



معلومات البحث

تاريخ الاستلام: 02/02/2024

تاريخ القبول: 2024/11/15

Printed ISSN: 2352-989X

Online ISSN: 2602-6856

رقم الهاتف: 06.69.98.14.27 .

الترجمة الآلية وإشكالية التركيب في اللغة العربية مصدرا وهدفا

Translating the project and the problem of composition into the Arabic language as a source and goalإيمان شنة¹، عمار قلالة²¹المركز الجامعي سي الحواس بركة، الجزائر، مخبر الدراسات اللغوية النظريةوالتطبيقية، (الجزائر)، imane.chenna@cu-barika.dz²المركز الجامعي سي الحواس بركة، الجزائر، مخبر الدراسات اللغوية النظريةوالتطبيقية، (الجزائر)، omar.kelala@cu-barika.dz

الملخص:

يناقش المقال موضوع الترجمة الآلية للغة العربية وما يطرحه من إشكالات راهنة بخصوصه، يجب العمل على تذليلها وتجاوزها، نحاول أن نطرح فيه صنفا من الإشكالات المرتبطة بالجانب التركيبي للنص العربي مصدرا وهدفا، نتطرق في هذه الدراسة إلى مفهوم الترجمة الآلية، ودواعي الحاجة لها، ونتطرق أيضا إلى أهمية الترجمة في اللغة العربية وأهم برامجها، ثم نعرض لمفهوم الترجمة التركيبية وإشكالياتها، واقتراح بعض الحلول لتجاوز هذه الإشكاليات، ثم نخلص إلى بعض نتائج البحث العامة والخاصة حول الترجمة الآلية التركيبية للغة العربية منها وإليها.

الكلمات المفتاحية: الترجمة الآلية، اللغة العربية، العلاقات التركيبية.

ABSTRACT

The article discusses the topic of automatic translation of the Arabic language and the current problems that arise regarding it. We must work to overcome and overcome them. We try to present in it a type of problem related to the syntactic aspect of the Arabic text, both as a source and a target. In this study, we address the concept of automatic translation, and the reasons for its need, and we also address To the importance of translation in the Arabic language and its most important programmes, Then we present the concept of synthetic translation and its problems, and suggest some solutions to overcome these problems. Then we conclude with some general and specific research results on synthetic machine translation of the Arabic language to and from it.

Keywords: Machine translation, Arabic language, structural relationships

1. مقدمة:

تزداد أهمية الترجمة في الحياة العلمية والعملية، بإعطائها البعد العالمي من خلال مجاوزتها حدود اللغة الواحدة فتنتفتح العلاقات الإنسانية والأفكار والحضارات والعلوم على بعضها، تنتسج دائرة العلاقات الإنسانية وتساfer الأفكار وتتجنس وتمتلك جواز سفر وتتلاقح الحضارات وتتطور العلوم، ولو بقيت كل هذه الأنشطة حكرًا على حدود مجتمعات معينة ولغة معينة لبقى الفرد رهين بدائيته، غريبًا عن ما يجاوره، منكرا له، ولربما شهدنا فناء العنصر البشري قبل عهدنا هذا، وإذا أخذنا في الحسبان هذا التطور المعلوماتي، والقفزات العلمية المتتالية التي يشهدها العالم، فإنه لا يبقى لنا مجال للشك بقيمة الترجمة إجراء حيويًا ضروريًا في حياة الفرد والمجتمع، فمند أن ظهرت الأجهزة الإلكترونية، ونسجت الشبكة النتية خيوطها التي تكفلت بالقيام بمهام عديدة نيابة عن الإنسان، في سبيل تيسير الحياة للإنسان نفسه. كانت الترجمة الآلية البديل المعاصر للترجمة البشرية محطة مهمة في انفجار البحث العلمي وتطوره من خلال التفاعل الكبير الذي مكنت له الترجمة الآلية، عبر إيصال المعارف والأفكار للبشر في مختلف الدول، وبمختلف اللغات، فأصبحت المعلومة تسافر للإنسان وتأتيه بما يوافق فكره ولغته، بعد ما كان يسافر طلبًا لها، فتزايدت الحاجة للترجمة الآلية لارتباطها بكل أنشطة الإنسان علما وعملا وتواصلًا، واتسع الاهتمام بها ضمن حقول اللسانيات التطبيقية والترجمة بصفة خاصة وفي حقول المعلوماتية انطلاقًا من قيمتها الملحة في التواصل الإنساني والمعرفي المنفتح على مختلف اللغات والثقافات،

حيث سنحاول في بحثنا هذا:

- بداية التعرف على الترجمة الآلية بصفة عامة معرفة أهميتها للإنسان والبحث العلمي من خلال ما تقدمه من خدمة، مفيدة للباحثين والعامة.
- التعرف عن جوهر الترجمة الآلية، وآلية عملها واعتمادها في اللغة العربية،
- فهم إشكاليات ترجمة اللغة العربية على مستوى العلاقات التركيبية للنص، داخليا وخارجيا أو ما اصطلح عليه بـ "الترجمة التركيبية".

2. الترجمة الآلية: مفهومها وأهميتها

1.2 الترجمة الآلية:

ميدان من الدراسة الموسومة باللسانيات الحاسوبية التي تعد بدورها حقلا من حقول اللسانيات التطبيقية التي يقع فيها تقاطع علم اللغة العام وعلوم الحاسوب المنفتحة على الذكاء الاصطناعي والبرمجيات والرياضيات وغيرها، تهدف اللسانيات الحاسوبية وفروعها إلى جعل اللغة الطبيعية أداة طيعة للدماغ الآلي، من حيث فهمها وتحليلها وإنتاجها، ضمن وظائف الحاسوب المتعددة، الترجمة الآلية وظيفة من الوظائف الحاسوبية، التي يقوم فيها العقل الآلي بنقل نصوص اللغة من لغة إلى لغة، ضمن مهامه في معالجة اللغات،

يقول العبيكان (العبيكان، 2001، صفحة 9)، الترجمة الآلية "الاسم المعياري المتفق عليه للتعبير عن مثل هذه النظم الحاسوبية المسؤولة عن إنتاج ترجمات النصوص من إحدى اللغات الطبيعية إلى لغات أخرى "فالحاسوب يحاكي العقل البشري لإنتاج نصوص جديدة ينطلق فيها من لغة أولى هي اللغة المصدر إلى لغة ثانية هي اللغة الهدف فيما

اصطلح عليه الترجمة الآلية، ويمكن أن نضيف تعريفا أدق فالترجمة تدخل الذكاء الاصطناعي عن طريق مساعدة الحاسوب لأداء فعل الترجمة عن طريق الأنماط اللغوية والمعرفية المخزنة بفعل تراكيب ومصطلحات يسترجعها في مقابل اللغة التي يترجم منها (بلعيد 2009، صفحة 203) يشير التعريف على اصطلاح الحاسوب وبرامج الذكاء الاصطناعي بالقيام بفعل الترجمة الذي كان فعلا بشريا، اعتمادا على برامج تحاكي الذكاء البشري في التخزين والاسترجاع وإعادة الصياغة، تتم هذه العملية عبر برامج خاصة تسمى نظام البرمجة الآلية التي تقوم معالجة النصوص ضمن اللغة الأصل وإعادة إنتاج نص جديد في لغة أخرى هي اللغة الوصل، ويطلق على النص الأول النص المدخل وأما الثاني فهو النص المخرج (معاركة، 2018، الصفحات 227-228)،

2.2. تاريخ الترجمة الآلية

قسم المتتبعون لتاريخ الترجمة الآلية مسارها منذ ظهورها إلى اليوم عرل مراحل ثلاثة

1.2.2. المرحلة الأولى

يذهب الباحثون بعيدا في العودة لبداية الترجمة الآلية، فيذكرون أن بداية التفكير فيها يرجع لديكارتولاينتر في التفكير لوضع شيفرات رقمية لعمل المعاجم، حيث برزت في زمنهما فكرة البحث عن قواعد علمية لغوية تبنى عن طريق قواعد المنطق، وقد طور بكر في سنة 1661م منظومة يعتبرها الباحثون أول في تاريخ الترجمة الآلية، حيث قدم مشروع اختراع لغوي يمكن من شرح وفهم اللغات المختلفة بعد يوم من التوجه نحو معالجتها، يرتبط هذا المشروع، ع بمعاجم لغوية ترتبط بدورها بعدد من الرموز الأيقونية العددية السرية، والجدير بالتذكير أن هذا الاختراع لم يكن متاحا للجميع، إنما كان سرا بين فئة معينة تستخدمه لأمر سرية خاصة، أما في سنة 1933م سجلت فرنسا براءة اختراع باسم جورج أرتستروني artstrounigeorge طور من خلالها جهازا يستعمل لإيجاد مقابلات لفظية في لغات أخرى، عبر شريط ورقي مخزن به (الحميدان، 2000، ص 24)، كان الأمر مقتصرًا ساعتها على الكلمات فقط، وفي 1937 تصور الروسي بطرس سكينوف . تروبانسكي PETER SMIRNOV TROYANSKII نموذجًا بشريا آليا للترجمة يعتمد خطوات ثلاث الأولى يقوم بها محرر بشري، لا يعرف إلا اللغة المصدر يعمل على تحليل النص إلى بناء النحوية والتصريفية ثم تتولى الآلة تحويلها ما يقابلها إلى اللغة الهدف، ثم يتولى محرر لا يعرف إلا اللغة المترجم لها بإعادة الصياغة والتركيب بعد سنوات قليلة أصبح بإمكان الحاسب الآلي إجراء عملية الترجمة، بعد تطويرها على يد وارن ويفر warren weaver من مؤسسة روكفلر وأندرو بوذ، Andrwe booth (نصير، ص9)، كانت الرسائل المتبادلة بين ويفر وبوذ إعلان ميلاد الترجمة الآلية، وكتب فيها ويفر لبوذ رسالته الخالدة المخلدة لهذا الإنجاز "إنه من المغربي جدا أن كتابا مكتوبا باللغة الصينية هو ببساطة مكتوب بالإنجليزية مركزا بكود صيني، وإذا كنا نمتلك حلول كل المسائل المشفرة تقريبا أليس إنه بالتأويل المناسب يمكن إيجاد طرق مفيدة للترجمة " (نصير، ص 10)، توالى بعد هذا الجهود التقنية وأشهرت فكرة الترجمة للعامة خاصة بعد استعمالها في الحرب العالمية الثانية، واستخدمت برامج فك التعمية والتحليل ونظريات التواصل والتحليل الإحصائي، وبدأت تتضح خطوط البحث المستقبلي وانخرطت فيه المؤسسات والجامعات في قارات العالم، وأنتج أول عرض ترجمة آلية سنة 1954م تمت فيهترجمة 250 كلمة وست قواعد نحوية من الروسية إلى الإنجليزية، وعلى مدار ست عقود نشطت البحوث مستخدمة نطرين اثنين، التجربة والخطأ والبحث النظري الموجه والمدرّس والتي من ضمنها اللغويات الأساسية،

يمكن أن نلخص خصائص هذه المرحلة في:

- الاعتماد على المعاجم الإلكترونية ثنائية اللغة .
- الاعتماد على طريقة التشفير فك الشيفرات السرية
- الاعتماد على الكلمة وحدة لغوية أساسية بعيدا عن العلاقات النحوية داخل الجملة ولم يكن للتحليل الدلالي دور في الترجمة الآلية، ومن هنا بدأت تظهر مشاكل المعنى

2.2.2. المرحلة الثانية

ابتداء من سنة 1956 إلى 1975 شهدت هذه المرحلة ميلاد اللغويات الحاسوبية وصناعة المعاجم الإلكترونية، وظهور تحليلات صرفية جديدة تضاف للغويات النظرية، وازداد التحدي لخلق نظام أوتوماتكي يضاهي الترجمة البشرية دقة، من خلال التغلب على مشكلة المصطلح المناسب عبر تجريده من السياق أو تغييره، وهنا ظهرت مشكلة الدلالة حاجزا عصيا على الآلة، واقترح الباحثون من الحلول توسيع المعطيات المخزنة للحاسوب لتكون موسوعية فتتيح خيارات مختلفة حسب الحاجة. (نصير، د ت ص 11)

أنفقت الجامعات الأمريكية أموالا ضخمة لتطوير البحث في الترجمة الآلية، وأسست "اللجنة الاستشارية للمعالجة الأوتوماتكية للغة، ALPAC" التي أشارت في تقريرها إلى بطء الترجمة الآلية وعدم دقتها تكلفة الترجمة البشرية، وأوصت بدعم البحث في اللغويات الحاسوبية، وغض النظر عن الترجمة الآلية، وكان هذا التقرير سلبيا وقد رفض من الجهات المعنية، ورغم رفضه إلا أنه أنهى مسيرة الترجمة الآلية في أمريكا، وتطورت الترجمة الآلية فعليا خارج الولايات المتحدة الأمريكية خاصة في كندا، وأوروبا، ويرجع اهتمامهما بها لعاملين اثنين، اهتمت كندا بها بسبب الثنائية اللغوية فيها (الفرنسية والإنجليزية) أما أوروبا فمان تحدي السوق المشتركة والإتحاد الأوروبي عاملا مهما في تطوير البحث في الترجمة الآلية .

3.2.2. المرحلة الثالثة

ابتداء من سنة 1976 إلى اليوم، في هذه السنة نجحت البحوث الكندية في مونترال في تطوير نظام ترجمة بلغة جزئية يتعلق بترجمة تقارير الطقس والأحوال الجوية، سمي METEO، وفي نفس السنة أدخلت السوق الأوروبية الموحدة نظاما طوره بيتر طعمة، - وهو عضو من فريق بحث جامعة جورج تاون - نظام سيستران SYSTRAN المتعلق بالترجمة بين الإنجليزية والروسية، وتم تطويره للترجمة للغات عدة وأطلق مشروع يوروترا YOROTRA

ظهرت الأنظمة التجارية للترجمة في العقد الأخير من الألفية السابقة بفضل الشركات الإلكترونية اليابانية وغيرها التي طورت برامج وأنظمة مختلفة ومتعددة حسب الحاجة وحسب الطلب، تعتمد هذه الترجمات التحرير اللاحق لإنتاج ترجمات مقبولة، وأتيحت الترجمة الآلية على الشبكة للاستخدام العام منذ سنة 1996، ثم تطورت بوتيرة متسارعة عبر مجموعة من الأنظمة المنبثقة من نظام سيستران، مثل نظام ماوس ا MOSES المطور في اليابان والمختص بترجمة الرسائل الهاتفية القصيرة، ثم نظام قوقل للترجمة GOOGLE TRANSLATE، ومنذ 2010 أصبحت الترجمة الآلية المعتمدة على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية قادرة على التعرف على الأصوات وتحديد الترجمة النصية الملائمة وهي مرحلة من الترجمة لم تكن معروفة قبلا، حيث تجاوزت الترجمة الآلية الأطر النصية المكتوبة رقميا إلى تحديد سمات النص الصوتية، وترجمتها، وقد أتيحت هذه البرامج للعامة ابتداء من سنة

2011 م، فيما يتعلق بالنصوص، وبالنسبة للصوت فقد أتيحت ترجمة الصوت ابتداء من 2014 م، من خلال سكايب، المتوفر ضمن (WINDOWS / ANDROID ويندوز والاندرويد (نصير، دتصفحة 12)، تتسم هذه المرحلة بالتطور السريع للترجمة الآلية وفعاليتها، من خلال :

- إضافة معلومات و مصطلحات جديدة خاصة المتخصصة منها حسب الميادين المعرفية لتصبح الترجمة أكثر دقة .
- انتشار الترجمة الآلية، واستعمالها ضمن البحث العلمي بكل فروعه وتوفير الجهد والوقت على المترجم البشري، ونستطيع القول أننا نعيش عصر الرقمنة والترجمة بامتياز فتكفي نقرة على أيقونة عجيبة حتى تحصل على ترجمة فورية لوصفة دواء، أو أغنية أو قصيدة أو خطاب سياسي، أو وصفة حلوى، أصبح العالم كله مكشرفا على بعضه، بفضل هذه البرامج والأنظمة المبتكرة

3.2 أهمية الترجمة الآلية

فرضت الترجمة الآلية نفسها في شتى مناحي الحياة وتجاوزت الحاجة إليها حدود البحث العلمي فقد امتدت أهميتها إلى كل الأنشطة التي يقوم بها الإنسان في حياته، وحلّت محلّ المترجم البشري في قطاعات كثيرة، وقد تفوقت الترجمة الآلية على المترجم البشري من حيث :

- تعويض الدماغ الآلي لعدة مترجمين فيكفي امتلاك برنامج ترجمة آلي واحد يغني عن مترجمين كثر في لغات مختلفة
- توفير أكبر قدر من النصوص الطويلة في زمن قياسي بل بصورة شبه فورية.
- الدقة وجودة الترجمة من حيث غناها بمصطلحات العلوم والتخصصات (حفناوي، 2016، صفحة 45)
- ازدياد أهمية الترجمة على الصعيد الاجتماعي والاقتصادي مثل الخدمات الصحية والقانونية والعلاقات الاجتماعية والتنقلات
- تفتح الترجمة أيضا آفاق الانفتاح على الآخر وأفكاره وثقافته والتفاعل معه (اليونيسكو ، دت، صفحة 85)
- ويشكل عام سمحت الترجمة الآلية بانتقال المعارف والعلوم والتعرف على الآخر بشكل مباشر وحقيقي وفهمه والتفاعل معه والاستفادة منه والإفادة فيه. بل والحرص والحذر منه أيضا، وساهمت بشكل فعال في إيصال المعرفة والخدمة للباحث عنها بلغته وخلفيته المعرفية فصارت المعلومة تسافر لطالبيها، بالشكل الذي يطلبها.

4.2 ماذا وكيف يترجم النظام الآلي

ينقل نظام البرمجة الآلي نصوصا لغوية من لغة مصدر إلى لغة هدف، ولأن اللغة لفظ ومعنى فإن الترجمة تعمل جهدها أن تنقل اللفظ والمعنى معا من لغة إلى لغة.

تحاول الترجمة الآلية عمل مطابقة نحوية وأسلوبية وقواعدية للمفردات وترجمتها، واختيار الأصلح من البرامج المخزنة لاستعماله في حال عدم وجود المطابق كما يحدث عادة ضمن نظم التصريف مثلا (زهيرة، 2018، صفحة 139) في بداية الاشتغال بالترجمة الآلية اعتمدت أنظمة البرمجة الدلالة البنيوية حيث يتم "وضع رصيد كلمات من اللغة المترجم منها إلى اللغة المترجم إليها واضح ودقيق، ويمكن معه ترجمة الكلمة من اللغة المترجم منها إلى اللغة المترجم إليها ويشتمل على جميع العناصر الصرفية وعناصر المعاني والعناصر النحوية اللازمة للتحليل المناسب لنصوص اللغة" (ويلز، 2019، صفحة 25)، فكانت عملية نقل النصوص تتم انطلاقا من نقل العناصر النحوية والتصريفية والمعنوية التي تمثلها المفردات المعجمية من لغة إلى لغة، ويبدو أن هذا النوع من الأنظمة كان قاصرا في نقل المعاني التي تتجاوز الدلالة

البنوية، فقد اتجه الباحثون فيما بعد إلى استثمار أفكار تشومسكي، وتفريقه بين البنى السطحية والعميقة من أجل مقارنة دقيقة للمعنى في اللغة الهدف، وتجاوز إشكالية الغموض في المعنى أو تعدده (سالم، 2020، صفحة 15)، ويمكن أن نحدد مهمة الترجمة الآلية في وظيفتين اثنتين :

- النقل : نقل الوحدات المعجمية ومختلف البنى النحوية والتصريفية من اللغة المصدر إلى اللغة الهدف
- التوليف: وهي عملية إنشاء النص المخرج وإنتاجه انطلاقاً من التأليف بين العناصر المنقولة سابقاً، أو إعادة صياغة وإنتاج النص المترجم من خلال الربط بين المكونات المترجمة، وفق نظام اللغة المستقبلية ما يضمن تألف الأجزاء (خضر، 2009، صفحة 427).

5.2. خطوات الترجمة الآلية

أولاً. الخطوة الأولى:

التحليل التصريفي إدخال النص المراد ترجمته في الخانة المخصصة لذلك عبر رقبته فيها بواسطة لوحة المفاتيح، أو نقله عبر أسطوانة أو شريط ممغنط وبعد خطوات سريعة يظهر النص مترجماً في خانة اللغة الهدف، تنمة هذه العملية عبر مجموعة من الخطوات :

. مراجعة النص من طرف الإنسان مراجعة أولية للتمييز بين المتشابهات في اللغة مثلاً الأسماء الأعلام والكلمات الحقيقية، ضمن عملية التحرير المسبق، يتم بعدها تحديد الوحدات الصرفية حاسوبياً ثم تحليلها وفك أجزائها ومكوناتها، وفق جداول وبرامج يزوّد بها الحاسوب مسبقاً، فيفصل بين الكلمة وما يسبقها أو يلحقها من ضمير متصل أو علامة التأنيث، أو الجمع والتثنية، وغيرها لتتم بعدها مرحلة البحث في المعجم عن ما يقابلها، وفي حالة عدم تمكنه من إيجاد المقابل، فالحاسوب يقارب الكلمة إلى ما يشبهها، أو يتركها باللغة المصدر

ثانياً: الخطوة الثانية

المعالجة التركيبية : يتم فيها وضع المقابلات وإعادة صياغة التراكيب في اللغة الهدف، عبر عملية نقل القواعد من لغة إلى لغة، بإقرات الفعل والفاعل، والمضاف والمضاف إليه، (نيوبرت، 2002، صفحة 46)

ثالثاً: الخطوة الثالثة

التوليف: كما ذكرنا سابقاً وهي مرحلة التركيب، وهي مرحلة التعبير باللغة الهدف ونظامها، كالبداء بالفعل في العربية على خلاف الفرنسية أو الإنجليزية والتثنية بالفاعل، فيها أيضاً عملية التوليد الصوري بتطبيق قواعد النحو والصرف للغة الهدف، أي تكوين الجمل فيها هذا باختصار لما يقوم به الحاسوب في زمن لا يكاد يحصى (مُجد البقاوي، 2002 ص صفحة 261)

6.2. أنظمة تعتمد عليها لترجمة الآلية

الترجمة الآلية عملية معقدة، فكبسة الزر التي تستدعي نصاً مترجماً من لغة إلى لغة في زمن لا يكاد يعدُّ قائمة في الحقيقة على برامج تتعاون آلياً في إصدارها، لعل أهمّها:

المعاجم والقواميس الإلكترونية: عبارة عن معاجم وقواميس يزود بها الحاسب الآلي ذاتياً أو تدخل له عبر الأقراص المضغوطة، توفر هذه المعاجم ترجمة الكلمة ومعناها ومجالات استخدامها وفق سياقاتها المتعددة، فتتيح للمترجم انتقاء ما يناسب نضه، منها ماهو ثنائي اللغة، ومنها ماهو متعدد اللغات، ومن أمثلتها معجم اورو ديكو EURO

DICO سداسي اللغات الفرنسية والإسبانية والإيطالية والألمانية، الإنجليزية والهولندية ومنها قاموس روبرا وكولينز
ROBERT ET COLLINS ونو قاموس فرنسي إنجليزي

بنوك المصطلحات: قواعد بيانات ضخمة، تضم مصطلحات متعددة في مجالات متعددة، تساعد على إيجاد
المصطلح المناسب، منها بنك QUÉBEC وهو بنك ثنائي اللغة يحتوي على ثلاثة ملايين مصطلح تقني في
الفرنسية والانجليزية.

ذاكرة الترجمات: المخزونات السابقة من النصوص المترجمة والمحفوطة في قاعدة بيانات الحواسيب والمستحضرة
عند الترجمة مرة أخرى، فتبحث برامج الترجمة في تطابقات النص الجديد مع النص المخزن لفهمه، واختيار الترجمة
المناسبة إن وجدت (بوعمران، عيرش 2020 صفحة 162)

7.2 الترجمة الآلية واللغة العربية

تعتبر الترجمة الآلية للغة العربية من الاهتمامات الحديثة والأولويات المتعلقة بحوسبة اللغة العربية التي دعت لها
حاجة المجتمعات العربية الملحة، مساندة لركب الثورة التقنية العالمية، كانت الترجمة الآلية للغة العربية تحدياً ؛ فالعربية لغة
غريبة عن الحاسوب وبرامجه، فالحاسوب مبرمج وفقاً للغة الإنجليزية أو الفرنسية، فلفترات طويلة كان البحث العربي يعتمد
الأبجديات اللاتينية لصياغة معنى عربي أو غير عربي، حتى تمت عملية إدخال العربية للحاسوب، والتي اضطلع بها
الدكتور بشير حلبي من الجزائر، فأصبح بإمكان العربي استعمال الحاسوب بالعربية كتابة وقراءة وبجثا، وتيسرت بعد
ذلك عملية حوسبة اللغة العربية. (باقل و لسود، 2020، صفحة 135)

كان الهدف من حوسبة اللغة العربية تطويرها وجعلها لغة رقمية وفق برامج آلية خاصة، تستخدم في عمليات
البحث في الحاسوب والشابكة والإنتاج الرقمي، وهو ما تحقق فعلا، فقد أثبتت اللغة العربية قابلية للمعالجة الآلية أكثر
من لغات كثيرة لاشتمالها على مزايا مشتركة مع لغات أخرى محسوبة قبلها، فلم تكن العملية صعبة لسبق المراس على
شبيهاتها وقد شملت جهود المعالجة الآلية للغة العربية مختلف مستوياتها، الصوتية، الصرفية، النحوية، الدلالية، المعجمية
وهي المخرجات التي استغلت لاحقا ضمن عملية الترجمة كما أسلفنا الذكر، هذا وقد ازدادت الحاجة للترجمة الآلية من
وإلى اللغة العربية بازدياد الاحتياج لاستيراد السلع والثقافات والعلوم والمعارف ولأجل هذا استحدثت البرامج لتغطي هذه
الوظيفة، في ثمانينات القرن الماضي من الألفية الثانية بدأ الاهتمام بالترجمة الآلية من وإلى اللغة العربية ضمن مقارنة
خاصة كما يقول الاستاذ ماثيو غيدير Mathieu Guider، فرغم وجود متشابهات لغوية استثمرت في حوسبة
العربية إلا أن ما يميز العربية كان يستدعي برامج وأنظمة خاصة بها، تلك هي المقارنة الخاصة هنا المتعلقة بأنظمة اللغة
العربية الخاصة، المختلفة عن أنظمة الإنجليزية والفرنسية واللغات التي تمت برمجتها آليا، فما يتعلق بالعربية من برامج ترجمة
كان خاصا بها موافقا لنظامها، ومن برامج الترجمة العربية على سبيل المثال لا الحصر:

- 1- حزمة الوافي التي تضم برامج الوافي السريع، الوافي الجديد، الوافي الذهبي، المطورة من شركة آي تي آي
ATA (بربارة، 2018، صفحة 180) وهو من البرامج المتطورة في مجال الترجمة الآلية للغة العربية منها وإليها.
- 2- برنامج القاموس الذي يسمح بالترجمة إلى أكثر من ثلاثين لغة دون ارتباط بالشابكة، يحتاج إلى تحميل قواميس
من مختلف اللغات المراد الترجمة إليها .

3- الناقل العربي المطور من شركة سيموس العربية نظام ترجمة متعدد اللغات يعالج أكثر من تسعين ألف كلمة في الساعة.

4- ترجمة غوغل أكثر الترجمات قبولا وشيوعا في الوقت الحالي (بن الحسن العارف، 2007، صفحة 69).
عكست هذه البرامج وغيرها الجهد الحثيث للباحثين العرب وغير العرب للنهوض بالعربية لغة للعلم والتكنولوجيا، لكن الملاحظ أن جهود هذه البرامج وغيرها كشفت عن صعوبات كثيرة تعرقل عملية الترجمة الآلية من وإلى العربية، تلك الصعوبات التي يعمل المختصون على تذليلها من خلال القدرة على حوسبة أنظمة اللغة العربية الصوتية والتصريفية التركيبية والدلالية والمعجمية وإيجاد مقابلاتها في اللغات الأخرى، عبر دراسة مقارنة لخصائص اللغات المترجم منها وإليها ما يدعم الحصول على ترجمة سليمة مضمونا ولغة (أبو سليمان، 2007، الصفحات 66-67)، الأمر الذي ما يزال هدفا في اللغة العربية بالنظر للصعوبات التي تواجه المترجمات الآلية، التي تتسع لتشمل مختلف المستويات اللغوية، والمختص منها بالدراسة هي ما يتعلق منها بالنظام النحوي بالدرجة الأولى، وقد اخترت هذا الموضوع لظني بأهمية النحو وعلاقاته في تشكيل الكلام وفهمه وترجمته ترجمة صحيحة، فحتى مع تجاوز الترجمة ظاهريا الترجمة البنوية إلى ترجمة المعاني والمقاصد فالأمر في العربية يختص بسمات معينة انطلاقا من ارتباط معاني الكلام بمعاني النحو وعلاقاته خاصة العقلية، التي لا تظهر على نظام الكلام المنطوق أو المكتوب، لهذا تبدو كثير من الترجمات من العربية إليها غير دقيقة وغامضة، والتي نعتقد أنها ترجع للاختلاف في البعد النحوي بين العربية واللغات الأخرى المترجم لها ومنها، ولقصر الترجمة اهتمامها بالبنى السطحية، في غياب تقدير البنى العميقة ولسبب مهم هو كون اللغة العربية تعتمد الروابط العقلية في نظامها النحوي إلى جانب الروابط البنوية في حين تقتصر اللغات الأخرى على الروابط اللفظية، التي تؤثر على صحة الترجمة وسطحيته، حيث يظهر واضحا ارتباط الجانب التركيبي الظاهر بالجانب العقلي المجرد، من خلال تأثير كل جانب على الآخر

العلاقات التركيبية الدلالية مصطلح يحيلنا مباشرة إلى ما عرف بالقرائن اللغوية، وارتباط النحو بالمعنى، وكما هو متعارف عليه منها ما يتصل بالجانب اللفظي، ومنها ما يتجاوز الجانب اللفظي إلى العقلي المجرد ويؤدي الاثنان دورا مهما في ربط عناصر الجملة فيما بينها، ويصطلح عليها أيضا الدلالة التركيبية، حيث ترتبط الدلالة بالتركيب ومكوناته ووظائفه ضمن بنية لغوية معينة، سواء كانت هذه العلاقات لفظية أو معنوية، وعلى هذا فالمعاني مقترنة بتركيب، والتركيب سمة اللغة الخاصة ولكل لغة تركيبها ولكل تركيب دلالة، فالانتقال من لغة للغة انتقال تركيبى دلالي، وقد اخترنا للدراسة منها ما رأيناه عنصر مؤثري الترجمة من العربية إلى غيرها والعكس .

8.2. خصائص الترجمة الآلية التركيبية الدلالية

الترجمة الآلية التركيبية الدلالية مقارنة مبنية على القواعد النحوية وهي ترجمة وظيفية تتجاوز الإطار التركيبي إلى الأطر الدلالية، لكن دون القفز على الجانب التركيبي، بل تنطلق منه لتكون أصدق ترجمة نصية، تحافظ على المعنى، ولا تحون اللفظ، تحمل الدلالة واللغة معا، بل إنها ترسم المعنى انطلاقا من شبكة العلاقات البنوية الداخلية، فللغة وعاء الفكر ولا فكر خارج لغته، والترجمة التي تنطلق من اللغة لفظا ومعنى تفعيل للبنيات والتركيب ومحاوره بين الأفكار، إن الاهتمام بالترجمة الآلية التركيبية والدلالية له ما يبرره في اللغة خاصة العربية، فالترجمة نقل المعنى واللفظ والبنى التركيبية والتصريفية أيضا، فالمترجم أو الآلة يمارس على أجزاء النص كلها عملية النقل من لغة للغة، فليس الهدف نقل الفكرة

فقط، إنما تعزيزها ببنائها اللغوية ومعجمها وتركيبها القواعدية لأن في هذا صدق أكثر، ومقاربة الأصل، ولا ارتباط النحو بالدلالة تبقى الترجمة الآلية تقدم نموذجاً ناقصاً عن الحقيقة لعدم تمكنها من المراعاة اتامة للقواعد الأصلية، قد تكتفي بمقاربة المعنى دون دقته، فأحياناً تشوّهه، وتبتعد عنه فتبرز الترجمة الدلالية في إعادة تقديم المعنى وفق حدود النحو والدلالة للغتين المصدر والهدف.

3. إشكاليات التركيب في الترجمة الآلية

الترجمة التركيبية: مقارنة ترجمية تقوم على صنف من الترجمة التكافؤية الحرفية التي تعتمد تراتبية النصوص وخصائصها من كلمات وضمائر وتكرار، لإعادة بناء النص في اللغة الهدف، وضمان الصدق في نقل النصوص من لغة إلى أخرى، ولها دور هام في الترجمة وأمن النقل، وعلى عكس ما قد يبدو فهي لا تقصي المعنى، وإنما تجعله مرتبطاً ببنية النص الأول ولغته، وما يربطه من علاقات قد تغفل عنها الترجمات المعنوية، فالنظرية التكافؤية تقوم على فكرة فلسفية مفادها أن لكل نسق لغوي يقسم العالم بطريقته الخاصة، فالانتقال من نسق إلى آخر ينبغي أن يراعى فيه خصوصية النسق الهدف بما يضمن التكافؤ الدلالي، فالقوالب النحوية ليست جامدة مفرغة من المعنى، فهي في حقيقة الأمر تشكل نمطين من العلاقات المتشبكة فيما بينها، العلاقات التركيبية القائمة بين العناصر اللغوية الممثلة في التجمعات الصوتية المختلفة، أسماء وأفعالا وحروفاً، وعلاقات عقلية، ترتبط بالنمط الأول من العلاقات اللغوية، ومن هنا تتضح أهمية المعنى الذي يقدمه التركيب، ولئن كان هذا واضحاً ويسهل إثباته والتقصي عليه في النصوص المكتوبة والمنطوقة المدروسة إلا أنه يستعصي تحقيقه ترجمة، وهنا تبرز بعض الإشكالات في بعض الأبعاد التركيبية للنصوص التي تنتج أساساً عن التمايز النسقي التركيبي بين اللغة الأصل واللغة الهدف، والحديث عن إشكالات الترجمة لا يتعلق بلغة دون أخرى، فالمعالجة الصناعية للغات الطبيعية مهما كانت دقيقة، لا يمكن أن تلم بكل أسرار النص المترجم، 1.3.

إشكالية الترجمة من العربية وإليها

يعد التوافق في التركيب بين نظام العربية وغيرها من اللغات سمة إشكالية كبرى تعيق الترجمة الآلية منها وإليها، فأداة ترتيب الصفات والأسماء والأفعال والتوافق بينها يختلف بين اللغة العربية وغيرها، ويرى البعض أن من عوائق الترجمة التنوع الكبير في الصيغ والأساليب والتراكيب ضمن اللغات عمومها والعربية خصوصاً، وارتباط هذا التنوع بتفسير الجمل ودلالاتها، واختيار الحاسوب لأقربها في اللغة المستهدفة. ومن هنا تحاول الترجمة الاعتماد على الأسس التحويلية لإيجاد وسائل تحمل المعنى الأصلي أو تقاربه (خضر، 2009: 165)، ويمكن أن نرصد بعض مظاهر إشكالية الترجمة إلى العربية على مستوى العلاقات التركيبية الدلالية فيما يلي:

2.3. الترتيب

التباين في طبيعة تركيب الجمل بين العربية وغيرها وتأثيره على المعنى :

تحكم ترتيب الكلمات في العربية ضوابط لفظية وعقلية، أما اللفظية فقد تجاوزت برامج الترجمة الآلية إشكالاتها مبدئياً، لكن يبقى الرابط العقلي معضلة، فهو رابط مدرك بالعقل لا يظهر في نظام الجملة السطحي، تبتدئ الجملة في العربية بفعل في حالة الجملة الفعلية لكن ما يقابلها في الترجمة الفرنسية أو الإنجليزية هو اسم يقع أولاً، فأنظمة الترجمة الآلية لا تستوعب بعد خصوصية الهياكل النحوية العربية وثرائها، فكل هيكل في اللغة العربية ارتباط معين باتجاه دلالي وتداولي محدد فتقديم الفعل اهتمام به على وجه الخصوص في حين لا تكفل الإنجليزية والفرنسية هذه الخاصية مثلاً.

3.3. التقديم والتأخير

يؤدي التقديم والتأخير دورا مهما في فهم القصد وهو الأمر الذي لا يقع إلا باعتبار ما يكون من العقل والتفسير في قرائن محددة، ومن أمثلة هذا التقديم تقديم الجار والمجرور على متعلقهما في الآية الكريمة "قل هو الرحمن آمنا به وعليه توكلنا" [الملك: 26].

جاء المتعلق الأول بالجار والمجرور في رتبته الأصلية، آمنا به بينما تقدم المتعلق الثاني علينا على الجار والمجرور "توكلنا" وفيه من دلالة إفراد لتوكل على الله ما يوحي ب حصر التوكل عليه وحده، لكن الترجمة إلى الانجليزية تضع المتعلقين معاني رتبة واحدة our trust: in him we believe and in him we put (نسيمة، 2021، صفحة 377)، ومنه تقديم إياك في سورة الفاتحة "إياك نعبد وإياك نستعين" وغيرها، والإشكال هنا أن المعنى الذي يتيح التقديم والتأخير في العربية لا نتلمسه في اللغة المترجم لها حتى لو تجاوزت الآلة إشكالية ترتيب اللغة الهدف وتمت مقابلة الترتيب لما هو عليه في العربية، وتبقى المقاصد مرتبطة بنظام اللغة ذاتها وفي رأيي أن ترتيب المعاني مرتبط بترتيب الألفاظ في اللغة الواحدة، فإذا تمت الترجمة وانتقلنا إلى نظام لغة أخرى سيختل الترتيب ومعه تضع المعاني أو تختل، وفي ترتيب الصفة والموصوف مثال على اختلال الترتيب من لغة للغة، فالصفة في العربية لاحقة للموصوف، بينما ينعكس الأمر في الانجليزية فيسبق الموصوف صفته، قد يبدو الأمر بسيطا متجاوزا في اللغة التداولية عاميا وعلى مستويات بسيطة، لكن لن يكون الأمر كذلك في مستويات أدبية راقية وضمن خطابات مقدسة.

4.3. اللبس النحوي وغياب التشكيل

غياب التشكيل في النص المترجم آليا إلى العربية، ما يدفع القارئ إلى تشكيل افتراضي وفق خلفيته اللغوية (خضر، 2009، صفحة 430)، فالتشكيل أو العلامة الاعرابية ليست مجرد رسم يقع أواخر الكلمات إنما ترتبط ارتباطا شديدا بالدلالات الخاصة بالمفرد والجملة، مثلا لفظ يعد، ويمكن أن ترد على ثلاث أوجه :

يعد من الوعد وتترجم إلى he promise

يعد بمعنى يحصي تترجم إلى he calculates

يعد بمعنى يعتبر وتترجم إلى considerd (زهيرة، 2018، صفحة 140)

غياب التشكيل أو عدم ضبطه، يؤثر سلبا على مضمون الترجمة وصحتها، وعدم بيان المقاصد، ومنه أيضا البناء للمجهول حيث يبني الفعل في العربية بتغيير الحركة والصيغة، بينما يبني في اللغات الأخرى بإضافة حروف وكلمات خاصة، وقد يؤثر في نقل المعنى إن غاب التشكيل ولم يضبط في حال نقل النص من العربية إلى لغة أخرى، كما قد يؤدي بإدخال نظام غير عربي إلى العربية في حال كانت العربية لغة هدفا مثل "من طرف، من قبل" المقابلة ل by في الإنجليزية و par في الفرنسية وهو ما يتنافى وأسلوب العربية، وقالها، ومنها أيضا ما يقع في البناء للمجهول، والفعل الماضي والمصدر فجملة أكل الطعام بالفعل الماضي وأكل الطعام المبنية للمجهول، وأكل الطعام بالمصدر تترجم في كوكلي بنفس الجملة الفرنسية: mange la nourriture، وهو ما يختلف عن مقاصد العربية وارتباط بناها بمعانيها وأزمناها .

5.3. علامات الوقف

تدل علامات الوقف في بعض اللغات على نهاية الجملة وتام معناها، مثل الإنجليزية، فما بين الفاصلة والفاصلة جملة مكثفة بنفسها مستقلة بمعناها، هذا ما يسهل عمل المترجم الآلي، في ترجمة جمل محدودة محددة، بينما يمتد المعنى في العربية إلى ما بعد الفاصلة، إلى جملة أخرى قد تطول، هذا ما يؤثر سلبا على نوعية الترجمة ودقتها، وصحتها، فقد تبدو الجملة الواحدة في العربية عند ترجمتها إلى الإنجليزية مثلاً مجموعة من الجمل المفككة التي لا يجمعها رابط،

6.3. الروابط العقلية والإيجاز

الإيجاز والبلاغة سمة العربية والعرب، فالجمل في العربية تحمل من المعنى مالا يظهره المبني، تعمل الروابط العقلية في اللغة العربية عمل اللفظية في غيرها وهذا ما يظهر أثناء ترجمة الكلام إلى لغات أخرى تستعين بالأفعال المساعدة مثل الفرنسية في être , avoir والإنجليزية في to be للربط بين المسند والمسند إليه أو تحتاج إلى رابط لفظي يربط المضاف والمضاف إليه مثل de في الفرنسية أو of في الإنجليزية، وهذا ما يؤثر على سمة الإيجاز في العربية، ويتعلق الإيجاز في العربية بالحدس الذي هو خصيصة عقلية إنسانية يستطيع من خلالها تلمس ما هو غير موجود، وصلته بما هو كائن أو وهي الخصيصة التي لا يمتلكها العقل الآلي الذي ينتقل بين اللفظ واللفظ عبر اللفظ في نظام مغلق (ستيتية، 2008، صفحة 547).

7.3. فساد نظام الجملة العربية

ومن إشكاليات الترجمة الآلية أيضا، تلك المتعلقة بما يدخل العربية من نماذج ذات أصول لغوية مختلفة فنقل النصوص الأجنبية للغة العربية لا شك أمر مفيد على أصعدة علمية وعملية عديدة، لكن تبقى هناك نقطة أساسية يجب التنبيه إليها وقد ارتبطت بالنشأة الأولى للدرس اللغوي العربي، إنه اللحن، إن إدخال نصوص غير جديدة للعربية هو إدخال أنماط جديدة بصفة سريعة وبكميات كبيرة، إذلا وقت للتنقيح والتدقيق اللغويين لها وهو ما يعني وجود نماذج غير عربية في الكلام العربي، تفسده وتقوضه، وهذا ما نجده في تراكيب عديدة سرت واستشرت على ألسنة العرب حتى عدت عربية، مثل صيغ التفضيل الإنجليزية مثلاً أكثر مهارة وهي ترجمة more skilled، في حين الصواب في العربية قولنا أمهر، فالفعل ثلاثي واسم التفضيل قابل للاشتقاق منه (زهيرة، 2018، صفحة 141).

8.3. الغموض الدلالي لبعض التراكيب وعدم إنتاجها آليا

تعتمد برامج الترجمة الآلية العمليات المنطقية في نقل النصوص من لغة إلى لغة، فالعلاقات التي تجمع عناصر التركيب علاقات منطقية رياضية إلى الحد الذي يجعل الحاسوب يتوقعها وينقلها، لكن تبقى الخصوصيات اللغوية واردة بشكل مؤكد وكبير جدا، في نواحي الاستعارات، وتبقى بعض التراكيب تحيل إلى معنى غير الذي تظهره بنيتها، لهذا تعجز الترجمة عن فهم المعنى المطلوب ونقله، فتقنيات الرصف والتركيب ودقة مواضع الحروف وانتقاء البنى الصرفية في مواضع النحو الملائمة أمر مهم جدا في الترجمة الآلية للغة العربية، لهذا نجد أن الحاسوب لا يقوم بترجمة جملة أَرْضِعِ الْبَنِيَّ، بينما يترجم جملة أَرْضِعِ الْبَنِيَّ، انطلاقا من مجموعة الخصائص التركيبية التي زود بها لهذا من الضروري وضع قواميس آلية متخصصة تقرر الدلالات التركيبية بالمعنوية لكل عنصر نحوي أو لغوي (الخطاب، 2008).

9.3. مشكلة الضمائر والجمل الممتدة: تظهر في الجمل الطويلة والمعقدة، عبر علاقات تتعدى الجملة الواحدة، تلك المترابطة عضويا بأدوات مثل أسماء الإشارة والضمائر وأسماء الوصل، وتندرج هذه المشكلات ضمن توليف الكلام Speech synthesis (الصيني، 1996، 51)

4. مناقشة

علينا الإقرار بداية أنه لم تتوفر بعد ترجمة آلية تضاهي الترجمة البشرية دقة لغوية ومعنوية لجميع النصوص، وأن تدخل الترجمة البشرية ضروري لأي ترجمة آلية قبل عملية النشر، كما تختلف فاعلية أنظمة الترجمة الآلية حسب النصوص والبرامج فقليل من النصوص لا يحتاج لتعديل بشري سواء تلك الواقعية أو الإبداعية، بل هناك من النصوص ما لا يقبل إلا الترجمة البشرية مثل النصوص المقدسة خاصة القرآن الكريم، والأعمال الأدبية الراقية والفكرية والفلسفية التي تتسم ببعد لغوي راق جدا، كذلك إن العمل على استغلال الكليات اللغوية مهما بدا مفيدا وفعالا، قد لا يمنحنا النتائج المرجوة دوما، فلكل لغة ما تختص به من القوانين يميزها عن غيرها، ورغم هذه لفجوة فقد فرضت الترجمة الآلية نفسها قطاعا هاما وحيويا في الحياة العلمية والعملية من خلال الحاجة الملحة لها وأصبح من الضروري الإسراع في الاهتمام الفعلي لتطويرها، عن طريق تبني الدولة لها بإنشاء معاهد ومراكز متخصصة تتولى هذه العملية لضمان الاستفادة منها في الترجمة من اللغة العربية وإليها .

- تمنح الترجمة الآلية نتائج محفزة من حيث الكم والكيف، فهي تعطي نتائج مضاعفة لكما تنتجه الترجمة البشرية، في وقت قياسي، ويحل برنامج ترجمة واحد محل مترجمين عدة،
- اللغة العربية من اللغات الأكثر انتشارا في العالم وقد فرض الانفتاح على الآخر اللجوء إلى الترجمة الآلية التي أصبحت ضرورة عصرية ملحة للأفراد والجماعات والمؤسسات على مختلف أنشطتها .
- الاهتمام بالترجمة في العربية سواء كانت لغة مصدرا أو هدفا أمر ليس بالسهل فالعربية لغة لها من الخصوصية ما قد لا تشترك فيه مع غيرها، الأمر الذي يجعل من برامج الترجمة غير ملهمة بها، ولا تقدم من النتائج المتوقع والمأمول منها، فتبقى نتائجها مقاربات تحتاج لتطوير فعلي لتطبيقات ترجمة تنقل العربية بحمولاتها الدلالية والجمالية إلى اللغة الأخرى .

5. حلول واقتراحات

- رغم الاشكاليات الموجودة يبقى العمل متاحا وضروريا لتحسين أداء الترجمة الآلية، من خلال آليات واقتراحات مختلفة تعمل شيئا فشيئا على تحقيق نتائج مرضية، ولهذا وجب الاهتمام أكثر بالترجمة من خلال:
- اعتمادها قطاعا رسميا تحت إشراف هيئات رسمية مكلفة بإعداد البرامج وتكوين المترجمين والمختصين، وهو أمر ضروري وملح إذا ما وعينا أهمية الترجمة في مناحي الحياة العلمية والعملية المختلفة
- توسيع قاعدة المعطيات التي تعد أساس المعالجة الآلية للغات، مما يساهم في فسخ المجال لخيارات أكبر في الترجمة
- عوائق الترجمة الآلية تتعلق بالجانب اللغوي أكثرها لذا من المهم جدا اعتماد الخبرة اللسانية خاصة علم اللغة المقارن والتقابلي وإيجاد التشابه والمختلف بين اللغتين المصدر والهدف، ذلك أن العوائق تكون أصعب في اللغات التي
- وضع تصنيفات وجداول لكل القيم التقابلية الوظيفية بين اللغات للربط بين الجانب التركيبي والوظيفي في اللغتين ليتسنى للحاسوب الربط بينها في اللغة المصدر واللغة الهدف .
- الشراكة بين الخبرة اللغوية والهندسية وتمكين باحث اللغة من الأنظمة الآلية والخوارزمية ذلك أنه المسؤول الأول عن جمع المعطيات اللغوية والمفاهيم اللسانية .

- التوجه نحو الترجمة المتخصصة لأنها تساهم بشكل كبير وفعال في دقة وصحة الترجمة من خلال مقارنة دقيقة للمعاني والمقاصد على مستوى المفردات أو الجمل والعلاقات التركيبية ضمن النص.
- تشجيع الترجمة التحوارية التي يتعاون فيها المترجم الآلي والبشري لضمان جهد أقل ونتيجة أدق ضرورة تطوير نماذج ترجمة نحوية ودلالية لربط المعاني بتراكيبها وفهم المقاصد حسب خصوصيات اللغة خاصة المصدر حتى نتحرر من فكرة أن الترجمة خيانة.
- ضرورة الاعتماد على قواعد بيانات تتشكل من نصوص متكاملة في لغات مختلفة تكون هي النماذج القاعدية التي تقوم عليها الترجمة الآلية أي تجاوز القاعدة القائمة على الكلمات المفردة أو المعاجم فما يترجم هو بالأساس نص يختلف طوله وقصره، إلا أنه يضل نصا تحكمه تركيبة معينة
- ضرورة اعتماد الترجمة قطاعا تحت سلطة الدولة المباشرة لضمان العمل الجدي والمنظم لتطويره، وتحقيق نتائج ميدانية أفضل، تطوير بنية تحتية للغة العربية وتوفير الموارد المادية والبشرية والمعرفية لجعل الترجمة تمارس دورها بفعالية .
- وهذا لا يكون إلا بقيام أهل العربية بهذه المهمات، والخروج من حالة التكاسل وانتظار ما ينتجه الآخر، فالإشكال يتعلق بقضيتهم ولغتهم، ثم إنهم أكثر من يفهمها ويتذوقها لهذا هم الأفدر على تجاوز إشكالاتها، وإضافة إلى كل ما سبق إن أهمية الترجمة الآلية لا تلغي مراجعات المترجم البشري، حيث تبقى اللغة سلوكا بشريا يعكس الجانب العقلي والنفسي للإنسان، وبعض النصوص لا تمنح مفاتيحها إلا للعقا البشري مثل القرآن الكريم، لهذا فالمترجم البشري له دور فعال في التصويب والمراجعة.

6. خاتمة:

في ختام هذه الدراسة نقول:

- إننا حاولنا الامام بشكل دقيق ومختصر بالترجمة الآلية والتعرض لأهم برامجها المختصة بالعربية لغة مصدرا ولغة مستقبلية، ومعالجة أبرز مشاكلها في نقل النصوص من وإلى العربية،
- النظام الآلي للترجمة ينقل نظام البرجة الآلي نصوصا لغوية من لغة مصدر إلى لغة هدف، ولأن اللغة لفظ ومعنى فإن الترجمة تعمل جهدها أن تنقل اللفظ والمعنى معا من لغة إلى لغة
- أن العوائق فعلا جديّة والدراسات حثيثة على تجاوزها وتذليلها، فبعد الترجمة اللفظية التي كانت جانبية على المعنى، كانت الترجمة المعنوية - حتى مع كونها أحسن قليلا من الأولى التي تعاني الدقة ومجانبة المقاصد في اللغة الأم المصدر، تبعا لاختلاف النظم النحوية بين اللغات واختلاف اللغات من حيث خصوصية كل لغة، وهو ما حاولنا الوقوف عليه في مسيرة البحث، ببعض النماذج،
- سعت الترجمة الآلية للانتقال بالمعارف والعلوم والتعرف على الآخر بشكل مباشر وحقيقي وفهمه والتفاعل معه والاستفادة منه والإفادة فيه.
- من إشكاليات الترجمة الآلية المتعلقة بالعربية هو ادخال نماذج ذات أصول لغوية مختلفة فنقل النصوص الأجنبية للغة العربية لا شك أمر مفيد على عدّة أصعدة علمية وعملية عديدة، ولكن تبقى هناك نقطة أساسية يجب التنبيه إليها وقد ارتبطت بالنشأة الأولى للدرس اللغوي العربي.

- تم اقتراح بعض الحلول، وليس هذا البحث إلا تنبيهها لهذه الاشكالات على أن تستمر الأبحاث لتجاوز هذه الاشكاليات
- ملاحظة قد تطرح هذه الإشكاليات وغيرها ضمن مباحث مختلفة مثل إشكالية الانسجام النصي في الترجمة الآلية سواء في وجهها اللفظي أو الدلالي، فوجب التنبيه لهذا الأمر
7. قائمة المراجع:
1. ألبرت نيوبيرت (2002)، الترجمة وعلوم النص، ترجمة: محي الدين الحميدي، الرياض للنشر، الرياض السعودية.
 2. سهيلة بربارة. (ديسمبر، 2018). تقييم نتائج الترجمة الآلية إلى اللغة العربية بين أداء نظام الوافي الذهبي اللغوي ونظام غوغل الإحصائي. مجلة اللسانيات، 24، صفحة 180.
 3. أزرو نسيم. (2021). ترجمة القرينة اللغوية في القرآن الكريم إلى اللغة الإنجليزية. مجلة اللسانيات التطبيقية، 5، صفحة 377.
 4. اليونيسكو. (دت). تقرير اليونيسكو العالمي: الاستثمار في التنوع الثقافي والحوار بين الحضارات الناشئ. منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة.
 5. بعلي حفناوي. (2016). الترجمة الثقافية المقارنة (المجلد 1). اليازوردي.
 6. دنيا باقل، والضابوية لسود. (يناير، 2020). اللسان العربي في المترجم الآلي واقعه وآفاقه. مجلة دجلة، 3، صفحة 135.
 7. سمير شريف ستيتية. (2008). اللسانيات، المجال، المجال والوظيفة، والمنهج (المجلد 2). إربد، الأردن: عالم الكتب الحديث.
 8. صادق عبد الله أبو سليمان. (2007). نحو استثمار أفضل للحاسوب في مجالات خدمة اللغة العربية وعلومها. مجلة مجمع اللغة العربية الجزائري، 2007، الصفحات 66-67.
 9. عبد الرحمان بن الحسن العارف. (2007). توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة اللغة العربية جهود ونتائج. مجلة مجمع اللغة العربية الأردني، صفحة 69.
 10. عبدالله بن حمد العبيكان. (2001). مقدمة في الترجمة الآلية (المجلد 1). الرياض، السعودية: مكتبة العبيكان.
 11. كبير زهير. (2018). الترجمة الآلية الواقع والمأمول. مجلة الترجمة واللغات، 17(1)، صفحة 139.
 12. مأمون الخطاب. (2008). الترجمة الآلية للغة العربية / قضايا وحلول. الأردن: دار حوسبة النص العربي، مجمع اللغة العربية الأردني.
 13. محمد يزيد سالم. (15 9، 2020). الترجمة الآلية للغة العربية الراهن والمأمول. مجلة اللغة العربية وآدابها، 12(2)، صفحة 15.
 14. محمد زكي خضر. (2009). اللغة العربية والترجمة الآلية أشغال ملتقى العربية الراهن والمأمول. منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، المشاكل والحلول، (صفحة 427). الجزائر.
 15. وسيلة معاركة. (2018). الترجمة الآلية للغة العربية. الندوة الوطنية المعنونة ب: اللغة العربية والتقانات الحديثة، 23-25 ديسمبر. منشورات المجلس الأعلى للغة العربية.

16. ولفرام ويلز. (بلا تاريخ). الترجمة الآلية، تر: علي حسين الحجاج. مجلة البيان، 219، صفحة 25.