مجلة الترجمة واللغات المجلد 17 العدد 2018/1، ص. 134-143
Revue de Traduction et Langues Journal of Translation and Languages
ر ت م د :1112-3974, ر ت م د إ 2600-6235

الترجمة الآلية - الواقع والآفاق-

Machine Translation: Reality and Perspective

كبير زهيرة
Kebir Zahira
جامعة تلمسان أبو بكر بلقايد- الجزائر
University of Abou Bakr Belkaid-Tlemcen-Algeria
Zahira-k1@hotmail.com
0000-0003-1687-1241

تاريخ الاستلام: 2018/05/01; **تاريخ القبول:** 25 /2018/06; **تاريخ النشر:** 31 /2018/80/ 021

Abstract: *Arab and foreign researchers have contributed to the enrichment of linguistic research, due to the advancement of linguistic studies, scientific and technical innovations. This has led to the emergence of new scientific fields where linguistic studies overlap with scientific and technical studies for the development and automatic processing of language. As a result, many achievements and computer applications have been made, but translation still faces many obstacles such as the difference in grammar between the source language and the target language, the cost of funding and cultural references. For this purpose, in this descriptive research, we highlight the solutions proposed and the appropriate approaches to overcome these difficulties. This work shows that the adoption of machine translation has become a necessity, especially in specialized technical fields.*
Keywords: *Translation, machine translation, linguistic, Machine Translation Software, skills.*

الملخص: ساهم الباحثون العرب والأجانب في إثراء البحوث اللغوية، وقد ساعد في ذلك تقدم الدراسات اللسانية، وانتشار الابتكارات العلمية والتقنية. وأدى هذا إلى ظهور مجالات علمية جديدة تتداخل فيها الدراسات اللغوية بالدراسات العلمية والتقنية من أجل تطوير اللغة ومعالجتها آليا. وقد حققت بذلك العديد من الإنجازات والتطبيقات الحاسوبية، إلا أن الترجمة الآلية من وإلى اللغة العربية ما زالت تواجه الكثير من العوائق والصعوبات كاختلاف قواعد اللغة الأصل واللغة الهدف، وتكلفة التمويل واختلاف المرجعيات الثقافية. ونقوم في هذا البحث بتسليط الضوء على الحلول المقترحة والمقاربات المناسبة من أجل تجاوز تلك الصعوبات والعوائق، واقتضت الدراسة استعمال المنهج الوصفي. وتوصل البحث إلى أن اعتماد الترجمة الآلية أصبح ضرورة لاسيما في الميادين التقنية المتخصصة.
الكلمات المفتاحية: ترجمة، الترجمة الآلية، لسانيات، برامج الترجمة الآلية، مهارات.

المؤلف المرسل: كبير زهيرة

1. مقدمة

تحتل الدراسات الترجمية مكانة مركزية في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية، فالكم الهائل من البحوث والنظريات التي شهدها هذا الحقل العلمي مطلع خمسينات القرن الماضي جعل الظاهرة الترجمية في مقدمة انشغالات الباحثين في علوم اللغة وفي العلوم الأخرى، ناهيك عن عدِّها الجسر الذي يمد أواصر مختلف التخصصات العلمية، بحيث تم التطرق إلى هذه الظاهرة من مختلف الزوايا، فمن الباحثين من درسها من منطلق فلسفي، ومنهم من ركز على الجانب اللغوي المحض، ومنهم من كب على دراسة الجانب المعلوماتي والتقني، إن هذا الفيض في محاولة تأسيس إطار نظري للظاهرة الترجمية نجم عنه وفرة في النظريات التي حاولت إنارة الطريق للمترجم لسبر أغوار النص، وإخراجه من العتمة إلى الوضوح.

ومع ما يشهده العالم من انفجار معرفي وتطور تكنولوجي، أصبح استعمال التكنولوجيا بمختلف أجهزتها أمرا حتميا، كما ساهمت الانترنت في تسهيل تواصل الشعوب على اختلاف ألسنتهم، وزاد هذا من اللجوء إلى الترجمة الآلية. فقد اكتسبت الترجمة الآلية قوة كبيرة في السنوات الأخيرة للأسباب السابقة إضافة إلى أن نظم الترجمة الآلية أصبحت رخيصة التكلفة ويمكن الوصول إليها بسهولة من قبل عدد كبير من المستخدمين والنظم. وزادت أهمية الترجمة الآلية كنتاج لتكنولوجيا العصر والتطوير العلمي الحالي، فالاقتصاد الدولي والعلاقات السياسية والرفاهية ومختلف الأمور التي تُعنى بحياة الإنسان ومعارف الشعوب كلها أمور تعتمد على المعلومات المشتركة. ولم يحدث في التاريخ أن كان هناك حاجة ملحة لتحطيم العوائق اللغوية مثلما هو الآن.

2. اللسانيات الحاسوبية

إن معالجة اللغات الطبيعية بواسطة الحاسوب، كما يعتقد المهتمين من العلماء والدارسين، تتطلب استعمال مفاهيم ذات أصول معلوماتية كمفهوم الخوارزميات التي تعتبر ضرورية لوصف ميكانزمات اللغة تحليلا وتوليدا. ومن هنا تأتي نظريات تقر بتطوير أنحاء صورية تكون قابلة للاستعمال على شكل خوارزمي يشبه إلى حد ما لغات البرمجة الاصطناعية ستكون لا محالة أسلوبا إجرائيا لبناء آلة مترجمة تماثل بحق الترجمة الطبيعية. اللسانيات الحاسوبية، ومعها يصعب إعطاء تعريف جامع وشامل لها، لكن ما يمكن أن يجمع بينها هو أنها "دراسة علمية للغة الطبيعية من منظور حاسوبي، وهذه الدراسة لا يمكن أن تتم إلا ببناء برامج حاسوبية لأنظمة اللغات البشرية من خلال تقييس ومحاكاة نظام عمل الدماغ البشري لنظم عمل الحاسب الآلي "(مهديوي، 2008: 17)ومن الجهود التي أثمرت البحث في هذا الميدان نجد أعمال الرياضيين

واللسانيين والمناطقة الذين أفادوا وأغنوا كثيرا أبحاث اللغات الطبيعية ومعالجتها وظهرت نماذج، إثر ذلك، أكثر تعقيدا وأكثر تطورا لتقييس اللغة.

وعندما صمم الحاسوب الرقمي الثنائي خلال الأربعينات، بدأت المحاولات الأولى للترجمة الآلية بإنشاء قاموس آلي ثنائي اللغة يساعد على ترجمة كلمة مصدر بكلمة هدف. غير أن النتائج ظلت ضعيفة فتم التفكير في إدخال قواعد لغوية إلى الحاسوب تضم السمات الدلالية والنحوية والصرفية للمفردات. وعلى الرغم من هذه المجهودات، طرحت الترجمة الآلية مجموعة من المشاكل اللغوية وخاصة الدلالية والتداولية والتأويلية منها، فاقترح نظام لتحليل المادة اللغوية تحليلا معجميا وتركيبيا ودلاليا، مع القيام في الوقت نفسه بوضع معادلة هذا التحليل في اللغة الهدف. ولذلك وجب على الحاسوب التوفر على عناصر لاستقبال المادة اللغوية وتحليلها وأخرى للتعامل مع القواعد المخزونة في ذاكرته ثم تحويل هذه المادة إلى لغة ثانية. فالحاسوب آلة ذكية، تحاكي في قدرتها وظائف الإنسان وقدراته الذهنية؛ لذلك هدفت اللسانيات الحاسوبية إلى "تفسير كيفية اشتغال الذهن البشري في تعامله مع اللغة، معرفة واكتسابًا واستعمالًا .(اليوبي، 1999: 44)

وما يقال في هذا الشأن عن اللغات الأجنبية ينطبق أيضا على اللغة العربية، فقد ساهم الباحثون العرب والأجانب في إثراء البحوث في اللغة العربية، وقد ساعد في ذلك تقدم الدراسات اللسانية، وانتشار الابتكارات العلمية والتقنية. كل ذلك أدى إلى ظهور مجالات علمية جديدة تتداخل فيها الدراسات اللغوية بالدراسات العلمية والتقنية من أجل تطوير اللغة العربية ومعالجتها آليا. وقد حققت إثر ذلك العديد من الإنجازات والتطبيقات الحاسوبية، حتى وصلت إلى ترجمة اللغات آليا.

3. الترجمة

الترجمة هي نقل معاني نص من لغة إلى لغة أخرى مع مراعاة الدقة والأسلوب. ويتطلب ذلك فهم النص الأصلي والتعبير عن المحتوى والأسلوب بلغة أخرى . فالمترجم يجب أن يتقن اللغتين المترجم منها والمترجم إليها.

هناك طريقتان معروفتان في الترجمة .أولاهما تعتمد الترجمة الحرفية والالتزام بمعاني مفردات النص الأصلي ونقلها إلى اللغة الثانية والطريقة الثانية تعتمد على فهم المعنى العام ثم التعبير عنه باللغة الثانية بأسلوب المترجم نفسه. المترجم يتعرف على الرموز المكتوبة في الترجمة الكتابية والأصوات المنطوقة في الترجمة الشفوية، أي يقرأ الرموز الكتابية للغة التي يترجم منها إذا كان النص مكتوبا أو يتعرف على أصوات

اللغة التي يستمع إليها إن كانت ترجمة شفوية.

بعد ذلك يرجع المترجم إلى الوحدات المعجمية وهي الكلمات والتعبيرات الاصطلاحية ويفهم معانيها في سياقاتها اللغوية والاجتماعية المختلفة، وهنا يجب التأكيد على السياقات المختلفة، لأن الكلمة الواحدة تعني أشياء كثيرة طبقا للسياق الذي ترد فيه . هناك إذن مشكلة معاني الكلمات في السياقات المختلفة (أي تعدد المعاني)، إضافة إلى المشتركات اللفظية **mots polysémiques** (الكلمات التي تتشابه في كتابتها أو نطقها وتختلف في معانيها، مثل عين الإنسان وعين الماء) .(إسماعيل صالح ،2016)

4.معالجة الحاسوب للغات الطبيعية

يقول عالم الحاسوب راسكن **RASKIN**:

Linguistics should be able to contribute to MT in two ways. First within its general contribution to NLP... since MT is primarily, NLP albeit with its own specific problems not necessarily shared by other areas of NLP. Secondly, MT should profit from an application of linguistics to a general theory of translation, no matter whether human or automatic.

"ينبغي على علم اللغة أن يكون قادرا على الإسهام في الترجمة الآلية بطريقتين، الأولى بإسهامه العام في معالجة اللغات الطبيعية...، حيث أن الترجمة الآلية هي في المقام الأول معالجة للغات الطبيعية، ولو أن لها مشاكل خاصة بها لا تشاطرها فيها ميادين أخرى لمعالجة اللغات الطبيعية، والثانية هي أن الترجمة الآلية ينبغي لها أن تستفيد من تطبيقات علم اللغة في صياغة نظرية عامة للترجمة سواء كانت بشرية أم آلية"، (النجار، 1999 :21) ويتبين لنا من هذا القول أن معالجة اللّغات الطبيعية تحتاج إلى معارف كثيرة حول:

- قواعد وهيكلة اللغة
- ماهية الكلمات المستخدمة في اللغة
- كيفية تركيب وترتيب الكلمات لبناء عبارات وجمل مقبولة في تلك اللغة
- معاني ودلالات الكلمات
- كيفية تركيب المعاني للحصول على عبارات وجمل مقبولة من حيث المعنى.

وفوق كل ذلك، فإن معالجة اللغات الطبيعية تحتاج إلى طرق لترميز واستخدام المعارف المذكورة أعلاه ضمن مجالات العمل المحددة بهدف التوصل إلى السلوك المطلوب لفهم اللغة حاسوبيا .إن ذلك يتطّلب الخوض في عمليات ترميز وبرمجة الجوانب الأساسية الآتية:

- الصوتيات - الصرف – النّحو
- الدلالة - المقاميات – المجال

5.الترجمة الآلية

هي فرع من فروع اللسانيات الحاسوبية **Computational Linguistics** وتقوم الترجمة الآلية بمستوياتها الأساسية باستبدال بسيط لكلمات بلغة معينة إلى لغة أخرى. إن الحاجة المتزايدة للترجمة في إطار العولمة، والأهمية المتزايدة للاتصالات أدت إلى تزايد الطلب على الترجمة الآلية، حيث يزداد الاعتماد عليها بمشاريع الترجمة في جميع أنحاء العالم بسرعة.

هناك طريقتان معروفتان في الترجمة الآلية. فالأولى، أي برامج الترجمة بمساعدة الحاسوب **Computer Aided Translation** ما هي إلا امتداد لقدرات المترجم. أي أن المترجم يقوم بالترجمة ويستعين بهذه البرامج لزيادة سرعة الإنتاج وتحسينه.

أما الثانية، أي برامج الترجمة الآلية **Machine Translation**، فهي برامج قائمة بذاتها، لا يكون للمترجم أي دور في الترجمة سوى أن يلقم البرنامج بالنص الأصلي ليقوم البرنامج بترجمته بصورة كاملة. عندئذ يقوم المترجم بتحرير الترجمة وتدقيقها. وبالنسبة لهذه البرامج تكون الترجمة ركيكة ويكون من الأفضل إعادة الترجمة بدلا من تدقيقها على الأقل بالنسبة للترجمة من وإلى اللغة العربية. وقد يمر وقت طويل، ربما عشرات السنين، قبل أن تتطور مثل هذه البرامج بدرجة يعتمد عليها في اللغة العربية.

وتتم الترجمة الآلية في ثلاث مراحل:

الأولى: التحليل اللغوي.

الثانية: المقابلة.

الثالثة: التوليد للغة الهدف.

إن الترجمة الآلية تعني إحلال الحاسوب محلّ الدماغ البشري في أداء الترجمة من لغة إلى لغة أخرى، ولكي يتولى الحاسوب هذه المهمة، لا بد له أن يتوّفر على خمسة أنواع من المعرفة والقدرة:

- النظام اللغوي للغة المترجم منها

- عالم اللغة المترجم منها (عالم المعرفة والمعتقدات والقيم الجمالية)
- النظام اللغوي للغة المترجم إليها
- عالم اللغة المترجم إليها (عالم المعرفة والمعتقدات والقيم الجمالية)
- توّفر برنامج حاسوبي كاف لمعالجة نظامي اللغتين المشمولتين بالترجمة، وتوّفر قدرة حاسوبية معّقدة وواسعة لمعالجة المعارف اّللغوية .

6.أهمية الترجمة الآلية

إن الحاجة المتزايدة للترجمة في إطار العولمة، والأهمية المتزايدة للاتصالات أدت إلى تزايد الطلب على الترجمة الآلية، حيث يزداد الاعتماد عليها بمشاريع الترجمة في جميع أنحاء العالم بسرعة.

- الترجمة الآلية تستطيع القيام بعملية الترجمة بشكل أسرع وتكلفتها أقل من المترجمين.
- توفير الوقت لأن الوقت المطلوب للترجمة باستخدام الترجمة الآلية يكون أقل من الوقت المطلوب باستخدام الترجمة البشرية.
- إمكان مساعدة الترجمة الآلية لمترجم البشري.
- ولو كانت الترجمة الآلية غير دقيقة غالباً، لكن على الأقل تعطينا فكرة عن محتوى النص.
- كما أن الترجمة الآلية تحاول عمل مطابقة نحوية وأسلوبية وقواعدية للمفردات وترجمتها. وهناك ميزة ذكية في البرنامج وهي الاعتماد على الأمثلة في الترجمة **example-based**، حيث يزيد ذلك من قدرة مطابقة العبارات المخزنة في الذاكرة مع تلك التي يراد ترجمته بصورة صحيحة، ومثلا رغم وجود اختلاف في تصريف الفعل، يقوم البرنامج بتقديم الخيار الصحيح إن وجد. وهذه بعض مواقع الترجمة الآلية في الإنترنت:

- http://www.freetranslation.com/
- http://www.targim.com/
- http://www.ajeeb.com/
- http://translate.google.com.my/#
- http://www.microsofttranslator.com/

وأما أهم برامج الترجمة الآلية (**Machine Translation Software**) فهي:

- (CAT (Computer Aided Translation Memory TM) for SET (SAKHIR ENTERPRISE TRANSLATION)
- المترجم العالمي World Translator
- Bi-Directional Language to/from English

- Multilingual Translation System
- Machine Translation Software (MT): Arabic-English-Arabic

7.صعوبات الترجمة الآلية

إن كانت الترجمة مثار جدال في حد ذاتها، وتباينت الأقوال فيها بين رافض ينكر إمكان تأديتها بدقة وأمانة، وبين من يؤكد دورها الكبير في التواصل اللغوي والفكري بين الشعوب ونقل العلم والمعرفة. فقد جاءت الترجمة الآلية لتزيد الجدل. فإن في آليتها إشكالية تضاف إلى ما تقدم، لأن المترجم الإنسان يكون غائباً إلا بقدر ما يُحْكِم برمجة الحاسوب، وما يزود به ذاكرته من الوحدات اللغوية القابلة للإحلال مكان غيرها على نحو يؤدي المعنى من لغته الأصلية إلى اللغة المترجم إليها. بعبارة أخرى إن مرونة المترجم وتعدد الاحتمالات التي تحضر في ذهنه لا يمكن أن يستفاد منها في مجال الترجمة الآلية، مهما اجتهد المبرمج في إحكام العملية، ورصد البدائل التي تصلح للإحلال، لأن متغيرات النص مكتوباً كان أم مسموعاً لا يمكن أن تخضع للحصر، لأنها تتجدد على غير نظام، وتستجيب بسرعة للعوامل الظرفية - زمانية ومكانية - والنفسية والاجتماعية والجسدية والثقافية واللغوية وغيرها.

تعترض مسار الترجمة الآلية إشكالات كثيرة، ولكنها لا تقلل من دورها في بناء الحضارة، وبقدر ما نذلل هذه الإشكالات فإننا نرتقي بمستوى الترجمة وأدائها، وتصبح بذلك أنجع السبل للتواصل الحضاري بين الشعوب . ويمكن إجمال أبرز الإشكالات في النقاط التالية:

- طبيعة الترجمة، وذلك من حيث اتصالها بلغتين تمثلان ثقافتين مختلفتين، مهما كانت درجة الاختلاف، فهي تعني (استبدال مادة نصية في لغة واحدة ... بمادة نصية مكافئة لها في لغة أخرى) (بربيش، 1998) فجميع المفردات هنا تؤدي دلالاتها بوضوح إلا كلمة "مكافئة" لأن التكافؤ لا ينصرف لمعنى دقيق محدد، إنه كالتوازن، والتوازن تأرجح ومقاربة، وهذا هو مصدر الإشكال، وهو مصدر عدم التفاهم - أحياناً - حتى بين أهل اللغة الواحدة، وهذا ما عبر عنه ريتشاردز **Richards** بقوله "ربما كانت الترجمة أكثر تعقيداً من كل وقائع الحياة التي ظهرت حتى اليوم في تطور الكون" (نيومارك، 1986: 56) لأنها تنقل تجارب الأمم بعضها إلى بعض، ونتعامل مع المعاني وظلالها وما يصحب ذلك من اختلاف وتذبذب يثقلان على أهل اللغة الواحدة.
- كما تعيش الترجمة الآلية قصورا في الدعم المادي الحكومي أو الخاص في هذا المجال. وما يزيد من الصعوبات ارتباط الترجمة الآلية بعدة ميادين وتخصصات كعلم الترجمة واللسانيات بفروعها (هلم

الدلالة وعلم المصطلح والتركيب والنحو) وعلم الحاسوب ...

- مشكلة اختلاف المعاني (بين اللغة الأصل ولغة الوصل).
- مشكلة ربط الكلمات وتكوين الجمل: يصعب على الحاسوب على غرار المترجم البشري إيجاد نظائر للتراكيب اللغوية بين اللغة الأصل **Source Language** ولغة الهدف**Target Language**، دون إدخال تغيير ولو طفيف في الصيغة الأصلية لأن كل لغة تتميز بأساليبها الخاصة ولا يمكن فرض أسلوب اللغة الأصل على لغة الوصل لأن ذلك قد يؤثر سلبا على مستوى الترجمة.
- مشكلة ربط الجمل وتكوين الفقرات.
- العبارات المسكوكة (التعابير الاصطلاحية) **Idioms**: غياب معاجم مختصة في العبارات المسكوكة إضافة إلى غياب تقييس موحد للمصطلحات. **Terminology**
- اللَّبْسُ النَّحْوِيُّ: في غياب حركات التشكيل، مثال: يمكن أن تشير كلمة يعد إلى كلمة:

يَعِدُ: يلتزم بوعد **She /he promises**

يُعِدُّ: يحصي **He calculates /Computes**

يُعَدُّ: يُعتبرُ **considered**

- اللبس الناتج عن المتلازمات اللفظية التي يفترض أن تترجم " كمقطع واحد " بدل أن تترجم كل كلمة على حدة.

مثال: عبارة **رَغِبَ بنفسه** عن الشيء والتي تعني **تَرَفَّعَ** عن الشيء.

الترجمة البشرية **He rised above**

نتيجة مترجم جوجل **Wishes for himself**

نتيجة مترجم بينج **Same thing with the desired** :نلاحظ بان الترجمة الآلية في هذه الحالة بعيدة كل البعد عن الترجمة البشرية والسبب هو غياب متون لغوية ثرية لغويا وتتضمن المتلازمات اللفظية الواردة في اللغة العربية.

- **نقل البنية التراكيبية للغات الأجنبية إلى اللغة العربية**

مثال: أكثر مهارة – عوض أمهر **more skilled** –

أكثر قدسية – عوض أقدس **more sacred** رغم أن الإيجاز الذي يميز اللغة العربية يجعل المتون اللغوية العربية أقل حجما من غيرها إلا أنه قد يكون سببا من أسباب اللبس التي تواجهها نظم الترجمة الآلية.

- ندرة استعمال علامات الوقف في النصوص العربية تصعب عملية تحديد نهاية الفقرات والجمل مما يؤثر على تحديد دلالة الفقرة/الجملة وبالتالي يؤثر حتما على الترجمة المنتجة.

- لا يوجد سبيل لتحديد أسماء العلم ضمن النصوص العربية، فخلافا للنصوص العربية، نجد أن النصوص الإنجليزية أو الفرنسية تستعمل تفخيم الحرف الأول **Capitalization** للتمييز بين اسم العلم وباقي كلمات النص.

8.شروط الترجمة الآلية

لقد لاحظنا عن كثب المشكلات الجمة والمعقدة التي ينبغي إيجاد حل لها لضمان ترجمة آلية ناجحة، ونقدم فيما يأتي الشروط الواجب توافرها بغية تحقيق أنظمة رصينة للترجمة الآلية:

- يتطلب الشرط الأول وضع أنموذج نحوي يمثل النحو المشترك لجميع اللغات البشرية علماً أنه من الممكن تمييز المعاجم عن القواعد أو أن يتم دمج القواعد مع المعاجم ومن ثم القيام بعملية من شأنها أن توجد تجانساً الأنموذج النحوي مع التنفيذ الأمثل لمعلوماتية فاعلة مع الأخذ بنظر الاعتبار وقت التنفيذ ومعرفة الغموض وأخيراً المعالجة اللغوية الشاملة.
- يتطلب الشرط الثاني وضع أنموذج دلالي يميل إلى المرونة يسمح بعرض دقيق لعلم المعاني للغة (التركيب اللغوي الصحيح) ويسمح هذا الأنموذج بوضع المعلوماتية الفاعلة موضع التنفيذ.
- أما الشرط الثالث فأنه يعمد إلى تعريف نظرية تسمح بإقامة علاقة بين الأنموذجين النحوي والدلالي ولكن أولاً وقبل كل شيء يتمتع كل من الأنموذجين باستقلالية تامة الواحد عن الآخر. ويعد هذا الجزء الأكثر دقة من بين الأجزاء الأخرى للأنموذج العام. وفي الحقيقة تستند دقة الجهاز الآلي وحدود إمكانياته العملية إلى جودة أنموذج الربط بين النحو والدلالة. وتم توضيح نظرية الربط بين الأنموذجين النحوي والدلالي بتعريف نماذج عرض اللغة عندما يتم دمج النحو مع الدلالة.
- يتطلب أنموذجاً قابلاً لربط أنموذجين دلالين مجردين ومعرفين يأخذ بالحسبان خصوصيات كل لغة.

9.خاتمة

إن تصميم نظام الترجمة المتعدد اللغات يستدعي مترجمين ولغويين ومهندسين كذلك. لذلك فإنه يجمع بين مفاهيم جديدة في المعالجة المتعددة اللغات والترجمة الآلية وحفظ البيانات المتعلقة بالترجمة. وتمثل الجملة الوحدة الأساسية في عملية الترجمة كما يقوم هذا النظام مستندا إلى قواعد ويعمل مستعينا بقاعدة بيانات معرفية. فبعدما يقوم النظام بتحليل الجملة تحليلا عميقا ويحدد مختلف التراكيب وفئات الكلمات يلتجأ إلى

تحليل الكلمات في سياقها ثم يبني الروابط الدلالية.

فطرق الذكاء الاصطناعي (**MOSES**) التي تم تطويرها في الأصل لثنائيات لغوية أخرى، يمكن تطويعها وتكييفها لتستوعب اللغة العربية غير أن الكفاءة العلمية لا تكفي في هذه الحالة لملء الفجوة العلمية التي تفصلنا عن العالم المتقدم، وقد أدركت الدول المتقدمة خطورة الرهانات المتعلقة باللغة في عصر المعلومات وسارعت إلى تطويرها والاستثمار في البحوث التي من شأنها تأمين بقاء لغاتها على الشابكة إضافة إلى تعزيز مكانتها من خلال استحداث مصطلحات تواكب الانفجار المعرفي الذي يميز هذه الفترة، ونأمل أن تأخذ الدول العربية العبرة منها.

ولا يسعنا على ضوء ما تم تناوله، سوى التأكيد على اعتماد الترجمة الآلية كوسيلة وليس كغاية للّترجمة ربحا للوقت، لاسيما في الميادين التقنية المتخصصة التي تّتسم بكثرة الحاجة للّترجمة وبدقة مصطلحاتها .

References

[1] Tawfīq, Kh (2013). Nawādir al-tarjamah wālmtrjmyn. - ṭ1-al-Jīzah: Halā lil-Nashr wa-al-Tawzī‘.

[2] Mhdywy ‘Umar, tawlīd al-asmā’ min al-judhūr al-thulāthīyah al-ṣaḥīḥah fī al-lughah al-‘Arabīyah-muqārabah lisānīyah ḥāsūbīyah, (uṭrūḥat duktūrāh nūqishat fī 2008), ishrāf ‘Abd al-Ghanī Abū al-‘Azm, Jāmi‘at al-Ḥasan al-Thānī-‘Ayn al-Shaqq Kullīyat al-Ādāb wa-al-‘Ulūm al-Insānīyah-al-Dār al-Bayḍā’, Shu‘bat al-lughah al-‘Arabīyah wa-ādābihā-Waḥdat ‘ulūm al-lughah al-‘Arabīyah wālm‘jmyāt, Ṣ 17.

[3] Al-Yūbī Balqāsim, al-lisānīyāt al-ḥāsūbīyah mafhūmuhā wa-taṭawwurātuhā wa-majālāt taṭbīqātuhā, (istishrāf Āfāq jadīdah li-Khidmat al-lughah al-‘Arabīyah wa-thaqāfatuhā), Majallat mknāsh, al-‘adad 12, (1999), Ṣ. 44.

[4] Maḥmūd Ismā‘īl Ṣāliḥ-ustādh al-Lughawīyāt al-taṭbīqīyah-mudīr Markaz al-tarjamah bi-Jāmi‘at al-Malik Sa‘ūd. al-Ḥāsūb fī khidmat al-tarjamah wa-al-Ta‘rīb, www.emro.who.int/ ahsn/meetings/sep03/day2/Dr.%20Mohammed%20Saleh

[5] Al-Najjār Mājid, ‘ilm al-lughah wa-al-Tarjamah al-Ālīyah, mjjlh Dirāsāt al-tarjamah, al-‘adad al-Awwal, Baghdād, 1999. ṣ21.

[6] Berbysh ‘Abd al-Laṭīf, Risālat ilá ra’īs Ittiḥād al-Majāmi‘ al-lughawīyah al-‘Arabīyah, al-Akādīmīyah, Majallat al-Akādīmīyah al-Maghribīyah, al-‘adad 13, 1998.

[7] Bītir nywmārk, Ittijāhāt fī al-tarjamah. tarjamat Maḥmūd al-Ṣīnī, Dār al-Mirrīkh lil-Nashr 1986. ṣ56.