مجلّة اللّغة العربية المجلّد: 24 العدد:4 السّنة: الثّلاثي الرابع 2022 ص990-ص:1019

المُتَرْجِمَاتُ الآلِيَّةُ بَيْنَ التَّرْجَمَةِ الفَوْرِيَّةِ والقُصُوْرِ اللُّغَوِيِّ

Automatic translators between simultaneous interpretation and language limitations

د. رفيقة بن ميسية[1]

تاريخ الاستلام:2019.04.02 تاريخ القبول: 2019.19.25

الملخّص: يَهْدِفُ هذا البَحْثُ إلى تناولِ فِكْرةٍ مفَادُهَا أنَّ التّرجمةَ الآليَّةَ بمختلفِ نُظُمِهَا أصبحتْ شَرِيكًا وعَونًا رئيسًا للمُتَرْجِمِ المُحتَرفِ والمُبتَدِئِ على حدّ سواء لِمَا توفّره لهما من جُهدٍ مادّيٍّ ومعنويٍّ، وعلى الرّغمِ من فعاليتِها في مجَالِ ترجمةِ النّصوصِ، إلاّ أنَّها تبقى قاصِرةً لغويًّا في مجَالِ ترجمةِ النّصوصِ اللّغويّة والتّعبيراتِ الاصطلاحيَّةِ المحتويَّةِ على الإيحاءاتِ والمجازاتِ الكناياتِ وتَعدُّدِ السِّياقَاتِ.

كلمات مفتاحيّة: التّرجمة الآليّة، التّرجمة الفوريّة، القصور اللّغويّ، نظم الترجمة الآليّة، مكوّنات نظم التّرجمة الآليّة.

Abstract: this research aims at dealing with the idea of "the mechanical translation" with its various systems which becomes an important helper for the beginner translators so that it enables them to save their efforts , Despite the efficiency shown in the field of the translation of texts ,these mechanical systems

[1] قسم الآداب واللّغة العربيّة، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1، البريد الإلكتروني: rafika.benmicia@gmail.com (مؤلّف مرسل)

stay linguistically inadequate in approaching the linguistic meaning for the texts and idioms that contain some metaphorical utterances

Key words : Machine translation , the immediate translation the linguistic inadequacy ,the mechanical systems of translation the components of the systems of translation.

مقدّمة: باتت التّرجمة الآليّة **Machine Translation** شريكا وعونا رئيسا للمترجم المحترف والمبتدئ على حدّ سواء لما توفّره من سهولة ومرونة وسرعة في فكّ شفرات النّصوص المراد نقلها من لغة إلى أخرى، خاصّة بعد تفجّر ثورة المعلومات وتنوّع اللّغات التي تنتج المعارف بمختلفها.

ورغم الدّور الكبير الذي أصبحت التّرجمة الآليّة تقوم به، إلاّ أنّها لا تستطيع في بعض الأحيان استيعاب مضامين النّصوص استيعابا كلّيّا ممّا يقتضي ذلك ضرورة إرفاق هذه التّرجمة بتحرير لاحق، ومراجعة بشريّة دقيقة وصياغة جديدة حتّى تصل هذه النّصوص إلى المبتغى المنشود (صوتيّا صرفيّا، نحويّا، دلاليّا وسياقيا).

وعلى ضوء هذا الطّرح فإنّ إشكاليّة هذا البحث تتمحور حول التساؤلات الآتية:

– إلى أيّ مدى يمكن للتّرجمة الآليّة أن تحافظ على مضامين النّصوص وتراكيبها اللّغويّة؟

– هل تستطيع التّرجمة الآليّة أن تحيط بكلّ ما تحتويه مضامين النّصوص اللّغويّة والتّعبيرات الاصطلاحيّة؟

– هل يمكن الاعتماد الكلّي على التّرجمة الآليّة في ترجمة النّصوص من العربيّة وإليها دون تدخّل العنصر البشري؟

–هل يمكن أنّ تحلّ التّرجمة الآليّة محلّ التّرجمة البشريّة؟

–إلى أي مدى يمكن للمترجمات الآليّة أن تترجم النّصوص العربيّة بمختلف تخصّصاتها ترجمة صحيحة؟

وفي ضوء هذه الإشكاليّة، فإنّه سيتمّ مناقشة هذا الطّرح وفقا للعناصر الآتية:

أوّلا: مفهوم التّرجمة الآليّة.

ثانيا: مراحل التّرجمة الآليّة.

ثالثا: أنواع وأساليب التّرجمة الآليّة.

رابعا: عمليات وطرائق التّرجمة الآليّة.

خامسا: نظم التّرجمة الآليّة من اللّغة العربيّة وإليها.

سادسا: مكوّنات نظم التّرجمة الآليّة.

سابعا: إيجابيات وسلبيات التّرجمة الآليّة.

ثامنا: أمثلة تطبيقيّة لبعض برامج التّرجمة الآليّة عن ترجمة بعض النّصوص اللّغويّة والتّعبيرات الاصطلاحيّة.

النّتائج.

أوّلا: مفهوم التّرجمة الآليّة: Machine Translation: تعدّدت تعريفات التّرجمة الآليّة بتعدّد رؤى و اتّجاهات الباحثين في هذا المجال، غير أنّه وبالنّظر في مضامينها فإنّه يمكن حصرها في اتّجاهين رئيسين؛ أوّلهما يرى أنّ التّرجمة الآليّة هي أن تقوم الآلة وحدها بالتّرجمة من لغة إلى أخرى دون تدخّل الإنسان [1]، و ثانيهما يرى أنّ التّرجمة الآليّة هي أن تقوم الآلة بالتّرجمة بمساعدة الإنسان أو دون مساعدته.[2]

ثانيا: أنواع وأساليب التّرجمة الآليّة:

1.1أنواع التّرجمة بشكل عام: يمكن تقسيم التّرجمة بشكل عام إلى أربعة أقسام:

1- التّرجمة البشريّة Human Translation .H.T :وهي التّرجمة التي يقوم بها العنصر البشريّ كاملة اعتمادا على خبراته وقدراته الذّهنيّة في هذا المجال.

2- التّرجمة البشريّة بمساعدة الآلة: Machine Aided Human Translation M.A.H.T

وهي أن يقوم المترجم البشري بالتّرجمة مع استعانته بالمترجم الآليّ أو القواميس الالكترونيّة، وذلك في حالة عجزه عن ترجمة بعض الكلمات، أو في حالة التّأكّد من بعض ترجماته.

3- التّرجمة الآليّة بمساعدة البشر: Human.Aided Machine Translation .H.A.M.T.

وهي أن يقوم المترجم الآلي بالتّرجمة ويستعين بمساعدة المترجم البشري في تحديد المقصود من الكلمات ذات المعاني المتعدّدة، أو تبسيط بعض الكلمات المعقّدة التي يتعذّر على المترجم الآلي فهمها.

4-التّرجمة الآليّة الخالصة Machine Translation M.T : وهي أن يقوم الحاسب الآلي بجميع أدوار التّرجمة دون تدخّل المترجم البشري [3]،أي أنّ التّرجمة الآليّة تكون من اختصاص المترجم الآلي فقط دون الاستعانة بالمترجم البشري .

1-2 أنواع الترجمة الآليّة: على الرّغم من اختلاف الباحثين حول تقسيم أنواع التّرجمة الآليّة طبقا لاختلاف وجوهات نظرهم في تحديد مفهوم التّرجمة الآليّة نفسها، فإنّه وبغضّ النّظر عن التّطرّق إلى تفاصيل هذه الاختلافات فإنّ التّرجمة الآليّة تتمحور حول ثلاثة أنواع، وهي:

أ-التّرجمة الآليّة مع تحرير لاحق Post editing: و يقصد بها مراجعة المترجم البشريّ كلّ ما تمّت ترجمته من قبل المترجم الآلي، وذلك بإعادة صوغ بعض الجمل والتّراكيب التي تحتاج إلى إعادة صوغ وتصويب وتعديل كلّ ما يراه غير دقيق لا يناسب لغة الهدف ليصل في نهاية المطاف إلى ترجمة مقبولة و مفهومة .

ب-التّرجمة الآليّة مع تحرير سابق Pre editing: و يراد بها تبسيط النّصّ المراد ترجمته وما يحتويه من جمل مفيدة وتراكيب غير مفهومة، وذلك بغرض مساعدة المترجم الآلي من جهة، و الوصول إلى ترجمة صحيحة من جهة أخرى.

ج-التّرجمة التّحاوريّة interactive Translation: وهي أنّ تتمّ ترجمة النّصّ جملة جملة، وفي حالة عدم تمكّن المترجم الآلي من تحديد المعاني أو لم يتمكن من استيعاب حكمة او جملة ما، فإنّ المستخدم (المترجم البشري) يتدخّل مباشرة لمساعدة المترجم الآلي في هذه المرحلة، ويعدّ هذا النوع من التّرجمة مثالا للتّعاون بين المترجم الآلي والمترجم البشري؛ لأنّ التّرجمة المقبولة في هذا النّوع مرهونة بالتّحاور بين المترجمين.[4]

رابعا: عمليات وطرائق التّرجمة الآليّة: تقوم برامج التّرجمة الآليّة أثناء عمليّة التّرجمة بعمليتين رئيستين، هما.[5]

التّحويل أو النّقل: تعتمد هذه الطّريقة على محور ثنائيّ اللّغة، بمعنى أنّ التّحويل أو النّقل يكون مباشرة بين لغتين طبيعيتين؛ مثلا من اللّغة العربيّة إلى اللّغة الانكليزيّة، أو من الانكليزيّة إلى العربيّة، أو من الفرنسيّة إلى العربيّة أو من الانكليزيّة إلى الفرنسيّة...إلخ.

ولإحداث هذا النّقل لا بدّ من اتّباع مراحل معيّنة:

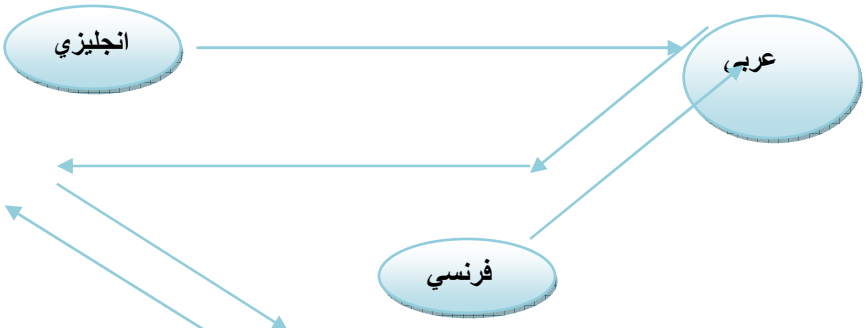
أ-إجراء التّحليل اللّغويّ للّغة المصدر بهدف تحويل الجملة إلى مكونّاتها الصّرفيّة والنّحويّة؛ مثل تحويل "القلم " إلى: ال+ قلم، و"مسلم + جمع + حالة النّصب أو الجرّ في صورة " مسلمين «وكذلك وضع الصّفة في العربيّة بعد الموصوف، والمؤكِّد بعد المؤكَّد، ومراعاة قواعد المطابقة اللاّزمة.

ب-صوغ نموذج يتكوّن من مفردات ومعلومات عن كلّ منها.

ج-إجراء مقابلة معجميّة مع المفردات المناظرة في اللّغة الهدف.

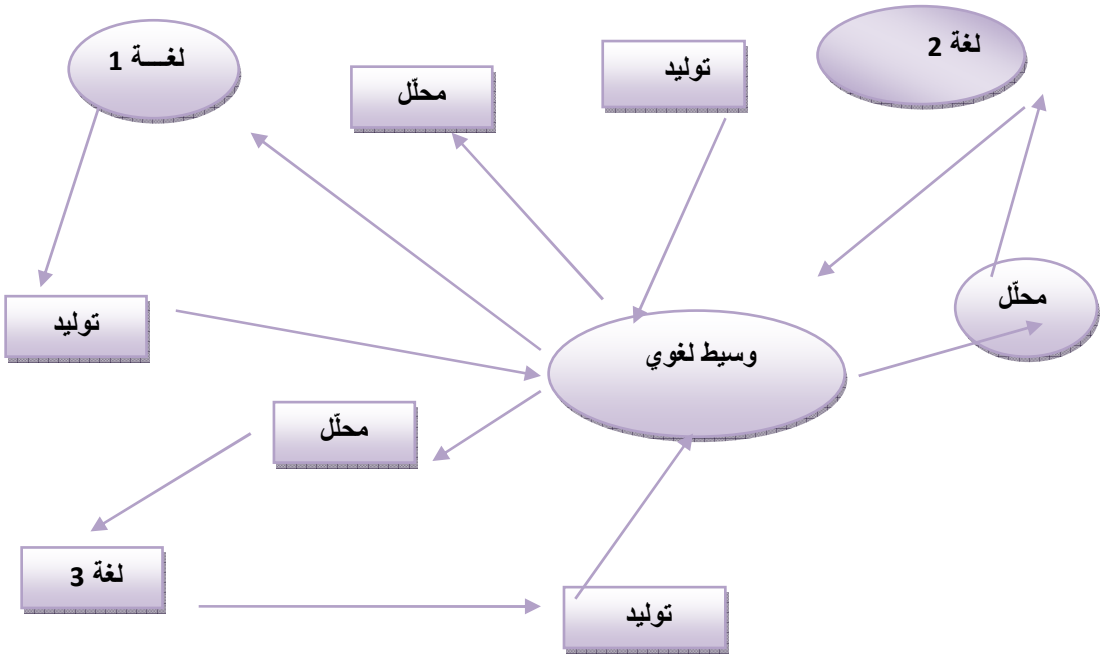
د-توليد الجملة الجديدة.

والتّرسيمة الآتية تبيّن عمليّة التّحويل بين اللّغة المصدر واللّغة الهدف.



ترسيمة رقم 1 : توضّح عمليّة التحويل بين اللّغة المصدر و اللّغة الهدف

1-التّبادل اللّغويّ: وهي طريقة يتمّ الاعتماد فيها على وسيط لغويّ، حيث يقوم هذا الأخير بنقل المعنى المراد ترجمته إلى لغة أخرى، اعتمادا على عمليّة توليد جديدة تراعي بيئة وثقافة اللّغة المستهدفة، والتّرسيمة الآتية توضّح عمليّة التّبادل اللّغوي بين لغة المصدر ولغة الهدف اعتمادا على وسيط لغوي يكون أداة مساعدة لهذه العملية:



ترسيمة رقم 2: توضّح عمليّة التّبادل اللّغوي بين لغة المصدر ولغة الهدف اعتمادا على وسيط لغوي يكون أداة مساعدة لهذه العمليّة

وعلى إثر هاتين العمليتين اللّتين تتمّان في عمليّة التّرجمة، فإنّ ترجمة النّصّ المصدر عموما تمرّ بثلاث مراحل رئيسة، وهي التّحليل **Analysis** والتّحويل **Transfer** والتّوليد **Generation**. (6)

1- التّحليل: يتمّ في هذه المرحلة تحليل الجمل تحليلا سطحيّا، وذلك باتّباع ثلاث خطوات متتابعة:

أ- التّحليل الصّرفي لكلمات النّصّ المصدر.

ب- إيجاد مكافئاتها المعجميّة في اللّغة الهدف.

ج- إعادة ترتيب عناصر الجمل المترجمة ليتمّ الوصول في النّهاية إلى النّصّ الهدف.

2-النّقل: أي عمليّة إيجاد المقابلات المعجميّة والنّحويّة والأسلوبيّة لأجزاء النّصّ المترجم، وكذلك إيجاد التّراكيب النّحويّة المقابلة للتّراكيب الواردة في النّصّ الأصل، أي تحصل عمليات النّقل النّحوي بين اللّغتين وتتمّ الاستفادة في هذه المرحلة من المعجم ثنائيّ اللّغة المتاح له.

3- التّوليد: أي صوغ الجمل النّاتجة عن عمليّة النّقل السّابقة صوغا صحيحا على مختلف المستويات اللّغويّة؛ الصّوتية، الصّرفيّة، النّحوية، والدّلاليّة، أي تطبيق القواعد النّحويّة والصّرفيّة في اللّغة الهدف كمراعاة التّرتيب بين المضاف و المضاف إليه، والصّفة والموصوف، والمؤكَّد والمؤكِّد في اللّغة العربيّة وكذلك إضافة بعض اللّواحق إلى الكلمات بغية تغيير بنيتها الصّرفيّة كصوغ الجمع المذكر السّالم بإضافة الياء والنّون في حالتيّ النّصب والجرّ والواو والنّون في حالة الرّفع وصوغ المثنّى بإضافة الياء والنّون في حالتي النّصب والجرّ، والألف والنّون في حالة الرّفع .

خامسا: نظم التّرجمة الآليّة من اللّغة العربيّة وإليها: ظهرت نظم كثيرة للتّرجمة الآليّة من اللّغة العربية وإليها، ولاشكّ أنّ هذه النّظم تختلف فيما بينها فمنها التي تترجم بكفاءة عالية، ومنها التي تترجم ترجمة مقبولة، ومنها التي تترجم ترجمة ركيكة، ومنها التي كان لها حضورها وذيوعها في مجال التّرجمة

الآليّة نتيجة كفاءتها، ومنها التي هُمِّشت نتيجة عدم مقبولية ترجماتها، وفيما يأتي ذكر لبعض المحاولات سواء أكانت أجنبيّة، أم عربيّة.

أ/ المشروعات الأجنبيّة:

1-نظام سيستران systran: وهو برنامج للتّرجمة، وضع أوّل مرّة للتّرجمة من الرّوسيّة إلى الانجليزيّة، ثمّ سرعان ما أصبح يتعامل مع الكثير من اللّغات لا سيما التّرجمة من الإنجليزيّة إلى اللّغة العربيّة أو العكس، وهناك موقع يحمل اسم هذا النّظام، وهو:(www.systran.com) وتقوم عليه واحدة من أشهر وأقوى الشّركات في هذه المجال، وتمّ تأسيسها عام 1968 م.

2- نظام وايدنر Widner: وهو برنامج للتّرجمة من الإنكليزيّة إلى العربيّة وكان يعمل على حاسوب متوسّط، استخدم في الولايات المتّحدة الأمريكيّة وفي الرّياض لبعض الوقت، ولا نعلم حقيقة ما حدث للبرنامج هل توقّف عن العمل أم مازال يعمل، خاصّة وأنّ الشّركتين اللّتين كانتا تستخدمان هذا النّظام في نيوجرسي بأمريكا(**Language in management**)،وفي الرّياض(شركة التّعريب الآلي) توقّفتا عن العمل في مجال التّرجمة الآليّة إضافة إلى أنّ ملكية شركة وايدنر للاتّصالات انتقلت إلى إحدى الشّركات اليابانية منذ أكثر من عشر سنوات .

3-شركة ألبس Alps الأمريكيّة: وهي تختصّ أيضا بالتّرجمة بين عدد من اللّغات منها التّرجمة من الإنجليزيّة إلى العربيّة، وتطبّق مبدأ التّرجمة التّحاوريّة (**interactive translation**)(أي محاورة المترجم البشري التّرجمة الآليّة) ويبدو وأنّها أوقفت التّرجمة إلى العربيّة منذ منتصف الثّمانينات.

4-في فرنسا لدى جامعة غرينوبل :Grenoble تمّ تطوير برنامج مبنيّ على نظام **أريان 76 76 Ariane** وذلك للتّرجمة من الانكليزيّة إلى العربيّة وكان يعمل على الحاسوب الكبير (**main frame**). [7].

ب/ المشروعات العربيّة:

1- يذكر أنّ أوّل محاولة عربيّة للتّرجمة الآليّة من الانجليزيّة إلى العربيّة كانت على يد الدّكتور **بشاي** الأستاذ السّابق بجامعة هارفارد، وذلك منذ أوائل السّبعينات، حيث كان البرنامج يعتمد على طريقة ترجمة النّص اعتمادا على منهج التّحرير السّابق؛ أي تحرير النّصّ الانجليزي قبل ترجمته آليّا إلى اللّغة العربيّة، وهو ما يعرف بالتّرجمة الآليّة مع تحرير سابق، لكن هذا البرنامج لم يلق رواجا كبيرا نظرا لتكلفة هذه الطّريقة ماديّا ومعنويّا) المال والوقت والجهد).

2-برنامج ترجمان التّونسي والبرامج الأخرى التي تعمل عليها عدّة جهات في مصر والأردن: وهي برامج مازالت قيد التّطوير، وإضافة إلى هذه البرامج فإنّ هناك برامج معروفة، تعمل كلّها على الحاسوب الشّخصي وهي:

أ-نظام المترجم العربي: وهو نظام طوّرته شركة(**ATA**)في لندن، ولهذه الشّركة فرع في مسقط عمان، وقد طوّرت الشّركة المذكورة برنامجا مصغّرا يدعى:"**الوافي**"، ويذكر أنّه أسرع الأنظمة المعروفة حاليّا.

ب-نظام عربترانز: وهو نظام متوافر في الأسواق العربيّة، وقد طوّرته شركة عربيّة أيضا في لندن.

ج -نظام **النّاقل العربي:** وهو نظام طوّرته شركة **سيموس** العربيّة في باريس، ولدى الشركة المذكورة أربعة برامج؛ التّرجمة بين الإنكليزيّة والعربيّة وبين الفرنسيّة والعربيّة، أي برنامج لكلّ اتّجاه.

د-نظام شركة أبتيك APPTEK، وهي أيضا شركة عربيّة تعمل في إحدى ضواحي **واشنطن دي سي** عاصمة الولايات المتّحدة الأمريكيّة، ويقال أنّ الشّركة اندمجت مع شركة ألمانيّة معروفة.

هـ-نظام عجيب: وهو نظام طوّرته شركة **صخر** التي تأسّست عام **1982** م والكائن مقرّها بمصر هذا البرنامج يترجم النّصوص ومواقع الانترنيت من الإنكليزيّة إلى العربيّة، أو العكس. (8)

وهناك بعض برامج التّرجمة الآليّة المتاحة على شبكة الإنترنيت، منها:

- موقع جوجل للتّرجمة(www.translate.google.com)وقد عدّ هذا الموقع من أهمّ المترجمات وأوسعها انتشارا واستعمالا، يقدّم خدماته في مجال التّرجمة الآليّة مجّانا، كما أنّه يقدّم ترجمة فوريّة لأكثر من تسعين لغة (90)، ومنها العربيّة، وقد بدأ هذا الموقع تقديم خدمة التّرجمة باستعمال برنامج شركة(systran)للتّرجمة وظلّ يستعملها حتى سنة 2007م تحوّل بعدها إلى طريقة التّرجمة الآليّة الإحصائيّة.
- موقع ترجمان التّابع لشركة صخر www.tarjim.com
- موقع عجيب www.ajeeb.com
- موقع فهارس www.faharis.com . (9)
- **سادسا: مكوّنات نظم التّرجمة الآليّة:** وقع اختلاف بين الباحثين في مجال التّرجمة الآليّة حول مكوّنات نظم التّرجمة الآليّة، ويعود هذا الاختلاف إلى اختلاف النّظم نفسها حيث تنتمي بعض البرامج إلى الجيلين الأوّل وتنتمي الأخرى إلى الجيل الثّاني أو الثّالث، إضافة إلى طريقة عمل كلّ منها.

فمنهم من يرى أنّ نظم التّرجمة الآليّة تعتمد على أربعة مكوّنات رئيسة تتمثّل في: (10)

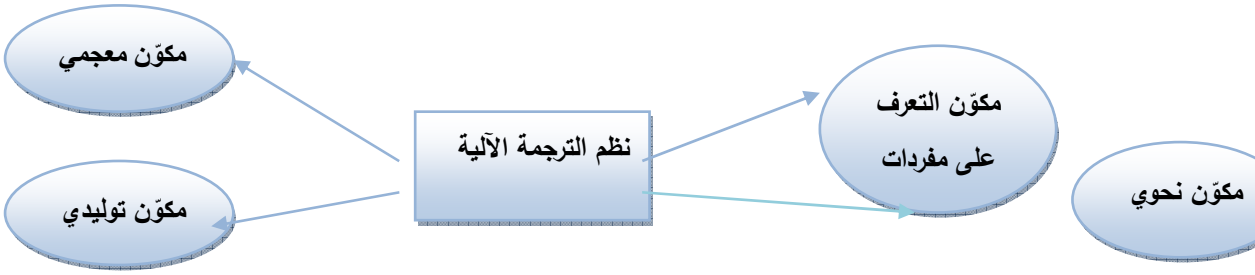
1- مكوّن التّعرّف على مفردات وتراكيب النّص الأصليّ، ثم تحليلها لغويّا على المستويات الصّرفيّة والنّحوية والدّلالية.

2-مكوّن معجمي للّغتين، أو اللّغات المترجم منها والمترجم إليها، وهو عبارة عن قاموس الكتروني مخزّن في ذاكرة الكمبيوتر، وقد يضاف إليه قاعدة معارف، أو مخزون نصّي تبعا لمنهجيّة التّرجمة المستخدمة.

3-مكوّن نحوي مقارن للّغتين أو اللّغات المترجم منها وإليها، يحتوي على قواعد الصّرف والتّركيب النّحوي وكيفيّة تناظرها بين لغة وأخرى.

4-مكوّن التّوليد أو الإنتاج الذي يحوّل نتيجة تحليل المفردات والتّراكيب بعد إجراء الضّبط اللاّزم للصّيغ والتّصريفات إلى نصّ باللّغة المترجم إليها.

ويمكن توضيح هذه المكوّنات وفق التّرسيمة الآتية:



ترسيمة رقم 3: توضّح مكوّنات نظم التّرجمة الآليّة

ومنهم من يرى أنّها تشمل المكوّنات الآليّة الآتية:

1- محرّر (**Editor**)وله عدد هائل من الوظائف مكيّفة على التّرجمة.

2- ذاكرة التّرجمة لإعادة الاستعمال للنّصوص التي سبقت ترجمتها.

3- محيط مساعد على مشروع معيّن للتّرجمة (كالمعاجم وفهارس المصطلحات).

4- مصحّح إملائي.

5-سند لغوي؛ مثل اختزال الجذر أثناء تحليل النّصّ والرّجوع إلى المعجم.

5- السّجّل (**Folder**) المسعف في حسن تنظيم أداة العمل ووظيفة تعداد الكلمات.[11]

سابعا: إيجابيات وسلبيات التّرجمة الآليّة:

أ- **إيجابيات التّرجمة الآليّة:** لا يمكن إنكار أنّ المترجمات الآلية قد حقّقت أهدافا كثيرة للمترجم البشريّ لا سيما وهو يعيش في عصر يتطلّب السّرعة ومواكبة كلّ التّقنيات الحديثة ومن بين هذه الأهداف:

- **توفير الوقت:** إذ لا مجال للشكّ بأنّ الترجمة الآلية تفوق الترجمة البشرية سرعة، فبدلا من ترجمة كتاب في عدّة أشهر، يترجم هذا الكتاب في بضع دقائق لا أكثر، وبدلا من قضاء الوقت كلّه في البحث عن مترجم يقوم بمهمّة التّرجمة، فإنّ هذا الوقت يسخّر للقيام بأعمال أخرى، خاصّة وأنّ المترجمات الآليّة قد أصبحت تذوذ بهذه المهمّة، هذا إضافة إلى كون المترجم البشري غالبا ما يتقن لغة واحدة مع اللّغة الأم التي يترجم منها وإليها عكس المترجمات الآليّة التي لها القدرة على التّعامل مع كلّ اللغات.

-**توفير التّكلفة الماديّة:** إذ لا مجال للشكّ أيضا أنّ الاعتماد على المترجم البشري في مجال التّرجمة يكلّفه الكثير من المال، وبذلك تكون المترجمات الآليّة الوسيلة الوحيدة لحلّ هذا الإشكال، إذ وبدلا من أن يدفع المترجم أموالا كثيرة للحصول على نصّ مترجم، يترجم ما يريد مجّانا، وهو أمام شاشة الكمبيوتر.

ب – سلبيات التّرجمة الآليّة: على الرّغم ممّا حقّقته هذه المترجمات من أهداف ونجاحات في مجال ترجمة النّصوص العلميّة والتّقنيّة، وفي مجال الأرصاد الجويّة، إلاّ أنّها ظلّت تعاني قصورا لغويّا فادحا في مجال ترجمة

النّصوص الأدبيّة واللّغويّة، والتّعبيرات الاصطلاحيّة، لا سيما وهي تتعامل مع لغة معجزة هي لغة القرآن الكريم، لغة مختلفة البنى والتّراكيب والمفاهيم بالنّظر إلى بقيّة اللّغات الأخرى، على الرّغم من المحاولات و الجهود المبذولة تكنولوجيًّا في مجال تحسين آليّة نظم التّرجمة على مستوى ذاكرتها ؛ كتغذيتها بقواميس سواء أكانت أحاديّة اللّغة، أم ثنائيّة اللّغة، وإضافة بعض البرامج التي تضمّ القواعد الصّرفيّة والنّحويّة والدّلاليّة في اللّغة الهدف، وفيما يلي ذكر لأهمّ مساوئ التّرجمة الآليّة والتي أدّت إلى القصور اللّغويّ:

– عدم مراعاة المترجمات الآليّة لخاصيّة التّشكيل التي تتميّز بها اللّغة العربيّة والتي عن طريقها تتّضح معانيها، إذ نجد هذه البرامج لا تميّز في كثير من الأحيان بين الجمل التي طرأ عليها تغيير في تراكيبها، رغم أنّ هناك محاولات لكتابة برامج للتّشكيل الآليّ للنّصّ غير المشكول، إلاّ أنّ هذه البرامج لا تصل إلى مستوى الدّقة المطلوبة؛ لأنّ الأمر لا يكمن فقط في وضع علامات أو حركات فوق الكلمات التي تستدعي ذلك، بل الأمر يكمن في أنّ التّشكيل في اللّغة العربيّة مرتبط بالسّياق الكلّي للجمل والعبارات؛

– عدم مراعاة هذه المترجمات لعلامات الوقف والتّرقيم في النّصوص العربيّة، وهي عوامل ضروريّة في فهمها؛

– عدم تمكّن هذه المترجمات من استيعاب الجمل العربيّة استيعابا دقيقا لتميّزها بالطّول واحتوائها على مفاهيم متعدّدة يصعب الغور في جزئياتها وتفاصيلها واقتران أفكارها ببعضها، وهذا ما يؤدّي إلى عدم التّنسيق بين الأفكار أثناء التّرجمة؛

– عدم مراعاة المترجمات الآليّة للسّياقات المختلفة للكلمات العربيّة المندرجة ضمن نصوصها والتي تتعدّد احتمالاتها الدّلاليّة في الوقت نفسه، تبعا لتعدّد سياقاتها، فمثلا كلمة "to Hit " بالإنكليزيّة لها دلالات كثيرة في اللّغة العربيّة

تبعا لتعدّد سياقاتها؛ فقد تعني يضرب، يهاجم، يرتطم، يزعج، يهلك، يكتشف يبلغ، ينجز يؤثّر سلبا ...إلخ؛

– عدم تمييزها بين المشتركات اللّفظيّة "**polysemy**»، حيث تكون للكلمة الواحدة معان واستعمالات متعدّدة؛ فكلمة هلال تعني هلال السّماء وهلال الظّفر وهلال النّعل؛

–عدم تفريقها بين الحقل الدّلاليّ للكلمات، ومن ثمّة الحقل الدّلاليّ لنصوصها أو مجال تخصّصها، فالوصول إلى ترجمة دقيقة مرهون بمعرفة المجال الذي تنتمي إليه الكلمات؛ لأنّ معاني الكلمات تختلف من حقل إلى آخر.

– صعوبة ترجمة ما يعرف بالجمل الإشكاليّة أو التّعبيرات الاصطلاحيّة، إذ تقوم المترجمات الآليّة بترجمة كلّ ما يعطى لها، دون أخذها بعين الاعتبار أنّ بعض التّعبيرات العربيّة ليس لها ما يقابلها في لغات أخرى، وهي تعبيرات مرتبطة بإرث حضاريّ وفكريّ يختلف بلا شكّ عن إرث وحضارة اللّغة المترجم إليها، وحتّى ولو أراد أهل الاختصاص تزويد ذاكرات هذه المترجمات بالمقابلات الاصطلاحيّة، فإنّها لن تصل إلى الهدف المرجو، وتبقى ترجماتها حكرا على الجانب اللّغويّ دون الثّقافيّ؛

– عدم مراعاتها تخصّص أو جنس النّصّ بشكل عام، سواء أكان نصّا شعريّا أم نثريّا، قصصيا أم غير قصصي، علميّا أم أدبيّا، دينيّا أم غير دينيّ وذلك أنّ كلّ نص له خصائصه وقواعده وتراكيبه؛

– عدم احترامها لخصوصيات المقابلات الصّوتية والصّرفيّة والنّحويّة والمعجميّة والدّلالية للّغة العربيّة؛ لأنّ اللّغة العربيّة لها تركيب صوتيّ وصرفيّ ونحويّ وومعجميّ ودلاليّ يختلف عن تركيب أيّ لغة أخرى، لنأخذ مثالا عن

ذلك مسألة التّرتيب بين الصّفة والموصوف، حيث يرد الموصوف قبل الصّفة في اللّغة العربيّة، في حين ترد الصّفة قبل الموصوف في اللّغة الإنكليزيّة؛

– عدم وجود معجم عربيّ محوسب يتضمّن كلّ مفردات اللّغة العربيّة ومعانيها واستعمالاتها، وذلك بغية تسهيل التّعامل مع مفرداتها والإفادة منها حاسوبيّا؛

– عدم إشراك المتخصّصين اللّسانيين ضمن الفريق العامل على تطوير التّرجمة الآليّة، ذلك أنّ نجاح عمليّة التّرجمة الآلية مرهون بأن تكون هذه العمليّة مشتركة بين علماء المعالجة الآليّة واللّسانيين العارفين بدقائق التّركيب اللّغويّ للّغة العربية على حدّ سواء.

تاسعا: أمثلة تطبيقيّة لبعض برامج التّرجمة الآليّة عن ترجمة بعض النّصوص اللّغويّة والتّعبيرات الاصطلاحيّة.

أوّلا: النّصوص اللّغويّة:

– النّصّ باللّغة العربيّة:

يقول الرّضيّ الإستراباذي: «وقد يوضع اسم الفاعل مقام المصدر ... كما يوضع المصدر مقام اسم الفاعل.» (12)

أ –التّرجمة إلى الإنكليزيّة بواسطة نظام سيستران:

The two bruises say aalaastraabaadhy: May name puts effective place exported, as the source puts established name effective.

ب–التّحليل:

– أخفق نظام **سيستران** في ترجمة نصّ " **الرّضيّ الإستراباذي** " إخفاقا كبيرا ؛ لأنّ ترجمته كانت مجرّد استبدال كلمات وردت في النّصّ العربيّ بكلمات أخرى تقابلها في اللّغة الإنكليزيّة دون مراعاته للمجال الدّلاليّ الذي تنتمي إليه

كلمات النّصّ ودون مراعاته أيضا لسياقها اللّغويّ أو وسياق النّصّ العام الذي يتمثّل في إبراز ظاهرة صرفيّة لها حضورها في التّراث اللّغوي العربي، و هي ظاهرة التّناوب الدّلاليّ بين الصّيغ الصّرفيّة ، حيث تحلّ صيغة محلّ صيغة أخرى و تؤدّي الوظيفة الصّرفيّة المنوطة بغيرها فيكون بذلك مبناها مخالفا لمعناها و من هذه الصّيغ التي تتناوب فيما بينها صيغتا اسم الفاعل و المصدر، إذ ترد كلّ منهما على هيئة الأخرى ؛ فصيغة اسم الفاعل ترد دالّة في هيئتها الخارجيّة على اسم الفاعل، غير أنها تدلّ في سياقها على صيغة المصدر، والعكس فقد ترد صيغة المصدر دالّة في هيئتها الخارجيّة على المصدر، غير أنّ سياقها يؤكّد لها دلالة اسم الفاعل، و كذلك الأمر مع بقية الصّيغ الأخرى فهي تتناوب فيما بينها، فلا تؤدّي وظائفها الصّرفيّة كما يبدو من هيئاتها الخارجيّة وإنّما تفيد دلالات أخرى تستنتج من خلال سياقاتها .

– تمّت ترجمة المصطلحات الصّرفيّة في نظام سيستران ترجمة سطحيّة، أي هي مجرّد مقابلة لفظيّة دون أخذ بعين الاعتبار مجال تخصّص هذه المصطلحات وما تحتويه من دلالات.

– "**فاسم الفاعل**" ترجم على أساس كلمتين منفصلتين، فالاسم ترجم بـ **(name)**؛ أي الاسم الدّال على المسمّى، و ترجم الفاعل على أساس شيء فعّال، في حين يُقصد باسم الفاعل في إطاره الصّرفي «**اسم** مشتقّ يدلّ على معنىً مجرّدٍ، حادثٍ، و على فاعله. » [13]

– وترجم "**المصدر**" على أساس **(source)**؛ أي المنبع، في حين يُقصد بالمصدر في إطاره الصّرفي الاسم الذي يدلّ على الحدث مجرّدا من الزّمن والمكان والشّخص [14]؛ أي هو ما دلّ على حدث غير مقترن بزمن، على خلاف الفعل المقترن بالحدث والزّمن في الوقت نفسه، فالتجرّد عن الزّمن يميّزه

عن اسم الزّمان والتجرّد عن المكان يجعله مختلفا عن اسم المكان وتجرّده عن الشّخص يميّزه عن اسم الفاعل واسم المفعول.

– و"**يوضع** " ترجم على أساس(**puts**)، وهي ترجمة تحمل معنى الوضع المادّي، في حين أنّ الكلمة تخفي دلالة ضمنيّة أخرى، وهي دلالة التناوب الدّلاليّ، إضافة إلى ذلك فقد استعمل الفعل في صيغته المبنية للمعلوم، في حين أنّ الصّيغة في نصّها الأصلي وردت مبنية للمجهول، وكان يفترض أن يقول (**is replaced**).

– وترجم «**مقام** " على أساس **Place**، وهي ترجمة حرفيّة أيضا للكلمة إذ تحمل دلالة المكان، في حين أنّ الكلمة لها دلالة ضمنيّة أخرى، وهي دلالة الإحلال الصّيغي أو التّناوب بين اسم الفاعل والمصدر.

– أضاف برنامج سيستران كلمات لا علاقة لها بالنّصّ المترجم، مثل: **established, The two bruises،exported**

– وفّق برنامج سيستران في ترجمة بعض الكلمات غير المرتبطة بالسّياق فكانت ترجمته مجرّد مقابلة لفظيّة بين كلمتي اللّغتين، مثل:

– **as** والتي تعني كما، أو مثل.

– **say** والتي تعني يقول مع إضافة اللاحقة "**s** "، أي **says**

ويستنتج ممّا سبق ذكره أنّ الترجمة الآليّة أخفقت إخفاقا كبيرا في ترجمة النّصّ اللّغويّ؛ إذ لم تراع الحقل الدّلاليّ الذي تنتمي إليه كلمات النّصّ وهي مرتبطة بمجال علم التّصريف، كما أنّها لم تراع سياق النّصّ بشقّيه اللّغويّ وغير اللّغويّ المرتبطين بفكرة التّناوب الدّلاليّ بين الصّيغ الصّرفيّة.

ثانيا: التّعبيرات الاصطلاحيّة [15]:

النّص الأوّل:

النّصّ باللّغة العربيّة:

قال رسول الله صلى الله علية وسلّم: «من صلّى صلاةً لم يقرأ فيها بفاتحة الكتاب فهي خِداجٌ »[16] [17]

أ-التّرجمة إلى الإنجليزيّة بواسطة: Bing Microsoft translation

The Messenger of Allaah (peace and blessings of Allaah be upon him) said: "Who prayed prayer did not read in the book opener it is Khadaj

ب-التّحليل:

-لم يستطع نظام **Bing Microsoft translator** المندرج ضمن موقع قوقل **googl** ترجمة بعض كلمات الحديث النّبويّ الشّريف، ويعود سبب ذلك إلى صعوبة الإحاطة بظروف ومناسبة قول الحديث النّبوي الشّريف أي مسألة عدم مراعاة السّياق غير اللّغوي للنّصّ، الذي قيل «في باب وجوب قراءة الفاتحة في كلّ ركعة، وإنّه إذا لم يحسن الفاتحة ولا أمكنه تعلّمها قرأ ما تيّسر له من غيرها. »[18]؛

- احتوت ترجمته على أخطاء تركيبيّة أدّت إلى الإخلال بالمعنى، مثل من صلّى صلاة، ترجمها(prayer prayed)، أي المصلّي صلّى، وطبقا لما يقتضيه التّركيب الصّحيح، كان ينبغي أن يقول:(who prays a prayer) وهو ما يعرف بمشكلة الموضعيّ، وهي أحد معوقات التّرجمة الآليّة؛

- كانت ترجمته مجرّد مقابلة لفظيّة بين كلمات اللّغة العربيّة وما يقابلها لفظيّا في الإنجليزيّة، وقد أدّى هذا الأمر إلى الغموض في فهم الحديث النبوي الشّريف، بل تعدّى ذلك إلى المساس بقدسيّة الحديث النّبويّ الشّريف؛

- ففاتحة الكتاب والتي تعني في عرف المسلمين قراءة سورة الفاتحة ترجمت على أساس **The book opener**، أي فاتح الكاتب؛

–خداج والتي تعني النّقصان، أي، لكي تكون الصّلاة صلاة مقبولة لابدّ من قراءة الفاتحة في كلّ ركعة وإلاّ عدّت هذه الصّلاة صلاة ناقصة فقد ترجمها على أساس اسم دالّ على مسمى، وبذلك تركها كما هي.

النّصّ الثّاني:

النّصّ باللّغة العربيّة:

« إنّ الهوان للّئيم مَرْأمَةٌ . »[19] [20]

التّرجمة الآليّة بواسطة سيستران:

That the disgrace lillay ymi maramat

ب–التّحليل:

– لم يستطع النّظام ترجمة ما يعرف بالتّرجمات العربيّة الاصطلاحيّة ترجمة صحيحة؛ لأنّ هذه الأخيرة ليس لها مقابل حرفيّ في أيّ لغة، ولكي تكون ترجمتها صحيحة ينبغي إيجاد ما يقابلها معنى، وليس صيغة وشكلا، وهو أمر يتعذّر على المترجمات الآليّة القيام به؛ لأنّ التّعبيرات الاصطلاحيّة لا يمكن فهم معناها الفهم الصّحيح من خلال معرفة معانيها المعجميّة ومعرفة القواعد الصرفيّة و النّحويّة لها، فهي تعبيرات تشكّل وحدة متماسكة لها معنىً محدّدٌ لدى الجماعة اللّغويّة[21]؛ أي أنّها مرتبطة بمخزون ثقافيّ وإرث حضاريّ يخصّ هذه الجماعة، ولا يمكن ترجمتها ترجمة صحيحة إلاّ في سياق هذا الإرث.

– أعاد النّظام كتابة بعض الكلمات كتابة حرفيّة مستعملا حروف اللّغة الانكليزيّة مثل: اللّئيم (**hillay'ymi**)، مرأمة (**Mar'amat**)، فعدم امتلاكه لمخزون ثقافيّ أدّى به إلى عجزه عن استيعاب مثل هذه الأنماط اللّغويّة يقول **ابن الأثير**: « إذا أخذ (يقصد المثل) على حقيقته من غير نظر إلى القرائن المنوطة به و الأسباب التي قيل من أجلها، لا يعطي من المعنى ما قد أعطاه

المثل، وذاك أنّ المثل له مقدّمات وأسباب قد عرفت وصارت مشهورة بين النّاس، معلومة عندهم . » [22]؛

– أضاف النّظام كلمة That غير أنّها لم تفد أيّ معنى في النّصّ؛

–وفّق النّظام في ترجمة كلمة **the disgrace** التي تعني الهوان والنّكران لكن دون ربطها بسياقها اللّغوي وغير اللّغوي.

النّص الثّالث:

النّصّ باللّغة الانجليزيّة:

«**the Yellow press** » [23]

أ–التّرجمة إلى العربيّة بواسطة الوافي الذّهبي (Golden–Alwafi translator)"الصّحافة الصّفراء "

ب–التّرجمة إلى العربيّة بواسطة المترجم البشري

–الصّحف الصّفر: الصّحف التي تنشر الأخبار والأشياء التي تغذي نشر ما في الجمهور من مشاعر ونزوات [24]

– الصّحافة المعنيّة بالفضائح والأخبار المثيرة [25]

ج–التّحليل: اكتفى نظام التّرجمة الوافي الذّهبي بالتّرجمة الحرفيّة المعجميّة للتّعبير الاصطلاحي دون مراعاته للقيم الثّقافيّة و الاجتماعيّة و السّياسية له إذ لا يقصد من هذا التّعبير تحديد لون الصّحافة بشقّيها المسموعة و المكتوبة و إنّما لهذا التّعبير حمولات دلاليّة أخرى مرتبطة بأبعاد ثقافيّة و اجتماعيّة و سياسيّة، فهي الصّحافة المعنية بترويج الإشاعات و الفضائح و الأخبار المثيرة، و من غير الممكن أن يجد المترجم الآلي لها مثيلا سياقيّا؛ لأنّه يعجز عن فهم السّياق العام له وبذلك فهو يخطئ أيضا في اختيار المقابل الأنسب في اللّغة المنقول إليها، وهو أمر يأخذه بعين الاعتبار المترجم البشري، الذي

كانت ترجمته مقبولة مراعيّة لكلّ خصائص التّركيب اللّغويّ و دقائقه و مراعية للأبعاد الاجتماعيّة و الثّقافية و السّياسية للتّعبير .

النّصّ الرّابع:

***النّصّ باللّغة الانجليزيّة:**

He who sows the wind reaps the storm (26)

التّرجمة إلى العربيّة بواسطة الوافي الذّهبي هو الذي يبذر الرّيح تحصد العاصفة

ب-التّرجمة إلى العربيّة بواسطة المترجم البشري:

من يزرع الرّيح يجني العاصفة (27)

ج-التّحليل: وفّق نظام الوافي الذّهبي إلى حدّ ما في ترجمة المثل الإنجليزي مقارنة مع ترجمة المثل العربي في نظام سيستران، على الرّغم من عدم الرّبط والتّنسيق بين كلمات النّصّ بشكل جيّد، وهذا ما يؤكّد أنّ التّرجمة الآليّة تعجز عن ترجمة النّصوص اللّغويّة العربيّة أكثر من عجزها عن ترجمة النّصوص غير العربيّة؛ لأنّ النّصوص العربيّة لها خصوصياتها اللّغويّة، فهي تتميز بثراء ألفاظها وتنوّعها وتوسّع دلالاتها، عكس اللّغة الإنجليزيّة التي لا تحتمل ألفاظها الكثير من المعاني. ويمكن القول في الأخير إنّه وعلى الرّغم من النّجاح الذي حقّقته هذه النّظم في مجال ترجمة النّصوص العلميّة والتّقنيّة؛ لأنّها نصوص لا تحتوي على الإيحاءات، والمجازات ولا تتحمّل التّأويلات، إلاّ أنّها تبقى قاصرة وعاجزة في مجال ترجمة النّصوص اللّغويّة والتّعبيرات الاصطلاحيّة لارتباطها الكبير بالسّياق بأنماطه المختلفة وما يحتويه من تعدّد الدّلالات لذا لابدّ من مترجم بشريّ كفء يعيد بلورة هذه النّصوص المترجمة لكي تصل إلى مستوى الدّقة المطلوبة.

نتائج البحث:

–أثبت البحث أنّ المترجمات الآليةّ أصبحت عونا لا بأس به للمترجم البشري نظرا لما توفّره له من جهد ماديّ ومعنويّ.

–أظهر البحث أنّه ورغم التّطوّرات التي أحرزتها الأبحاث في مجال التّرجمة الآليّة ونظمها والمحاولات التّحسينيّة التي قام بها أصحاب هذا التّخصّص على مستوى القواميس التي زوّدت ذاكرات المترجم بها، أو على مستوى مختلف البرامج التي زوّدت بها هذه النّظم، فإنّ المترجمات الآليّة ما زالت قاصرة وعاجزة عن التّرجمة الدّقيقة للنّصوص بما تحويه هذه الأخيرة من ظواهر لغوية متعدّدة.

–بيّن البحث أنّه لا يمكن الاعتماد الكلّي على المترجمات الآلية أثناء عملية التّرجمة، بل لابدّ من تدخّل العنصر البشريّ كعنصر سابق أوّل ولاحق لهذه التّرجمة.

–أثبت البحث أنّ المترجمات الآليّة لا تعير أدنى اهتمام للسّياق الذي ترد فيه الكلمات أو العبارات ومن ثمّة النّصوص، وهو ما يؤدّي في النّهاية إلى ترجمة النّصوص ترجمة خاطئة تفتقد إلى الاتّساق والانسجام.

–أظهر البحث أنّه يستحيل على المترجمات الآليّة أن تمثّل الجوانب الإبداعيّة التّعبيريّة للّغة العربيّة وخاصّة بالنسبة للتّعبيرات الاصطلاحيّة

–(نصوص قدسيّة، أمثال وحكم وغيرها)؛ فهي تفقدها قيمتها التّاريخية والثّقافية؛ لأنّها لا تملك مخزونا ثقافيّا يؤهّلها لاستيعاب تلك الأنماط اللّغويّة المرتبطة بإرث وحضارة المجتمعات .

– بيّن البحث أنّ عمل المترجمات الآليّة غالبا لا يتعدّى استبدال الكلمات بغيرها من لغة المصدر إلى لغة الهدف.

– أثبت البحث أنّ عمليّة التّرجمة هي تفاعل بين لغتين طبيعيتين لكلّ واحدة منهما خصائصها وقواعدها واستعمالاتها ودقائقها اللّغويّة، وبذلك يتعذّر على المترجمات الآليّة تَمثُّل كلّ هذه الخصائص.

– توصّل البحث إلى أنّ معظم نظم التّرجمة الآليّة وضعت لترجمة النّصوص العلميّة والتّقنيّة، وقد أدّت هذه النّظم دورا كبيرا في هذا المجال لكن ترجماتها على مستوى اللّغة الأدبيّة مثلّت إخفاقا كبيرا.

– بيّن البحث أنّ نظم الترجمة الآليّة لم تراع في ترجماتها سياق النّصوص وما يحيط بها من قرائن لغويّة ومعنويّة وحاليّة. وفحوى القول في هذا البحث إنّه ليس هناك ترجمة فورية آليّة موثوقة ودقيقة لحدّ الآن، فكلّ ما تتمّ ترجماته من اللّغة العربيّة و إليها لا يتعدّى استبدال الكلمات بغيرها بين اللّغتين، أو القيام بمقابلات أو معادلات بين الكلمات في لغة المصدر ولغة الهدف ، لذلك وجب أن تقرن التّرجمة الآليّة بترجمة بشريّة لاحقة تعمل على تنقيح الشّوائب وتصويب الأخطاء الإملائيّة والنّحويّة و الصّرفيّة، وفي الوقت نفسه تراعي السّياق الذي ترد فيه النّصوص، لا سيما النّصوص الإبداعيّة واللّغويّة، والتّعبيرات الاصطلاحيّة، ولا يتوقّف الأمر عند هذا الحدّ، بل ينبغي أيضا أن تسبق التّرجمة الآليّة بترجمة بشريّة سابقة تفكّ شفرات الكلمات المعقّدة، وتبيّن مجال تخصّصها أو حقلها الدّلالي. إذا ومن كلّ ما سبق ذكره يستنتج أنه لا توجد ترجمة آليّة خالصة، وإنما توجد ترجمة آليّة بمساعدة البشر، أو ترجمة بشريّة بمساعدة الآلة، فالعنصر البشريّ ضرورة لا بدّ منها للقيام بأيّ عمل مترجم لأنّ «ذكاء الآلة لا يمكن أن يتجاوز ذكاء الإنسان، ولكن يمكن أن يتعاون كلا الطّرفين لزيادة إنتاج وكفاءة التّرجمة وبالتّالي إعادة الثّقة إلى مجتمع المترجمين بأنّ مهنتهم ستبقى قائمة ولكن باتّباع أسلوب آخر واستخدام أدوات جديدة في أعمالهم في التّرجمة.» [28]

هوامش البحث:

1)–لينا يوسف طه، الّتفاعل و التّعاون بين الإنسان و الآلة في عمليّة التّرجمة، مجلّة جامعة دمشق ، المجلّد 26 ، العدد الأوّل والثاني، 2010م ص 715.

2) –عبد الله بن حمد الحميدان: مقدّمة في التّرجمة الآليّة مكتبة العبيكان الرّياض العليا، ط1، 2001 م ص 09.

3)سلمان بن داود الواسطي، التّفاعل بين الإنسان والآلة في التّرجمة الحاسوبيّة، كلّية الآداب الجامعة http://www.wata.cc/forums/showthread.php?4661.تاريخ الدّخول إلى الموقع: 8–9–2018م.

4) ينظر: محمود إسماعيل صالح ، الحاسوب في خدمة التّرجمة و المترجمين بحث مقدّم إلى المؤتمر الثّالث للّغات والتّرجمة، التّرجمة والتّعريب في المملكة العربيّة السّعوديّة الرّياض، 11–13 محرم 1431 هـ / 28– 30 ديسمبر 2009 م ،عن موقع–dr mahmoud–ismail–saleh.blogspot.com/2013/11/blog–post_3845.html

تاريخ الدخول إلى الموقع : 7–9–2018م ، و ينظر أيضا : عمرو محمّد فرج مدكور: التّرجمة الآليّة ، مفهومها – مناهجها – نماذج تطبيقيّة في اللّغة العربيّة ، مجلّة كلّيّة دار العلوم بالفيوم ، العدد السّادس و العشرون، ديسمبر 2011م ص 895 .

5) –ينظر: محمود إسماعيل صالح، الحاسوب في خدمة التّرجمة والمترجمين، وينظر أيضا محمّد زكي خضر، اللّغة العربيّة والتّرجمة الآليّة المشاكل والحلول، مؤتمر التّعريب المنظّمة العربيّة للتّرجمة والثّقافة والعلوم عمان، ص12–13 وعبد الله بن حمد الحميدان مقدّمة في التّرجمة الآليّة (بتصرّف) ص96–97–100–105.

6–(ينظر: عبد الله بن حمد الحميدان، مقدّمة في التّرجمة الآليّة ص15 – 95–97–100–105 ومحمود إسماعيل صالح: الحاسوب في خدمة الترجمة التعريب عن موقع www.wata.cc/forums/uploaded/554_1169580343.doc تاريخ الدخول إلى الموقع : 2–9–2018 م .

7) –ينظر: محمود إسماعيل صالح: الحاسوب في خدمة التّرجمة والتّعريب، محمّد زكي خضر، اللّغة العربيّة والتّرجمة الآليّة المشاكل والحلول ص 27 –28–29.

8) –محمود إسماعيل صالح: الحاسوب في خدمة التّرجمة والتّعريب محمد زكي خضر اللّغة العربيّة والتّرجمة الآليّة المشاكل والحلول ص 27 –28–29.

9) –عمرو محمّد فرج مذكور: التّرجمة الآليّة، مفهومها – مناهجها – نماذج تطبيقيّة في اللّغة العربيّة، ص 902 وينظر أيضا: مروان البواب: الترجمة الآلية، محاضرة ألقيت في مجمع اللّغة العربيّة بدمشق بتاريخ 2015/10/28م ص 10.. 14 .

10) –ينظر: نبيل الزّهيري، التّرجمة الآليّة، إمكاناتها واقتصادياتها مجلّة العربيّة والتّرجمة، المنظّمة العربيّة للتّرجمة، بيروت، العدد الثّاني 2010م ص، 25، عمر مهديوي الهندسة اللّغويّة والتّرجمة الآليّة–المفهوم والوظيفة –بحث مقدم في المؤتمر السّنوي للمنظّمة العربيّة للتّرجمة حول التّرجمة والحاسوب، نحو تطوير بنية تحتية للتّرجمة بفــاس في،15 –17 ماي 2014 م.

11) –عبد النّبي ذاكر، ترجمة الآلة ومراجعة الإنسان، مجلّة المترجم العدد 7، جوان 2003م، ص 21.

12) –الإستراباذي رضي الدّين محمّد بن الحسن، شرح شافية ابن الحاجب تحقيق محمّد نور الحسين ومحمّد الزفزّاف ومحمّد محي الدّين عبد الحميد دار الكتب العلميّة، بيروت لبنان، ج1 ، ص 176.

13) –عبّاس حسن، النحو الوافي، دار المعارف، مصر، ط 3، ج 3 ص 238.

14) –ينظر: خديجة الحُديثي، أبنية الصّرف في كتاب سيبويه منشورات مكتبة النّهضة بغداد، ط 1، 1385 هـ –1965 م، ص 208، عبد الصّبور شاهين، المنهج الصّوتي للبنية العربيّة، رؤية جديدة في الصّرف العربي بيروت لبنان، 1400 هـ –1980 م / ص 109.

15–التّعبيرات الاصطلاحيّة: هي: التي لا يُكشف معناها بمجرّد تفسير كلّ كلمة من كلماتها و التي لا يمكن ترجمتها حرفيّا من لغة إلى لغة ينظر: أحمد مختار عمر، علم الدّلالة، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ط 1 1985 م ط2 1988م، ط3، 1991 م، ط4 1993 م، ط5 1998م، ص 14.

16) –خِداج بمعنى: نقصان، وورد الحديث أيضا على هذا النّحو: " كلّ صلاة لا يُقرأ فيها بفاتحة الكتاب فهي خِداجٌ "، وفي حديث النّبي صلى الله عليه وسلم: ((كلّ صلاة

ليست فيها قراءة فهي خِداج))؛ أي ذات خداج وهو النّقصان، ينظر لسان العرب، م 2، ج 13 ص 1108، مادّة (خدج).

17) –النّيسابوري، الإمام أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري، صحيح مسلم، دار إحياء الكتب العربيّة، عيسى البابي وشركاه، توزيع دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان، ط1 1412هـ، 1991م ن ج1، ص 296.

18) –المصدر نفسه، ص 296.

19) –الميداني، أبو الفضل أحمد بن محمّد النّيسابوري **(ت518هـ)** مجمع الأمثال تحقيق محمّد محيي الدّين عبد الحميد المعاونيّة الثّقافيّة للأستانة الرّضويّة المقدّسة، إيران 1399هـ–ج1، ص 16.

20) –المرأمة = الرّئمان، وهما الرّأفة والعطف، ويعني: إذا أكرمت اللّئيم استخف بك وإذا أهنته فكأنّك أكرمته، كما قال أبو الطّيب إذا أكرمت الكريم ملكته * وإذا أنت أكرمت اللّئيم تمرّدا، عن مجمع الأمثال، ج1 ص 16.

21) –**محمّد** محمّد داود وفريق عمل معه، المعجم الموسوعي للتّعبير الاصطلاحي في اللّغة العربيّة، 2014م، ص 9.

22) –ابن الأثير، ضياء الدّين **(ت 637 هـ)** المثلُ السّائرُ في أدبِ الكاتبِ والشّاعرِ قدّمه، وحقّقه وعلّق عليه أحمد الحوفي وبدوي طبانة دار نهضة مصر للطّبع والنّشر القاهرة مصر، ط 2، ص 54.

23) – Ismail mazhar, A dictionary of sentence sand Idioms, English –Arabic, first edition 1950 ,published by the renaissance book chop 9 sh adly pasha cairo ,p 459.

24) – Ipid p459

25) –أحمد مختار عمر، علم الدّلالة، ص 14.

26) –محمّد عناني، فنّ التّرجمة، الشّركة المصريّة العالميّة للنّشر لونجمان مصر، ط 5، 2000، ص 118.

27) -ينظر: المرجع نفسه، ص 118.

28)-عبد الله بن حمد الحميدان، مقدمة في الترجمة الآليّة، ص 12.

قائـــــمة المراجع:

1 – ابن الأثير، ضياء الدّين **(ت 637 هـ)** المثلُ السّائرُ في أدبِ الكاتبِ والشّاعرِ، قدّمه وحقّقه وعلّق عليه أحمد الحوفي وبدوي طبانة دار نهضة مصر للطّبع والنّشر، القاهرة مصر، ط 2.

2- أحمد مختار عمر، علم الدّلالة، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ط 1 1985 م ط2 1988م ط3، 1991 م ط4، 1993 م ط5 1998م.

3- الإستراباذي رضي الدّين محمّد بن الحسن، شرح شافية ابن الحاجب مع شرح شواهده تحقيق محمّد نور الحسين ومحمّد الزفزّاف ومحمّد محي الدّين عبد الحميد، دار الكتب العلميّة، بيروت، لبنان.

4- خديجة الحُديثي، أبنية الصّرف في كتاب سيبويه، منشورات مكتبة النّهضة بغداد ط 1، 1385 هـ -1965 م.

5- سلمان بن داود الواسطي، التّفاعل بين الإنسان والآلة في التّرجمة الحاسوبيّة، كلّية الآداب، الجامعة المستنصريّة عن موقع http://www.wata.cc/forums/showthread.php?4661. تاريخ الدّخول إلى الموقع: 8-9-2018م.

6- نبيل الزّهيري، التّرجمة الآليّة، إمكاناتها واقتصادياتها، مجلّة العربية والتّرجمة المنظّمة العربية للتّرجمة، بيروت، العدد الثّاني، 2010م.

7- عبّاس حسن، النّحو الوافي، دار المعارف، مصر، ط **3**.

8- عبد الصّبور شاهين، المنهج الصّوتي للبنية العربيّة، رؤية جديدة في الصّرف العربي، بيروت لبنان، 1400 هـ -1980م

9- عبد النّبي ذاكر، ترجمة الآلة ومراجعة الإنسان، مجلة المترجم، العدد 7، جوان 2003.

10-عبد الله بن حمد الحميدان: مقدمة في التّرجمة الآليّة، مكتبة العبيكان الرياض العليا، ط1، 2001 م.

11- عمر مهديوي، الهندسة اللّغويّة والتّرجمة الآليّة-المفهوم والوظيفة -بحث مقدم في المؤتمر السّنوي للمنظّمة العربيّة للتّرجمة حول التّرجمة والحاسوب نحو تطوير بنية تحتية للترجمة بفــاس في،15 -17 ماي 2014 م.

12- عمرو محمّد فرج مدكور: التّرجمة الآليّة، مفهومها - مناهجها - نماذج تطبيقيّة في اللّغة العربيّة، مجلّة كلّيّة دار العلوم بالفيوم، العدد السّادس والعشرون، ديسمبر 2011م.

13- لينا يوسف طه، الّتفاعل والتّعاون بين الإنسان والآلة في عمليّة التّرجمة، مجلّة جامعة دمشق، المجلّد 26، العدد الأوّل والثاني، 2010م ص 715.

14-محمّد زكي خضر، اللّغة العربية والترجمة الآلية، المشاكل والحلول مؤتمر التعريب 1 المنظمة العربية للترجمة والثقافة والعلوم، عمان.

15- محمّد عناني، فنّ التّرجمة، الشّركة المصريّة العالميّة للنّشر لونجمان مصر، ط 5 2000.

16- محمّد محمّد داود وفريق عمل معه، المعجم الموسوعي للتّعبير الاصطلاحي في اللّغة العربيّة، 2014م.

17-محمود إسماعيل صالح: الحاسوب في خدمة التّرجمة والتّعريب عن موقع: www.wata.cc/forums/uploaded/554_1169580343.doc تاريخ الدخول إلى الموقع: 2-9-2018 م.

18-محمود إسماعيل صالح، الحاسوب في خدمة التّرجمة والمترجمين بحث مقدّم إلى المؤتمر الثّالث للّغات والتّرجمة التّرجمة والتّعريب في المملكة العربيّة السّعوديّة، الرّياض 11-13 محرم 1431 هـ / 28-30 ديسمبر 2009م، عن موقعdr-mahmoud-ismail-saleh.blogspot.com/2013/11/blog-post_3845.html تاريخ **الدخول إلى الموقع: 7-9-2018م.**

19-مروان البواب: التّرجمة الآليّة، محاضرة ألقيت في مجمع اللّغة العربيّة بدمشق بتاريخ 2015/10/28م.

20 -الميداني، أبو الفضل أحمد بن محمّد النّيسابوري **(ت518هـ)** مجمع الأمثال، تحقيق محمّد محيي الدّين عبد الحميد المعاونيّة الثّقافيّة للأستانة الرّضويّة المقدّسة، إيران 1399هـ

21–النّيسابوري، الإمام أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري، صحيح مسلم دار احياء الكتب العربية، عيسى البابي وشركاه، توزيع دار الكتب العلمية بيروت، لبنان، ط1 1412هـ، 1991م.

Ismail mazhar, A dictionary of sentence sand Idioms English – Arabic, first edition – 22 1950, published by the renaissance book chop 9 sh adly pasha cairo

.