في السنوات الأخيرة، نتيجة للتطورات الحاصلة في مجال الذكاء الاصطناعي، وهو ما أسهم في تقليص الفجوة في الأداء بين الترجمة البشرية والترجمة الآلية [13].

5.2 التكنولوجيا والترجمة

ترتبط التكنولوجيا بالترجمة ارتباطا وثيقا، إذ تعد الترجمة أداة أساسية لتمكين التواصل العالمي في سياق يتسم بتزايد العولمة [15]، ويولي أهمية متنامية لمركزية المستخدم. وقد دفعت الممارسات الترجمية الحديثة نحو إدماج بدائل تطبيقية قائمة على متطلبات الترجمة المعرفة ذاتيا. وفي هذا الإطار، أخذ التحول التكنولوجي يتغلغل في حقول معرفية متعددة، ولا سيما في ميداني الترجمة التقنية والثقافية، رغم أن نشأة الترجمة الآلية تظل في جوهرها نتاجا للذكاء البشري. وقد أسهم التقدم المتواصل في تقنيات الذكاء الاصطناعي في إنتاج ترجمات تقترب تدريجيا من الترجمة البشرية، بما رفع سقف التطلعات إلى تقليص الفجوة بينهما.

وتشير هارتلي (Hartley) [23] إلى أن توقعات المستخدمين من الترجمة قد ارتفعت مع انتقال العالم إلى العصر الرقمي، إذ لم يعد العمل الترجمي يقتصر على النصوص الموثقة فحسب، بل بات يتعامل مع قواعد البيانات، والمعاجم الإلكترونية، والأدوات الرقمية. وبناء عليه، غدت «تكنولوجيا الترجمة» مصطلحا جامعا يحيل إلى مختلف التقنيات الموظفة في دعم الترجمة، سواء أكانت شفاهية أو كتابية. وفي العصر الرقمي، طبقت صيغ حاسوبية على النصوص الإبداعية والتفاعل المهني بين العملاء والمترجمين. وقد كانت لهذه الأدوات ثلاثة آثار أساسية: 1) الاتصال: أي كيفية تفاعل المترجمين مع الكتاب والعملاء والناشرين. 2) الذاكرة: أي سرعة تذكر المترجمين للمعلومات والبيانات والقدرة على استرجاعها. 3) النصوص: بوصفها ترتيبات مؤقتة للمحتوى أثناء عملية الترجمة. وقد أشار أوداجي أوغلو وكوكترك (Odacioglu & Kokturk)[24] إلى أن التطور التقني أسهم في ازدهار صناعة الترجمة بسرعة كبيرة، وأن التطور في أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب، مثل ذاكرة الترجمة، وقواعد المصطلحات، وقواعد بيانات المفردات، وتطبيقات إدارة الترجمة، والنصوص الإلكترونية، خصوصا منذ ثمانينيات القرن الماضي، قد غير بصورة ملحوظة طريقة عمل المترجمين. وتعد منصة ويكيبيديا مثالا بارزا على أثر التكنولوجيا في الترجمة. فقد حققت نجاحها عبر مشاركة مستخدمين متطوعين لإنشاء موسوعة عالمية، واستعانت بجمهور واسع من المترجمين المتطوعين. وقد انطلقت النسخة الإنجليزية من ويكيبيديا عام 2001، ثم تبعتها النسخ الألمانية والفرنسية والإسبانية في العام نفسه، استعدادا لتوسيع حضورها دوليا [25]. كما طورت ويكيبيديا العربية عندما بدأ مدرسو الترجمة في توجيه الطلاب لاستخدامها في أغراض تعليمية. وينبغي، في سياق الاستخدام العربي، ترجمة محتوى ويكيبيديا على أيدي خبراء اللغة العربية، وفق ما يشير إليه الشهاري وخالد (Al Shehari & Khaled) [26]، إذ إن ويكيبيديا، على الرغم من فائدتها في مشروعات الترجمة، تتيح للجميع إنشاء مقالاتها وتعديلها، ولا تخضع إلا أنواع محددة من المقالات لضوابط صارمة.

6.2 الذكاء الاصطناعي وتطبيقه على النصوص القانونية

تكشف مراجعة الأدبيات السابقة عن الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في مجال الترجمة، ولا سيما في سياق النصوص القانونية، إذ إن التحليل المقارن يمكن أن يسلط الضوء على نقاط القوة ونقاط الضعف في كل من المنهج البشري والمنهج القائم على الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، يبدو جليا أن هذا المجال لا يزال يعاني من فجوات بحثية، مما يستدعي الحاجة إلى دراسات أكثر شمولا تتناول تعقيدات اللغة القانونية الدقيقة، وتبحث في قدرة الذكاء الاصطناعي على تمثل هذه الجزئيات وتمييزها بدقة. وما تزال احتمالات قدرة الذكاء الاصطناعي على استيعاب المصطلحات القانونية المتخصصة والتكيف مع تعقيدها قائمة بوصفها مجالا لم يستكشف بصورة كافية، مما يشير إلى ضرورة أن تتجه الدراسات المستقبلية نحو سد هذا النقص والاضطلاع ببحث يسهم في تطوير النقاش الدائر حول الذكاء الاصطناعي والترجمة البشرية.

ولا شك أن الترجمة الآلية، بما تستند إليه من الذكاء الاصطناعي في تسريع المسارات الترجمية، قد ساعدت ملايين المستخدمين في فهم محتوى مكتوب بلغات مختلفة. إلا أن دقة هذه الترجمة تختلف باختلاف جودة النص المصدر. فالنصوص القانونية الناتجة عن هذه المسارات تحتاج إلى ترجمة دقيقة، وفهم دقيق لدلالات اللغة ولفوارق الاستخدام، إذ إن المصطلحات القانونية تختلف دلالاتها واستعمالاتها في الصياغة والشكل والمحتوى باختلاف نوع النص. ولكي يتضح مقدار التطابق بين جودة الترجمة القانونية المنتجة عبر الذكاء الاصطناعي وبين الترجمة البشرية التي ينجزها مترجمون متخصصون، تعتمد هذه الدراسة تحليلا تقنيا لعدد من النصوص القانونية المترجمة باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتقارنها بترجمات بشرية أنجزها مترجمون مؤهلون.

3. المنهجية

اتبعت هذه الدراسة منهجا وصفيا نوعيا، قائما على تطبيق استراتيجيات التحليل والمقارنة عبر تسع خطوات، شملت التصحيح، والتقييم، والترميز، وفك

الترميز، والاستعانة بالتحليل للإجابة عن أسئلة البحث.

1.3 العينة

اعتمدت الدراسة على مشاركة عشرة مترجمين محترفين لترجمة ستة نصوص قانونية، إلى جانب الاستعانة بثلاثة برامج للترجمة بالذكاء الاصطناعي لإنجاز ترجمة النصوص ذاتها.

1.1.3 اختيار العينة

تم اختيار عشرة مترجمين محترفين من أصل ثلاثين مترشحا ينتمون إلى وكالات ترجمة معتمدة. وقد تميز جميع المشاركين بخبرة تفوق خمس سنوات في ترجمة الوثائق القانونية، وبسمعة مهنية راسخة في سوق الترجمة. بالإضافة إلى ذلك، كان جميعهم مؤهلين علميا بدرجات جامعية متخصصة. ومن بين الثلاثين مترجما الذين وصفوا بأنهم مناسبون لمهمة هذه الدراسة، لم يستقطب إلا عشرة منهم. أما فيما يخص اختيار برامج الذكاء الاصطناعي، فقد تم اعتماد ثلاثة برامج فقط، تمثل أبرز ما أنتجته الشركات العالمية الرائدة في هذا المجال.

2.1.3 اختيار الوثائق القانونية

استخدمت وثائق قانونية أصلية أتيح استخدامها من الجهات المالكة لها. وقد جرى تنقيح هذه الوثائق لإخفاء هويات الأطراف المعنية، وذلك بناء على طلبهم.

3.1.3 توثيق العينة

اشتملت عملية التوثيق على قيام ثلاثة أساتذة متخصصين في دراسات الترجمة بفحص الوثائق القانونية المعتمدة المختارة، بغرض تحديد المقاطع النصية التي سيجري استخدامها. وقد استند اختيار المترجمين إلى خبرتهم وسمعتهم المهنية، ثم تولى الأساتذة الثلاثة عملية التقييم ووضع العلامات، وكان من بينهم أستاذ متخصص في الترجمة القانونية. وقد قام كل أستاذ مقيم بتحليل كل ترجمة وتقييمها

ضمن مقياس يتدرج من درجة واحدة إلى أربع درجات، وفقا لمعايير محددة، جرى تفصيلها في ملف مستقل مرفق بهذه الدراسة.

واستخدمت ثلاثة من أشهر برامج الذكاء الاصطناعي كما ورد في مراجعة الأدبيات؛ وهي: جي - بي - تي 4 (GPT-4) بوصفه النظام الأكثر تطورا لدى شركة OpenAI، وتشاتسونيك (ChatSonic) بوصفه أفضل البدائل عن تشات جي – بي – تي، ومايكروسوفت كوبايلوت (Microsoft Copilot) الذي طورته شركة مايكروسوفت مؤخرا، بعدما كان يعرف باسم بينغ تشات (Bing Chat).

2.3 حدود الدراسة

كان حجم العينة محدودا نسبيا، ويعزى ذلك إلى طول الوثيقة القانونية المختارة وما استغرقته من وقت وجهد في الترجمة، مما حد من إمكانية إشراك عدد أكبر من المترجمين. وقد يكون الاقتصار على نصوص قانونية محددة قد أدخل نوعا من التحيز، إذ لا تعكس هذه النصوص بالضرورة مختلف مستويات التعقيد والتنوع التي تميز اللغة القانونية. فضلا عن ذلك، لم تخل عملية تقييم الترجمات من بعض القيود، وفي مقدمتها احتمالية التأثر بالذاتية في تقدير جودة الترجمة، إلى جانب صعوبة قياس عناصر الأسلوب والنبرة قياسا دقيقا قابلا للتكميم.

3.3 المعالجة

مرت عملية المعالجة بمرحلتين:

1.3.3 .المرحلة الأولى

اختيرت مجموعة من النصوص القانونية من عقود تجارية متنوعة، وبعد مصادقة ثلاثة أساتذة مختصين في الترجمة على اعتماد هذه النصوص للترجمة، كلف خمسة مترجمين قانونيين محترفين بترجمتها، مقابل أتعاب، بهدف ضمان دقة الترجمة وطابعها الاحترافي. كما جرى لاحقا إخضاع النصوص نفسها لثلاثة من أكثر أنظمة الذكاء الاصطناعي شيوعا في هذا المجال.

2.3.3 .المرحلة الثانية

عرضت النسخ النهائية من الترجمة الصادرة عن كل من أنظمة الذكاء الاصطناعي والمترجمين على ثلاثة مقيمين معتمدين، مرفقة بالترجمة العربية المعتمدة. وقد قام هؤلاء المقيمون بتصحيح الترجمات وتقييم أدائها ومنحها الدرجات اللازمة، قبل إعادتها إلى فريق البحث. بعد ذلك، جرى ترميز الدرجات المتحصل عليها وإخضاعها لبرمجيات التحليل الإحصائي، بهدف إجراء مقارنة كمية بين الترجمة البشرية والترجمة المنتجة بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي.

4.3 إجراءات الدراسة

استعين بعدد من الإجراءات لتنفيذ هذه الدراسة، شملت ما يأتي:

1. كتابة خلفية الدراسة.
2. تصميم أدوات الدراسة.
3. تطوير منهجية الدراسة.
4. اختيار النصوص القانونية.
5. توثيق النصوص القانونية.
6. اختيار برامج الذكاء الاصطناعي.
7. اختيار المترجمين القانونيين المحترفين.
8. تصحيح الترجمات الناتجة وتقييم درجاتها.
9. تحليل جميع البيانات باستخدام برنامج إحصائي.

4. فرضيات الدراسة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الترجمة البشرية والترجمة القائمة على الذكاء الاصطناعي في اللغة العربية.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الترجمة البشرية وترجمة الذكاء الاصطناعي في اللغة الإنجليزية.

5. تحليل البيانات

يتناول هذا القسم تحليل البيانات التي تم جمعها من المشاركين في الدراسة، سعيا إلى الإجابة عن أسئلة البحث. ويعتمد التحليل على إجراء مقارنة منهجية لجودة الترجمة بين الترجمة البشرية والترجمة القائمة على الذكاء الاصطناعي.

اعتمدت هذه الدراسة أربعة معايير معترفا بها لتقييم جودة الترجمة، بعد مصادقة أساتذة متخصصين في دراسات الترجمة. وعلى الرغم من تعدد المعايير الممكنة لقياس جودة الترجمة، فإن النموذج المعتمد، وفقا لما يذكره راموس (Ramos) 2015 [27]، يعد إطارا لضمان الجودة في الترجمة القانونية، لما يتيحه من تعزيز لقابلية التنبؤ وتقليص لمستوى الذاتية في منهجيات الترجمية القانونية المتخصصة.

ويعرض الجدول (1) معايير تقييم جودة الترجمة، كما اعتمدها بريتو راموس [27] لتقييم الترجمة القانونية. وقد استخدمت هذه المعايير الخمسة لتقييم الترجمات القانونية سواء البشرية أو تلك الناتجة عن الذكاء الاصطناعي.

1. الدقة: تشير إلى مدى قدرة الترجمة على نقل المعنى المقصود من اللغة الأصل إلى اللغة الهدف بفعالية.
2. كفاءة الترجمة: تشمل مجموعة المهارات التي تمكن من تقييم جودة الترجمة بما يتجاوز معيار الصواب أو الخطأ السطحي.
3. المحتوى: يجب أن ينقل المعنى المقصود من النص المصدر نقلا دقيقا.
4. اللغة: في سياق تقييم جودة الترجمة، يشمل هذا المعيار العناصر اللغوية وغير اللغوية التي تعد جزءا من المسار الترجمي.
5. الأسلوب: يتعلق بالحفاظ على السمات الأسلوبية للنص الأصلي عند نقله إلى اللغة الهدف.

الجدول 1: معايير تقييم جودة الترجمة القانونية

المعايير الأساسية	المعايير التفصيلية
الدقة	من أصل 20

الكفاءة	من أصل 20
المحتوى	من أصل 20
اللغة	من أصل 20
الأسلوب	من أصل 20
المجموع	/100

الجدول 2: مقارنة جودة الترجمة في النصوص العربية: الترجمة البشرية مقابل الترجمة بالذكاء الاصطناعي

المعايير	الترجمة البشرية			المتوسط	الذكاء الاصطناعي			المتوسط
	النص1	النص 2	النص 3		النص1	النص 2	النص 3	
الدقة (20)	16	19	19.3	**18.1**	17.3	17	17.3	**17.2**
الكفاءة (20)	18.3	18.7	18.3	**18.4**	17.7	17	17	**17.2**
المحتوى (20)	17.3	19.3	19.7	**18.8**	17.7	17.3	18	**17.7**
اللغة (20)	18	19.3	19	**18.8**	18.3	18	17.3	**17.9**
الأسلوب (20)	17.3	18.3	18.3	**18**	17.7	18.7	18.3	**18.2**
المجموع (100)	**87.3**	**94.7**	**94.7**	**92.2**	**88.7**	**88**	**88**	**88.2**

حصل النص الذي أعده المترجم المحترف على تقدير نهائي قدره 100%، ما يشير إلى جودة الترجمة العالية وفق المعايير المعتمدة، حيث تم منح كل معيار 20 درجة ضمن التقييم النهائي. أما الدرجات الخاصة بالإصدارات الأخرى من الترجمة -- - سواء كانت ترجمة بشرية إضافية أو ترجمة قائمة على الذكاء الاصطناعي- فقد تم تحديدها استنادا إلى جودة الترجمة عبر برنامج تحليل إحصائي. وتكتفي هذه الدراسة بعرض النتائج، بينما تم إرفاق الإجراءات الإحصائية التفصيلية والجداول في ملف مرفق مستقل.

يعرض الجدول (2) مقارنة تحليلية للبيانات بين الترجمة البشرية وترجمة الذكاء الاصطناعي في ثلاثة نصوص عربية قانونية، استنادا إلى خمسة معايير لتقييم جودة الترجمة القانونية. وقد بلغ معدل الدرجات في الترجمة البشرية 92.2، في حين بلغ معدل الترجمة بالذكاء الاصطناعي 88.2.

أما الجدول (3) فيعرض مقارنة تحليلية بين الترجمة البشرية والترجمة

القائمة على الذكاء الاصطناعي في ثلاثة نصوص قانونية باللغة الإنجليزية، استنادا إلى معايير التقييم الخمسة ذاتها. وقد بلغ معدل الدرجات للترجمة البشرية 92.7، بينما بلغ معدل الترجمة بالذكاء الاصطناعي 89.1.

ويعرض الجدول (4) مقارنة كاملة بين الترجمة البشرية والترجمة القائمة على الذكاء الاصطناعي في الترجمات العربية-الإنجليزية. وقد بلغ معدل الدرجات للترجمة البشرية 92.2، بينما بلغ معدل الترجمة بالذكاء الاصطناعي 88.2.

الجدول 3: مقارنة بيانات الترجمة بين الترجمة البشرية والذكاء الاصطناعي في النصوص الإنجليزية

المعايير	الترجمة البشرية			المتوسط	الذكاء الاصطناعي			المتوسط
	النص1	النص 2	النص 3		النص1	النص 2	النص 3	
الدقة (20)	18.3	19.3	19	**18.9**	17.3	18	17.7	**17.7**
الكفاءة (20)	18.7	18	18.7	**18.5**	17.3	17.3	17	**17.2**
المحتوى (20)	17.7	19.3	18.3	**18.4**	18	17.3	17.7	**17.7**
اللغة (20)	19	18.7	19.7	**19.1**	18	17.7	18	**17.9**
الأسلوب (20)	17	18	18.3	**17.8**	19	18.7	18.3	**18.7**
المجموع (100)	**90.7**	**93.3**	**94**	**92.7**	**89.7**	**89**	**88.7**	**89.1**

الجدول4: المقارنة الإجمالية بين الترجمة البشرية (عربي–إنجليزي) والترجمة بالذكاء الاصطناعي

المعايير	الترجمة البشرية	الذكاء الاصطناعي	المقارنة (P-value)
الدقة (20 درجة)	18.1	17.2	0.163
الكفاءة (20 درجة)	18.4	17.2	
المحتوى (20 درجة)	18.8	17.7	
اللغة (20 درجة)	18.8	17.9	
الأسلوب (20 درجة)	18	18.2	
المجموع	**92.2**	**88.2**	

يبين الجدول (5) مقارنة شاملة بين الترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي في الترجمات الإنجليزية-العربية. وقد بلغ متوسط الدرجات في الترجمة

البشرية 92.7، بينما بلغ متوسط الترجمة بالذكاء الاصطناعي 89.1.

الجدول 5: المقارنة الإجمالية بين الترجمة البشرية (إنجليزي–عربي) والترجمة بالذكاء الاصطناعي

المعايير	الترجمة البشرية	الذكاء الاصطناعي	المقارنة (P-value)
الدقة (20 درجة)	18.9	17.7	0.240
الكفاءة (20 درجة)	18.5	17.2	
المحتوى (20 درجة)	18.4	17.7	
اللغة (20 درجة)	19.1	17.9	
الأسلوب (20 درجة)	17.8	18.7	
المجموع	**92.7**	**89.1**	

يعرض الجدول (6) مقارنة شاملة بين متوسط الترجمة البشرية إلى اللغة العربية (92.2) ومتوسط الترجمة الآلية إلى اللغة العربية (88.2)، وكذلك بين متوسط الترجمة البشرية إلى اللغة الإنجليزية (92.7) ومتوسط الترجمة الآلية إلى اللغة الإنجليزية.

الجدول 6: مقارنة شاملة لمتوسط الدرجات بين الترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي في اللغتين العربية والإنجليزية

الترجمة البشرية (عربي)	الذكاء الاصطناعي (عربي)	المقارنة (P-value)
92.2	**88.2**	**0.163**
الترجمة البشرية (إنجليزي)	**الذكاء الاصطناعي (إنجليزي)**	**0.240**
92.7	**89.1**	

6. المناقشة

1.6 تقييم الترجمة البشرية

1.1.6 الترجمة إلى اللغة العربية

سعى المترجمون إلى التعامل مع النص الأصلي من خلال توظيف استراتيجيات

لغوية متباينة وأحيانا متعارضة، كما لجؤوا إلى استعمال لغة متداولة أقرب إلى الخطاب اليومي، مما ترتب عليه إضعاف الأثر القانوني لبعض الألفاظ التي فقدت خصوصيتها الدلالية المقصودة في النص المصدر.

يتعهد الطرفان بالحفاظ على السرية التامة لكل المعلومات **التي يفصح كل منهما للآخر** والتي **تتعلق بالعمل أو التعامل التجاري** وفقا لاتفاقية الوكالة **ولا يجوز لأي واحد منهما** الكشف عن هذه المعلومات فترة سريان العقد أو أثناء مدة ثمان سنوات **بعد انتهاء فترة العقد إلا إذا اقتضى القانون ذلك**.

لا يتحمل أي طرف في هذا العقد مسؤولية الفشل في القيام بأحد بنود هذا العقد بأي حال من الأحوال تجاه الطرف الآخر، نتيجة لأي سبب طارئ عن الحرب أو التمرد أو الاضطراب أو الإضراب أو الإغلاق أو النزاعات الصناعية أو الحرائق أو الانفجارات أو الزلازل **أو ما قدر الله من أحداث خارج سيطرة هذا الطرف، كما يجب على هذا الطرف** تقديم إشعار فوري بذلك إلى الطرف الآخر. ويتحمل مسؤولية أي خسارة أو ضرر أو إصابة أو أي نفقات يتكبدها الطرف الآخر لأسباب قاهرة كهذه المعرفة هنا.

تعود إلى كل المعلومات التي يمتلكها (س) المتعلقة بالمنتجات واستخداماتها والتي يتم إرسالها كتابيا إلى (س) خلال المدة المنصوص عليها في هذا العقد والتي لا يعرفها (س) قبل وبعد مدة سريان والتي تعتبر ملكية عامة على سبيل المثال لا الحصر: الصيغة الطرق المستخدمة ومعلومات عن الصيغة والإجراءات ومراقبة الجودة والتقارير الفنية والخطط والمواصفات والملاحظات التي قد تكون مفيدة في استخدام وبيع المنتجات.

1. التقييم وفقا لمعيار الدقة: كانت الترجمة جيدة، حيث حافظت على جوهر النص الأصلي وقدمت المعنى بدقة بشكل عام. وقد أشير إلى بعض الملاحظات فيما يتعلق بترجمة بعض المصطلحات مثل the termination، وعبارة لا Neither party hereto shall be under any liability، وAct of God، و force majeure reason ترجمة حرفية.
2. التقييم وفقا لمعيار الكفاءة: عكست الترجمة خبرة المترجم الواسعة بصورة واضحة.

3. التقييم وفقا لمعيار المحتوى: كان المحتوى واضحا ومتسقا.
4. التقييم وفقا لمعيار اللغة: استخدمت مصطلحات قانونية صحيحة في الترجمة لتعكس الإلمام بالأثر القانوني.
5. التقييم وفقا لمعيار الأسلوب: تم استخدام أسلوب جيد، قائم على استخدام اللغة والنبرة القانونية.

2.1.6 الترجمة إلى اللغة الإنجليزية

حاول المترجمون إدخال لمسات أسلوبية في ترجماتهم لمواكبة النص الأصلي. ولوحظت بعض الأخطاء الطفيفة في الترجمة بين النص العربي والنص الإنجليزي. ومع ذلك، أظهر المترجمون استخداما جيدا للمصطلحات القانونية الصحيحة، فضلا عن دقة تركيب الجمل في اللغة الإنجليزية القانونية.

مثال:

Distribution agents must have prior written consent in order to represent, manufacture, sell, or distribute products. **Directly or indirectly, distributors must not be involved in the manufacture**, sale, or even distribution of competing products.

If the distributor fails to meet the target at the end of any year at least 90% of the minimum sales, the supplier may terminate this contract upon one month's advance notice.

The owner grants and the distributer accepts by virtue of this agreement the exclusive right to distribute the product in the region as long as it all conditions and rules stipulated in this agreement are met. The distributor acknowledges and agrees that the rights awarded by virtue of this agreement. There is nothing in this agreement that prevents the owner to sell the products to any other person outside of the region, the distributor shall not either directly or indirectly distribute or sell any product through any agents from outside of the region.

1. التقييم وفقا لمعيار الدقة :كانت الترجمة جيدة، حيث حافظت على جوهر النص ونقلت معظم معانيه بدقة، رغم تسجيل بعض الملاحظات الطفيفة المتعلقة بالترجمة الحرفية لبعض العبارات، مثل:

   The owner grants and the distributer accepts by virtue of this agreement the exclusive right to, there is nothing in this agreement that prevents the owner, and distributors must not be involved in the manifacure.

2. التقييم وفقا لمعيار الكفاءة :اتسمت الترجمة بالجودة عموما، غير أن بعض الأبعاد القانونية لم تنقل بالدقة المطلوبة.
3. التقييم وفقا لمعيار المحتوى :كان المحتوى واضحا ومطابقا إلى حد بعيد للنص الأصلي.
4. التقييم وفقا لمعيار اللغة :لوحظ غياب عدد كبير من المصطلحات القانونية في الترجمة، وهو ما يوحي بأن خصوصية اللغة القانونية تستلزم إلماما بالمجال القانوني.
5. التقييم وفقا لمعيار الأسلوب :تميز الأسلوب باتساق ملحوظ بين النصوص وبملاءمته لخصائص اللغة القانونية.

7. التعليق

تعد الترجمة البشرية غالبا ذات جودة أعلى نظرا لمهارة المترجم وخبرته. فالمترجم المتمرس سيفهم بعمق اللغات والثقافات التي يترجم بينها، مما يجعله قادرا على نقل المعنى المقصود ونبرة النص الأصلي بدقة. كما يمكنه ملاحظة الفروق الدقيقة والمميزات الثقافية التي قد تضيع في أشكال أخرى من الترجمة، مستندا في ذلك إلى حكمه المعرفي لاتخاذ قرارات مدروسة عند ترجمة التعابير الاصطلاحية والاستعارات وغيرها من الخصائص اللغوية. وهذا يؤدي غالبا إلى ترجمة تعكس الأصل بدقة وتكون مناسبة ثقافيا للجمهور المستهدف.

1.7 الجزء الثاني: تقييم الذكاء الاصطناعي

1.1.7 الترجمة إلى اللغة العربية

حاولت أنظمة الترجمة بالذكاء الاصطناعي التعامل مع التناقضات والاختلافات اللغوية الواردة في النص المصدر، إلى جانب معالجة استخدام اللغة العادية، غير أن ذلك أدى إلى إضعاف الأثر القانوني لبعض المصطلحات.

ترجمة الذكاء الاصطناعي:

تتعهد الأطراف أيضا بالحفاظ على سرية جميع المعلومات المكشوفة من قبل بعضها البعض، فيما يتعلق بالأعمال التجارية بموجب اتفاقية الوكالة، ولا يجوز لها في أي وقت خلال فترة الاتفاقية ولمدة إضافية تصل إلى ثماني سنوات بعد انتهائها، كشف أي من هذه المعلومات لأي شخص، ما لم يكن ذلك مطلوبا بموجب القانون.

لا يتحمل أي من الطرفين المتعاقدين أية مسؤولية تجاه الطرف الآخر بأي شكل من الأشكال في حالة عدم القدرة على تنفيذ أي شرط من هذا الاتفاق بسبب أي سبب ينشأ عن حالة الحرب، التمرد، الاضطراب، الإضراب، إغلاق المصانع، أو نزاع صناعي، أو حرائق، أو انفجارات، أو زلازل، وأسباب طبيعية خارجة عن سيطرة هذا الطرف. وسوف يقوم بإخطار الطرف الآخر بشكل فوري بهذه المشكلة، ولا يتحمل أية مسؤولية تجاه أية خسائر، أو أضرار، أو إصابات، أو نفقات يتعرض لها الطرف الآخر بسبب هذه الظروف التي لا يمكن التحكم فيها المتعلقة بالمنتجات واستخدامها، والتي يتم نقلها XXXX المعرفة الفنية "تعني المعلومات التي تمتلكها " قبل أو بعد ذلك وتعد ملكا عاما، ولكن ليس م XXXXXX خلال الفترة المحددة هنا ولا يعرفها XXXXX الكتابة إلى صور على ذلك، بما في ذلك الصيغة، وطرق الاستخدام، والمعلومات حول الصيغة، والإجراءات وضبط الجودة، والتقارير التقنية، والخطط، والمواصفات، والملاحظات التي قد تكون مفيدة أثناء استخدام المنتجات وبيعها.

1. التقييم وفقا لمعيار الدقة: أظهرت ترجمات الذكاء الاصطناعي الثلاث قصورا في استنباط المعنى الدقيق للكلمات الناقصة، كما افتقرت إلى استعمال المصطلحات القانونية الدقيقة، ولجأت إلى بدائل لغوية مثل: "بعضها البعض"،

"الأعمال التجارية"، "لا يتحمل أي من الطرفين المتعاقدين أي مسؤولية"، "ما لم يكن ذلك مطلوبا بموجب القانون"، وذلك نتيجة استخدام بدائل غير مناسبة من حيث المصطلحات.

2. التقييم وفقا لمعيار الكفاءة: افتقرت الترجمة إلى الكفاءة اللازمة، حيث تم استخدام "الأعمال التجارية" كمقابل لـ "business"، بالإضافة إلى استخدام بعض التعابير في غير محلها مثل "سرية المعلومات المكشوفة"، "لا يتحمل أي من الطرفين المتعاقدين أية مسؤولية تجاه الطرف الآخر."
3. التقييم وفقا لمعيار المحتوى: لوحظ غياب بعض الكلمات وعدم توافق في اختيار بعض المقابلات.
4. التقييم وفقا لمعيار اللغة: اتسمت اللغة المستخدمة بقدر نسبي من الوضوح، غير أنها تضمنت بعض التباينات في نقل المعنى إلى اللغة الهدف.
5. التقييم وفقا لمعيار الأسلوب :افتقد الأسلوب إلى تحقيق الأثر القانوني نتيجة استخدام لغة بسيطة بدلا من لغة قانونية متخصصة، ويظهر ذلك في صيغ مثل: "بعد انتهائها"، "ما لم يكن ذلك مطلوبا بموجب القانون"، "يتم نقلها بالكتابة إلى"، "هذه الظروف التي لا يمكن التحكم فيها".

2.2.6. الترجمة إلى اللغة الإنجليزية

حاولت أنظمة الترجمة بالذكاء الاصطناعي التعامل مع التباينات الموجودة في النص المصدر ضمن ترجمتها. ومع ذلك، لوحظ عدم توافق شديد بين النص العربي والترجمة الإنجليزية. كما تشابهت الترجمات الثلاث للذكاء الاصطناعي من حيث استخدام الكلمات والجمل نفسها، وكذلك استخدام العبارات القانونية، وتراكيب الجمل، واللغة الإنجليزية البسيطة.

> The distributor is not allowed to represent, manufacture, sell, or distribute in the region or anywhere else unless he obtains written approval from the source. (Or directly or indirectly participate in the manufacture, sale, or distribution of competing products) during the

entire term of this contract. He must also not engage in work as an agent for the distributor.

If a distributor fails at the end of any year to achieve at least 90% of the minimum sales target, the supplier has the right to terminate this contract upon prior notice of one month. However, he has the right to submit a written letter within two months after the end of the year in which the above-mentioned goal was not achieved, indicating the reasons.

This agreement grants the owner and distributor the exclusive right to distribute the product in the region, subject to all terms and conditions set forth in this agreement. The distributor agrees to purchase the product exclusively from the owner for their own account and solely market, distribute, and sell this product in the region. The distributor acknowledges that the rights granted under this agreement are limited to this region.

1. التقييم وفقا لمعيار الدقة: أظهرت ترجمات الذكاء الاصطناعي الثلاث قصورا في استنباط المعنى الدقيق للكلمات الناقصة، كما افتقرت إلى استعمال المصطلحات القانونية الدقيقة، ولجأت إلى بدائل لغوية مثل: لا يجوز للموزع تمثيل، كما يجب عليه ألا ينخرط، إذا فشل موزع في نهاية أي سنة في تحقيق مالا يقل عن 90 %، ويقر ويوافق الموزع على أن الحقوق الممنوحة بموجب هذا الاتفاق محصورة في هذا الإقليم.
2. التقييم وفقا لمعيار الكفاءة: تفتقر الترجمة إلى الكفاءة اللازمة في ترجمة بعض العبارات مثل: يمنح المالك ويقبل الموزع بموجب هذه الاتفاقية الحق الحصري لتوزيع المنتج في الإقليم على أن تخضع، يحق للمورد إنهاء هذا العقد بناء على إشعار مسبق مدته شهر.
3. التقييم وفقا لمعيار المحتوى: فقدت عدة عبارات قانونية مهمة، بينما استبدلت أخرى بشكل غير فعال. بناء على ذلك، لم يتم فهم بعض المعاني القانونية بشكل

كامل.

4. التقييم وفقا لمعيار اللغة: اتسمت اللغة المستخدمة بقدر نسبي من الوضوح، لكنها تظهر بعض التباينات في نقل بعض العبارات القانونية.
5. التقييم وفقا لمعيار الأسلوب: لم يعكس الأسلوب المستخدم النبرة القانونية المطلوبة التي تميز اللغة التعاقدية، إذ غابت الصياغة القانونية المتخصصة في عدة مواضع. كما لم تستخدم الأفعال المعيارية الأساسية في اللغة القانونية، مثل "shall"و"may"، في الترجمة بالذكاء الاصطناعي، التي جاءت بأسلوب مهني عام يعتمد الإنجليزية المبسطة بدلا من الأسلوب القانوني المعتمد في العقود.

2.1.7 التعليق

إن جودة الترجمة بالذكاء الاصطناعي تؤثر إيجابا في المحتوى القانوني، كما أن المعرفة الجيدة بما يتجاوز محتوى النصوص تكون مطلوبة لتحقيق ترجمة ناجحة. وحتى الأخطاء البسيطة في الترجمة قد يكون لها عواقب كبيرة، لأن المصطلحات القانونية غالبا ما تكون معقدة ودقيقة؛ ولذلك، رغم أن الترجمة بالذكاء الاصطناعي قد تقدمت بشكل ملحوظ خلال السنوات الأخيرة، وأصبحت تنتج ترجمات بسرعة وبأسعار مناسبة، فقد لا تكون الأفضل في إدراك الفروق الدقيقة والتعقيدات الخاصة باللغة القانونية بشكل أمين.

لقد تبين أن الترجمة البشرية أكثر دقة وتقارب المعنى المقصود للنص، على الرغم من أن ترجمات الذكاء الاصطناعي كانت صحيحة وسليمة بشكل عام، مع وجود اختلافات طفيفة في اختيار الكلمات. وبالنسبة لمقارنة دقة الترجمات البشرية مع تلك الناتجة عن الذكاء الاصطناعي، لا يظهر فارق جوهري كبير بينهما. وجد أن الترجمة البشرية أكثر دقة وأقرب إلى المعنى المقصود، رغم أن ترجمات الذكاء الاصطناعي اعتبرت صحيحة وسليمة بشكل عام، مع وجود اختلافات طفيفة في اختيار الكلمات. أما فيما يخص مقارنة دقة الترجمات المنتجة بواسطة البشر والذكاء الاصطناعي، فتظهر اختلافات ضئيلة جدا بينها:

2.7 أوجه التشابه والاختلاف

1.3.6 الترجمات البشرية

1.2.7 نقاط القوة

1. فهم السياق: يستطيع المترجمون فهم وتأويل السياق والفروق الثقافية والعبارات الاصطلاحية الموجودة في اللغة المصدر، وهو ما قد يكون صعبا بالنسبة للذكاء الاصطناعي.

2. التعامل مع الغموض: البشر أفضل في التعامل مع العبارات والجمل الغامضة، مستخدمين معرفتهم وفهمهم للعالم لاستنتاج المعاني الصحيحة.

مثال: عندما تظهر العبارة الإنجليزية "Act of God" يعرف المترجم أن هذا مصطلح قانوني يستخدم للإشارة إلى كارثة طبيعية، خاصة قبل تنفيذ العقد، وبالتالي سيتم ترجمتها وفقا لذلك إلى اللغة الهدف.

1.1.2.7 نقاط الضعف

1. السرعة وقابلية التوسع: الترجمة البشرية تستغرق وقتا وقد لا تكون مناسبة للنصوص ذات الحجم الكبير.

2. الاتساق: قد توجد حالات عدم اتساق في الترجمات التي يقوم بها مترجمون مختلفون أو حتى المترجم نفسه في أوقات مختلفة.

مثال: قد تحمل العبارة الإنجليزية "Act of God" معاني متعددة؛ لذلك، اعتمادا على السياق، قد يترجمها المترجم البشري بطريقة مختلفة في أوقات مختلفة، مما يؤدي إلى عدم الاتساق.

2.2.7 الترجمات بالذكاء الاصطناعي

1.2.2.7 نقاط القوة

السرعة وقابلية التوسع: يمكن للذكاء الاصطناعي ترجمة كميات كبيرة من النصوص بسرعة، مما يجعله مناسبا للمهام الكبيرة مثل ترجمة مواقع الإنترنت أو الكتب.

الاتساق: تكون ترجمات الذكاء الاصطناعي متسقة، لأنها تعتمد على خوارزميات

وقواعد بيانات ثابتة. مثال :قد يتم تدريب الذكاء الاصطناعي على ترجمة العبارة الإنجليزية "Act of God" إلى العربية بمعنى "كارثة طبيعية" في سياق قانوني.

2.2.2.7 نقاط الضعف

فهم السياق :يواجه الذكاء الاصطناعي صعوبة في فهم وتأويل السياق، والفروق الثقافية، والعبارات الاصطلاحية في اللغة المصدر.

التعامل مع الغموض :قد لا يستطيع الذكاء الاصطناعي التعامل مع العبارات والجمل الغامضة جيدا، لأنه لا يمكنه استنتاج المعنى بالاعتماد على معرفته الخاصة. مثال :إذا واجه الذكاء الاصطناعي عبارة "Act of God" دون تدريب مسبق، فقد يترجمها حرفيا، مما يؤدي إلى فقدان المعنى الاصطلاحي.

لكل من الترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي نقاط قوة ونقاط ضعف فيما يتعلق بترجمة النصوص من لغة إلى أخرى. يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تترجم النص بسرعة ودقة، معتمدة على خوارزميات التعلم الآلي المتقدمة وتقنيات معالجة اللغة الطبيعية. ومع ذلك، قد تواجه هذه الأنظمة صعوبة في التعامل مع الهياكل اللغوية المعقدة، والعبارات الاصطلاحية، والفروق الثقافية. من ناحية أخرى، يتمتع المترجمون بفهم عميق للغات التي يترجمونها، ويمكنهم نقل معنى النص الأصلي ونواياه بدقة، بالإضافة إلى التعامل بسهولة مع الهياكل اللغوية المعقدة والمرجعيات الثقافية. غير أن الترجمة البشرية تستغرق وقتا، وقد تكون أقل كفاءة من الترجمة بالذكاء الاصطناعي. خلال السنوات الأخيرة، زاد الاهتمام بالجمع بين نقاط القوة في الذكاء الاصطناعي والترجمة البشرية لإنشاء أنظمة هجينة يمكنها ترجمة النصوص بدقة وكفاءة. تسعى هذه الأنظمة إلى الجمع بين سرعة ودقة الترجمة بالذكاء الاصطناعي مع خبرة وفهم المترجمين البشريين.

فيما يتعلق بجودة الترجمة، توجد فروق معينة بين الترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي. يتمتع المترجمون بفهم عميق للغات والثقافات التي يترجمون بينها، ويمكنهم نقل المعنى المقصود ونبرة النص بدقة، كما يمكنهم ملاحظة التفاصيل الدقيقة والعناصر الثقافية التي قد تضيع في الترجمة بالذكاء الاصطناعي.

بشكل عام، لكل من الترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي مزايا وعيوب، وتعتمد أفضل طريقة على الاحتياجات والمتطلبات الخاصة بمهمة الترجمة في كل حالة.

وفقا لميرفي (Murphy) [28]، يعد التقييم الرسمي لجودة الترجمة أمرا أساسيا للتمييز بين الأخطاء والاختيارات الأسلوبية التفضيلية، لأن المترجمين سيتخذون قرارات مستنيرة بناء على الجمهور المستهدف وأي معلومات سياقية تساعدهم على فهم نبرة الشركة وسياقها. وبناء على العمل الحالي، تظهر نتائج تحليل البيانات أن الترجمة البشرية سجلت درجات أعلى لكل من الترجمة إلى اللغة العربية (92.2) والترجمة إلى اللغة الإنجليزية (92.7) بالمقارنة مع الترجمة بالذكاء الاصطناعي التي سجلت 88.2 بالنسبة للترجمة إلى اللغة العربية و89.1 بالنسبة للترجمة إلى اللغة الإنجليزية.

يشير ذلك إلى تفوق طفيف للترجمة البشرية على الترجمة بالذكاء الاصطناعي في مجال العمل القانوني؛ فالترجمة البشرية أفضل لأنها تستطيع الاعتماد على معرفة الخلفية القانونية والتمييز من خلال الحفاظ على الأثر القانوني. أما الترجمة بالذكاء الاصطناعي فقد تتحسن في المستقبل، بناء على التطور التكنولوجي وزيادة البيانات المدخلة في البرامج؛ لكن جميع الترجمات الناتجة عن الذكاء الاصطناعي حاليا متشابهة وتفتقر إلى الأثر القانوني، لأنها تستخدم لغة إنجليزية مبسطة بدلا من الأسلوب القانوني المتخصص.

تشير الدرجات المتوسطة الواردة في الجداول إلى مقياس كمي لجودة كلا النوعين من الترجمة. فكلما كانت الدرجة المتوسطة أعلى في جانب معين، دل ذلك على جودة أفضل في هذا الجانب؛ على سبيل المثال، تشير الدرجة الأعلى في الدقة إلى أن الترجمة أكثر وفاء للنص المصدر. وبالمثل، تشير الدرجة الأعلى في الطلاقة إلى أن الترجمة تتدفق بشكل طبيعي أكثر في اللغة الهدف.

تم تحديد دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية للترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي باستخدام اختبارات إحصائية مناسبة. وعندما تكون قيمة الاحتمال (p-value) أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، يعد الفرق ذا دلالة

إحصائية. في هذه الحالة، يشير ذلك إلى وجود فرق كبير في جودة الترجمات المنتجة بواسطة البشر والذكاء الاصطناعي.

وفيما يتعلق بالفرضيات المقترحة، لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين الترجمة البشرية والذكاء الاصطناعي في الترجمة إلى العربية والإنجليزية، إذ تستدعي نتائج الدراسة رفض هذه الفرضيات. لم تدعم نتائج الدراسة فرضية عدم وجود فرق بين الترجمة البشرية والذكاء الاصطناعي، مما يشير إلى وجود اختلاف واضح بين الطريقتين بناء على التحليل.

ورغم أن الفرضيات تقترح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في دقة الترجمة بين الترجمات البشرية وترجمات الذكاء الاصطناعي إلى اللغة العربية، قد يتوقع البعض وجود هذه الفروق، فإن أي اختلاف قد يرجح تفوق الترجمة البشرية التي تكون أكثر دقة نظرا للطبيعة المعقدة للغة العربية، والتي قد تشكل تحديا للذكاء الاصطناعي لفهمها بشكل كامل. وبالمثل، إذا وجد اختلاف بين أنواع الترجمات إلى اللغة الإنجليزية، فمن المتوقع أن تكون ترجمات الذكاء الاصطناعي أقل جودة، لعدم قدرته على إدراك الفروق الدقيقة والتعابير الاصطلاحية الشائعة في اللغة الإنجليزية.

وبناء على المناقشة أعلاه، فإن أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة هي كما يلي:

- نظرا لخبرة المترجمين المتخصصين الواسعة وخلفيتهم النظرية والقانونية، يمكن تمييز الترجمة البشرية عن الترجمة بالذكاء الاصطناعي.
- على الرغم من التشابه بين الترجمات الثلاث التي أنتجتها ثلاثة أنظمة من الذكاء الاصطناعي بواسطة الخوارزميات المشتقة، اختيرت للبحث الحالي، فقد حققت الترجمة بالذكاء الاصطناعي تطورا ملحوظا في فهم النصوص القانونية. ومع ذلك، لا تستطيع هذه الأنظمة فهم المعنى الكامل والخلفية القانونية الدقيقة كما يفعله المترجم.
- مع تطور البيانات والخوارزميات الخاصة بالذكاء الاصطناعي مستقبلا، قد يصبح من الممكن تحقيق درجات تبلغ 100٪ في مجال الترجمة القانونية المتخصصة. وقد يتطلب هذا تدريب أنظمة الترجمة بالذكاء الاصطناعي على جميع النصوص القانونية والعقود المستخدمة، مما قد يسمح في نهاية المطاف

بمنافسة الترجمة البشرية، بل وربما استبدالها من حيث الكفاءة، وإتقان اللغة القانونية، وفهم النصوص، من خلال اختيار المرادفات والترجمات المناسبة في كل سياق.

توفر هذه النتائج رؤى مهمة في الأداء المقارن بين المترجمين والذكاء الاصطناعي، خصوصا من حيث الدقة والطلاقة. يمكن للأبحاث المستقبلية أن تعمق هذه الجوانب في محاولة لتحسين مسار الترجمة وتحسين جودة الترجمة الشاملة.

8.الخاتمة

تعد الترجمة البشرية والترجمة بالذكاء الاصطناعي (المعروفة أيضا بالترجمة الآلية) نهجين مختلفين لترجمة النص من لغة إلى أخرى. يجب أن تنفذ الترجمة البشرية بواسطة شخص متمكن في كلتا اللغتين المصدر والهدف، ويفهم بعمق السياق الثقافي والفروق الدقيقة للنص. أما الترجمة بالذكاء الاصطناعي، فتنفذها برامج حاسوبية تعتمد على الخوارزميات وكميات كبيرة من البيانات لترجمة النص. ورغم أن الترجمة بالذكاء الاصطناعي أسرع وأكثر فعالية من حيث التكلفة مقارنة بالترجمة البشرية، فقد لا تتمكن دائما من إدراك الفروق الدقيقة واللمسات الثقافية للنص كما يفعل المترجم البشري.

وعلى الرغم من أن الترجمة الآلية قد حققت تقدما كبيرا في السنوات الأخيرة ويمكن أن توفر ترجمة سريعة وفعالة من حيث التكلفة، إلا أنها ما زالت تواجه العديد من القيود. توفر الترجمة البشرية، من ناحية أخرى، فهما أعمق للسياق الثقافي والفروق الدقيقة في النص المترجم؛ حيث يمكن للمترجم المتمرس أن ينقل المعنى المقصود ونبرة النص الأصلي بدقة، مما يجعل الترجمة البشرية خيارا أفضل للترجمات التي تتطلب مستوى عاليا من الدقة والحساسية الثقافية. وبما أن المصطلحات والمفاهيم القانونية تختلف باختلاف الأنظمة القضائية، فقد لا تتمكن أدوات الترجمة بالذكاء الاصطناعي دائما من مراعاة هذه الاختلافات. وفي الوقت الحالي، يوصى بأن يقوم مترجم ذو خبرة متخصصة في الترجمة القانونية بالترجمة

لضمان أعلى المستويات من الدقة والجودة عند ترجمة النصوص القانونية.

نظرا لاعتماد الترجمة بالذكاء الاصطناعي التي تتكئ على الخوارزميات وكميات كبيرة من البيانات لترجمة النصوص، ورغم قدرتها على توفير ترجمة سريعة ومنخفضة التكلفة، فقد لا تتمكن دائما من إدراك الفروق اللغوية والثقافية للنص كما يفعل المترجم البشري. بالإضافة إلى ذلك، قد تواجه الترجمة بالذكاء الاصطناعي صعوبة في التعامل مع التعابير الاصطلاحية، والاستعارات، وغيرها من الخصائص اللغوية، والتي يرجح أن يفهمها ويترجمها المترجم بدقة.

وعلى الرغم من المزايا التي توفرها الترجمة بالذكاء الاصطناعي، فإن الترجمة البشرية قادرة على تقديم جودة أعلى بفضل قدرتها الأكبر على نقل المعنى المقصود للنص الأصلي وسياقه الثقافي بدقة. وبما أن هذه الدراسة ركزت على المجال القانوني، فإن المزيد من البحث في مجال الذكاء الاصطناعي ضروري لمعالجة هذه القضية في مجالات الطب، والسياسة، والدين، والصحافة.

المو افقة الأخلاقية

لم تكن هناك حاجة للمراجعة و/أو الموافقة من لجنة أخلاقيات البحث لهذه الدراسة لأنها لم تتضمن جمع بيانات من مشاركين بشريين. جميع نصوص الترجمة كانت موجودة مسبقا، وقد تم إنشاؤها بواسطة مترجمين مدفوعي الأجر أو عن طريق الاستخدام القانوني لمترجمي الذكاء الاصطناعي. لا تتطلب هذه الدراسة موافقة أخلاقية من مجلس مراجعة مؤسساتي (IRB)، لأن جميع استخدامات نصوص الترجمة الموجودة مسبقا تتوافق مع قوانين حقوق النشر، وقد تم إعطاء التقدير المناسب للمترجمين البشريين.

التمويل

بعد نشر ورقة بحثية حول الذكاء الاصطناعي والترجمة البشرية، قد يسعى المؤلفون إلى الحصول على تمويل محتمل من جامعة بيشة للحصول على منح لمزيد من البحث. يمكن أن يساعد وجود ورقة منشورة في إثبات خبرة المؤلفين وقيمة عملهم، مما يجعل من المرجح أن ينجحوا في تأمين التمويل.

توفر البيانات والمواد

يؤكد المؤلفان أن البيانات المستخدمة في هذه الدراسة متاحة في شكل ملف ملحق. وبالتالي، يسمح لأي باحثين آخرين بالوصول إلى البيانات والتحقق من نتائج الدراسة. لا توجد شروط أو قيود على استخدام البيانات، ولا توجد حاجة للحصول على إذن من المؤلفين.

بيان مساهمة المؤلفين وفق نظامCRediT

أحمد محمد مناوس: كتابة – المسودة الأصلية.

يوسف سحاري: كتابة – المراجعة والتحرير، التوثيق، إدارة المشروع، التحليل الشكلي.

إقرار تضارب المصالح

يقر مؤلفو هذه الورقة بأنه لا توجد لديهم أي تضاربات في المصالح فيما يتعلق بالبحث المقدم في هذه الورقة. وقد أجري هذا البحث بشكل مستقل، ولم يتم تمويله

من أي جهة لها مصلحة في النتائج. كما لا تربط المؤلفين أي علاقات مالية أو شخصية مع أي أفراد أو منظمات يمكن أن تؤثر بشكل محتمل على هذا البحث.

شكروتقدير

يود المؤلفون تقديم الشكر لعمادة البحث العلمي في جامعة بيشة على دعمهم لهذا العمل من خلال برنامج دعم الأبحاث السريعة.

قائمة المراجع:

[1] T. Ray, Meta's Zuckerberg : 'AI Is Perhaps the Most Important Foundational Technology of Our Time, Zdnet, 2022, Feb 23.

https://www.zdnet.com/article/ metas-zuckerberg-ai-is-perhaps-the-most-important-foundational-technology-of-our-time/.

[2] D. Milmo, Mark Zuckerberg Says Meta Is Building the World's Fastest AI Supercomputer, 2022. Theguardian, https://www.theguardian.com/technology/2022/ jan/24/mark-zuckerberg-says-meta-is-building-the-worlds-fastest-supercomputer.

[3] S.P. Koenig, R.A. Doganov, H. Schmidt, A.H. Castro Neto, B. Ozyilmaz, ¨ Electric field effect in ultrathin black phosphorus, Appl. Phys. Lett. 104 (10) (2014).

[4] F. Federspiel, R. Mitchell, A. Asokan, C. Umana, D. McCoy, Threats by artificial intelligence to human health and human existence, BMJ Glob. Health 8 (5) (2023) e010435.

[5] Daxueconsulting, AI in Hospitality in China: Are Robots Taking over the Hotel Industry? Daxue Consulting, 2019. https://daxueconsulting.com/ai-hospitalitychina/.

[6] R. Choudhury, B. McConnell, Translation Technology Landscape Report, De Rijp, The Netherlands, 2013. Translation Automation Users Society (TAUS).

[7] A.N. Ramesh, C. Kambhampati, J.R. Monson, P.J. Drew, Artificial intelligence in medicine, Ann. R. Coll. Surg. Engl. 86 (5) (2004) 334.

[8] J.H. Fetzer, what is artificial intelligence? in: Artificial Intelligence: its Scope and Limits. Studies in Cognitive Systems, vol. 4 Springer, Dordrecht, 1990 https:// doi.org/10.1007/978-94-009-1900-6_1.

[9] S.J. Russell, Artificial Intelligence a Modern Approach, Pearson Education, Inc., 2010.

[10] J. McCarthy, WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE? Stanford University, 2007, pp. 1–15. Retrieved from, http://www-formal.stanford.edu/jmc/.

[11] C. Yang, The application of artificial intelligence in translation teaching, Proceedings of the 4th International Conference on Intelligent Science and

Technology (2022, August) 56-60.

[12] B. Li, H. Liu, Z. Wang, Y. Jiang, T. Xiao, J. Zhu, C. Li, Does Multi-Encoder Help? A Case Study on Context-Aware Neural Machine Translation, 2020 arXiv preprint arXiv:2005.03393.

[13] H. Hassan, A. Aue, C. Chen, V. Chowdhary, J. Clark, C. Federmann, M. Zhou, Achieving Human Parity on Automatic Chinese to English News Translation, 2018 arXiv preprint arXiv:1803.05567.

[14] S. Majumde, S. Lauly, M. Nadejde, M. Federico, G. Dinu, A Baseline Revisited: Pushing the Limits of Multi-Segment Models for Context-Aware Translation, 2022 arXiv preprint arXiv:2210.10906.

[15] M. O'Hagan, Translations massively open translation: Unpacking the relationship between technology and translation in the 21st century, Int. J. Commun. 10 (2016) 18.

[16] S. O'Brien, Translation as human-computer interaction, Translation Spaces 1 (1) (2012) 101-122.

[17] M. Diaz, How to Use ChatGPT: Everything You Need to Know, 2023. Retrieved 15 March 2023 from, https://www.zdnet.com/article/how-to-use-chatgpt/.

[18] Chaudhary S., ChatSonic review: The best ChatGPT alternative with voice commands, 2023 Retrieved 25 July 2023 from
https://medium.com/@bedigisure/ChatSonic-the-best-chatgpt-alternative-2b68d048e3b.

[19] S. Perez, Microsoft's New Bing AI Chatbot Arrives in the Stable Version of its Edge Web Browser, 2023, March 14. Retrieved 15 March 2023 from, https://techcrunch.com/2023/03/14/microsofts-new-bing-ai-chatbot-arrives-in-the-stable-version-of-its-edge-web-browser/.

[20] D. Kenny, Machine translation, in: Routledge Encyclopedia of Translation Studies, Routledge, 2019.

[21] O.S.M.M.S. Mahdy, S.S. Samad, H.S. Mahdi, The attitudes of professional translators and translation students towards computer-assisted translation tools in Yemen, Journal of Language and Linguistic Studies 16 (2) (2020)

1084-1095.

[22] R. Munro, Crowdsourcing and the crisis-affected community: Lessons learned and looking forward from Mission 4636, Journal of Information Retrieval 16 (2) (2013) 210-266.

[23] T. Hartley, Technology and translation, in: The Routledge Companion to Translation Studies, Routledge, 2009, pp. 120-141.

[24] M.C. Odacıoglu, S. Kokturk, The effects of technology on translation students in academic translation teaching, Procedia-Social and Behavioral Sciences 197 (2015) 1085-1094.

[25] A. Lih, The Wikipedia Revolution: How a Bunch of Nobodies Created the World's Greatest Encyclopedia, Aurum, London, UK, and New York, NY, 2009.

[26] K. Al-Shehari, Collaborative learning: trainee translators tasked to translate Wikipedia entries from English into Arabic, Interpreter Transl. Train. (ITT) 11 (4) (2017) 357-372.

[27] F. Prieto Ramos, Quality assurance in legal Translation: evaluating process, competence and product in the pursuit of adequacy, International Journal for the Semiotics of Law-Revue internationale de S´emiotique juridique 28 (2015) 11-30.

[28] Jennifer Murphy, How to evaluate the quality of a translation | Eriksen translations, (2022). Retrieved 27 July 2023 from, https://eriksen.com/general/translation-quality-accuracy-tips/.

التعريف بالمؤلفين:

- **يوسف محمد سحاري** مترجم معتمد من هيئة الأدب والنشر والترجمة وأكاديمي، يعمل أستاذا مساعدا وعميدا لكلية الآداب والفنون بجامعة بيشة بالمملكة العربية السعودية. حاصل على دكتوراه في الترجمة السمعية البصرية من جامعة ماكواري، وماجستير في دراسات الترجمة التحريرية والفورية من جامعة موناش، وماجستير في اللغويات. معتمد من منظمات NAATI وITI وNZSTI، له أبحاث عديدة منشورة في مجلات عالمية حيث تركز أبحاثه على الترجمة السمعية البصرية، والتقنيات الحديثة في الترجمة والدراسات الثقافية، والتواصل بين الثقافات.

- **أحمد محمد أحمد مناوس** باحثا ومترجما أكاديميا يمنيا متخصصا في دراسات الترجمة والترجمة الفورية. حصل على درجة الدكتوراه في الترجمة الفورية من جامعة صنعاء سنة 2022، كما نال درجة الماجستير في اللغويات التطبيقية من الجامعة نفسها سنة 2019، ودرجة ماجستير أخرى في دراسات الترجمة من جامعة العلوم والتكنولوجيا سنة 2016. إلى جانب مسيرته الأكاديمية، يعمل مترجما فوريا لدى الأمم المتحدة منذ سنة 2020، وهو مترجم معتمد لدى المجمع العربي للمترجمين المحترفين منذ سنة 2014، وعضو في نقابة المترجمين اليمنيين منذ سنة 2017، كما يعد عضوا مؤسسا في الملتقى الاستشاري للترجمة ودراساتها. ويجمع في مسيرته بين البحث الأكاديمي والممارسة المهنية في مجال الترجمة.

الملاحق

معايير التقييم

المعايير الأساسية	سلم التقييم التفصيلي
الدقة	20 نقطة
الكفاءة	20 نقطة
المحتوى	20 نقطة
اللغة	20 نقطة
الأسلوب	20 نقطة
المجموع	**100 نقطة**

تحليل الترجمة إلى اللغة العربية

الترجمة البشرية

المعايير	الترجمة البشرية 1			الترجمة البشرية 2			الترجمة البشرية 3		
	النص1	النص2	النص3	النص1	النص2	النص3	النص1	النص2	النص3
الدقة (20)	16	15	17	19	20	18	19	19	20
الكفاءة(20)	18	19	18	19	19	18	18	18	19
المحتوى(20)	17	18	18	19	20	19	19	20	20
اللغة (20)	18	17	19	19	19	20	20	18	19
الأسلوب(20)	16	18	18	18	18	19	19	18	18
المجموع(100)	85	87	90	94	96	94	95	93	96

تحليل الترجمة إلى اللغة الإنجليزية

الترجمة البشرية

المعايير	الترجمة البشرية 1			الترجمة البشرية 2			الترجمة البشرية 3		
	النص1	النص2	النص3	النص1	النص2	النص3	النص1	النص2	النص3
الدقة (20)	18	18	19	19	19	20	18	19	20
الكفاءة(20)	19	19	18	18	18	18	19	18	19
المحتوى(20)	16	18	19	19	20	19	16	19	20
اللغة (20)	19	19	19	18	19	19	19	20	20
الأسلوب(20)	17	17	17	18	18	18	17	20	18
المجموع(100)	**89**	**91**	**92**	**92**	**94**	**94**	**89**	**96**	**97**

تحليل الترجمة إلى اللغة العربية

ترجمة الذكاء الاصطناعي

المعايير	ترجمة الذكاء الاصطناعي 1			ترجمة الذكاء الاصطناعي 2			ترجمة الذكاء الاصطناعي 3		
	النص1	النص2	النص3	النص1	النص2	النص3	النص1	النص2	النص3
الدقة (20)	17	16	19	16	16	18	17	17	18
الكفاءة(20)	18	17	18	17	17	17	17	17	17
المحتوى(20)	17	18	18	18	17	17	18	18	18
اللغة (20)	18	18	19	18	18	18	17	17	18
الأسلوب(20)	17	17	19	19	18	19	18	18	19
المجموع(100)	**87**	**86**	**93**	**94**	**86**	**89**	**87**	**87**	**90**

تحليل الترجمة إلى اللغة الإنجليزية

ترجمة الذكاء الاصطناعي

المعايير	ترجمة الذكاء الاصطناعي 1			ترجمة الذكاء الاصطناعي 2			ترجمة الذكاء الاصطناعي 3		
	النص1	النص2	النص3	النص1	النص2	النص3	النص1	النص2	النص3
الدقة (20)	18	17	17	17	19	18	18	18	17
الكفاءة(20)	17	17	18	17	18	17	17	17	17
المحتوى(20)	18	18	18	18	17	17	18	17	18
اللغة (20)	18	18	18	18	17	18	18	18	18
الأسلوب(20)	19	19	19	19	18	19	19	19	17
المجموع(100)	**90**	**89**	**90**	**89**	**87**	**89**	**90**	**89**	**87**

المقارنة بين الترجمة البشرية وترجمة الذكاء الاصطناعي إلى اللغة العربية

المعايير	الترجمة البشرية			المتوسط	ترجمة الذكاء الاصطناعي			المتوسط
	النص1	النص2	النص3		النص1	النص2	النص3	
الدقة (20)								
الكفاءة(20)								
المحتوى(20)								
اللغة (20)								
الأسلوب(20)								
المجموع(100)								

المقارنة بين الترجمة البشرية وترجمة الذكاء الاصطناعي إلى اللغة العربية

المعايير	الترجمة البشرية			المتوسط	ترجمة الذكاء الاصطناعي			المتوسط
	النص1	النص2	النص3		النص1	النص2	النص3	
الدقة (20)								
الكفاءة(20)								
المحتوى(20)								

المقارنة الإجمالية بين نتائج الترجمة البشرية (إنجليزي-عربي) وترجمة الذكاء الاصطناعي

المعايير	الترجمة البشرية	ترجمة الذكاء الاصطناعي	المقارنة
الدقة (20)			
الكفاءة(20)			
المحتوى(20)			
اللغة (20)			
الأسلوب(20)			
المجموع(100)			

المقارنة الإجمالية بين نتائج الترجمة البشرية (عربي-إنجليزي) وترجمة الذكاء الاصطناعي

المعايير	الترجمة البشرية	ترجمة الذكاء الاصطناعي	المقارنة
الدقة (20)			
الكفاءة(20)			
المحتوى(20)			
اللغة (20)			
الأسلوب(20)			
المجموع(100)			