معوّقات الترجمة الآلية ذات الطابع النحوي
قراءة نقدية لظاهرة اللبس النحوي في المترجم الآلي "ترجم"

د. حميدي بن يوسف
جامعة يحيى فارس بالمدية

1 ــ تقديم:

عرف العصر الحديث تطورا هائلا في ميدان التكنولوجيا بحيث تم إدخال الآلة في كثير من المجالات العلمية، حتى تلك التي تنعت بالعلوم الإنسانية أو الاجتماعية. وبالنظر إلى أهمية التواصل بين الشعوب خاصة تلك التي تختلف ثقافيا ولسانيا فيما بينها، يمكن القول بأن استثمار الآلة في هذا المجال بات أمرا حتميا.

وإذا نظرنا إلى واقع التواصل اليوم نجد بأن الباحثين قد حاولوا استثمار الآلة في ميدان الترجمة ولكن بكيفية متفاوتة وبدرجة فعالية ونجاح متباينة. ولعل هذا التباين في التحقيق يعود إلى مجموعة من العوامل منها ما يتصل بما هو لساني ومنها ما يتصل بالجانب الآلي (أي الحاسوبي).

سنحاول في هذه المقالة التعرض لإشكال اللبس النحوي باعتباره معوقا ذا طابع لساني، يؤثر على درجة فعالية الترجمة الآلية بين اللغات، لنرى مدى تجاوز المترجمين الآليين لهذا الإشكال، وذلك من خلال دراسة تطبيقية لمترجم آلي إنكليزي عربي، وعربي إنكليزي موضوع في الخدمة على شبكة الإنترنت.

2 ــ الترجمة الآلية واللسانيات الحاسوبية:

أقامت اللسانيات جسورا معرفية بينها وبين بعض العلوم الأخرى، وقد نتج عن هذا الارتباط ظهور مجالات بحث جديدة تستمدّ موضوعاتها ومناهجها من كلا المجالين المعرفيين، ففي مجال العلوم الإنسانية مثلا شكّلت اللسانيات أحد ركني كثير من العلوم المولّدة كما هو الشأن بالنسبة إلى اللسانيات الاجتماعية التي تعنى بدراسة العلاقة بين اللغة والمجتمع، أو بالنسبة إلى اللسانيات النفسية التي تُعنى "بدراسة أثر اللغة في توضيح المفاهيم النفسية[1]". ولكن هذا التفاعل التي تشكل اللسانيات أحد أقطابه لم يبق منحصرا في العلوم الإنسانية بل تعداه إلى مجال العلوم التقنية وعلوم الآلة. ويؤكد الأستاذ إبراهيم بن مراد ذلك بقوله: "إنّ اللسانيات باعتبارها علما، ذات صلة وثيقة بالتقنيات الصناعية، وهذه الصلة لا تقلّ في الحقيقة أهميّة عن صلة العلوم الفيزيائية أو العلوم الكيميائية بالتقنيات الصناعية"[2].

لقد تفاعلت اللسانيات إيجابيا مع الحاسوبيات، وقد نتج عن ذلك نشوء علم حديث يأخذ تسميته من كلا المجالين، ألا وهو باللسانيات الحاسوبية، أو ما يُسمى بالإنكليزية[3](Computational Linguistics)، وهو علم "يُعنى باستخدام الحاسوب وتطبيق مناهج العلوم المعتمدة عليه في دراسة اللغة، ولا سيما في الترجمة الآلية، وتمييز الكلام والذكاء الاصطناعي، أي العمليات التي تقوم بها الآلة بعد تلقينها المعلومات في حقل معيّن"[4].

ويظهر من خلال هذا التحديد أنّ الترجمة الآلية تشكل مبحثا هاما من مباحث هذا العلم الناشئ، وقد يكون ذلك نابعا من أهمية الترجمة ذاتها باعتبارها أداة فاعلة في إحداث التواصل بين أنواع الثقافات المختلفة من الناحية اللغوية.

تحدّد الترجمة الآلية على أنها "تدخّل الذكاء الاصطناعي عن طريق مساعدة الحاسوب لأداء فعل الترجمة عن طريق الأنماط اللغوية والمعرفية المخزّنة بفعل تراكيب ومصطلحات يسترجعها في مقابل اللغة التي يترجم منها"[5]. ويفهم من هذا أنّ ذاكرة الحاسوب الموضوع بقصد الترجمة تكون مزوّدة بنماذج أو أنماط تخص البنى اللغوية (الصوتية، والصرفية، والتركيبة والدلالية) للغة المنقول منها واللغة المنقول إليها.

ولكن الإشكال الذي يطرح نفسه هو هل أن البرامج الخاصة بالترجمة الآلية لها من الكفاءة بالقدر الذي يسمح بترجمة تحافظ على الخصوصيات الصرفية والنحوية والدلالية للغة المترجم إليها؟

إن المطلع على ما أنجز من برمجيات موضوعة في خدمة المشتغلين بالترجمة من لغة إلى أخرى يدرك بأن هناك تطورا حاصلا خاصة فيما يتعلق باللغات الأوربية، غير أنّ هذا لا يعني أنّ المترجم الآلي استطاع تعويض الإنسان المترجم، فلا زالت هناك مشكلات ومعوقات، خاصة تلك التي تتصل بالجانب الدلالي من اللغة، بل إنّ الترجمة الآلية ما زالت تعاني من مشكلات ذات طابع نحوي، نذكر منها مشكلة اللانحوية (Agrammaticalité)، بحيث أنّ الجمل في لغة الوصول لا تتطابق مع قواعدها النحوية، وكذلك مشكل اللبس (Ambiguïté)، وهو المشكل الأكبر في الترجمة الآلية نظرا إلى أنّ فهم النص المترجم يتوقّف على تحديد دلالته بدقّة[6].

3 ــ إشكالية ترجمة الجمل الملتبسة نحويا ترجمةً آلية:

يُعد اللبس ظاهرة من الظواهر اللغوية التي تحدث حينما يكون "لكل كلمة أو عبارة أو جملة أكثر من معنى واحد"7.ويترتب على هذا التحديد أنّ اللبس يطال المستوى الإفرادي (المعجمي) من اللغة فيكون واقعا في الكلمات، كما قد يطال المستوى التركيبي (أو النحوي) من اللغة فيكون واقعا في الجمل. ولكنه في كلتا الحالتين يؤدي إلى تحمّل الجملة أو القول أكثر من معنى.

ومن مظاهر اللبس الخاص بالمستوى المعجمي أن تحتمل جملة أو عبارة معنيين أو أكثر بسبب إحالة كلمة فيها على معنيين أو أكثر "فجملة I

filled the pen تعدّ ملتبَسة، على اعتبار أنّ the pen يمكن أن تُشير إلى آلة الكتابة [قلم] أو إلى حظيرة الحيوانات"[8]. وكذلك الأمر بالنسبة للجملة الفرنسية التالية: "Le secrétaire est dans le bureau التي تمتلك على الأقل معنيين؛ لأن secrétaire يمكن أن تكون شخصا أو أثاثا [متاعا]"[9]. أما في العربية فيمكن التمثيل بجملة "قال الرجل" التي تعني أنه تلفظ بالكلام، وتعني أيضا أنه نام في القائلة أو القيلولة[10].

أما اللبس النحوي فينتج عن احتمال الجملة أو العبارة لبنيتين نحويتين أو أكثر، وكل بنية تحمل معنى خاصا بها. ويُفسر هذا النوع من اللبس من منظور مدرسة النحو التوليدي التحويلي في اللسانيات بأنّ "نفس البنية السطحية [للجملة] ترتبط ببنيتين عميقتين أو أكثر"[11].

ومن أمثلة اللبس التركيبي (النحوي) في الإنكليزية "جملة I like good food and wine حيث يمكن لـــgood أن تحتمل علاقة تركيبية مع كل من food و wine، [أي] good food and good wine أو مع food وحدها 12"good food and any wine.

وفي اللغة الفرنسية يمكن عدّ جملة "Georges aime Marie autant que Jean جملة ذات بنية سطحية ملتبسة تعكس أو تقابل إما Georges aime Marie autant que Jean aime Marie، وإما Georges aime Marie autant qu'il aime Jean."[13].

أما في اللغة العربية فيمكن التمثيل للجمل الملتبسة في مستواها السطحي بجملة "هو أغنى الورى" التي تحتمل بنيتين نحويتين عميقتين مختلفتين: ففي البنية العميقة الأولى تكون كلمة "أغنى" اسم تفضيل مضافا إلى كلمة "الورى" التي تعد مضافا إليه. وفي البنية العميقة الثانية تكون كلمة "أغنى" فعلا ماضيا متعديا، وكلمة "الورى" مفعولا به.

إنّ وجود مثل هذه الجمل (أي الملتبسة نحويا) في أية لغة "يُظهر بوضوح عدم قدرة البنى السطحية على التمثيل المناسب للعلاقات الأكثر عمقا، ومن ثمّ فلا يجب الاعتماد فقط على المستوى الظاهر من اللسان"[14].

وإذا كان اكتشاف هذا الإشكال ومحاولة تفسيره مرتبطا بمعرفة الباحث اللساني في تعامله مع اللغة، فإنه من الضروري التنبيه إليه والتعامل معه بحذر إذا كان الأمر يتعلق بالترجمة الآلية حيث يكون التعامل مع آلة غبية قد لا يتوفر فيها الحدس الذي بواسطته يتم الحكم على بنية الجمل.

4 ـ الترجمة الآلية والحدس:

يُحدد الحدس على أنه "خصيصة عقلية يستطيع بها الإنسان أن يتلمس صلة ما هو كائن بما ينبغي أن يكون"[15]. وإذا كان هذا خاصاً بالإنسان ذي القدرات العقلية السوية فهل يمتلك الحاسوب حدسا يسمح له بالتعرّف على الجمل الملتبسة نحويا؟

والحقيقة أنه من الصعب القول بأنّ الحاسوب يملك هذا الحدس أو تلك المعرفة الضمنية ببنية الجمل، حيث إنه "ينبّئك بما أقيمت عليه برامجه

من غير إحساس ولا شعور؛ فهو يدفع بما يُدفع إليه. من هنا لم تكن قدرة الحاسوب على الحدس كتلك التي عند الإنسان. ولذلك ليس من المتوقَّع أن يكون الحاسوب قادرا على تقدير الأمور بحيث يضع كل أمر في نصابه، إلا بمقتضى حدود البرمجة"[16].

وإذا كان ذلك كذلك فإنه يتوجب على المشتغل بالبرمجيات الخاصة بالترجمة الآلية أن يضع في الحسبان كل القضايا التي يمكن أن تقف في طريق الترجمة الناجحة، ولعل أهم شيء ينبغي أن يعلمه ـــ زيادة على معرفته بالتقنيات البرمجة ـــ هو المعرفة اللسانية العميقة الخاصة بالبنى الصرفية والنحوية والدلالية للغة الأصل واللغة الهدف.

إن ما سبق يتصل بتحديد بعض المفاهيم التي لها صلة بالجانب التطبيقي، والتي سنحاول جعلها موضع اختبار من خلال دراسة نقدية لبرمجية خاصة بالترجمة الآلية من الإنكليزية إلى العربية والعكس ألا وهو المترجم الآلي "ترجم" الذي أنجزته شركة "صخر[17]" الموضوع حاليا في خدمة المستعملين عبر شبكة الإنترنت[18]. بحيث سنحاول معرفة ما إذا كان في مقدور هذه البرمجية اكتشاف الجمل الملتبسة نحويا وترجمتها على الوجه الصحيح. وفيما يأتي جدولان نعرض فيهما نتائج الترجمة الآلية لجمل ملتبسة نحويا من اللغة العربية، وأخرى من اللغة الإنجليزية[19]:

الجدول الأول:

الجملة العربية	ناتج ترجمتها إلى الإنجليزية
1 ــ أحب جون أكثر من بيتر (دون ضبط بالشكل للفعل أحب)	John loved more than peter
2 ــ أحبُّ جون أكثر من بيتر.	I love John more than Peter
3 ــ أريد مساعدتك.	I want to aid you
5 ــ أريد مساعدتك في أعمالي.	I want to aid you in my works

الجدول الثاني:

الجملة الإنكليزية	ناتج ترجمتها إلى العربية
Jack is easy to please-1	جاك سهل أن يسرّ
I like good food and juice -2	أحبّ الطّعام والعصير الجيّدين

يتضمن الجدول الأول نتائج الترجمة لبعض الجمل العربية الملتبسة التي اخترناها بقصد معرفة مدى استطاعة هذا البرنامج أن يكتشفها: فالجملة الأولى وهي "أُحبُّ جون أكثر من بيتر" تعد ملتبسة لأنها تحتمل بنيتين الأولى تقديرها هو: أحبُّ جون أكثر من حبي لبيتر، والثانية تقديرها: أحبُّ جون أكثر من حبِّ بيتر لجون.

وبالنظر إلى ناتج الترجمة يظهر بأن الجملة الإنجليزية المقابلة لها وهي:John loved more than peter غير سليمة نحويا ودلاليا، وقد يعود ذلك إلى أن الحاسوب لم يستطع تحليل كلمة "أحب" تحليلا صرفيا مناسبا بحيث اعتبرها فعلا ماضيا منسوبا إلى المفرد المذكر الغائب "أحَبَّ".

ولكنه عند ضبط الفعل "أحِبُّ" (الجملة الثانية) بالشكل بحيث تعرّف الحاسوب على أنه مسند إلى المتكلم المذكر المفرد (أنا) كانت الترجمة سليمة، ولكنها أنتجت جملة واحدة فقط. غير أنه عند تفحص هذه الجملة الناتجة يبدو بأنها هي أيضا جملة ملتبسة في اللغة الإنجليزية.فهي تحتوي في مستواها العميق على بنيتين نحويتين.وباعتبار أن الناتج هو جملة واحدة، يمكن القول بأن البرنامج لم يكتشف البنية النحوية الثنائية الخاصة بالجملة العربية.

وبخصوص الجملة الثالثة (أريد مساعدتك) فهي أيضا ملتبسة إذ تتضمن في العربية بنيتين عميقتين هما: (أ) ـــ أريد أن تساعدني أو(ب) ـــ أريد أن أساعدك. وعند النظر إلى ناتج الترجمة يبدو بأن البرنامج اختصر هاتين الحالتين في جملة إنجليزية واحدة هي: .I want to aid you وهي الجملة التي تقابل دلاليا الجملة العربية ب (أريد أن أساعدك). ومعنى هذا أن البرنامج لم يتفطن إلى الإمكانية الأولى (أريد أن تساعدني).

وعلى اعتبار أن البرنامج لم يتمكن من اكتشاف الإمكانية السابقة فقد أضفنا محدِّدات تؤكد الاحتمال(أ) وتلغي الاحتمال (ب) وذلك بإضافة عبارة "في أعمالي" (الجملة رقم 4). ولكن ترجمة جملة "أريد مساعدتك" لم تتغير، بل بالعكس فقد نتج عن هذه الإضافة إخلال بالدلالة الخاصة بالجملة الناتجة. وهو ما يؤكّد أن الجملة العربية الملتبسة : "أريد مساعدتك" قد جدّد لها في برنامج الترجمة مقابل تركيبي واحد، بمعنى أن هذا البرنامج لم يستطع اكتشاف البنية العميقة للجملة حتى ولو انتفى لبسها عن طريق إضافة المحددات.

وبخصوص الجدول الثاني الذي تم الانطلاق فيه من الجمل في اللغة الإنجليزية،يَظهرُ أنّ الجملة الأولى تحتمل بنيتين الأولى هي: Jack is easy to please (othres أي جاك سهلٌ أن يَسرَّ (الآخرين) أي جاك هو الفاعل. والثانية هي: Jack is easy to be pleased by others) جاك سهلٌ أن يُسرَّ (من قِبل الآخرين) أي جاك هو المفعول به. ولكن غياب الشكل الخاص بالفعل يسرّ في الجملة العربية الناتجة عن الترجمة حالَ دون معرفة المعنى المقصود، وإنْ كان السياق يرجّح المعنى الثاني. ثم إن ترجمة الجملة الإنجليزية الملتبسة بجملة عربية واحدة يؤدي إلى القول بأن البرنامج لم يأخذ بعين الاعتبار مفهوم اللبس النحوي.

أما الجملة الإنجليزية الثانية: فهي ملتبسة أيضا من الناحية النحوية إذ تحتمل بنيتين:

الأولى: I like good food and (good) juice. أي: أحبُ الطعام الجيد والعصير (الجيد). والثانية هي I like good food and (any) juice. أي: أحبّ الطعامَ الجيد و(أيَّ) عصيرٍ (كان). وبالنظر إلى ناتج الترجمة وهي جملة: "أحبّ الطّعام والعصير الجيّدين" يظهر بأن المترجم الآلي اكتفى فقط ببنية نحوية واحدة في اللغة الإنجليزية وهي البنية الأولى. وهذا ما يسمح بالقول بأنه لم يستطع اكتشاف اللبس الخاص بالجملة الإنجليزية.

5 ــ خاتمة: نخلص من خلال ما سبق إلى أنّ برنامج "ترجم" لم يأخذ في الحسبان الجمل الملتبسة من الناحية النحوية، وقد يعود هذا إلى تلك النظرة التي تقصر البنية النحوية في مستوى السطح، بحيث تعتمد على الظاهر دون تقدير للبنى العميقة. وهذا ما يدفعنا إلى القول بأن برنامج الترجمة الآلية ينبغي أن يبنى بالاستناد إلى معرفةٍ وعي عميقين بالنظريات اللسانية التي تحاول تفسير اللغة من الجانبين الباطني والظاهري.

وما ينبغي أن نشير إليه أيضا هو أن على المستعمل أن يكتب الكلمات مضبوطة بعلامات الشكل المناسبة، لكي يتفادى كل لبس معجمي أو نحوي يمكن أن سبيل ترجمة آلية ناجحة للجمل.

وإضافة إلى ما سبق يمكن القول بأنه لكي نتجاوز مشكلة اللبس النحوي أثناء الترجمة الآلية نقترح إدراج الجملة المراد ترجمتها في سياق نصي (أكبر من الجملة)، وهذا ما يفتح المجال للمترجمين الآليين من الاستفادة من النظريات الخاصة بلسانيات النص.

مراجع البحث بالعربية:

ـــ **إبراهيم بن مراد**،"المعاجم العلمية العربية المختصة ودور الحاسوب"، مجلّة اللغة العربية، المجلس الأعلى للغة العربية، (الجزائر، ع04، 2001).

ـــ **جاك سي. ريتشاردز** (وآخرون)، معجم لونجمان لتعليم اللغات وعلم اللغة التطبيقي، إنجليزي إنجليزي عربي، تر. محمود فهمي حجازي ورشدي أحمد طعيمة، (الشركة المصرية العالمية للنشر، لونجمان، مصر، 2007).

ـــ **رمزي منير البعلبكي**، معجم المصطلحات اللغوية، إنكليزي/ عربي، (دار العلم للملايين، بيروت، 1990).

ـــ **سمير شريف استيتية**،اللسانيات: المجال والوظيفة والمنهج، (عالم الكتب الحديث، إربد، الأردن، 2005).

ـــ **صالح بلعيد**،دروس في اللسانيات التطبيقية، (دار هومه، الجزائر، 2000).

ـــ المنجد في اللغة والأعلام، ط 40.

ـــ موقع المترجم الآلي "ترجم": www.tarjim.com

المراجع باللغة الأجنبية:

-N. Chomsky, La nature formelle du langage, (éd. Seuil, paris, 1969).

- Jeans Dubois (et al.),Dictionnaire de linguistique, (Larousse, 2éd, 2002).

- P. H. Matthews, Concise dictionary oflinguistics,(Oxford University Press, New York, 1997).

- J. C. Smith."L'état actuel de la traduction automatique». Actes du 4e colloque international de linguistique, (linguistique arabe et informatique), (Tunis, 1989).

هوامش البحث:

1- رمزي منير البعلبكي، معجم المصطلحات اللغوية، إنكليزي/ عربي، (دار العلم للملايين، بيروت، 1990)، ص. 408.

2- إبراهيم بن مراد، "المعاجم العلمية العربية المختصة ودور الحاسوب"، مجلّة اللغة العربية، المجلس الأعلى للغة العربية، (الجزائر، ع04، 2001)، ص. 93.

3 -هناك ترجمات عربيّة أخرى لهذا المصطلح، مثل اللغويات الحاسوبية، أو اللسانيات الإعلامية، علم اللغة الحاسبي وغيرها.

4 -رمزي منير البعلبكي،مُعجم المصطلحات اللغوية، ص. 110.

5- صالح بلعيد، دروس في اللسانيات التطبيقية، (دار هومه، الجزائر، 2000)، ص. 202.

6 -للتفصيل أكثر ينظر:

J. C. Smith. "L'état actuel de la traduction automatique". Actes du 4e colloque international de linguistique, linguistique arabe et informatique, (Tunis, 1989), pp. 92 - 96.

7- جاك سي. ريتشاردز (وآخرون)، معجم لونجمان لتعليم اللغات وعلم اللغة التطبيقي، إنجليزي إنجليزي عربي، تر. محمود فهمي حجازي

ورشدي أحمد طعيمة، (الشركة المصرية العالمية للنشر، لونجمان، مصر، 2007)، ص. 30.

8 P. H. Matthews,Concise dictionary of linguistics, (Oxford University Press, New York, 1997), p. 15.

9 Jeans Dubois (et autres), Dictionnaire de linguistique, (Larousse, 2éd, 2002), p. 31.

10 المنجد في اللغة والأعلام، ط 40، ص. 66 وص. 666.

11 Jeans Dubois (et autres), Dictionnaire de linguistique, p. 32.

12 P. H. Matthews,Concise dictionary of linguistics, p. 15.

13 Jeans Dubois (et autres), Op. Cit. p. 32.

14 N. Chomsky, La nature formelle du langage, (éd. Seuil, Paris, 1969), p. 168.

15 - سمير شريف استيتية، اللسانيات: المجال والوظيفة والمنهج، (عالم الكتب الحديث، إربد، الأردن، 2005). ص. 547.

16 - نفسه، ص. 547.

17 تعد شركة صخر من أهم الشركات على الصعيد العربي المتخصصة في تقنيات المعالجة الطبيعية للغة العربية.

18 يمكن للباحث أن يتعرف على هذه الخدمة بالدخول إلى الموقع التالي: www.tarjim.com، وهو موقع خاص بالترجمة الفورية للنصوص من الإنجليزية إلى العربية وبالعكس.

19 لقد تم إجراء هذا الاختبار التطبيقي الخاص بفعالية برنامج ترجم في اكتشاف الجمل الملتبسة سنة 2009 ثم أعدناه سنة 2012، فلم يحصل أي تغير في النتائج وهذا ما يعني بأنه لم يحصل أي تطوير في هذه البرمجية الخاصة بترجمة النصوص من العربية إلى الإنكليزية والعكس.