DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

Challenges in Machine Translation into Arabic Language
الترجمة الحاسوبية والتحديات في التعليم اللغة العربية

Lubna Farah Khan
National University of Modern Languages Islamabad, Pakistan
lubnafarah@gmail.com

Abstract
The study aims to search for syntax errors in machine translation. The study focuses on challenges in English Arabic Machine translation, types of errors in translation software, the most developed technologies in machine translation, and arbitrary Arabic text generating problems generally and in the Arabic language. This study use qualitative research design, qualitative data, drawn from our pragmatic analysis are presented, fro perceptions of language learners and tutors in relation of Machine translation. The article discusses the disappointing fact that most intelligent machines are built to produce woodenly literal or paraphrased translations, but in Arabic, the errors are in high numbers. The paper results show an urgent need to build the machine language infrastructure in the Arabic language field to help people achieve accurate translation. To overcome the problems of machine translation, we recommend that we enter enough vocabulary and linguistic texts in the machine.
Keywords: translation; machine translation; Arabic; software

الملخص
في مستهل القرن الحالي تم ملاحظة التوجه نحو الترجمة، حيث خلال الاعوام التي مضت كانت نشاط مهمل في النشاط الثقافي، لكنها اصبحت نشيطة في اغلب انحاء العالم. يلاحظ قلة ممارسة هذا النشاط بالوطن العربي والبلاد المسلمة من ناحيه الكمية و الكيفية، ولا نجد لها تخطيط مستقبلي، نلاحظ بان الوضع الحالي للتراجم اصبح يفتقد للسلامة اللغوية ونجد ان ممارسة الترجمة نادرا ما تدرس في الجامعات لكن الحاجة والطلب اصبح متزايد عليها بعد انفتاح العالم وعصر القرية العالمية، وتقدم البرمجيات في الحاسوب بمجال ترجمة، التي تبدأ من الترجمة الحاسوبية/ الآلية على مستويات مختلفة لذا خصصت الدراسة لايجاد الأخطاء عن ترجمة لاي لغة من الجانب اللغوي والنحوي في الترجمة الآلية ومشاكل الترجمة الحاسوبية/ الآلية الى الغة العربية باستخدام الكمبيوتر.
الكلمات المفتاحية: الترجمة؛ الترجمة الآلية؛ المشاكل؛ البرامج الحاسوب.

مقدمة

DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

ترجمة الآلية ادى التقدم في مجال (Artificial intelligence) الذكاء الاصطناعي واستخدام الآلة بشتى مجالات الحياة لاستخدامه في الانجاز لجميع الاعمال بسرعة لان قدرت تضاهي قدرت انجاز الشخص للاعمال لان الترجمة باستخدام الحاسوب/الآلة كانت اقل تكلفة بكثير من تكلفة الترجمة الانسانية فقد ادى البحث في هذا المجال الى القيام بدراسات لغرض الوصول الى استخدامه لكن اللغات تمتاز كل منها عن الاخرى بمميزات لا توجد في اللغة الاخرى اصبح عائق امام ترجمة الآلية، وتكون في بعض الاحيان للكلمة الواحدة لها اكثر من معنى يفهم من العبارات، لكن انظمة الآلية تنقصها تكوين الجمل، التي تعمل بين لغتين وباتجاه واحد، (Alkhitab & Mamun, 2008) يعني الترجمة المحترفة.

يهدف هذا البحث الى دراسة اخطاء نحوية التي تنتج خلال الترجمة الحاسوبية /الآلية باستخدام برامج الحاسوب والاطلاع الباحثين على اهم المصطلحات ومعالجة الاخطاء لكي نخرج النص المترجم بطريقة بفهمها القارئ في لغة الهدف. و يضمن هذا الموضوع معرفة مدى تم تحقيق الهدف في مجال الحصول على ترجمة آلية و ما مدى نجاح الآله لتقام مقام الانسان في الترجمة؟ باستخدام ترجمة الحاسوبية/ الآلية.

هذا البحث مهم لأن توجد فجوه بين خريجي الدراسات اللغوية العربية، اللغة واهلها يعرفون مزاياها، تساعد الترجمة الآلية لتحسين اللغة لدى متعلمها وتعلم المتلقي كيف يعالج النصوص ويوظف لغته ليعجلها مفهوم. وصعب ان نعزل تعليم اللغة من الترجمة لان الترجمة ممارسة للغة التي تعلمها وهي ممارسة ميدانية في ترجمة نصوص للغة التي يجيدها، جميع الانجازات المتوفره على الشبكة باللغات الاخرى اذا ترجمنها آليا فانه توفر علينا فهم المادة العلمية باللغة العربية. الترجمة عملية النقل اللغوي والمعنوي للغة المتعلمة.

منهجية البحث

يعتمد الباحث في البحث اختيار الجمل الانجليزية المختلفة ثم يتم إدخالها في البرامج الحاسوبية للترجمة المتوفرة على الشبكة والحاسوب. ثم يحلل الاخطء الترجمة الآلة. ثم يفسر الاخطاء اللغوية الاخطاء نبحثها اعتمدا على القواميس. نعتمد على اسباب وقوع الأخطاء ونحدد الصواب للأخطاء.

DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

نتائج البحث

الترجمة تكون بنقل نص من لغة الاصل /المصدر(Source text) الى لغة الهدف (Target text) مع مراعاة التكافؤ والدقة. المترجم عليه اتقان اللغتين اللغة التي ينجز فيها بالترجمة اي التي يترجم منها و اللغة يترجم إليها. ومن الامور التي على المترجم ان يعرفها هو حقل النص وتخصصه. اذا كان النص علمياً او ادبيا او يكون نص تقني.

الترجمة الآلية

قد قامت ترجمة في لعب دور قيادي في ربط الشعوب البشرية مع انها وصفت في الماضي بانها مهنة لمن لا مهنة له. ولكنها في الوقت الراهن اصبحت تدرس في الجامعات، لقد اصبح الاقبال عليها كبيراً لانه اصبح لها فوائد وميزات معنوية ومادية، تنفرد بها على المهن الاخرى. في بداية الاربعينيات بدء الاهتمام بالفن الترجمي الآلية، وكانت في بداتها تترجم الوثائق العسكرية للحفاظ على سريتها. لكنها فشلت في تحقيق الهدف لكثرة الاخطاء. كما نعلم ان اللغات المتحدثة في العالم تصل (٦٥٠٠) و يصل عدد اللغات المهددة بالانقراض حوالي (٢٥٠٠).

لان هدف الترجمة ليس نقل الحروف بل نقل معاني الكلمة من لغة الاصل /المصدر الى لغة هدف وتحقيق التعادل بينهما، هنا تكمن نجاح او ضعف المترجم في توصيل الرسالة التي يضمنها النص المصدر، هنا ياتي السؤال كيف للآلة ان تترجم؟ وتنقل المعاني من لغة بشرية الى لغة بشرية اخرى؟ اهم عوائق تاتي عند تحول بين نقل المعنى من لغة الاصل اي المصدر للغة هدف لتنتج ترجمة صحيحة. باستخدام الكمبيوتر /الحاسوب اي الآلة في الترجمة ويسمى الترجمة الحاسوبية /الآلية (Machine translation) بينما البعض يسمية بمسي الترجمة بمعاونة الحاسوب.

ماهمية الترجمة الآلية؟

DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

الترجمة / الآلية تعتبر لها اهيمة(Abdul Nabi, n.d.) في مجالات اقتصادية ومجالات علمية ومجالات ثقافية و فلسفية. لكوننا في عصر يسمى بالتكنولوجيا ويحتاج للانجاز بالسرعة والاتقان اصبحا مطلوبنا في الانجاز كان على المترجم ان يتماشي مع الخوض في مواكبة العصر. اذا سئلنا انفسنا ما الحاجة التي دعت لايجاد الترجمة الحاسوبية/ الآلية؟ الاجابة تكون اننا اصبحنا بحاجة الى معرفة الاخبار لكي نوفر كثير من الوقت و جهد وسرعة الانجاز لكي نواكب العصر. لان الترجمة اصبحت مصدر المعرفة ونشر الثقافة. تظهر اهمية الترجمة الآلية للبطء من الانسان في الترجمة ولان طبيعة البشر انه ينام ويلهو يمرض يتقاعد. يجعل هذا المترجمين البارزين نادرين في عصر القرية عالمية. وندرة المترجمين الذين متمكنون من لغة المصدر ولغة الهدف. في حين ان الآلة يمكنها العمل ٢٤ ساعة، لاتمرض ولا تتقاعد. ان ذكراته الحاسوب ومخزونه دقيقة تكون قريبة من الصواب وسريعة (Salihi, n.d.).

الدراسة ستكون دراسة وصفية حيث ندرس المشكلة ثم نحللها لان منهج الوصفي يحدد خصائص الظاهرة واتجاهاتها ويصف طبيعتها.

انواع الترجمة الحاسوبية الآلية

أ- الترجمة بشرية (العادية) (humain translation) التي يكون فيها اعتماد على انسان/الشخص

ب- ترجمة الآلية (الحاسوبية) (Machine Translation) وانواعها كتالي:

ج- ترجمة بمساعدة الحاسوب (computer assisted translation) هي نظام ينجز الحاسوب الترجمة ويتدخل فيها الانسان لفك اللبس في الكلمات و العبارات للحصول على لغة صحيحية في لغة الهدف.

د- الترجمة الحاسوبية/ الآلية

مع تطور العلم والبرامج الحاسوبية الى مستوى عالي لكن اصبح مؤكد ان الترجمة بدون تدخل البشري اصبح امر مستحيلا لان النص العربي يحتاج الى مراجعة وتقويم من قبل البشر.

المرحلة التي سبقت الترجمة الآلية

DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

عند بداية قرن السابع عشر نشأت فكرة تشكيل لغة عالمية تهدف للاتصال بين شعوب العالم اقتراح إيجاد لغة عالمية تعطي الكلمات رموزاً رقمية. عندها قدم بيشر (Becher, n.d.) مثال على قاموس يحتوي رموز رقمية تضم ١٠٠٠٠ كلمة.
لم تقتصر الدراسة على تصوير للآلة، لكن قام العالم جورج ارتسروني Georges Artsrouni باختراع الة سماها (Mechanical brain)(M, n.d.)

تاريخ الترجمة الآلية

يعود تاريخ الترجمة الآلية إلى عام ١٩٤٧ حيث اجريت البحوث في الولايات المتحدة الامريكية واول ترجمة ناجحة كانت الترجمة من اللغة الروسية للانجليزية عام ١٩٥٤. لكن الابحاث ظلت مستمرة حتى ظهرت ١٩٦٦ حيث كانت الفترة الاول (Salihi, n.d.) والتي ظهرت فيها العديد من الصعوبات والعوائق وادت إلى اهمال فكرة الترجمة آليا. وعادت الأبحاث في مجال الترجمة الآلية في عام ١٩٨٥ حيث اعتبرت الجيل الثاني للترجمة الآلية. حيث ظهرت برامج حاسوبية للترجمة في الاسواق حيث كانت المعاجم الآلية. عام ١٩٨٩ شركة أ.ب.م. برنامج للترجمة بمتعدد اللغات. وسبق ذلك الجيل الثالث حيث كانت في القرن العشرين والذي مازال في التطوير معتمدا على الذخيرة اللغوية. لكي تتعامل مع اساليب الترجمة الآلية(Translation, n.d.).

صعوبات في الترجمة الآلية باللغة العربية

تنتج اخطاء في الترجمة الحاسوبية بدون تدخل البشر على متسوى لغة المصدر، لانه ما يقرب من ١٠٠٠ برنامج يوجد في الاسواق وازياد لاستخدام شبكة عنكبوتية/ انترنيت زاد في الحاجة الى ترجمة الآلية. الصعوبة كامنة في الترجمة الحاسوبية ان الكلمة لها استخدامات في نطاق وحقول مختلفة، يلاحظ هناك تعقيد في اللغة العربية لايجاد مقابل لها في لغة الهدف. نجد ان تركيب الجملة في اللغة العربية وقواعد النحوية والصرفية تعيق نقل مفهومها للغة الهدف(Lina & Taha, n.d.). فمثلا كلمة "أحمد" في جملة "أحمد الله لنعمته" ليست اسم علم يصعب على الآلة تحديد المعنى فتترجمه اسم علم. الجملة في اللغة العربية احيانا تكون طويلة، علامات الوقف والفواصل تعقد انجاز ترجمة النص

DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

العربي مثلا المضاف وشبة الجملة الجار والمجرور يكون عائق في الترجمة. امتياز اللغة العربية بالمرونه النحوية، ينتج قوانين تؤدي الى صعوبة ترجمة نص بطريقة آلية. ان اعظم الصعوبات نواجها معالجي البرامج الآلية قواعد وقوالب اللغة العربية حيث تعتمد العربية على صفة التشكيل والتنوين الذي لا يجود في اللغات الاجنبية.

كيف تتم الترجمة آلياً

يتم ادخال النص للآله بلغة تقوم الآله بترجمته للغة الاخرى بدون تدخل بشري، حيث تتعرف الآله على المفردات وتحللها يعرف التكوين النحوي لها يحدد الوظائف النحوية (الفعل) الفاعل و المفعول به. يحلل الجملة يحولها للغة الهدف، طبعا كله يتم بدون تدخل بشري، لكنه يترجم بدون الاهتمام الصحيح للقواعد الصرفية والنحوية، لان الذكاء البشري والفهم الصحيح للثقافة في لغة الهدف هي خاصية تختص فقط بالدماغ البشر، لان الانسان البشري هم من يهتم بالنص وليست الآلة. هذا يلغي اعتقاد البعض بان الآله يكمنها ان تلغي دور البشر في الترجمة. لكن الآله فقط تقدم خدمة توفير الجهد في البحث اللغوي، وتوفير الوقت، لانه تم تغذيتها بالمعاجم اللغوية التي تنقل الكلمات و لكنها لا ترتبها حسب الثقافة اي لا تعمل بدون تدخل بشري.

الترجمة الحاسوبية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، ينشأ الخطأ في الترجمة الآلية بسبب الجهل بالقواعد الترجمية، لان الآله قد لا تفهم النص او مقطع منه، او انها تفهم الرسالة لكنها تفشل في التعبير عنها بشكل لائق بلغة الهدف. التانيث والتذكير ايضاً تكون عائق في الترجمة مثلا (كتاب) مذكر و (مذكرة) مؤنث في حين ان الإنجليزية لغة ليست بها تذكير او التأنيث بل كلاهما مذكر (Book, Notebook) الجملة الانجليزية The student in the class نجد ان كلمة student ليس بها عامل التذكير والتأنيث لكن العربية تحتاج الى ترجمتها حسب السياق "طالب" او "طالبة". جملة "ذهب ولم يعد" فتترجم آليا " Gold no longer" في حين ان ترجمتها "went and not came back"

DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

الدماغ البشري اولاً والآله اخيراً.

اغلب الاحيان الآله تترجم ترجمات لا تكون مقبولة بل باعثه على الضحك، لذا تحتاج لتدخل البشر، لان المعرفة البشرية سعتها لايمكن ان تكون تساوي نفس المساوة لسعة فهم الحاسوب، لذا فانه تصح العبارة بان الترجمة الانسانية البشرية تتم بمساعدة الحاسوب، هي لها اقسام اربع و المراحل كتالي:

أ- قبل كتابة وانجاز النص

ب- اثناء كتابة وتحرير النص

ج- بعد كتابة وتحرير النص و يسمى (التنقيح) للترجمة

د- النصوص الخام

الترجمة التي تكون ما بعد التحرير (التنقيح) تعتبر الاحسن بجميع الحالات والأحوال لانها تتم بمداخلة البشر لانه اذا كانت آلية لن تصل لدرجة الجودة. لذا يصح القول بان الترجمة (الحاسوبية) الآلية مطلوبة للسرعة وفهم النص مبدئيا وتكون كافية لكي توفي المطلوب خاصة عند ترجمة لاحوال الطقس الاخبار لكنها لا تكون مساعدة بالترجمة الأدبية. وترجمة الآلة توفر لمن ينجز اعمال ترجمية يجهد في البحث عن الكلمات والمرادفات.

نعتبر بذلك الترجمة اليدوية / البشرية اسمى من الترجمة الحاسوبية/الآلية لان البشر يفهمون سياق النص والمفردات اللغوية، لديهم ادراك بثقافة لغة الهدف (Lina & Taha, n.d.)، لكن الوقت الذي يستغرقه المترجم البشري في اليوم الواحد (٢٠٠٠) كلمة لا اكثر، في حين ان الآله تترجم (٥٠٠٠) كلمة في الدقيقة. والطاقة البشرية لايمكنها انجاز العمل الا ساعات قليلة في اليوم الواحد الآلة بأمكانها العمل ليلاً ونهاراً.

اساليب الترجمة الآلية

الترجمة المباشرة

يكوت بترجمة كلمة بكلمة في لغة الاخرى كانت في البدايات للترجمة الآلية. وهي تفتقر الى جمال النص تترجم الجملة مفككة لا ترتبط مفرداتها، فمثلاً جملة (Green Onion leaves) = ألبصل الأخضر يغادر، ترجمة خاطئة (leaves) جمع كلمة (leaf) لكن لها معنى آخر (to leave) اي يغادر فكانت ترجمة المباشرة الآلية خاطئة.

DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

الترجمة الوسطية

ايجاد لغة وسيطة للحصول على نص وسيط بين لغة المصدر ولغة الهدف، وينتج عنه نص يكون مقبولا في لغة الهدف. يكون فيها تباين شديد في البنية النحوية والصرفية بين اللغات المختلفة.

نعرض فيما يلي بعض النماذج التراجم آلية:

خلط الصفة بالموصوف

الأمل الكبير Great hope

فيما ان الترجمة الاصح تكون: أمل كبير

الخلط بين فعل والفاعل

الصبية تدير بسرعة The girl runs fast

الترجمة البشرية تكون: البنت يجري مسرعةً

فنجد ان الترجمة "runs" تم ترجمتها بكلمة "تدير" في حين انها "تجري"

تغير في حروف الجر

أنا جديد إلى الإنجليزية I'm new to English

في حين ان الترجمة: أنا جديد في دراسة الانجليزية

فنجد ان البرنامج ترجم "to" إلى بينما الترجمة الصحيحة "في" ترجمة حروف جر لم يتم الاخذ في الاعتبار.

اهم المواقع للترجمة الآلية

١. موقع "جوجل " translation ترجمة

اهم المواقع ترجمة يقدم ترجمة ب(٩٠) لغة ويمكنه ان يترجم كلمات و جمل فقط، واطلقت شركة ATA برنامج ليقوم بعملية ترجمة العربية الى اللغة انجليزية باسم الوافي. اهم مزاياه انه يترجم نصوصا طويلة بسرعة فائقة. جاءت بعدها شركة CIMOS برنامج "الناقل العربي" يترجم للانجليزية و الفرنسية يترجم المستند دفعة يمكن للمترجم اجراء التغيير النحوي المناسب للجمل. جاءت بعدها شركة سيموس برنامج ترجم نت -Translate Net يترجم مواقف الويب من العربية الى اللغة انجليزية والفرنسية.

DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

٢. شركة سيستران Systran

شركة رائدة في مجال ترجمة وهي اتاحت ترجمة في الاجهزة المنقولة والهواتف يترجم من الانجليزية الى ١٣ لغة، لكنه ٢٠٠٩ احدث البرنامج لكي يترجم ٥٢ لغة.

٣. المترجم World Lingo

برنامج مجاني يترجم ب١٥ لغة وهي (الفرنسية، العربية ، انجليزية، الأسبانية، الإيطالية، الألمانية والروسية)

٤. موقع عجيب Ajeeb

يقدم الترجمة الفورية اعتمادا على برنامج "ترجم Tarjm" كان مجانا لكن منذ ٢٠٠١ اصبح للمشتركين.

ترجمة الكلام الشفهي (المنطوق)

لا توجد ترجمة فورية موثوقة صوتية تترجم في لغات متعدد. لان ترجمة الكلام المنطوق تكون مشاكلها اصعب من النص المكتوب لان هناك عادة في الكلام المتداول يحوي أخطاء نحوية احيانا جملاً ناقصة. فمثلاً يمكننا إهمال ترتيب الكلمات والجمل خلال الكلام. وهو يحدد نطاق للكلمات المستخدمة اثناء المحادثة وسرعة نطقها وتعتمد على طول وقصر اداء الجملة والتوقف خلال الحديث.

الخاتمة

فهناك حاجة ماسة لبناء في البنية التحتية بمجال اللغة العربية لكي تساعدنا لتحقيق الترجمة الدقيقة باستخدام الحاسوب. تعتبر الترجمة الآلية خاصة لازدهار التقنية في الوطن العربي. لكي نتجاوز على المشاكل عند الترجمة الآلية علينا ادخال المفردات ونصوص اللغوية في الحاسوب. اذا ما دققنا النظر في العوائق عند ترجمة حاسوبية/ الآلية للغة العربية نجد انها تحتاج الى صياغة لغوية لنقل نصوص المطلوب ترجمتها من لغة الاصل المصدر الى لغة هدف. لذا نجد انه هناك هاجة ماسة في اجراء بحوث ودراسات حول ترجمة الحاسوبية الآلية الرقمية لكي يحص على نصوص اصح في مستقبل قريب.

DOI: 10.18860/ijazarabi.v3i2.10063
ISSN(print): 2620-5912 | ISSN(online): 2620-5947

عندما استفسر عن رأي الزعيم الصيني ماوتسي تونيغ في الثورة الفرنسية بعد مضي مائتي عام عليها اجاب: انه من المبكر الحكم عليها. لذا الحكم على الترجمة الآلية بعد مضي فقط ٥٠ عاماً على عمل بمجال الترجمة الحاسوبية/ الآلية(Al-Deedawi, n.d.).

وضع الترجمة الآلي فانه غير مطمئن لذا نستدعي الافراد والمؤسسات لبذل جهود مضاعفة لاجل التفوق في هذا المجال. وهناك حاجة شديدة وملحة للاستفاد من خبراء في مجال الكبميوتر /الحاسوب للاستفادة من خبراتهم الخبراء لاجل تحسين الترجمة الالية.

المراجع و المصادر

Abdul Nabi, Z. (n.d.). *The Economic Challenges for Machine Translation in The Age of Globalization*.

Al-Deedawi, M. (n.d.). The Translator of The Future, Before The Enslavement of The Mechine or Its Exclusion. *Tarjuman Magazine*.

Alkhitab, & Mamun. (2008). *Altarjamat Alaliat Lilughat Alearabiat Gadav*.

Becher, Johann Joachim. "Zur Mechanischen Sprachubersetzung: Allgemeine Verschlusselung Der Sprache. Ein Programmierungsversuch Aus Der Jahre 1661. Stuttgart: Kohlhammer. Pub 1962.

Corbe, M. "La Machine A tradure Francase Aura Bientot Trente Ans" Automatisme 5(3), PP.87-91

Lina, & Taha, Y. (n.d.). *Interaction and Cooperation Between Man and God in The Translation Process*.

M, C. (n.d.). *La machine a'traduire*. 87–91.

Nicola Ueffing, Hermann New, word-level confidence Estimation for Machine Translation RWTH Aachen University, portal. Acm.org/citation.cfm.id=1220671

Salihi, M. 'Ismail. (n.d.). *Alhasub fi Khidmah Altarjamah*.

Translation, M. (n.d.). *Challenges and Hopes for the National Guard Magazine*.

Zakir Abdul Nabi. The Economic Challenges for Machine Translation in the Age of Globalization.