

## من تطبيقات الترجمة الآلية غوغل أنموذجا-

### A machine translation application - Google as a model-

ط د/ سارة عميرة\*

مخبر اللغة وتحليل الخطاب جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل (الجزائر)

Saraamr833@gmail.com

تاريخ الإرسال: 2023/04/07	تاريخ القبول: 2023/06/06
---------------------------	--------------------------

#### الملخص:

نظرا للزخم المعرفي الهائل الذي شهده العالم، وتطور التقنيات الحديثة اقتحمت اللغة مجال المعلوماتية فتمخض عن ذلك اللسانيات الحاسوبية التي استغلت في تطبيقات عديدة منها التحليل الصرفي الآلي، التدقيق الإملائي والنحوي، الترجمة الآلية...إلخ، ومن أهم التطبيقات والميادين التي تشتغل عليها اللسانيات الحاسوبية الترجمة الآلية. وهذا ما تهدف إليه هذه الدراسة بإبراز دور الترجمة في ترجمة النصوص من العربية وإليها، وما توصلنا إليه في نهاية هذا البحث لتحقيق ترجمة صحيحة لا بدّ من مراعاة الخصوصيات اللغوية للغة المترجم منها والمترجم إليها.

**الكلمات المفتاحية:** حوسبة اللغة العربية؛ الترجمة الآلية؛ نظم الترجمة الآلية؛ غوغل للترجمة

#### Abstract:

Due to the huge cognitive momentum that the world has witnessed, and the development of modern technologies, language has invaded the field of informatics, resulting in computational linguistics, which has been exploited in many applications, including automated morphological analysis, spelling and grammar checking, machine translation...etc., and among the most important applications and fields that computational linguistics operates on Machine translation. This is what this study aims at by highlighting the role of translation in translating texts from and into Arabic, and what we have reached at the end of this research.

**Keywords:** Arabic computerization, machine translation, machine translation systems ,Google to translate.

\*

المؤلف المرسل: سارة عميرة

## مقدمة:

نظرا للزخم المعرفي الهائل الذي شهده العالم، وتطور التقنيات الحديثة اقتحمت اللغة مجال المعلوماتية، فتمخض عن ذلك اللسانيات الحاسوبية هذا المولود الجديد الذي أولى أهمية بالغة للجوانب الحاسوبية للغة، والمشاكل التي تواجه المعالجة الآلية للغة الطبيعية وتوليدها وتحليلها. تعدّ اللسانيات الحاسوبية من أهم فروع اللسانيات التطبيقية التي تلاقحت فيها اللسانيات وعلم الحاسوب، والتي تعتمد على تطبيقات بمختلف أشكالها واستعمالها في الحاسوب، حيث اهتم هذا العلم بمعالجة اللغة آليا، ممّا أتاح برامج ونظما تعمل على معالجة اللغة الطبيعية، وقد أدى ذلك إلى ظهور دراسات علمية وتقنية في مجال اللسانيات الحاسوبية.

ولذلك استُغلت حوسبة اللغة في تطبيقات عديدة منها التحليل الصرفي الآلي، التدقيق الإملائي والنحوي، تحويل النص إلى كلام والكلام إلى نص، الترجمة الآلية... إلخ، ومن أهم التطبيقات والميادين التي تشغل عليها اللسانيات الحاسوبية الترجمة الآلية.

تعتبر الترجمة الآلية أو الترجمة بواسطة الحاسوب من أشهر التطبيقات التي شاع استعمالها بين الدارسين والباحثين، والتي دأب صيتها في السنوات الأخيرة وشهدت إقبالا كبيرا للمستخدمين لسهولة استخدامها وخفض تكاليفها، ممّا أتاح الفرصة للإنسان من نقل اللغات وترجمتها، وتعدّ الترجمة الآلية من الحقول التي استفادت منها اللسانيات الحاسوبية وخاصة في ترجمة النصوص من العربية وإليها. ومن بين أكثر برامج الترجمة استعمالا واعتمادا من طرف الدارسين ترجمة غوغل نظرا لما تشهده من مزايا سهّلت عليهم عناء الترجمة البشرية.

ممّا دفعنا إلى طرح الإشكالية التالية: ما المقصود بالترجمة الآلية؟ وما هي إسهاماتها في ترجمة النصوص العربية؟

وتندرج تحت هذه الإشكالية فرضيات تتمثل فيما يلي:

- ما مفهوم حوسبة اللغة العربية؟
- فيم تتمثل نظم وأساليب الترجمة الآلية؟
- ما المشاكل التي تعاني منها الترجمة الآلية؟

وهذا ما تهدف إليه هذه الدراسة بإبراز دور الترجمة في ترجمة النصوص من العربية وإليها وكذلك المشاكل التي تعاني منها، وقد اعتمدنا في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال تعريف الترجمة الآلية، وإبراز أهم مناهجها المتبعة في الترجمة ضف إلى ذلك نظمها وأخذ نماذج تطبيقية في برنامج غوغل للترجمة.

## 1- حوسبة اللغة العربية:

نظرا للتطور العلمي والتكنولوجي نتج عن تقاطع اللسانيات بالحاسوب علما جديدا يختص بمعالجة اللغة آليا ومشاكلها، ألا وهو اللسانيات الحاسوبية والذي يعرف بأنه «علم حديث نسبيا ظهر

في مطلع النصف الثاني من القرن العشرين باعتباره علما بينيا، يُعتمد فيه على الحاسوب لدراسة اللغات الإنسانية وفهم طبيعتها.

ويشار إلى هذا العلم بمسميات أخرى، لعل أهمها: اللسانيات الحاسوبية، ومعالجة اللغات الطبيعية وتقنيات اللغة الطبيعية (الإنسانية)<sup>1</sup> وقد اتخذ هذا العلم عدة مصطلحات وكلها تدور في حقل واحد ألا وهو علاقة اللغة بالحاسوب الذي تقوم مهمته على معالجة اللغة آليا، أو معالجة اللغة عن طريق الحاسوب.

وتقوم حوسبة اللغة على ثلاثة محاور أساسية هي:<sup>2</sup>

- تقنيات معالجة النصوص (Text Processing) ومن أمثلتها: الترجمة الآلية، والتلخيص الآلي والتتقيب في النصوص.
- تقنيات معالجة الكلام المنطوق (Speech Processing) ومن أمثلتها: التعرف الآلي على الكلام المنطوق، وتحويل النص المكتوب إلى كلام منطوق.
- تقنيات معالجة الصور (Image Processing) ومن أمثلتها: التعرف الآلي على الكتابة (Optical Character Recognition – OCR)

## 2- مفهوم الترجمة الآلية:

تعد الترجمة الآلية فرعا من فروع اللسانيات الحاسوبية تعنى باستخدام آليات الحاسب في ترجمة النصوص من لغة إلى أخرى وهي «نقل دلالة باستخدام لغة أخرى غير اللغة المصدر، إنها تغيير في الشكل form من اللغة التي وضعت بها الفكرة أولا إلى اللغة المترجم إليها، إنها نقل معنى اللغة المصدر إلى اللغة المستقبلية. ويمثل اصطلاح "الترجمة الآلية" الآن الاسم المعياري والتقليدي المتفق عليه للتعبير عن مثل هذه النظم الحاسوبية المسؤولة عن إنتاج ترجمات النصوص من إحدى اللغات الطبيعية إلى لغات أخرى، سواء كان ذلك بمساعدة الإنسان أم يدونها»<sup>3</sup> فالترجمة الآلية لا تعمل على التغيير في الشكل فقط، وإنما في المعنى أيضا من اللغة المترجم منها إلى اللغة المترجم إليها.

وتعتمد الترجمة الآلية على «أدوات الترجمة الحاسوبية التي تدعم المترجمين إما بتزويدهم بإمكانيات الوصول إلى القواميس وقواعد المعطيات الاصطلاحية عن بعد، أو بتسهيل إرسال النصوص المقروءة بواسطة الحاسب واستلامها، أو بمخاطبة ومحاورة برامج معالجة وتحرير وطباعة النصوص وتحريرها. ولكنّه مع ذلك يشمل النظم التي يستطيع بها المترجمون والمستخدمون الآخرون تقديم العون إلى الحاسبات عند إنتاج الترجمة، بما في ذلك العمليات المتنوعة لتحضير النصوص للترجمة نفسها والمراجعات اللاحقة للنصوص الناتجة عنها»<sup>4</sup>

وبالتالي فكل حاسوب يشتمل على نظم وبرامج حاسوبية تعمل على إنتاج الترجمة، مما تسهّل عمل المترجمين من حيث معالجة النصوص وطباعتها وتحريرها.

كما يقصد بالترجمة الآلية «استخدام البرمجيات الحاسوبية لنقل مضمون نص في لغة طبيعية أولى يصطلح على تسميتها باللغة الأصل إلى لغة طبيعية ثانية يصطلح على تسميتها باللغة الوصل، كما

يصطلح على تسمية النص الأصلي الذي يفترض معالجته بواسطة نظام الترجمة بالنص المدخل حيث تتم معالجة النص حاسوبياً، ومن ثمة إنتاج نص مترجم يصطلح على تسميته بالنص المخرج وتجرى عملية الترجمة الآلية إما بمساعدة الإنسان أو من دونه<sup>5</sup> وعليه فالترجمة الآلية عبارة عن إدخال نص من اللغة الأصل ونقله إلى لغة أخرى وإخراجه في صيغته النهائية.

وما يمكنه القول عن الترجمة الآلية أنها «علم حديث النشأة في الوطن العربي، ويعدّ جزءاً من اللسانيات الحاسوبية والترجمة، واللسانيات التطبيقية كذلك؛ أي أنها علم بيئي يعتمد في عمله على الذكاء الاصطناعي مع ترجمة المعاني من اللغة المصدر (اللغة المترجم منها) إلى اللغة الهدف (اللغة المترجم إليها) باستخدام برنامج حاسوبي خاص بالترجمة، والذي يعتمد على معجم حاسوبي وهذه الترجمة إما أن تكون باستخدام الحاسوب وحده، أو بمعاونة العقل البشري»<sup>6</sup> وعليه فالترجمة الآلية ترجمة لكل اللغات من العربية وإلها، وتتميز بإنجاز العديد من الترجمات إلى لغات أخرى خلال مدة زمنية قصيرة، تقوم بمساعدة نظم وبرامج حاسوبية أو بمساعدة الإنسان.

### 3- تاريخ الترجمة الآلية:

تعود إرهابات الترجمة الآلية إلى «منتصف القرن العشرين بعد ظهور الحاسوب، وأول من أشار إليها هو وارن ويفر عام 1949م، ثم أقيمت مشروعات وقدمت بحوث في جامعة جورج تاون وهارفرد وكامبريدج. وقامت شركة (ibm) بالتعاون مع جامعة جورج تاون بترجمة نص من الروسية إلى الإنجليزية، معتمدة على 250 كلمة روسية، وبدأت تتشكل فرق البحث للترجمة للآلية في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وفرنسا وإيطاليا وألمانيا وروسيا واليابان»<sup>7</sup> ففكرة الترجمة ترجع إلى محاولات الترجمة من الروسية إلى الإنجليزية، وبالتالي حلت الآلة محلّ القلم والممحاة. ثم تطوّرت هذه الفكرة بعد اثني عشر عاماً من البحث وذلك بصدور «تقرير من اللجنة المشكّلة من قبل الهيئات الحكومية المانحة لأبحاث الترجمة الآلية في الوم أ بعدم جدوى القيام بالأبحاث في هذا المجال.

وفي الثمانينات بدأت تظهر تقنيات المنهج التحويلي وقواعد المعرفة، كما ظهرت تقنيات الترجمة القائمة على أسس إحصائية في التسعينيات، وقد استخدمت هذه التقنيات في الترجمة من العربية إلى الإنجليزية بكثرة في بداية الألفية الثانية، وذلك لاهتمام الولايات المتحدة الأمريكية بالترجمة من اللغة العربية بعد أحداث سبتمبر 2001. في بدايات العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين ظهرت تقنيات استخدام التعلّم العميق للترجمة الآلية، وقد أحرزت تقدماً في استخدام الأساليب الإحصائية»<sup>8</sup>

كما يعود تاريخ ظهور الترجمة إلى «الخمسينيات في الولايات المتحدة الأمريكية إثر احتدام المنافسة بينها وبين الاتحاد السوفياتي الذي أحرز آنذاك تقدماً كبيراً في العلوم والتقنيات، فأدرجت الوم. أن سبيلها الوحيد لمواكبة هذا التقدم ومنافسته يكمن في ترجمة آلاف الوثائق والإصدارات الروسية إلى اللغة الإنجليزية بسرعة كبيرة»<sup>9</sup>

وفي شأن هذه المحاولات ذكر عبد الله بن حمد الحميدان «لم تكن هذه الدراسات تقدم تصوراً لبناء الآلة فيتوجّب على المترجم المستخدم لهذه المقترحات استعمال هذه الرموز الرقمية وإيجاد مقابلاتها في

كل لغة، حتى وجدت الآلة الحاسبة الميكانيكية في القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين فبدأ التفكير باستخدام الآلة في الترجمة»<sup>10</sup>

فظهر التّرجمة كان في القرن العشرين، وكانت الانطلاقة الفعلية للترجمة من الروسية إلى الإنجليزية عن طريق تشكيل فرق بحث، ثم تطوّرت بظهور الترجمة الآلية.

4- أنواع الترجمة الآلية: للترجمة الآلية ثلاثة أنواع مرتبطة بتدخل العنصر البشري، وتمثل في:<sup>11</sup>

1-4 الترجمة الآلية: أي الترجمة باستخدام الآلة فقط دون مساعدة البشر من خلال برامج الترجمة إذ يقوم البرنامج الآلي بترجمة النص وإخراجه في صيغته النهائيّة.

2-4 الترجمة البشرية بمساعدة الحاسوب: وهي ترجمة يقوم بها البشر ويستخدمون فيها الحاسوب للاستعانة بالتكنولوجيات الحديثة كالمعاجم الالكترونية.

3-4 الترجمة الآلية بمساعدة البشر: وهي ترجمة بواسطة الآلة يقوم بها برنامج التّرجمة، ويتدخل المترجم البشري بعد إنتاج النص الهدف لمراجعته وتصحيحه.

5- المصطلحات المستخدمة في الترجمة الآلية القائمة على القواعد اللغوية:<sup>12</sup>

1-5 منهج الترجمة المباشرة (Approach Direct):

وتعني ترجمة كل كلمة في لغة المصدر إلى ما يقابلها في لغة الهدف باستخدام قاموس ثنائي اللغة

2-5 منهج الترجمة التحويلي (Approach Transfer):

ويعني تحليل جملة لغة المصدر ثم القيام بتحويل ناتج هذا التحليل إلى ما يقابله بلغة الهدف، وأخيرا توليد جملة لغة الهدف.

3-5 منهج الترجمة باستخدام اللغة الوسيطة (Approach Interlingua):

ويعني تحليل جملة لغة المصدر إلى لغة وسيطة تعتمد على مجال الترجمة وتعبّر بطريقة منضبطة عن المعاني التي تحتويها جملة لغة المصدر ممّا يسهل توليد الجملة الممثلة باللغة الوسيطة إلى أي لغة أخرى.

4-5 قواعد اللغة الغير معتمدة على السياق (Grammar Free Context):

- مجموعة من الرموز النهائية؛ وتمثل مفردات اللغة (terminals)
- مجموعة من الرموز الغير النهائية؛ وتمثل الوحدات البنيوية للغة (terminals-Nom)
- مجموعة من القواعد التي تتكون من جانب أيمن وجانب أيسر (Production Rules)
- رمز غير نهائي ابتدائي (Starting Symbol)

6- خطوات الترجمة: تتم التّرجمة عبر خطوات وتتمثل فيما يلي:<sup>13</sup>

1- يقوم المترجم البشري بعملية مراجعة مبدئية للنص المراد، الحاسوب لا يميز مثلا بين الكلمة الحقيقة وأسماء العلم. فلا بد للإنسان أن يوضح أن هذا اسم علم مثلا ولا يترجم. وأنّ هذه الأشكال ليست نصوصا للترجمة. وهذه الخطوة تسمى بعملية التحرير المسبق.

2- ثم يقوم الحاسوب بعد ذلك بتحليل صرفي للنص للتعرف على أجزاء الكلمات ومكوناتها وأقسامها، وهذا يسير وفق جداول تعطى للحاسوب.

3- بعد أن يقوم الحاسوب بعملية التحليل الصرفي يقوم بعملية البحث في المعجم (مثلا حينما نجد كلمة schools لا بد أن تحلل هذه صرفيا فإذا بحثت عن schools في المعجم لن تجدها لأن الكلمة تتكون من school+s بمعنى مدرسة + علامة الجمع)، إذ لا بد من التحليل الصرفي قبل النظر في المعجم، ويقوم الحاسوب بالتحليل الصرفي ثم النظر في المعجم المزود به، ثم بعد ذلك يطبع لنا الكلمات التي لم يجدها في المعجم ليخبرنا بأن هذه الكلمات ليست موجودة في قاموسه.

4- يقوم الحاسوب بالبحث في القاموس مرة أخرى.

5- بعد ذلك يقوم الحاسوب بالتحليل النحوي للنص (أي إعراب الجمل لتحديد الوظيفة النحوية لكل كلمة)

وعليه فالترجمة الآلية تمرّ بخطوات عن طريق التمييز بين الكلمات بمساعدة البشر، ثمّ يقوم الحاسوب بمستويات التحليل الصرفي والنحوي.

7- أساليب الترجمة: تتخذ الترجمة الآلية أساليب منها:<sup>14</sup>

1-7 الترجمة الآلية مع تحرير لاحق، أي مراجعة بشرية بعد الترجمة الآلية.

2-7 الترجمة مع التحرير السابق، بمعنى أن الإنسان يحزر النص المراد ترجمته، مثلا نبسط الجمل المعقدة والكلمات التي لها معاني كثيرة نحدّد معناها المطلوب.

وهكذا أي أننا نعدّل النص بحيث يستطيع أن يفهمه "الحاسوب" وتسمى هذه اللغة المقبولة للألة.

3-7 ثم هناك نوع ثالث يسمى بالترجمة التحويرية وهي مثال للتعاون بين الحاسوب والمترجم البشري. وعليه تعتمد الترجمة الآلية على ثلاثة أساليب في ترجمة النصوص، فالنوع الأول تعتمد الترجمة فيه على تدخل الإنسان ويكون ذلك بعد حدوث عملية الترجمة وإدخال النص المراد ترجمته، أما النوع الثاني من الترجمة عكس الترجمة مع تحرير لاحق، حيث يتدخل الإنسان قبل أن تتم عملية الترجمة، فيقوم بعملية التفكيك والتبسيط، وتحديد معاني الكلمات فيكون ذلك خاليا من التعقيد، والأخير يكون بالتّحاور والاشتراك بين الحاسوب والإنسان المترجم.

8- نظم الترجمة الآلية: تتميز الترجمة الآلية بنظم وبرامج تساعد على الترجمة آليا وتتمثل فيما يلي:

1-8 نظم الترجمة الآلية المباشرة: نظم الجيل الأول:

وتعتمد هذه الترجمة بشكل مباشر لبساطتها لذلك سمّيت بـ«الترجمة الآلية المباشرة تقوم بشكل أساسي على المقارنة المعجمية المباشرة في قاموس ثنائي اللغة بين مفردات اللغتين المعنيتين بالترجمة، أي هي بكلّ بساطة تنفيذ الترجمة كلمة بكلمة»<sup>15</sup> وتعتمد هذه الترجمة على المستوى المعجمي، أي تقوم بإيجاد مقابلات للكلمات والجمل حرفيا في اللغة الهدف بغض النظر إلى المعنى الذي تشير إليه.

2-8 نظم الترجمة الآلية غير المباشرة: نظم الجيل الثاني:

نظرا لاعتماد الترجمة الآلية المباشرة على المعاجم والقواميس الموجودة فيها، لوحظ عليها قصورا فظهرت نظم الترجمة الآلية غير المباشرة منها:

1-2-8 النظم التحويلية: وتتم هنا هذه المرحلة على ثلاث مراحل «التحليل والتحويل والتوليد باستخدام بنيتين وسيطتين لتمثيل مكونات الجمل لكلا النصين المصدر والهدف على السواء، مرتبطتين تماما باتجاه الترجمة وبزوج اللغات المعالج»<sup>16</sup> وتقوم هذه النظم على ترجمة النصوص من اللغة المصدر إلى اللغة الهدف، ولكن تدخل عليها عمليات جديدة كالتحويل وتوليد جمل جديدة.

2-2-8 النظم الإحصائية: تستند هذه الطريقة الحديثة إلى «جمع أكبر ما يمكن من ذخيرة لغوية (corpus) وإعمال أكبر ما يمكن من جهد إحصائي عليها لكي تهيأ للاستخدام في الترجمة الآلية. وهذه الذخيرة المترجمة هي الأساس مترجمة من قبل مترجمين من البشر فهي تستخلص خبرات البشر للإفادة منها في الترجمة الآلية»<sup>17</sup> وقد كانت بدايات هذه الترجمة «مقتصرة على المفردات، ثم تطورت لتشمل جملا وارتقت إلى إدراج البنى التركيبية النحوية»<sup>18</sup> تعتمد هذه النظم على المدونات اللسانية في عملية الترجمة، حيث تطوّرت النظم الإحصائية من ترجمة الكلمة والجمل والعبارات البسيطة إلى البنى التركيبية للوصول إلى الترجمة السليمة.

وتعتبر هذه المقاربة من «مقاربات الترجمة الآلية حيث يتم توليد الترجمات على أساس النماذج الإحصائية التي تعتمد على تحليل مجاميع من النصوص الموازية في زوج أو أكثر من اللغات»<sup>19</sup> ويتم الاستعانة في الطريقة الإحصائية على «الرياضيات الإحصائية بالاعتماد على مجموعة نصوص هائلة الحجم في مجال معين من العلوم مع ترجماتها في لغات متعددة، تقوم هذه الطريقة على تخزين المعلومات الإحصائية المتعلقة بالتقابلات بين مكونات النصوص المصدر والهدف. فيتم تشكيل جداول إحصائية لكل زوج من اللغات تحتوي على احتمالات ترجمة حروف وكلمات وأشباه جمل وجمل اللغة المصدر بمقابلاتها في اللغة الهدف. فأتى الترجمة الآلية القائمة على القواعد اللسانية لنص ما من هذه العائلة من النصوص وفي حال وجود ازدواجية المعاني يتم ترجيح الترجمة التي يكون احتمالها أكبر في الجداول الإحصائية»<sup>20</sup> وعليه تعتمد الترجمة الآلية على الطريقة الإحصائية من خلال عمليات الإحصاء الرياضي والجداول الإحصائية التي تتيح فرصة تخزين المعلومات المتعلقة باللغة المصدر والهدف، وتحقيق الترجمة الصحيحة.

### 9- المترجمات الآلية: ونجد من المترجمات المشهورة:<sup>21</sup>

1-9 المترجم google: يعتبر هذا المترجم هو الأكثر استعمالا وانتشارا نظرا لارتباطه بأشهر محرك بحث google، بالإضافة إلى أنه مجاني ويقدم خدمات فورية، يتيح أكثر من 90 لغة ما يميزه أنه يوفر العديد من خيارات الترجمة والباحث يختار المناسب منها.

2-9 المترجم Free translation: يعتمد هذا المترجم على مجموعة كبيرة من المعاجم المتخصصة في العديد من المجالات كالتجارة والعلوم والاقتصاد، كما يسمح بترجمة نصوص كبيرة الحجم.

3-9 المترجم ببيلون: يحتوي هذا المترجم على 36 لغة، يعمل على تقديم ترجمة فورية للنصوص والمصطلحات بالاعتماد على مجموعة من المعاجم اللغوية والمتخصصة.

4-9 أعمال شركة صخر في الترجمة الآلية: قدمت شركة صخر المتخصصة في البرامج الحاسوبية العديد من الأنظمة الحاسوبية في مجال معالجة اللغة العربية من بينها الترجمة الآلية، ويعدّ موقع عجيب إحداها إذ يعمل على تقديم خدمة الترجمة الفورية من خلال برنامج "ترجم" الذي يترجم النصوص من العربية إلى الإنجليزية والعكس، ومما يميّز به هذا البرنامج هو أنّه يمكننا من اختيار المجال المعرفي للنص المعدّ للترجمة، كما أنّه يوفرّ مدققاً إملائياً وكذا البحث في قاموس صخر متعدّد اللغات.

5-9 نظام المترجم العربي: صدر هذا البرنامج عام 1996، طوّره شركة ATA يقدم هذا البرنامج حلاً للترجمة من العربية إلى الإنجليزية والعكس، يحتوي هذا البرنامج على قاموس عالمي به مليون كلمة كما يدعم بمدقق إملائي كما يحوي العديد من المعاجم المتخصصة.

6-9 برنامج سيموس: هذا البرنامج يعمل من الإنجليزية إلى العربية والعكس، وكذلك من الفرنسية إلى العربية، ويشمل القاموس الخاص به حوالي 400 ألف كلمة.

7-9 برامج شركة سيستران: تعتبر هذه الشركة رائدة في مجال الترجمة الآلية لديها مجموعة برامج ترجمة متعدّدة اللغات، أنتجت هذه الشركة العديد من الأنظمة للترجمة للغات متعدّدة، أول برنامج أطلقته وهو سيستران، وذلك سنة 1969، عملت على تطوير الترجمة الآلية للأزواج اللغوية لأزيد من 36 لغة من بينها العربية، كما أنشأت أيضاً "معاجم الزبون الدقيقة" وهي عبارة عن معاجم متخصصة في مختلف المجالات، كما أتاحت خدمة الترجمة على الأنترنت تحت اسم Babel Fish لكل مترجم من المترجمات السابقة امتيازات تميزه عنها، ولكن اخترنا في بحثنا هذا برنامج "غوغل للترجمة"

## 10- مشاكل الترجمة الآلية:

تعاني الترجمة من اللبس الذي يحدث أثناء عملية نقل الكلمات أو الجمل من لغة إلى أخرى، فالغموض واللبس يشكّان «تحدّيًا لعمليات الترجمة الآلية، كونه يرافق كل اللغات الطبيعية على المستوى العجبي والدلالي والتركيبي، ويكون بفعل كثرة المترادفات والفروق المرتبطة بتعقيدات الأبنية التركيبية التي يصعب إيجاد حلول آلية فعّالة لها. مثل: (أنت مريض) تحتل في اللغة الإنجليزية You're sick. You're ill. You're nuts. You're out of your mind..»<sup>22</sup>

وقد يؤثّر هذا الغموض على النص الأصلي ممّا يعرقل الترجمة الآلية، وندرج بعض الأخطاء الشائعة في الترجمة الآلية إلى اللغة العربية وخاصة القواعد اللغوية في النقاط المدرجة التالية:<sup>23</sup>

- عدم المطابقة بين المبتدأ والخبر (التذكير والتأنيث، المفرد والجمع والمثنى...).
- الترجمة الحرفية للعبارات المركّبة والاصطلاحية.
- عدم مراعاة الترتيب في العربية (الفعل والفاعل، الصفة والموصوف...).
- استخدام ألفاظ وعبارات غير مستساغة نتيجة للترجمة الحرفية.



- تأتي الترجمة بألفاظ ضعيفة في لغتها وتركيبها فتظهر أنّها كلمات مرصوفة غير مترابطة.  
 - أحيانا لا يتمّ استخدام أدوات الربط في النص العربي (و، ثمّ، ف...).  
 - استعمال الجمل والعبارات في غير محلّها.  
 وهذه المشاكل فيما يخص اللغة العربية، أمّا اللغة الإنجليزية تتميز هي الأخرى بخصائص تختلف عن اللغة العربية وتتمثل فيما يلي:<sup>24</sup>  
 - يجب أن تحتوي الجملة الإنجليزية على فعل، بخلاف الجملة الاسمية وشبه الجملة في اللغة العربية.

النظافة من الإيمان cleanliness is next to goddiness

- الضمير (it) ليس له مقابل في اللغة العربية، ولذلك يترجم إمّا بصيغة المجهول وإمّا بصيغة اسم المفعول يعتقد أنّ it is beleived

- في اللغة العربية مثني لا يوجد في اللغة الإنجليزية

- للحركات في العربية أهمية كبرى، خذ مثلا كلمة (عبرة): دمعة، و(عبرة): مغزى

- إنّ عناصر الجملة الإنجليزية تفهم من خلال النظام الداخلي المنظم للجملة ومن خلال ترتيب تلك الوحدات اللغوية؛ فإذا كان بإمكاننا القول: the boy bought his mother agift أي: اشترى الطفل هديّة لأّمه فيمكن فهم الجملة من خلال ترتيب الوحدات اللغوية ترتيبا منسقا أعطى للجملة معنى هو نتيجة لذلك النظام الداخلي اللغوي، أمّا العربية فإنّه يمكن القول:

1- اشترى الولد هديّة لأّمه

2- اشترى هديّة لأّمه

3- اشترى لأّمه هديّة

4- هديّة اشترى لأّمه

5- لأّمه اشترى هديّة

## 11- برنامج غوغل للترجمة:

لقد اخترت في الميدان التطبيقي غوغل للترجمة؛ لأنّ هذا البرنامج هو الشائع والمستعمل في ترجمة النصوص من العربية وإليها، كما يتوقّر على عدّة «مميزات منها الناطق الآلي والذي يمكنه بكبسة واحدة قراءة النص أليا سواء تعلق الأمر بلغة الأصل أو الهدف»<sup>25</sup> كما يتيح هذا البرنامج للباحث المترجم «تصحيح الكلمات في حال وجود خطأ إملائي عند كتابة النص الأصلي وهو قادر على تمييز اللغة الأصل أليا. أمّا فيما يخص النص المترجم فيقترح برنامج غوغل ترجمات أخرى يمكن اختيارها عوض الترجمة المقترحة أليا من قبل النظام. تمكّن خدمة غوغل للترجمة من ترجمة كلمات ونصوص وكذا صفحات الويب كما يمكنه تحديد هوية النص حتى إن لم يستطع المستعمل نفسه من تحديد لغة النص المرجو ترجمته. كما يحتوي نفس البرنامج على لوحة مفاتيح تتضمن جميع الأحرف والتشكيلات الخاصة تستعملها كل لغة»<sup>26</sup> وعليه فموقع غوغل للترجمة يقدم للمترجم عدة مساعدات كالترجمة الآلية السريعة في وقت وجيز، ضف إلى ذلك تصحيح الأخطاء الإملائية أثناء الكتابة.

## 1-11 غوغل:

يعدّ غوغل «شركة أمريكية أسّسها لاري بايج وسيرجي مقرّها في كاليفورنيا، تقدّم خدمة ترجمة قوغل عبر موقع [www.translate.google.com](http://www.translate.google.com) منذ سنة 2006، يقوم بالبحث عن أنماط الترجمات في النصوص التي تمّت ترجمتها من قبل المترجمين البشر، وتسمّى بالترجمة الإحصائية»<sup>27</sup> وبالتالي ف"غوغل" برنامج متعدّد الخدمات بلغات متعدّدة.

11-2 مميزات خدمات غوغل: يقدّم موقع غوغل عدّة خدمات للمترجم منها:<sup>28</sup>

- أنّها مجانيّة

- عند ترجمة أي كلمة مفردة، تجد الكثير من المعاني المرادفة والمشابهة في الأسفل

- خدمة النطق الصوتي للكلمة؛ حيث يمكنك الاستماع لنطق الكلمة لتتعرّف على نطقها الصحيح

- الترجمة بين لغات كثيرة مختلفة، حيث يمكنك الترجمة بين العربية والصينية أو الإسبانية أو

الفرنسية أو أي لغة أخرى، وإن كانت تقدّم أفضل ترجمة من الإنجليزية إلى العربية

- تغيير ترجمة كلمة داخل الجملة، هذه الخاصية تستعمل في حال ترجمة جمل وفقرات كاملة

فمشكلة الترجمة الآلية أنّها ليست كالإنسان الذي يقوم باختيار المعنى الأنسب في سياق الجملة لكن

خدمة غوغل للترجمة سمحت للمستخدمين - تغيير معنى كلمة محدّدة واختيار المعنى الأنسب يمكنك

فعل هذا بالنقر على أي كلمة داخل الجملة المترجمة، ثمّ اختيار المعنى الأنسب لسياق الجملة.

- تغيير ترتيب الكلمات في الجملة المترجمة، وهذه أيضا لحلّ مشاكل وأخطاء الترجمة الآلية، حيث

يمكن للمستخدم الضغط على زرّ (shift) من لوحة المفاتيح، ثمّ النقر على الكلمة وتحريكها يمينا

ويسارا.

## 11-3 نماذج تطبيقية: سنتناول في هذا العنصر بعض العينات للترجمة الآلية:

عيّنة الدراسة: عبارة عن جمل

الإجراء: تحويل الجمل إلى اللغة الإنجليزية باستعمال موقع غوغل للترجمة الآلية.

عند ترجمة أي جملة أونص في موقع غوغل للترجمة، تظهر نافذتين؛ الأولى (مدخلات)، لإدخال نص

لغة المصدر مع اختيار اللغة التي نريد الترجمة منها، والنّافذة الثانية (مخرجات)، لإخراج نص اللغة

الهدف وينبغي أيضا اختيار اللغة التي نريد الترجمة إليها، كما نجد خانتيْن Texte و Documents التي

تسمح باختيار الطريقة واللغة المصدر والمقابلة.

مثال 1: من تطبيقات اللسانيات الحاسوبية الترجمة الآلية

google traduction

الأدوات المزيد : الفيديو الأخبار خرائط Google صور الكل

حوالي 2.110.000.000 نتيجة (0,44 ثانية)

الإنجليزية العربية

One of the applications of computational linguistics is machine translation

من تطبيقات اللسانيات الحاسوبية الترجمة الآلية  
min tatbiqat allisaniaat alhasubiat altrjmt alalia

فتح في "ترجمة Google" • ملاحظات

... < https://translate.google.com

ترجمة Google

من خلال الشكل المرفق نلاحظ أنه بمجرد إدخال النص المراد ترجمته تمت ترجمته بسرعة حيث قام غوغل بترجمته حرفياً.

مثال 2: الطباق من المحسنات البديعية

The dish is one of the original improvements

مثال 3: الصحبة الحسنة

good company

مثال 4: دخل الولد مبتسماً

The boy came in, smiling

مثال 5: تحبه الأم حبا جما

The mother loves him very much

ونلاحظ من خلال هذه النماذج ما يلي:

- ترجمة حرفية للنص المدخل دون مراعاة المعنى الحقيقي للمضمون

- عدم مراعاة الترتيب في الترجمة؛ مثلاً في الإنجليزية الصفة تسبق الموصوف مثل: الصحبة الحسنة عند ترجمتها إلى الإنجليزية تغير الترتيب وأصبحت الصفة أولاً والموصوف ثانياً.

- تبدأ الجملة الفعلية في اللغة العربية بفعل لكن عندما حوّلت الجملة إلى اللغة الإنجليزية أصبحت تبتدئ بالاسم مثل ما سبق ذكره في المثال: تحبّه الأمّ حبّاً جمّاً بدأت بالفعل "تحبه" ولكن في اللغة الإنجليزية باسم "The mother"

ومن خلال هذه الدّراسة التّطبيقية توصّلنا إلى أنّ للترجمة الآلية إيجابيات وسلبيات تتمثّل فيما يلي:<sup>29</sup>

#### 1- الإيجابيات:

- سرعة عملية الترجمة (الوقت المطلوب) مقارنة مع الترجمة البشرية
- أقلّ تكلفة مجّانا وبدون مهارة لغوية عالية في لغة المصدر ولغة الهدف

#### 2- السّلبات:

- التّرجمة عبر "قول" جدّ ركيكة بحيث تعتمد على الحرفية (كلمة لكلمة) في غالب الأحيان
- المفردات قليلة ومحدودة (قلّة المصادر والمراجع المطلوبة)
- الاعتماد الكلّي على الأنترنت

**خاتمة:** وقد أفضت الدراسة في هذا البحث إلى أنّ أشهر المدوّنات الحاسوبية التّرجمة الآلية التي شهدت إقبالا عليها في شتى المجالات وخاصّة برنامج "غوغل" للترجمة الذي يتيح للبشرية الترجمة من العربية إلى اللغة الأجنبية ومن اللغة الأجنبية إلى العربية، وعليه أبرز التّنتائج التي توصّلنا إليها:

- أنّ الترجمة الآلية لا يمكن الاعتماد عليها؛ لأنّها ترجمة حرفية للشكل (المبنى) وليس للمضمون (المعنى).

- لكلّ لغة خصوصيات لغوية تنفرد بها، ولهذا لا بدّ من مراعاة خصوصيات كل لغة.
- يقوم غوغل بترجمة عدد لا متناهٍ من اللّغات.
- على المترجم أن يراعي الخصوصيات اللغوية للغة المترجم منها والمترجم إليها.
- تعدّ الترجمة الإحصائية من البرامج التي يعتمد عليها غوغل للترجمة

وعليه نقترح:

- إعداد وتكوين مختصين في مجال الحاسوب

- لا بدّ من تصويب النص المدخل للترجمة من حيث القواعد اللغوية حتى لا يقع المترجم في عوائق لغوية

## الإحالات:

- <sup>1</sup> رشوان، محسن، 2019، مقدّمة في حوسبة اللغة العربية، سلسلة مباحث لغوية، ع:55، مركز عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتّوزيع، المملكة العربية السّعودية، الرياض، ط1، ص17
- <sup>2</sup> المرجع نفسه، ص18
- <sup>3</sup> مذكور، عمرو محمّد فرج، 2011، الترجمة الآلية، مفهومها- مناهجها نماذج تطبيقية في اللغة العربية، ص893
- <sup>4</sup> رشوان، محسن، 2019، الموارد اللغوية الحاسوبية، سلسلة مباحث لغوية، ع:56، مركز عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتّوزيع، المملكة العربية السّعودية، الرياض، ط1، ص124
- <sup>5</sup> المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الترجمة الآلية العصبية وتحديات الذكاء الاصطناعي، المؤتمر العلمي الدولي، ألمانيا، ص68
- <sup>6</sup> بلاحاجي، إيمان، 2019-2020، الترجمة الآلية وأثرها في المستويات اللسانية-المستوى التركيبي أنموذجاً-، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، الجزائر، ص13
- <sup>7</sup> مذكور، عمرو محمّد فرج، 2011، الترجمة الآلية، مفهومها- مناهجها نماذج تطبيقية في اللغة العربية، ص897
- <sup>8</sup> المرجع نفسه، ص897
- <sup>9</sup> إدير، نصيرة، 2014، المعالجة الآلية للغة العربية وترجمتها الآلية، الآداب واللغات، المجلد9، العدد1، ص17
- <sup>10</sup> بن حمد الحميدان، عبد الله، 2001، مقدمة في الترجمة الآلية، مكتبة العبيكان، الرياض، ص29
- <sup>11</sup> بلحوتس، شريفة، 2020، حدود الترجمة الآلية في نقل الخصوصيات اللغوية ما بين العربية والفرنسية، الممارسات اللغوية، المجلد11، العدد1، ص198
- <sup>12</sup> رشوان، محسن، 2019، المعالجة الآلية للتّصووص العربية، سلسلة مباحث لغوية، ع:57، مركز عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتّوزيع، المملكة العربية السّعودية، الرياض، ط1، ص62
- <sup>13</sup> تاحي، بختة، 2020، الترجمة الآلية بين التّنظير والتّطبيق-الاستدلال بمعاني النص القرآني، مجلة دراسات وأبحاث، مجلد12، العدد2، ص510
- <sup>14</sup> المرجع نفسه، ص510
- <sup>15</sup> بن حمد الحميدان، عبد الله، 2001، مقدمة في الترجمة الآلية الحميدان، ص96
- <sup>16</sup> المرجع نفسه، ص96
- <sup>17</sup> خضر محمّد زكي، 2009، اللغة العربية والترجمة الآلية المشاكل والحلول، اللغة العربية، المجلد11، العدد1، ص427
- <sup>18</sup> بربارة، سهيلة، 2018، تقييم نتائج الترجمة الآلية إلى اللغة العربية بين أداء نظام "الوافي الذهبي" اللغوي ونظام "غوغل" الإحصائي، اللسانيات، المجلد24، العدد2، ص187
- <sup>19</sup> المرجع نفسه، ص188
- <sup>20</sup> بن حمد الحميدان، عبد الله، 2001، مقدمة في الترجمة الآلية الحميدان، ص94
- <sup>21</sup> بوعلام، العربي بوعمران، 2020، إشكالات الترجمة الآلية للغة العربية من خلال البرامج الحاسوبية، مجلة معالم، المجلد11، العدد1، ص161-162
- <sup>22</sup> رباجي، محمد، 2020-2021، استراتيجيات اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعاجم العربية، جامعة سعيدة -الدكتور مولاي الطاهر، الجزائر، ص142
- <sup>23</sup> المرجع نفسه، ص143
- <sup>24</sup> بن عامر، سعيد، 2016، إشكالات الترجمة الآلية-موقع قول للترجمة الآلية من العربية إلى الإنجليزية-أنموذجاً-، المجلة المغاربية، المجلد10، العدد1، ص15

- <sup>25</sup> كرشون، أمنة، 2012-2013، إشكالية الترجمة الآلية وفعاليتها بين لغة التخصص واللغة العامة في اللغتين الإسبانية والعربية برنامج غوغل للترجمة نموذجاً، جامعة الجزائر 2، الجزائر، ص 61
- <sup>26</sup> المرجع نفسه، ص 61
- <sup>27</sup> بلحوتس، شريفة، 2020، حدود الترجمة الآلية في نقل الخصوصيات اللغوية ما بين العربية والفرنسية، ص 199
- <sup>28</sup> بن عامر، سعيد، 2016، إشكالات الترجمة الآلية-موقع قوقل للترجمة الآلية من العربية إلى الإنجليزية-أنموذجاً-، المجلة المغربية، ص 17-18
- <sup>29</sup> المرجع نفسه، ص 22-23

## المراجع:

- المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، الترجمة الآلية العصبية وتحديات الذكاء الاصطناعي، المؤتمر العلمي الدولي، ألمانيا
- بن حمد الحميدان، عبد الله، 2001، مقدمة في الترجمة الآلية، مكتبة العبيكان، الرياض
- رشوان، محسن، 2019، المعالجة الآلية للنصوص العربية، سلسلة مباحث لغوية، ع: 57، مركز عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، الرياض، ط 1
- رشوان، محسن، 2019، الموارد اللغوية الحاسوبية، سلسلة مباحث لغوية، ع: 56، مركز عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، الرياض، ط 1
- رشوان، محسن، 2019، مقدمة في حوسبة اللغة العربية، سلسلة مباحث لغوية، ع: 55، مركز عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربية، دار وجوه للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية، الرياض، ط 1
- مذكور، عمرو محمد فرج، 2011، الترجمة الآلية، مفهومها-مناهجها نماذج تطبيقية في اللغة العربية
- إدير، نصيرة، 2014، المعالجة الآلية للغة العربية وترجمتها الآلية، الآداب واللغات، المجلد 9، العدد 1
- بربرارة، سهيلة، 2018، تقييم نتائج الترجمة الآلية إلى اللغة العربية بين أداء نظام "الوافي الذهبي" اللغوي ونظام "غوغل" الإحصائي، اللسانيات، المجلد 24، العدد 2
- بلحوتس، شريفة، 2020، حدود الترجمة الآلية في نقل الخصوصيات اللغوية ما بين العربية والفرنسية، الممارسات اللغوية، المجلد 11، العدد 1
- بن عامر، سعيد، 2016، إشكالات الترجمة الآلية-موقع قوقل للترجمة الآلية من العربية إلى الإنجليزية-أنموذجاً-، المجلة المغربية، المجلد 10، العدد 1
- بوعلام، العربي بوعمران، 2020، إشكالات الترجمة الآلية للغة العربية من خلال البرامج الحاسوبية، مجلة معالم المجلد 11، العدد 1
- تاحي، بختة، 2020، الترجمة الآلية بين التنظير والتطبيق-الاستدلال بمعاني النص القرآني، مجلة دراسات وأبحاث المجلد 12، العدد 2
- خضر، محمد زكي، 2009، اللغة العربية والترجمة الآلية المشاكل والحلول، اللغة العربية، المجلد 11، العدد 1:
- بلاحاجي، إيمان، 2019-2020، الترجمة الآلية وأثرها في المستويات اللسانية-المستوى التركيبي أنموذجاً-، جامعة حسبية بن بوعلي الشلف، الجزائر
- رباحي، محمد، 2020-2021، استراتيجيات اللسانيات الحاسوبية في صناعة المعاجم العربية، جامعة سعيدة -الدكتور مولاي الطاهر، الجزائر
- كرشون، أمنة، 2012-2013، إشكالية الترجمة الآلية وفعاليتها بين لغة التخصص واللغة العامة في اللغتين الإسبانية والعربية برنامج غوغل للترجمة نموذجاً، جامعة الجزائر 2، الجزائر