

## التَّرجمة الآليَّة

ترجمة:أ. الجوهري خالف (ج. تيزي- وزو)

بقلم:

### 1. تعريفها وتاريخها:

الترجمة الآلية هي أداة مفيدة، غير أنه لا يمكنها أن تستبدل المترجم المحترف ولا نقصد بها أن تحل محله. فالإنسان لا يتدخل خلال العملية، على عكس الترجمة بمساعدة الحاسوب (TAO) التي تتطلب بعض التفاعل بين الإنسان والآلة.

يقوم البرنامج المعلوماتي للترجمة الآلية بتحليل نصّ في اللغة المصدر (النص المراد ترجمته) ويؤدّد تلقائياً نصّاً مُقابلاً في اللغة الهدف (النص المترجم)، وذلك باستخدام قواعد محدّدة لتحويل البنية النحوية إذ نقرأ على موقع EAMT (الرابطة الأوروبية للترجمة الآلية) ما يلي: «يوجد اليوم عدد لا بأس به من الأنظمة التي تأتي بنتائج مُرضية، و حتى إن لم تكن كاملة، فإنّ نوعيتها كافية للاستفادة منها في بعض التطبيقات المُحدّدة، ويكون هذا عادةً في مجال الوثائق الفنية. بالإضافة إلى ذلك، تتمتع البرامج المعلوماتية للترجمة، التي تهدف في المقام الأول إلى مساعدة المترجم البشري في إنتاج ترجمات، بشعبية متزايدة لدى الهيئات المهنية في مجال الترجمة.

وهذا مُوجز للأخبار عرضه الموقع الإلكتروني لشركة Globalink، التي فُقدت منذ ذلك الوقت ليتمّ اقتناؤها من قبل Lernout & Hauspie عام 1999.

لقد كانت الترجمة الآلية و المعالجة الآلية للغات الطبيعية تتطوّران منذ بداياتهما الأولى، جنباً إلى جنب مع تطور المعلوماتية الكميّة. فخلال الحرب العالمية الثانية، استفاد تطوّر أجهزة الكمبيوتر المُبرمجة من تقدّم علم التشفير والجهود المبذولة لمحاولة فكّ الشفرات السريّة الألمانية والشفرات الأخرى للحرب. و قد شكّلت الترجمة وتحليل النصوص في اللغات الطبيعية، إثر الحرب، قاعدة للعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات الناشئة.

و ارتكز البحث، في خمسينيات القرن الماضي، على الترجمة الحرفية، أي الترجمة كلمة بكلمة دون مراعاة القواعد اللسانية. فالمشروع الرُّوسِيّ الذي انطلق من جامعة "جورج تاؤن" عام 1950، يُمثّل أول محاولة منهجية ترمي إلى إنشاء نظامٍ للترجمة الآلية بحيث يُمكن استخدامه في مجال الترجمة. وقد أُجريت أيضا الأبحاث في أوروبا والولايات المتحدة في الفترة الممتدة بين الخمسينيات وأوائل الستينيات من القرن الماضي. وفي الوقت نفسه، عرفت الأبحاث في مجال اللسانيات النظرية تقدُّمًا سريعًا لتبُلِّغ ذروتها سنة 1965 بإصدار "نعوم تشومسكي" كتاب *Aspects of the Theory and Syntax* الذي يقترح تعريفًا جديدًا لعلم الأصوات والنحو والصرف والدلالة في اللغة الإنسانية.

و في عام 1966، قدّم تقرير وكالة ALPAC بالولايات المتحدة تقديرًا سلبيًا قبل الأوان حول قيمة أنظمة الترجمة الآلية و الآفاق التي تُوفِّرها فتسبَّب ذلك في وضع حدٍّ للتَّمويل والتجريب في هذا المجال طيلة العقد الذي والاه. إلا أنه وفي أواخر السبعينيات من القرن الماضي، أعيدت الكرة بإجراء محاولات جادة مُوازية مع تقدُّم المعلوماتية وتكنولوجيات اللغة. وشهدت هذه الفترة أيضا تطوير أنظمة التحويل و بُرُوز أولى المحاولات لأغراض تجارية. وقد اقتنعت شركات مثل Systran و Metal أنّ الترجمة الآلية هي سوق مُجدية ومُفيدة إذ طوّرت مُنتجات وخدمات في الترجمة الآلية واصلةً إليها بخادم مركزي (central serveur). ولكن هناك العديد من المشاكل المُتمثِّلة في ارتفاع تكاليف التنمية والمعاجم التي تتطلب جهودًا جبَّارة و وجود صعوبات لاقتراح ثنائيات لُغوية جديدة وعدم تمكُّن المُستخدم العادي من التحصُّل على مثل هذه الأنظمة وأخيرًا صعوبة التقدُّم نحو محطات جديدة للتنمية.

## 2. رداءة النوعية و التقدم الملموس:

إنَّ أحدث البرامج المعلوماتية في الترجمة الآلية من صنَّع شركة IBM و يُعرَف بخادم الترجمة WebSphere الذي يُمكنه ترجمة صفحات ويب تلقائيًا إلى عدَّة لغات و كذلك رسائل البريد الإلكتروني وجوَّازات دركشة مُباشرة. إنَّه قادرٌ على تأويل 500 كلمة في الثانية كما يسمح بإضافة مفردات مُنحصصة (في المالية و العلوم...). و يمكن لمُزوَّدي الخدمات على الأنترنت وكذا الشركات عرض نُصوصهم المكتوبة باللغة الإنجليزية على شكل نُسخ بالإسبانية والألمانية والفرنسية والإيطالية و العكس بالعكس. ويمكن أيضا ترجمة الوثائق المُوجودة باللغة

الإنجليزية إلى اللغة الصينية واليابانية والكورية، ولكن العكس يظلُّ مُستحيلًا. وبعد أن قامت Deutsche Bank خصوصًا باختبار هذا البرنامج المعلوماتي، تمَّ تسويقه في شهر مارس 2001 بمبلغ 10 000 دولار أمريكي، أي ما يقابل 10 500 يورو. و في بيان دكرته وكالة الأنباء الفرنسية، يُصرِّح Steve McClure ، نائب رئيس Speech و Natural Language Software التي هي إحدى فروع مكتب المجلس الدولي Data Corporation قائلاً: « لم تكن صناعة الترجمة الآلية، إلى حدِّ الآن، مُشكَّلةً سوى من عددٍ قليل من الشركات و لم يكن لديها زعيمًا بارزًا. فدخول شركة IBM في هذه السوق يُمثِّل نقطة تحوُّل حاسمة من شأنها أن تسمح بحلول عام 2003، تسريع اعتماد الترجمة بالكمبيوتر، وهي سوق تُقدَّر بـ 378 مليون دولار أي ما يقابل 397 مليون يورو.

ومع ذلك، فقد حقَّقت "بعض الشركات" المنافسة لشركة IBM العديد من الإنجازات لحسابها. فشركة Softissimo التي أصدرت برامج معلوماتية للترجمة الآلية وتعلُّم اللغات، هي مُنشئة Reverso، سلسلة من البرامج المعلوماتية للترجمة. وتعدُّ الشركة أيضا صاحبة منتجات للكتابة المتعددة اللغات و القواميس الإلكترونية و المساعدة على التحرير ومنهجيَّات اللغات. كما يتكفل Reverso على الأخص بتجهيز Voilà و هو مُحرك بحث "فرائس تيليكوم". وقد اختص Systran (و هو مُختص لـ System Translation) في مجال التكنولوجيا والبرامج المعلوماتية للترجمة الآلية. و يُستخدَم برنامجُه خصوصًا في Altavista World، الذي يُمثِّل خدمة الترجمة الآلية لـ AltaVista. وتقرح شركة Alis Technologies تكنولوجيات وخدمات استشارية في مجال التَّواصل اللغوي، كما تحتلُّ شركة Lernout & Hauspie (L&H) الرِّيادة عالميًّا في ميدان التَّعرُّف الصَّوتي بحيث تُعرض مُنتجات وخدمات في الإملاء والترجمة والضغط الصَّوتي و التركيب الصَّوتي والتَّوثيق الصَّناعي الآلي للجُمهور العريض وللمهنيِّين والصَّناعيِّين.

تُوجد كذلك فِرَق بحث نشيطة جدًّا في هذا المجال، وفيما يلي بعضها: شبكة (European Network of Excellence in Human Language *ELNET* Technologies) التي يُموِّلها برنامج *HLT* (Human Language Technologies) للمجموعة الأوروبية تضمُّ 135 جامعة وشركة من 26 بلدًا مُختلف، كلُّها مُتخصِّصة في تكنولوجيات اللغة والكلام. و في رحاب مَخبر *CLIPS* (Communication langagière et interaction) (personne-système) التابع لمعهد المعلوماتية والرياضيات التطبيقية (IMAG) بجامعة "غرونوبل"، فإنَّ مجموعة (*GETA* traduction automatique) (Groupe d'étude pour la

هو فريق متعدد التخصصات يتكوّن من علماء في المعلوماتية واللسانيّات و تُعطي مجالات البحث فيه جميع الجوانب النظرية و المنهجية والتطبيقية للترجمة بمُساعدة الحاسوب (TAO)، و للحوسبة المتعدّدة اللغات بصورة أعمّ. وتُشارك **GETA** في البرنامج العالميّ للغة عبر الشبكة (UNLP)، وهو مشروع "في اللغة الرقمية الواصفة" للترميز والتخزين والبحث و تبليغ معلومات متعددة اللغات بمعزلٍ عن لغة مصدرٍ ما، وبالتالي عن نظامٍ مُعيّن للفكر. ويجري هذا المشروع تحت رعاية جامعة الأمم المتحدة بطوكيو. ففي إطار معهد علم الأنبياء بجامعة جنوب كاليفورنيا، يدرّس فريق Natural Language Group العديد من مظاهر مُعالجة اللغة الطبيعية منها: الترجمة الآلية والتلخيص الآلي للنصوص والتحصّل على الأفعال بالتعدّد اللغوي، و تسيير النصوص و تطوير تصنيفات للمفاهيم (أنطولوجيات) والخطاب وتوليد النصوص، و وُضع معاجم كبيرة لعدّة لغات، والاتصالات المتعدّدة الوسائط.

إنّ أقوال Eduard Hovy، رئيس الفريق Natural Language Group، التي جُمعت طيلة ثلاث سنوات (1998، 1999، 2000) تدلّنا بشكل واضح على آخر تطوّرات الترجمة الآلية.

و قد كانت تعاليق "هوفي" في أغسطس 1998 كالتالي: « في سياق البحث التوثيقي والتلخيص الآلي للنصوص، يُعتبر التعدّد اللغوي على الأنترنت ضرباً من التعقيد للموضوع. فالناس يكتبون بلغاتهم لأسبابٍ عدّة: للتسهيل أو للتكتم أو للتواصل على المستوى المحلّي، ولكن هذا لا يعني عدم اهتمام أشخاص آخرين بقراءة ما يقوله هؤلاء! وهذا ينطبق بصفة خاصة على الشركات العاملة في مجال تكنولوجيا المعرفة المستمرة (و لتكن شركة إعلامية تسعى إلى معرفة جميع المقالات المنشورة في الصحف والدوريات اليابانية والمتعلقة بمجال نشاطها) و وكالات الاستخبارات الحكومية التي تُوفّر آخر نَبأ يستعمله المسؤولون بعد ذلك لتقرير السياسة المُتّبعة (...). و تتمثل إحدى المشكلات الأساسية التي تُواجهها هذه الوكالات في كميّة المعلومات الهائلة، لذا فهي تستخدم موظّفين ثنائيي اللغة "جامدين إن صحّ التعبير" يستطيعون تصوير النصوص بسرعة ليتركوا جانباً ما لا أهميّة فيه و يُقدّموا بعد ذلك الوثائق المفيدة لمُترجمين مُحترفين. و يبدو من الواضح أنّ التركيب بين التلخيص الآلي للنص والترجمة الآلية سيُشكّل فائدة كبيرة في هذه الحالة. وبما أنّ الترجمة الآلية طويلة في الغالب، يُمكن أولاً تلخيص النص في اللغة الأجنبية، ثم القيام بترجمة آليّة سريعة انطلاقاً من النتيجة المُحصّلة عليها، ونترك للإنسان أو لمُصنّف

النُّصُوص (المُتَخَصِّص في البحث التَّوثِيقِيّ) المجال لِيُقَرَّر ما إذا وَجِب الاحتفاظ بالمقال أو رفضه.

لهذه الأسباب، قامت حكومة الولايات المتحدة، خلال خمس سنوات، بتمويل أبحاث في الترجمة الآلية و التلخيص الآلي للنصوص و البحث التَّوثِيقِي كما تهتمُّ بإطلاق برنامج بحث جديد في الحوسبة التَّوثِيقِيَّة المتعدِّدة اللُّغات. و بذلك سنتمكَّن من فتح مُتصفِّح ويب (navigateur web) مثل Netscape أو Explorer و إدخال طَلَب باللُّغة الإنجليزِيَّة و كذا الحصول على قائمة الملقَّات في كلِّ اللُّغات بحيث نُجمَع هذه الملقَّات في فئات فرعية مع تلخيصٍ لِكُلِّ ملفِّ و ترجمةٍ للتلخيصات الواردة باللُّغات الأجنبيَّة و كلُّها أمور قد تكون نافعة جدًّا.

و بزيارة MuST نظام البحث عن المعلومات المُتعدِّدة اللُّغات و الترجمة والتلخيص (multilingual information retrieval, summarization and translation system)، ستحصُلون على عرضٍ لِنسختِنَا من برنامج البحث هذا الذي يَستعمل اللُّغة الإنجليزِيَّة كلُّغة للمُستخدِم (langue de l'utilisateur) على أساس مجموعة تتكوَّن من زهاء 5000 نصِّ بالإنجليزِيَّة و اليابانيَّة و العربيَّة و الإسبانيَّة والأندلُوسِيَّة. ادخلوا طَلَبَكُم ( فليكن مثلاً "baby" أو أيُّ مُصطَلحٍ آخَر) ثم اضغطوا على مَلَمَس عَوْدَة (touche Retour). ستروُن في النافذة الوَسْطِيَّة العناوين ( أو الكلمات المفتاحية المترجمة) و على اليسار، لُغة هذه الملقَّات حيث يُمثَل 'Sp' اللُّغة الإسبانيَّة و 'Id' اللُّغة الأندلُوسِيَّة، و غيرها. أنقروا على العدد الواقع في الجزء الأيسر من كلِّ خطِّ لِرؤْيَة الملفِّ في النافذة السُفليَّة ثم أنقروا على 'Summarize' لِالحُصُول على المُلخَّص و على 'Translate' للحصول على الترجمة ( حذارٍ من الترجمات العربيَّة و اليابانيَّة فهي بطيئة للغاية! جرِّبوا بدلاً من ذلك الأندلُوسِيَّة لِترجمة سريعة كلمة بكلمة). إنَّ برنامج العرض هذا لا يُعدُّ مننُوجًا (بعد) فمازال علينا القيام بالعديد من الأبحاث لتحسين نوعية كلِّ مرحلة غير أن هذا يبيِّن الاتِّجاه الذي نسير فيه.

و في أوت 1999 ، أدلى " إدوار هوفي " Eduard Hovy بالتعليق التالي: « خلال الأشهر الإثنا عشر الأخيرة، اتَّصل بي عدد هائل من الشَّرِكات و الشَّرِكات النَّاشِئة الجديدة في تكنولوجيا المعلومات يَنوي مُعظمها عَرَض خَدَمات مُنَعَلِقة بالتِّجَارَة الإلكترونيَّة ( بيع على الأنترنت، تبادل، تحصيل معلومات...و غيرها). و بالنظر إلى النَّتائج الضعيفة التي تُسجِّلها التكنولوجيات الحالية لمُعالجة اللُّغة خارج مراكز البحث، فالأمر مُفاجئٌ نوعًا ما. ما هي آخر مرَّة وَجَدْتُم فيها بِسرعة إجابة صحيحة عن سؤال طَرَحْتُموه على الأنترنت دون أن تُقوموا خلال فترة

باستعراض معلومات لا علاقة لها إطلاقاً بما تَبَحُّثُونَ؟ و لكن الجميع يَنْظُرِي يُحِسُّ بأنَّ التطوُّرات الجديدة المُمْتَلَّة باختصار في التلخيص الآلي للنصوص و تحليل الأسئلة وغيرها، سَتُحِجُّ، و كَلِّي أمل في ذلك، تَقَدُّمًا مُعْتَبَرًا بِيَدِ أَنَّنَا لم نَصِلْ بعد إلى هذا الحدِّ.

بيدو لي أنه لن يكون تَغْيِيرًا مُعْتَبَرًا غير أَنَّنَا سنَصِلُ إلى نتائج مقبولة ثم سيتمُّ التحسُّن بِبُطء و لكن بكلِّ تأكيد. و هذا يُفَسِّرُ مِنْ مُنْطَلَقِ صُعُوبَةِ جعل حاسوبِكُمْ " يفهم " حقيقةً ما تَوَدُّون قَوْلَهُ ممَّا يضطرُّنا إلى وَضْعِ شبكة معلوماتية من " المفاهيم " و علاقاتها فيما بينها. و من شأن هذه الشبكة أن تعكس العقل البشري إلى حدِّ ما وذلك على الأقلِّ في الميادين النافعة التي يُمكن تصنيفُها وفق المَوَاضِعِ. فالكلمة المأخوذة " سطحيًّا " غير كافية بحيث مَثَلًا إذا أُدخِلْتُمْ 'عاصمة سويسرا' ، فإنَّ الأنظمة الحالية لا تملك أية وسيلة لمعرفة ما إذا كُنْتُمْ تُفَكِّرُونَ في 'العاصمة الإدارية' أو 'العاصمة المالية'. إلاَّ أنَّ الأغلبية الساحقة من الناس تُفَضِّلُ نَمَطَ البحث القائم على عبارة مُعيَّنة أو على سؤال تتمُّ صياغته بالُّغة العادية.

إنَّ العديد من بَرَامِجِ البحث هي إمَّا بِصَدَدِ إعداد شبكات واسعة من 'المفاهيم' و إمَّا تقوم باقتراح إعداها. و لا يُمكن القيام بذلك في غُضُونِ عامين و لا الحُصُولِ على نتائج مُرضية بسرعة. يجب علينا تطوير الشبكة و التقنيات في آن واحد قصد جعل هذه الشبكات نصف آلية بنظام ذاتي التكيُّف. إنَّنا نواجه تحديًّا كبيرًا.

وهذه هي تعاليق "هُوفي" في سبتمبر 2000 : « إنَّني أرى أكثر فأكثر الشَّرِكَاتِ المُصَغَّرَةَ تستعمل التكنولوجيات المتعلقة باللُّغات بصفة أو بأخرى لتوفير بُحُوثٍ أو ترجمات أو تَقَارِيرٍ أو خَدَمَاتٍ أُخرى تسمح بالتَّوَاصُلِ. و لأزِلْتُ أتفاجأ من عدد المجالات التي يُمكن فيها استعمال هذه التكنولوجيات و هذا من التقارير المالية و تحديثاتها إلى الاتِّصَالَاتِ بين الشَّرِكَاتِ مُرُورًا بالتَّسْوِيقِ.

أمَّا بخصوص البحث، فأهمُّ تَقَدُّمٍ ألاحظُهُ راجع إلى "كفين نايت" Kevin Knight، و هو زميل في معهد علوم الاتِّصَالِ بجامعة كاليفورنيا الجنوبية و هذا يُشرفني كثيرًا. لقد قام فريق باحثين و طالبة من جامعة "جونس هوبكينس" Johns Hopkins بالماريلاند منذ نحو إثني عشر عامًا بتطوير نسخة أحسن و أسرع في الوقت ذاته لكيفية طَوْرَتِهَا شَرِكَةُ IBM في الأصل و بقيت مالكة لها. تسمح هذه الكيفية بإنشاء نظامٍ للترجمة الآلية بشكلٍ أوْثُمَاتِيكِيٍّ إذا ما زوَدْنَاها بِحَجْمٍ كافٍ من النُّصوص الثنائية اللُّغة. أولاً، تجد هذه الكيفية كلَّ المُقابلات بين الكلمات و مَوَاقِعِها من لُغة إلى أُخرى ثم تَضَعُ جَدَاوِلَ كاملة جدًّا للقواعد المَوْجُودَةِ بين النصِّ و ترجمته و التَّعَابِيرِ المُكافئة.

و قد قام الفريق في ظرف أربع وعشرين ساعة بإنشاء نظام (بسيط) للترجمة الآلية من الصينية إلى الإنجليزية. ورغم أن نوعية النتيجة لا تزال غير مرضية إلى حد بعيد بحيث لا يمكن لأحد أن يعتبر النظام مُنتجاً نهائياً أو أن يستعمله كما هو، إلا أن هذا يُشكل مَفخرة باهرة لم يسبق أبداً تحقيقها من قبل. ويمكن طبعاً لتأليبي المشروع أن يقولوا بأننا في هذه الحالة بحاجة إلى ثلاثة ملايين جُملة في كُلِّ لغة و أنه ليس باستطاعتنا التزود بمثل هذه الكمية سوى في برلمات كندا أو هونغكونغ أو غيرها من البلدان الثنائية اللغة. كما بإمكانهم طبعاً أن يتحججوا بالنوعية الضعيفة للنتيجة. بيد أن الواقع هو أنه توضع كل يوم على الانترنت نصوص ثنائية اللغة ذات مضمون متكافئ إلى حد ما و أن نوعية هذه الكيفية ستتحسن باستمرار لتبلغ على الأقل نوعية البرمجيات الحالية للترجمة الآلية التي تُصمم يدوياً و أنا مُتأكد من ذلك تماماً.

و تُوجد تطورات أخرى أقل ذُهوراً إذ نلاحظ تحسناً مستمراً للنتائج في الأنظمة التي بإمكانها أن تُقرر عن أنسب ترجمة لمصطلح (جناس) لديه معاني مختلفة (مثلاً في اللغة الفرنسية: père ، pair و père). وإن الاهتمام مُنصبٌ كذلك على البحث عن المعلومات بتوافق اللغات مما سيسمح لكم قريباً بإيجاد وثائق على الانترنت بالصينية و الفرنسية حتى لو أدخلتم أسئلتكم بالإنجليزية. نلاحظ أيضاً تطوراً سريعاً للأنظمة التي تُجيب آلياً عن الأسئلة البسيطة (مثل النظام المعروف AskJeeves الذي يُستعمل في الانترنت و لكن تسييره يتم بالحاسوب لا بفضل كائنات بشرية). تُحيل هذه الأنظمة إلى حجم كبير من النصوص التي تسمح بإيجاد " معلومات مُقدمة على شكل وقائع " (لا على شكل آراء أو أسباب أو تسلسلات من الأحداث) إجابةً على أسئلة من نوع: " ما هي عاصمة الأوغندا؟ " أو " ما هو سن الرئيس كينيون؟ " أو كذلك " من ابتكر طريقة Xerox؟ و النتائج المُتحصّل عليها حقاً أفضل مما توقعتُ.

المرحلة الموالية يُحددها " راندي هوبلر " Randy Hobler، و هو مُستشار في التسويق على الانترنت فيقول: « سنصل بسرعة إلى حد أن الترجمة الوافية للنص والكلام ستبدو عادية إلى درجة تمكّنها من اقتحام أراضي (plate-formes) بل حتى رُقاقات (puces). و هكذا، عندما سيبلغ الانترنت أوج سرعته و وفاء الترجمة أكثر من 98 % و تتمكّن مُختلف الثنائيات اللغوية الموجودة من تغطية أغلبية السوق، ستصبح شفافية اللغة (كل تواصل من لغة إلى أخرى) رؤية محدودة جداً بالنسبة للذين يبيعون هذه التكنولوجيا. و سيتمثل التطور الموالي في "الشفافية عبر الثقافات و البلدان" التي تدخل فيها جوانب أخرى للتواصل البشري و التجارة و الصفقات مُجاورةً بذلك اللغة لوحدتها حيث أن الإشارات الحركية مثلاً لديها معنى، كذلك ملامح الوجه و هي

تتغيّر حسب المُجتمعات. فالحرف O الذي نُشكِّله بالإبهام و السبّابة يعني " OK " في الولايات المتّحدة بينما يُمثّل إشارة فاحشة في الأرجنتين.

و عندما سيحدث تطوّر مُحاضرة الفيديو المتعدّدة اللغات و المتوافقة مع وسائل إعلام مُتعدّدة الذي لا محالة منه، فسَيكون تصحيح الإشارات الحركيّة بالرؤية أمرًا ضروريًا. لذلك يعمل MediaLab بمعهد التكنولوجيا في الماساتشوسيتس و Microsoft و غيرها على تطوير تقنيات التعرف المعلوماتي على ملامح الوجه و على الخصائص البيومترية بواسطة الوجه... فلا جدوى من أن يقوم رجل أعمال أمريكي بعرضٍ مُمتازٍ لأرجنتيني خلال مُحاضرة فيديو مُتعدّدة اللغات على الأنترنت حتّى لو كان خطابه مُترجمًا بتفوق إلى اللّغة الإسبانية الأرجنتينية إذا قام في الوقت نفسه بإشارة O بالإبهام و السبّابة. لذلك فمن شأن الحواسيب اعتراض هذا النوع من الرّسائل و تصحيحها بالرؤية.

تختلف الثقافات بطرائق عدّة و غالبيتها قابلة للتّعديل بواسطة الحاسوب عندما نمرّ من الواحدة إلى الأخرى. وهذا يتضمّن القوانين و التّقاليد و عادات العمل و الأخلاقيات و تحويل العُملة و تباين مقاسات الألبسة و اختلاف النّظام المترّي عن نظام القياس الأنجلوأمري، وغير ذلك. و سنقوم الشّركات النّشيطة بفهرسة و برمجة هذه الاختلافات كما ستبّيع مُنتجات و خدّمات حتّى تُساعد قاطني الكرة الأرضية على التّواصل فيما بينهم بشكلٍ أفضل. و عند انتشار هذه المُنتجات و الخدّمات على نطاقٍ واسع، فإنّها ستساهم حقًا في جعل التّفاهم أفضل على المُستوى الدّولي.

المقال الأصلي للدراسة:

« La traduction automatique »

Marie LEBERT, chapitre 15 de son livre électronique disponible sur le lien : <http://www.etudes-francaises.net/entretiens/15traduction.htm>

(Consulté le 25/05/2011).