ثمة عدة تعريفات للترجمة الآلية تلتقي في مجملها بأنها نقل نص من لغة تسمى لغةَ المصدر إلى لغة أخرى تسمى لغةَ الهدف باستعمال الحاسوب، وتندرج الترجمة الآلية ضمن التطبيقات المهمة والحيوية للمعالجة الآلية للغات الطبيعية (Natural language processing) وهي أحد فروع الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence)، لذلك سنحاول أولا وقبل الحديث عن الترجمة الآلية أن نتطرق ولو بشكل موجز إلى كلاّ من هذين الموضوعين:

تعنى الدراسات في مجال الذكاء الاصطناعي بجانبين اثنين هما :إعادة تمثيل الذّكاء البشري عن طريق الحاسوب الآلي من جهة، وتوسيع رقعة استعمالات هذا الأخير بإعطائه قدرة معينة من التخمين والتصرف المستقل في مجالات معرفية متعددة كالفيزياء والرياضيات والهندسة والفلسفة وعلم النفس من جهة أخرى، أي أن الذكاء الاصطناعي يعني بتعبير موجز أن تؤدي الآلة كل ما يستطيع إنجازه الإنسان من عمليات ومهام عقلية. ومن ميادينه الأنظمة الخبيرة، علم التحكم الآلي، علم الروبوت، التعليم بمساعدة الروبوت، التصميم الهندسي بمساعدة الحاسوب، الترجمة الآلية، المعالجة الآلية للغات الطبيعية...

أما المعالجة الآلية للغات هي تلك المناهج والبرامج التي تعتمد كمعطيات لمنتوجات لغوية حين تأخذ هذه المناهج والبرامج بعين الاعتبار خصوصيات اللغات الطبيعية. ومن بين المجالات المرتبطة بها: فهرسة الوثائق، الترتيب الآلي للوثائق، التلخيص الآلي، التحليل العام للنصوص، توليد النصوص والترجمة الآلية.

١ـ في مفهوم الترجمة الآلية

تعني الترجمة الآلية "مجموع النظم التي تسمح بترجمة نص ما عن طريق الآلة وحدها دون ما تدخل ملحوظ من أشخاص مؤهلين في هذا المجال أثناء عملية الترجمة. غير أنه غالبا ما يكون التحرير المسبق والتحرير اللاحق ضروريين لتحضير عمل ناجح."

والمقصود **بالتحرير المسبق** تبسيط تراكيب وبنى النص المراد نقله لكي يسهل على الآلة ترجمته، أما **التحرير اللاحق** فيعنى بتنقيح وتعديل وتصحيح العمل الذي أنجزته الآلة حتى يصبح قابلا للنشر.

كما نجد هناك برامج وتطبيقات معلوماتية أخرى على صلة وثيقة بالترجمة الآلية حتى يخلط في كثير من الأحيان بينها وبين الترجمة بالحاسوب برغم اختلافها من حيث مفاهيمها!.

٢ـ طرائق الترجمة

أ ـ الترجمة المباشرة

تقوم هذه الطريقة على تنفيذ الترجمة كلمة كلمة بالمقارنة المعجميّة المباشرة في معجم ثنائي اللّغات. وقد تزامنت هذه الطريقةُ مع بدايات الترجمة الآلية. ومع أن هذه الطريقةَ تتماز بمحدودية أدواتها المعلوماتية

وبساطة برمجتها، فإنها تفتقر إلى التحليل العميق لمكونات جمل النص المترجم. وغالبًا ما يؤدي هذا النقص في التحليل إلى ترجمة مفككة الأوصال، لا يربط مفرداتها رابط، ولا ينظُمها ناظم، فتخرج الترجمة من حيز كمال البيان إلى مجال الهذيان. ولا يستطيع القارئ في كثير من الأحيان أن يحصل من هذه الترجمة ولو فكرة أولية عن معنى النص الأصلي، بل ربما لا يحصل إلا ترجمة تغاير معانيها معاني النص المترجم.

ب_ الترجمة التحويلية

هذه الطريقة تعتمد على إنشاء نظام قواعدي يربط كلمات لغة المصدر وتراكيبها بكلمات لغة الهدف وتراكيبها، ومن ثم فهي تقتضي إنجاز ثلاث مراحل أساسة: التحليل، التحويل، التوليد.

يتضمن التحليل كلا من التحليل الصرفي، التحليل النحوي والتحليل الدلالي. بينما يشمل التحويل كلا من التحويل المعجمي، التحويل التركيبي والتحويل التركيبي، وأما التوليد فيهتم بالأساس بإخراج النص بصيغته النهائية.

جـ_ الترجمة الوسيطة

تعتمد هذه الطريقةُ على إنشاء لغة وسيطة محايدة بين لغة المصدر ولغة الهدف، حيث يجري تحليل لغة المصدر وتمثيلها وفق هذه اللغة الوسيطة، وبعدها يولد النص بلغة الهدف انطلاقا من هذه اللغة الوسيطة.

والغرض من اللغة الوسيطة الحصول على تمثيل مجرد لنص لغة المصدر ولنص لغة الهدف في آن معا. وهذا التمثيل يسمح بإجراء عمليات الترجمة بين لغات متعددة دون اللجوء إلى التحويل من لغة إلى أخرى في كل مرة.

د_ الترجمة الآلية الإحصائية

تستغل هذه الطريقة القدرة الحسابية الهائلة للحواسيب، فتحلل بسرعة فائقة مجموعة كبيرة من النصوص المترجمة سلفا (تسمى المدونة)، ترجمها في الأصل مترجمون محترفون. واعتمادا على هذا التحليل يحدد الحاسوب الاحتمال الأكبر لأن تطابق كلمة أو عبارة في اللغة المترجم منها نظيرةً لها في اللغة المترجم إليها.

وينبغي أن يكون حجم المدونة كبيرا جدا لضمان ورود كلماتها وتراكيبها وعباراتها الاصطلاحية عددا غير قليل من المرات. وقد لاحظ الخبراء أن حجم مدونة في حقل معرفي محدد يجب ألا يقل عن مليوني كلمة في هذا الحقل، إضافةً إلى عدد مماثل في حقل اللغة العام.

أما مصادر المدونة فهي: النصوص التي ترجمها المترجمون المحترفون، والنصوص المترجمة على الشبكة، والمعاجم الثنائية اللغة، إضافة إلى السجلات والوثائق المترجمة في المنظمات والمؤسسات وغيرها.