الجمـــهورية الجـــزائرية الديمـــقراطية الشـــــعبية
وزارة التعـــليم العالـــي والبحث العلـــمي
جامـــعة وهـــران- أحمد بن بلة 1
معـــهد الترجـــمة

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه في الترجمة الطور الثالث ل.م.د موسوم بـ :

الرهانات الاقتصادية للترجمة الآلية في عصر العولمة

إعداد الطالبة :
شواقري مريم

إشراف الأستاذة الدكتورة:
بلقاسمي حفيظة

أعضاء لجنة المناقشة

أ/د داود محمد .....أستاذ التعليم العالي.....رئيسا-جامعة وهران1

أ/د بلقاسمي حفيظة.....أستاذة التعليم العالي.....مشرفا و مقررا-جامعة وهران1

أ/د بصافي رشيدة.....أستاذة التعليم العالي.....عضوا مناقشا-جامعة وهران1

أ/د يخلف زوليخة .....أستاذة التعليم العالي.....عضوا مناقشا-جامعة وهران1

أ/د إدريس قرقوى .....أستاذ التعليم العالي.....عضوامناقشا -جامعة سيدي بلعباس

أ/د صدار نور الدين .....أستاذ التعليم العالي.....عضوا مناقشا- جامعة معسكر

السنة الجامعية: 2020-2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾ ﴾

سورة العلق

صدق الله العظيم

إهداء

إلى فصول حياتي الثلاثة..... إلى ثلاثة فصول لا تنتهي أبدا

أبي .....رمز الشجاعة و التضحية أنت سندي

أمي .....أجمل و أحن النساء أنت ملهمتي

أخي.....رمز الوفاء أنت بهجتي

إليكم يا أحق و أحسن الناس بصحبتي..... أهدي ثمرة نجاحي

إليكم مني أسمى معاني الحب..... دمتم لقلب أنتم وريده.

شكر وعرفان

أخص بالشكر الجزيل والحمد الكثير والعرفان الجميل
المولى الجليل فهو حسبي ونعم الوكيل

وأثني بالشكر الموفور الأستاذة الدكتورة "بلقاسمي حفيظة" على ما حبتني به من توجيه وتصويب وما شملتني به من عناية

وأخص بالشكر المديد الأستاذ الدكتور "توهامي وسام" الذي كانت له اليد في ما أنا عليه اليوم، له ابسط جزيل اعترافي وامتناني

والشكر موصول إلى الأستاذة الدكتورة"فرقاني جازية" مديرة معهد الترجمة جزاها الله عنا خير جزاء وادامها ذخرا للعلم وطلابه

فهرس الموضوعات

إهـــــــــداء

شكـــــــــروعرفان

فهرس الموضوعات

قائمة الأشكال

مقدمة 01

الفصل الأول: الترجمة الآلية: الأسس والمفاهيم

1.مفهوم الترجمة الآلية 09

2. نظرة عامة على تاريخ الترجمة الآلية..... 13

3. خصائص الترجمة الآلية 19

4.مراحل الترجمة الآلية..... 20

5. أساليب الترجمة الآلية 21

6. نظم الترجمة الآلية..... 23

7. نظم الترجمة الآلية من حيث الطرق الأساسية لبنائها 25

8.أجيال الترجمة الآلية 33

9. أنظمة الترجمة الآلية العالمية 36

10.برامج الترجمة الآلية 39

11. نظام ذاكرة الترجمة 43

الفصل الثاني: الترجمة الآلية في ظل العولمة و الاقتصاد الرقمي

1. مفهوم العولمة 48

2.النشأة التاريخية للعولمة 52

3.تحديات العولمة الاقتصادية 54

4. الترجمة الآلية و مهنة المترجم..... 60

5. الترجمة الآلية و الاقتصاد..... 67

6. الترجمة الآلية و الاقتصاد الرقمي 71

7. الترجمة الآلية و التجارة الالكترونية 78

الفصل الثالث: من الترجمة الآلية إلى التوطين

1. تعريف التوطين 93

2.الجوانب المختلفة لعملية التوطين 94

3. ظهور التوطين و تطوره 96

4. أنواع التوطين 100

5.توطين المواقع الإلكترونية و الترجمة الآلية 105

6.عناصر الموقع الإلكتروني 109

7. أدوات توطين المواقع الإلكترونية 111

8. التكييف الثقافي للمواقع الإلكترونية 113

9. التوطين و الدراسات الترجمية 115

الفصل الرابع: الترجمة الآلية العصبية : رهان العولمة

1.الترجمة الآلية العصبية 128

2.مراحل الترجمة الآلية العصبية 129

3.ميزات الترجمة الآلية العصبية 132

4.أسس نجاح الترجمة الآلية العصبية 135

5. نظم الترجمة الآلية العصبية و الذكاء الاصطناعي 137

6.أهم نظم الترجمة الآلية العصبية 143

7.ضمان الجودة و خبرة المترجم المحترف 148

الفصل الخامس : دراسة تطبيقية

تحليل المدونة 160

الخاتمة 219

قائمةالمصادروالمراجع 223

ملخص باللغة الفرنسية 242

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال

الشكل رقم 1: تطور مسار الترجمة ا لآلية. 18
الشكل رقم 2: أساليب الترجمة 21
الشكل رقم 3: أنواع الترجمة الآلية حسب المستخدم 24
الشكل رقم 4: آلية الترجمة المباشرة.....26
الشكل رقم 5: عملية الترجمة الآلية الإحصائية. 31
الشكل رقم 6: أهم عناصر الاقتصاد الذكي.....74
الشكل رقم 7: محركات الاقتصاد الرقمي. 78
الشكل رقم 8: النمط الإلكتروني للسوق العالمية.....83
الشكل رقم 9: صورة لأكبر شركات الترجمة بالسوق العالمية 89
الشكل رقم 10: عناصر عملية التوطين.....95
الشكل رقم 11: مراحل تطور عملية التوطين. 98
الشكل رقم 12: أنواع التوطين.....104
الشكل رقم 13: استراتيجيات توطين المواقع الالكترونية 114
الشكل رقم 14: شبكة عصبية.....127
الشكل رقم 15 مراحل تطور الترجمة الآلية العصبية.....132
الشكل رقم 16 : أسس نجاح الترجمة الآليةالعصبية.....137

مقدمة

ظلت الثروات الطبيعية والأيادي العاملة هي وجه التميز بين المجتمعات لسنوات طويلة ومتعاقبة، ولكن عصر العولمة قلب الموازين إذ أصبح وجه التميز هو قدرة البلدان على أن تبدع وتستثمر وتدير بكفاءة وفعالية وسرعة المعارف والمعلومات المتاحة عالميا والمبتكرة محليا لدعم مشروع وجودها ودعم قدرتها على المنافسة. و لقد رسخ إنشاء المنظمة العالمية للتجارة فتح الحدود، كما كرست المبادلات الحرة مبدأ التواصل مع مستهلكين يتكلمون لغات مختلفة و يحملون ثقافات مختلفة،فأصبحت دراسة السوق العالمية في طريقها إلى التعميم مستهدفة مستهلكا عالميا ومحاولة جعل صيغ و مضامين التواصل التجاري أكثر تناسبا و تجانسا.

والترجمة الآلية هي النموذج الجدير الذي يحتذى به في مجال الصناعة والاقتصاد،فهي تعد مرحلة رئيسية داخل سيرورة العولمة، حيث أنها تسعى إلى توصيل المنتوج نفسه، بالطريقة نفسها إلى كل مناطق المعمورة، ويتلخص هذا السير الحثيث نحو تنميط المرسلات الاقتصادية بهدف تخفيض أسعار التكلفة و تصنيع الاقتصاد،فالترجمة الآلية هي انتصار للنظام الرأسمالي.

ولعل أهمية الرهانات التي تحوم حول الترجمة الآلية تحثنا على كشف تدريجي ومنهجي للكمية المتوافرة من الأنظمة في الأسواق ومدى تأثيرها على مهنة المترجم، لذا من الضروري أن نسيج الإطار الذي تقام فيه الترجمة الآلية قبل الشروع في تحليل الاقتصاد على اعتبار أن كل من الفعلين الترجمي والاقتصادي مواكبان للتطور العلمي والتكنولوجي.ومن هذا

المنظور تكون الترجمة الآلية معطى اقتصادي محكوم بقوانين السوق أي أنها خاضعة لقانون العرض والطلب وأيضا لدورة النمو.

ولكي نفهم علاقة الترجمة الآلية بالاقتصاد، وجب علينا أن ندمج عدد من المعطيات المتصلة ليس فقط بالإطار اللغوي والثقافي والسياسي بل حتى تلك المتصلة بالإطار الهندسي، بمعنى إيجاد السبل المناسبة لخلق و تصميم برامج للترجمة الآلية ذات جودة عالية من شأنها أن تدعم قطاع الاقتصاد حيث يشترك في إنجازها كل من خبراء اللغة ، المترجمين ومهندسي ومصممي البرمجيات .و عليه ما هو مستقبل الترجمة الآلية في ظل التقدم التكنولوجي والمعلوماتي؟ هذا هو السؤال الجوهري الوثيق الصلة باقتصاد المعرفة، والذي يمثل صورة المستقبل، كما أنه مجال للمنافسة والتحدي بين المجتمعات.

1.إشكالية الدراسة : و من هذا المنطلق في التوجه نحو الترجمة الآلية لمسايرة التطورات التكنولوجية و العولمة ، يمكن طرح الإشكالية التالية :

ما هي الرهانات الاقتصادية للترجمة الآلية في عصر العولمة؟

وحتى تتسنى لنا الإجابة عن إشكالية الدراسة، فقد تم تقسيم البحث إلى أسئلة فرعية على النحو التالي:

-ما المقصود بالترجمة الآلية؟

-ما علاقة الترجمة الآلية بالاقتصاد؟

- ما دور العولمة الاقتصادية في تفعيل وتطوير نظم الترجمة الآلية؟

-ما مدى تأثير تطور مسار الترجمة الآلية ونظمها في مهنة المترجم؟

- فيما تكمن تقنيات الذكاء الاصطناعي والمعالجة الآليةللغة؟

- ما المقصود بالترجمة الآلية العصبية؟

- ما هي الاستراتيجيات التي تتبناها الشركات التجارية لضمان ترجمة أمينة لرسائلها؟

- هل يترافق تصدير المنتجات والخدمات مع تصدير لغوي وثقافي؟

2.فرضيات الدراسة :انطلاقا من التساؤلات السابقة و إمكانية الإجابة عنها، فإن الدراسة تتطلب اختبار الفرضيات التالية :

أ.الفرضية الرئيسية :احتدت رهانات الترجمة الآلية في عصر العولمة، خاصة مع تضاعف التطور الاقتصادي و التكنولوجي بين الدول، الأمر الذي أتاح ظهور أنظمة عصبية قائمة على الذكاء الاصطناعي من شأنها زيادة السرعة في الأداء ، وتحقيق الجودة في معالجة النصوص وبالتالي تخفيض تكاليف المبادلات التجارية و بث المعلومات بجميع اللغات تقريبا.

ب.الفرضيات الفرعية :

-تقوم الترجمة الآلية على تطور الوسائل التكنولوجية.

-لمسار العولمة والذكاء الاصطناعي أثر في استخدام برمجيات متطورة.

-للاقتصاد أثر في تفعيل مهنة المترجم.

3.منهج الدراسة : للإجابة عن إشكالية الدراسة و إثبات صحة أو خطأ الفرضيات المذكورة سابقا،تم اعتماد المنهج التحليلي النقدي باعتباره المنهج الأنسب و الأنجع لهذا النوع من الدراسات.

ومن بين أدوات الدراسة المستخدمة في هذا المنهج:

أ- المسح المكتبي: وذلك من خلال الاستعانة بكل البحوث والدراسات المتوفرة و تكوين قاعدة علمية و نظرية لموضوع الدراسة من خلال المراجع العربية و الأجنبية و المذكرات، المجلات والمقالات.

ب- المواقع الالكترونية: تم الاعتماد على المواقع الالكترونية لمالها من أهمية في ظل التطورات التكنولوجية والتجدد المستمر للمعلومات.

4.أهمية الدراسة :

أ- أهمية علمية : تستمد الدراسة أهميتها من الإضافات العلمية التي تقدمها لأنها تتناول قضية أساسية ألا و هي الرهانات الاقتصادية للترجمة الآلية في عصر العولمة، كما تسلط الضوء على موضوع برزت أهميته في الأعوام الأخيرة، ألا و هو الدور الذي تضطلع به التكنولوجيا الرقمية في مختلف المجالات.

ب. أهمية عملية: إن الدراسة لا تنبع رغبة منا في التكديس العلمي أو التكرار غير المبرر، وإنما ترمي إلى تقديم صورة أفضل للترجمة الآلية و هي خطوة في سبيل الفهم الدقيق لمتطلباتها الاقتصادية.

5.أهداف الدراسة:نسعى من خلال هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف يمكن حصرها فيما يلي:

-الإجابة عن التساؤلات المقدمة ودراسة الفرضيات لإثبات صحتها من عدمها.

-الرغبة في دراسة موضوع جديد يواكب الأوضاع السائدة في اقتصاد اليوم، ويتماشى مع معطيات العصر.

-إبراز مفهوم الترجمة الآلية وأهم المحطات التي صاحبت ظهورها مع تغطية التطورات الحاصلة.

- توضيح مفهوم وسمات اقتصاد المعرفة ودور العولمة في النهوض بقطاع الترجمة الآلية.

- معرفة مدى اهتمام الهيئات الدولية والباحثين بهذا الموضوع نظريا وميدانيا.

-وصف القدرات التي تتمتع بها أنظمة الترجمة الآلية واستكشاف المتطلبات اللازمة والمواتية للزيادة من كفاءاتها وتجاوز نواحي النقص ومواضع الخلل.

- إثراء وتقديم إضافة في الموضوع مجال البحث.

6.الدراسات السابقة : يعتبر استطلاع الأبحاث و الدراسات السابقة من المراحل المنهجية في البحث العلمي بهدف التعرف على المساهمات السابقة فيما يتعلق بموضوع البحث ولقد تم استطلاع ما يلي :أبحاث أونتوني بيم الرائدة في مجال الترجمة الآلية، و أبحاث كل من ماتيو غيدير ، وعبد النبي ذاكر وصديق بسو،إضافة إلى العديد من الرسائل الجامعية التي وإن لم تتناول موضوع الدراسة في مجمله، فقد لامست منه جوانب تخص الترجمة الآلية بصفة عامة.

7. دوافع الدراسة: هنالك عدة أسباب كانت وراء اختيار موضوع الدراسة منها ما يرجع لاعتبارات ذاتية وأخرى موضوعية،والتي يمكن أن نجملها فيمايلي:

أ. الدوافع الذاتية:

-الاهتمام الشخصي بمجال الترجمة الآلية.

-نقص الدراسات والبحوث في هذا الموضوع من حيث المعالجة والممارسة.

-اختيار موضوع يمكن الاستفادة منه.

ب. الدوافع الموضوعية:

-مواكبة الموضوع للتغيرات التي تحدث في هذا العصر، خاصة في مجال الترجمة عامة.

- التعرف على الدور الذي تلعبه الترجمة الآلية في إطار الاقتصاد.

-استكشاف برامج الترجمة الآلية المحدثة ومدى إقبال المترجمين على خدماتها.

8. فصول الدراسة : للإجابة عن التساؤلات الواردة في الإشكالية فقد تم تقسيم الدراسة فيما يحقق أهدافها على النحو التالي :

جاء الفصل الأول موسوما بـ :" **الترجمة الآلية: الأسس و المفاهيم** "وتضمن دراسة لمسار الترجمة الآلية ككل أي ماهيتها ، وأنواعها ، وأجيالها و نظمها، إضافة إلى ذاكرة الترجمة.

كما تطرقنا في الفصل الثاني المعنون بـ," **الترجمة الآلية في ظل العولمة والاقتصاد الرقمي** " إلى مفهوم و تحديات العولمة الاقتصادية، الترجمة الآلية و مهنة المترجم ، بالإضافة إلى علاقة الترجمة الآلية بكل من الاقتصاد الرقمي و التجارة الالكترونية.

وجاء الفصل الثالث معنونا بـ " **من الترجمة الآلية إلى التوطين**" وقد تطرقنا فيه إلى تعريف التوطين، وعناصره ،ومراحل تطوره، وأنواعه، لنعرج في نهايته على استراتيجيات توطين المواقع الإلكترونية والدراسات الترجمية.

أما الفصل الرابع المعنون بـ" **الترجمة الآلية العصبية : رهان العولمة**"، فقد خصصناه إلى دراسة كل من الذكاء الاصطناعي و الترجمة الآلية العصبية أي ماهيتها ، ومراحلها ،وأسس نجاحها وحدودها. بالإضافة إلى ضمان الجودة و خبرة المترجم المحترف (التحرير اللاحق).

وقد جاء الفصل الخامس تطبيقيا، وهو عبارة عن دراسة تحليلية نقدية، ومقارنة لخدمات الترجمة الآلية التي يتيحها كل من نظام Reverso الإحصائي ، و نظامي GoogleوDeepl القائمان على المنهج العصبي و ذلك بترجمة مجموعة من النصوص المتخصصة (اقتصادية وتقنية) من اللغة الانجليزية إلى اللغة العربية و من الانجليزية إلى الفرنسية ،مع رصد جودة مخرجات محركات الترجمة و تقييم الأخطاء المرتكبة على ثلاث مستويات (المستوى النحوي والتركيبي ، المستوى المعجمي و المستوى الدلالي) كما تطرقنا إلى مدى تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي"التعلم العميق" و خدمات الترجمة الآلية العصبية .

وعمدنا في ختام هذا البحث إلى تقديم خاتمة عامة، تضمنت حوصلة عن أهم النتائج التي توصلنا إليها. وفي هذا الشأن لابد من الإشارة إلى أننا قد انتهجنا المنهج التحليلي المقارن، كوننا رأينا فيه خدمة لبحثنا ولأنه الأنسب والأنجع.

9. صعوبات الدراسة:لقد واجهنا طيلة مشوارنا مع البحث العديد من الصعوبات نجملها فيما يلي :

-حداثة الموضوع ونقص المعلومات المتوفرة في هذا المجال كون الترجمة الآلية مجال بحثي معقد.

- تشعب الموضوع ، مما استدعى توسيع نواحي الدراسة لتشمل الاقتصاد ، والعولمة ، وتوطين المواقع ، والذكاء الاصطناعي ، والبرمجة العصبية....الخ، حتى يتسنى لنا تغطية جميع جوانبه.

-تعتري دراسة مجال الترجمة الآلية صعوبات جمة بسبب نقص المصادر والغياب شبه الكامل للدراسات الحديثة وباللغة العربية.

وفي الختام، لقد بذلت جهدا كبيرا واستغرقت وقتا طويلا لإنجاز هذا العمل بغية تقديمه في أحسن صورة، وأتمنى أن يفتح هذا البحث آفاقا متعددة وتساؤلات مختلفة ، يجيب عنها باحثون آخرون ... قادمون.

الفصل الأول

"الترجمة الآلية الأسس و المفاهيم"

هنالك اصطلاحات كثيرة تستخدم للإشارة إلى استخدام الحاسوب أو الآلة في الترجمة منها : الترجمة الميكانيكية ، الترجمة الأوتوماتيكية ، الترجمة الإلكترونية و الترجمة الحاسوبية والترجمة الآلية على اعتبار أن المصطلح الأخير هو الأكثر شيوعا .

1- مفهوم الترجمة الآلية :

إذا تحدثنا عن تعريف الترجمة الآلية Machine Translation (MT) فإن المتتبع لدراسات الترجمة الآلية لا يكاد يقف على تعريف واحد، نذكر من بينها:

"An automatic translation of one language into anotheris by means of a computer or another machine that contains a dictionary,along with the programs needed to make logical choices from synonyms, supply missing words and rearrange word order as required for the new language"[1]

بمعنى أن الترجمة الآلية تتم من لغة إلى أخرى بواسطة الحاسوب أو أي جهاز آخر يحتوي على قاموس ،إضافة إلى البرامج اللازمة التي يمكنها القيام باختيارات منطقية من بين المرادفات وإيجاد الكلمات الناقصة وكذا إعادة ترتيب الكلمات حسب طبيعة اللغة الهدف (ترجمتنا)

كما تعرف الترجمة الآلية على أنها:

"Machine translation is not a recent addition to the vast array of ICT technologies and has been a subject of research for over a half of a century. It was instigated, by the desire to remove the language barriers that hinder

[1]Hutchins, W.J: Latest Development in Machine Translation Technology: Beginning new Era in MT Research, in Reflections on the History and Present State of Machine Translation, Norwich, England, University of East Anglia, 1986 , P 10.

scientific communication and international understanding. The challenge was and is still to produce translations as good as those produced by humans.". [1]

" لا تعتبرالترجمة الآلية إضافة حديثة إلى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بل هي تمتد كموضوع بحثي لأكثر من نصف قرن كان الدافع من وراء اكتشافها هو الرغبة في إزالة الحواجز اللغويةالتي من شأنها أن تعيق عملية التواصل العلمي والتفاهم الدولي إذ كانت تشكل تحديا ولا تزال تطمح إلى إنتاج ترجمات جيدة مثل تلك التي ينتجها البشر". (ترجمتنا).

وتعرف كذلك بكونها :

“Machine translation involves the use of computer programmes to translate texts from one natural language into another automatically Similar to translation done by human translators, MT does not simply involve substituting words in one language for another, but applies complex linguistic knowledge to the text and/or selects the most probable words and sentence sequences out of huge corpora of already existing translations.”[2]

"تعني الترجمة الآلية استخدام برامج الحاسوب لترجمة النصوص من لغة طبيعية إلى أخرى تلقائيًا على غرار الترجمة التي يقوم بها المترجم البشري، وهي ليست مجردعملية استبدال كلمة بكلمة أخرى في لغة معينة ، بل تطبق معارف لغوية معقدة على النص و/ أو تختار الكلمات والجمل الأكثر احتمالًا من مجموعة ضخمة من الترجمات الموجودة بالفعل" .(ترجمتنا).

[1]Benner, S : lost in translation : cross lingual communication and virtual academic communities, proceedings of 5th annual conference on world wide web applications, Duba, South Africa www.general.rau.ac.za.
[2]Mona Baker , Saldanha G: encyclopedia of translation studies, Routledge, London and New York, 2008, p165.

وفي ظل عصر العولمة ظهر مفهوم الترجمة الآلية التي تعد واحدة من تطبيقات بحوث الذكاء الاصطناعي، و من ثم فهي وليدة التطور التكنولوجي الحديث الذي فرضه الحاسوب بوصفه أداة عملية لتسهيل النشاط الترجمي ولتوفير الوقت والجهد والمال.

و يمكن تعريف الترجمة الآلية كما أوردها الباحثون المختصون على النحو التالي:

"Computerised systems responsible for the production of translations fromone natural language into another, with or without human assistance. » [1]

- بمعنى النظم المحوسبة المسؤولة عن إنتاج ترجمات من لغة طبيعية إلى أخرى بمساعدة بشرية أو بدونها.

"Machine translation is the first step toward information extraction and ultimately analysis of large amount of foreign information" [2]

أي أن الترجمة الآلية هي الخطوة الأولى نحو استخراج المعلومات ، وفي نهاية المطاف تحليل كميات كبيرة من المعلومات الأجنبية.

فالترجمة الآلية على حد تعبير جون هتشينز [3] (John Hutchins) هي مصطلح معياري يشير إلى استخدام البرمجيات الحاسوبية لنقل مضمون نص من لغة طبيعية أولى يصطلح على تسميتها اللغة الأصل (Source Language) إلى لغة طبيعية ثانية يصطلح على تسميتها لغة

[1] John Hutchins and Harold Somers : An introduction to Machine Translation , London Academic Press, 1992 P 3.
[2] Voir Kohen , Philip : Statistical Machine Translation, Cambridge University Press , 2010 , P21.
[3] John Hutchins : Machine translation : A brief history . From : Concise history of the language sciences: from the Sumerians to the cognitivists. Edited by E.F.K.Koerner and R.E.Asher. Oxford: Pergamon Press, 1995. pp 431-445.

الهدف (Target Language) . ويسمى النص المعالج بواسطة نظام الترجمة "النص المُدخل" (Input Text) ويصطلح على تسمية النص المترجم " النص المُخرج" (Out put Text)

ولقد أكدت دراسة أنجزها كل من الباحثين [1](De Palma and Lommel) على الأهمية الاقتصادية للترجمة الآلية بالنسبة لدول أوروبا للأسباب التالية[2] :

-أسهمت الترجمة الآلية بجعل أوروبا تقود التنمية حيث أن أهم التطورات التي حققتها الترجمة الآلية في العقود الأخيرة جاءت من مشروعات تمولها أوروبا و الاتحاد الأوروبي و مع ذلك فإن أكبر المطورين هي شركات تقنية مقرها الولايات المتحدة الأمريكية (Google,Microsoft,facebook) التي قامت بتزويد أو شراء برامجها البحثية بتكنولوجيا أوروبية أو بمشاركين أوروبيين.

- توفر الترجمة الآلية فرصة اقتصادية لأوروبا حيث تبيّن أن مقدمي خدمات اللغة في الترجمة الآلية يدعم معدل نمو سنوي يقارب 3.5 أضعاف معدلات المنافسين الأكثر تحفظا في طريقة تعاملهم مع التكنولوجيا.

-تعمل الترجمة الآلية بشكل جيد بالنسبة للوثائق التقنية .

- ساعدت الترجمة الآلية في الحد من الحواجز اللغوية بين الدول الأوروبية التي لديها تنوع لغوي وبين دول أوروبا.

[1] Lommel, A. R., & DePalma, D. A : Europe's Leading Role in Machine Translation. Report made by Common Sense Advisory, Inc., Cambridge, Massachusetts, United States of America, 2016, P22.

2 ينظر :أحمد محمد برقعان و آخرون : دور الترجمة الآلية في تحول الجامعات نحو مجتمع المعرفة ، منشورات المؤتمر العلمي 4، جامعة حضرموت 24-25 يوليو 2019، ص 446.

2- نظرة عامة على تاريخ الترجمة الآلية :

تعتبر مكننة الترجمة أحد الأحلام البشرية القديمة قدم عصر النهضة الصناعية الحالية وإن الأفكار الرائدة في هذا المجال ظهرت أولا في اقتراحات لايبنز (Leibniz)ثم رسالة ديكارت(Descartes) إلى بيير مارسين(Pierre Mersenne) سنة 1629الذي وصف فيها اقتراحا للغة عالمية حيث تعطى الكلمات رموزا رقمية يعبر عنها في كل لغة بما يقابلها من مفردات ، و منذ ذلك الحين استمر تطور هذه الأفكار النظرية حيث أنشأ زامينهوف (Zamenhof) في عام 1887 اللغة العالمية المعروفة بالاسبرانتو .

الأمر الذي أكده جون هتشينز (John Hutchins) قائلا :

" Although we may trace the origins of MT back to seventieth century ideas of universal and philosophical languages and of mechanical dictionaries it was not until the twentieth century that the first practical suggestions could be made in 1933 with two patents issued in France and Russia..."[1]

"على الرغم من أننا قد نستطيع تتبع و ربط مسار ظهور الترجمة الآلية و أصولها بالقرن 17أي تزامنا مع ظهور اللغات العالمية والفلسفية والقواميس الميكانيكية ، إلا أن تقديم الاقتراحات العملية الأولى لم يكن حتى عام 1933 أي تماشيا مع إصدار براءتي اختراع في فرنسا وروسيا..." (ترجمتنا).

أي حتى ظهور الآلة الحاسبة الميكانيكية في القرن 19 و بداية القرن 20بدأ التفكير وقتها باستخدام الآلة في الترجمة.لكن لم يصمم هذا النوع من الآلات حتى عام 1933 .

[1]. John Hutchins, opcit , P 439.

وفي العام نفسه ، قام المهندس الفرنسي جورج أرتسوني(George Artsouni) في 22 يوليو 1933بتسجيل براءة اختراع آلة أطلق عليها اسم الدماغ الميكانيكي (Mechanical Brain)، وفي اليوم نفسه في روسيا سجل الروسي بيتر ترويانسكي (Peter Troyanski) براءة اختراع جهاز و هو آلة الاختيار و طباعة الكلمات عند الترجمة من لغة إلى أخرى[1].

وعليه، كان أول ظهور حقيقي للترجمة الميكانيكية في ثلاثينيات و أربعينيات القرن العشرين ، حيث تم تحديد كلمات في اللغة ثم البحث عما يعادلها في لغة أخرى، و لوحظ أن الترجمة الحقيقية ليست مجرد وضع كلمات من لغة ما مكان كلمات من لغة أخرى، بل هو أكثر تعقيدا من ذلك بكثير.

لقد كان من نتائج الحرب العالمية الثانية ظهور أول حاسوب إلكتروني رقمي في عام 1946سمي"ENIAC"في "معهد مور للهندسة الكهربائية بجامعة بنسلفانيا" ،و قد تم تصميمه أساسا لأغراض عسكرية. كما ظهر حاسوب "Colossus"في "Bletchley Park" في بريطانيا للغرض نفسه[2].

كان لظهور هذين الحاسوبين أثر ملحوظ في مجال الترجمة الآلية،وفي غيره من المجالات العلمية الأخرى، حيث قام البروفيسور(J.D Bernal)من جامعة لندن في عامي 1945-1946بوضع المخططات الأولية لتصميم حاسوب يقوم بالترجمة، واشترك مع وارن ويفر

[1] عبد الله بن حمد الحميدان : مقدمة في الترجمة الآلية ، مكتبة العبيكان ، ط1 ، 2001م ، ص24.

[2]Augarten, S : Bit by Bit: An illustrated History of Computers , London, Allen et Unwin, 1984, P15.

(Warren Weaver)و أندرو ديبوث (Andrew D. Booth)من مؤسسة روكفلر في نيويورك ، حيث وضعوا تصميما لأول نظام للترجمة الآلية[1].

و إن أول من استخدم الحاسوب في الترجمة بوضوح هو "وارن ويفر" (Warren Weaver) عام 1947 ، حيث كان نائبا لرئيس مؤسسة روكفلر التي كانت تمول مشروعات لتطوير الحاسوب في الولايات المتحدة الأمريكية ، و يبدو أن الفكرة طرأت نتيجة للنجاح الذي حققه في مجال فك الشفرات السرية إبان الحرب العالمية الثانية ،و قد كتب ويفر فكرته هذه في مذكرة عام 1949، و كان لهذه الفكرة صدى واسع ليس في الولايات المتحدة الأمريكية فحسب بل وتعداها إلى أوروبا ، كما تم توزيعها على عدد كبير من العلماء والمختصين في أمريكا . نشرت هذه المذكرة في إحدى المجلات العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية و أخرى في بريطانيا ، و على إثرها بدأت الدراسات و البحوث في مجال الترجمة الآلية في عدد كبير من الجامعات الأمريكية.

ومن أبرز هذه المؤسسات معهد ماساشوستس للتكنولوجيا MIT حيث اجتمع ويفر مع عدد من العلماء و اللغويين بهذا المعهد و تم تعيين باحث متفرغ للإشراف على مشروع الترجمة الآلية عام 1951 ، ثم انعقد أول مؤتمر للترجمة الآلية في المعهد المذكور عام 1952 تحت رعاية مؤسسة روكفلر حضره 18 عالما في شتى التخصصات من مؤسسات علمية مختلفة منها معهد اللغات واللسانيات في جامعة جورج تاون. كان من أهم نتائج هذا المؤتمر تشكيل فريق للترجمة الآلية في جامعة جورج تاون للعمل على إجراء أول تجربة

[1] Booth, A. D : Computers in the University of London1945-1962. In: Metropolis, N., Howlett, J., And Rota, G-C., Eds. A History Of Computing In The Twentieth Century: A Collection Of Essays (New York: Academic Press), 1980, PP 551-561.

رائدة في التطبيق العملي للترجمة الآلية و بدأ تعاون بين الجامعة المذكورة و شركة IBM لتنفيذ مشروع الترجمة من الروسية إلى الإنجليزية[1].

إذا ، كان أول ظهور لعرض حي **للترجمة الآلية** في جامعة جورج تاون بمدينة واشنطن، وذلك باستخدام نظام للترجمة من الروسية إلى الإنجليزية، على حاسبة إلكترونية IBM mainframe، كان يحتوي النظام على 250 كلمة و ست قواعد نحوية ونص يتكون من عدد محدود و مختار من الجمل و تم ترجمة 600 جملة بنجاح، [2]الأمر الذي شجع على الدعم الحكومي الأمريكي لعدد من مشروعات الترجمة الآلية في أمريكا على مدى عقد من الزمن.

في العام نفسه و السنوات التالية تشكلت فرق بحث للترجمة الآلية في عدد من المراكز البحثية و الجامعية في أمريكا و بريطانيا و فرنسا و إيطاليا و ألمانيا إضافة إلى الاتحاد السوفياتي الذي بدأ تجارب الترجمة الآلية عام 1955و اليابان التي بدأت العمل في هذا المجال عام 1956.

بحلول عام 1964أصبح الباحثون قلقين من ركود الأبحاث في مجال الترجمة الآلية، وبناءعلى طلب من وكالات التمويل، شكلت اللجنة الاستشارية للمعالجة الآلية للغةAutomatic Language Processing Advisory Committee (ALPAC)سنة 1964لتقديم تقرير عن وضع هذه الأبحاث وإبداء الرأي حول جدواها.

[1] أسامة الخولي و آخرون : الترجمة في الوطن العربي نحو إنشاء مؤسسة عربية للترجمة ، مركز الدراسات العربية ،ط1، بيروت ، 2000م ، ص14.

[2] Voir Hutchins,W. J: Machine Translation: Past, Present, Future, West Sussex, England , Ellis Horwood Limited, 1986, p 35.

جاء تقرير اللجنة المذكورة سلبيا إلى حد كبيرعلى الرغم من أن مؤسسة العلوم القومية NSF ووكالة الاستخبارات المركزية CIA ووزارة الدفاع DOD قد أنفقت حوالي 20 مليون دولار لدعم مشروعات بحثية في الترجمة الآلية لدى 17 مؤسسة علمية ، كان المردود العملي لهذه البحوث و المشروعات محدودا جدا و كان لتقرير اللجنة المذكورة أثر كبير في تقليل الاهتمام الرسمي بالترجمة الآلية و دعمها على مستوى العالم، إذ انتقد بشدة المنهجية والأهداف التي تسعى إليها المجموعات البحثية في ذلك الوقت وقدم حججا قوية. وصرح بأن:

"Fully automatic, high quality, MT (FAHQMT) was impossible, not just at present, but in principle."[1]

أي استحالة توفير جودة عالية في هذا النوع من الترجمة ليس في الوقت الحاضرفحسب، ولكن من حيث المبدأ أيضا . (ترجمتنا). كما أكد التقرير على ضرورة تكثيف جهود البحث حول الترجمة بمساعدة الإنسان.

استمرت الأبحاث في هذه الحقبة باستعمال ما يسمى الجيل الأول من برامج الترجمة الآلية حتى عام 1966 و تبين في تلك المدة حجم الصعوبات الهائلة التي تعترض الترجمة الآلية مما أدى إلى تباطؤ في أبحاث الترجمة الآلية و إهمالها حتى عام 1975[2].

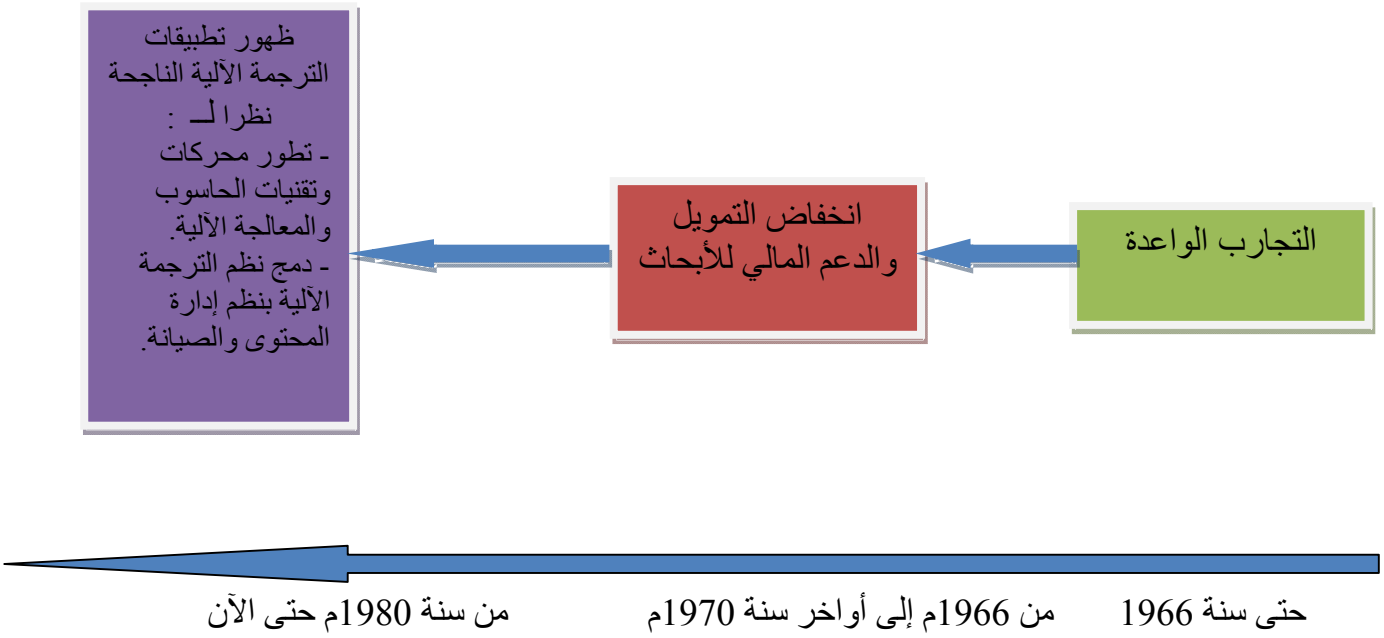
و في السبعينيات و الثمانينات ظهر الاهتمام مجددا بحقل الترجمة الآلية خاصة بأوروبا وكندا أين طورت و على مدى عقد من الزمن آلية استعمال الأنظمة الخبيرة ومعالجة اللغات الطبيعية و أساليب الذكاء الاصطناعي التي تستند إلى استعمال أنماط

[1] Doug Arnold et Al : Machine Translation: Introductory Guide, Manchester: Blackwell, 1994, P13.

[2] ينظر: محمد زكي خضر: اللغة العربية و الترجمة الآلية المشاكل و الحلول ، مجلة تعريب ، ع43 ، ديسمبر 2012م ، ص234 ص236.

رياضية تقلد ما يجري في الدماغ البشري. و عليه استحداث ما يمكن اعتباره الجيل الثاني من برامج الترجمة الآلية التجارية في الأسواق أي تلك المعتمدة على الأمثلة ، الإحصائية والمستندة إلى الذخيرة و لعل من أبرزها مشروع كارديد التابع لشركة IBM و مشروع Eurotra ونظام Systran .

و عليه ، كان استخدام الترجمة الآلية سابقا مقتصرا على المنظمات الدولية كالأمم المتحدة والمؤسسات المتعددة الجنسيات و اللغات و الاتحاد الأوروبي التي هي في حاجة ماسة إلى برامج تقوم بالترجمة آليا، لاستعمالها كما هائلا من الوثائق قد يستغرق الإنسان وقتا طويلا في ترجمتها ويبذل جهدا كبيرا مما يزيد من تكلفة الترجمة.



- الشكل رقم 1: تطور مسار الترجمة ا لآلية-

3- خصائص الترجمة الآلية :

لخص كل من Almutawa و Izwaini[1] عددا من الخصائص التي تتميز بها الترجمة الآلية:

-الإنتاجية**(Productivity)**: حيث تعمل على تحسين إنتاجية المترجم البشر المستعدلأداء ترجمات قبل التحرير Pre- Editingأو بعدهPost –Editing أو كليهما.

- السرعة**(Speed)**: كونها أسرع بكثير من المترجم البشري

-التكلفة المنخفضة **(Low cost)**: انخفاض تكلفة الترجمة الآلية مقارنة بأجور المترجمين البشر.

-السرية**(Confidentiality)**: حيث يمكن للمترجم استخدامها لترجمة رسائل البريد الالكتروني الخاصة أو المستندات المالية و غيرها.

-الاتساق**(Consistency)**: تحافظ الترجمة الآلية على ترجمة متسقة، لذا ليس هنالك داعي للعودة إلى الصفحات السابقة لمعرفة كيفية ترجمة كلمة معينة.

-العالمية **(Universality)**: عادة ما يتخصص المترجمون في مجالات معينة في حين أن الترجمة الآلية يمكن أن تترجم النصوص في مجالات مختلفة.

-التوافر**(Availability)** : الترجمة الآلية متاحة على مدار الساعة خاصة مع ظهور شبكة الأنترنيت. وعلى هذا الأساس، يمكننا تأكيد اجتياح الترجمة الآلية لكل مجالات حياتنا اليومية، خاصة بعد تطور أجهزة الكمبيوتر الشخصية والإنترنت،حيث أصبحت تطبيقات الترجمة الآلية متاحة حتى في أوساط المستخدمين غير المحترفين.

[1]Almutawa, F, & Izwaini, S: Machine Translation in the Arab World: Saudi Arabia as a Case Study. trans-kom 8, 2015 , P 382.

4-مراحل الترجمة الآلية :

تمر الترجمة الآلية بثلاث مراحل[1] هي :التحليل والنقل ثم التوليد.

4-1 التحليل: ويشمل الخطوات التالية:

تبدأعمليةالترجمة بمايدعى"التحريرالمسبق "حيث يقوم المترجم البشري بمراجعة مبدئية للنص المراد ترجمته وتنقيحه، حتى يسهل على الآلةفهمه، ثم يشرع الحاسوب في التحليل الصرفي للنص بالتعرف على أجزاءالكلمات ومكوناتها، ومن ثم يبحث الحاسوب في المعجم الكلمات ذاتها ،ليقوم بعدهابالتحليل النحوي للنص كأن يستخرج الفعل والفاعل والصفة والموصوف ...إلخ.

4-2 النقل: يتم على مستويين اثنين هما:

- **المستوى ا لمعجمي** :يقوم الحاسوب بنقل الكلمات من اللّغةالمصدرإلى اللّغةالهدف، مستعينا بالمعاجم الثنائية اللّغة المتاحة له.
- **المستوى التركيبي:** وهنا يقوم الحاسوب بوضع المقابلات النحوية في اللّغة الهدف،مثلا الفاعل والمفعول به...إلخ.

4-3 التوليد: أي التركيب والتوليف (بمعنى تكوين الجمل في اللّغةالهدف) ويتم بدوره على مستويين اثنين هما:

-المستوى النحوي :تطبيق قواعدالنحو في اللّغة الهدف (مثلا ترتيب الكلمات) حسب خصائص ومقتضيات اللّغةالهدف، ووضع الفعل في بداية الجملة العربية ووضع المضاف

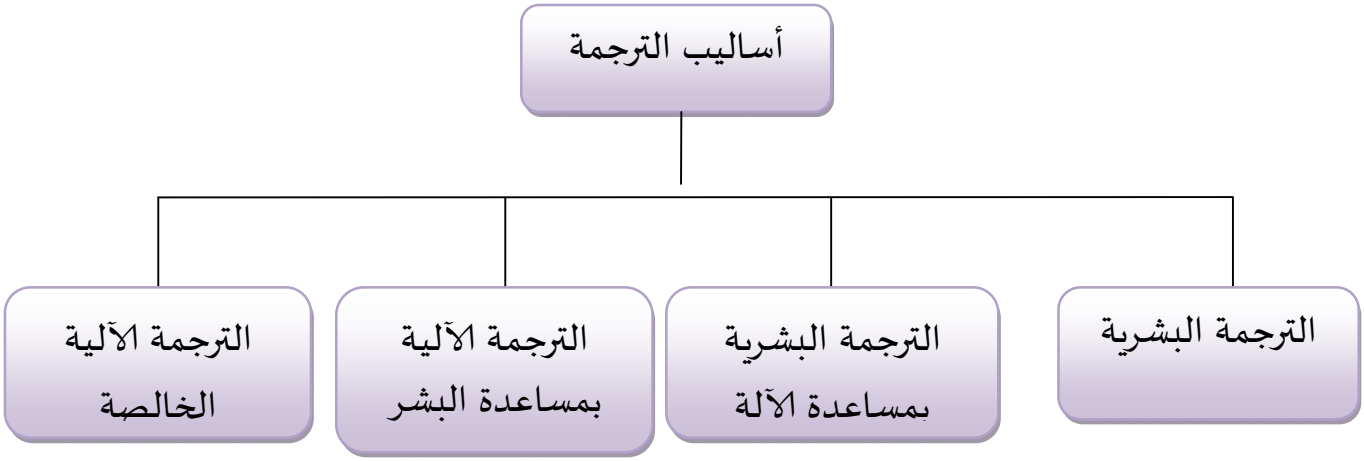
[1] محمود اسماعيل صالح : الحاسوب في خدمة الترجمة:الأساليب والتقويم، 2018/11/13
http://dr-mahmoud-ismail-saleh.blogspot.com/2013/11/blog-post_3845.html

إليه بعد المضاف والصفة بعد الموصوف (في اللغة العربية)، بدلاً من ترتيبها العكسي ، كما هو الحال في كثير من اللغات الأجنبية....إلخ.

- **المستوى الصرفي** :تطبيق القواعدالنحوية والصرفية في اللّغةالهدف،كالعدد والجنس والزمن...إلخ.

5- أساليب الترجمة:

غالبا ما تقسم أساليب الترجمة إلى أربعة أقسام، وما هي في واقع الأمر سوى أسلوبين فقط: الترجمة البشرية والترجمة الآلية.[1]



-الشكل رقم 2: أساليب الترجمة-

5-1 الترجمة البشرية: Human Translation (HT)

يقوم بها المترجم البشري مرتكزا على مخزونه المعرفي ومن دون الاستعانة بالحاسوب .

5-2 الترجمة البشرية بمساعدة الآلة: Machine-Aided Human Translation (M.A.H.T)

[1] لمزيد من التفاصيل ينظر: لينا يوسف طه، التفاعل والتعاون بين الإنسان والآلة في عملية الترجمة، مجلة جامعة دمشق المجلد 26، العدد الأول + الثاني، 2010، ص.ص 717-71

وتعني استعانة المترجم البشري بالآلة لتسريع وتحسين عمله، إذ تمكنه الآلة من الولوج إلى مختلف المعاجم والقواميس وبنوك المصطلحات، فيختار المترجم ما يناسب اللغة الهدف .

3-5 الترجمة الآلية بمساعدة البشر Human-Aided Machine Translation (H.A.M.T):

تعد من أفضل صيغ التعاون بين المترجم والآلة،حيث يتم إعطاء النص للآلة فتترجمه، ويقوم المترجم من ثم بمراجعته و تصحيحه. وبهذا يقتصردورالإنسان على تصحيح الأخطاء الواردة في النص الهدف وتعديلها، وفك اللبس اللغوي من خلال التحاور بين المترجم والآلة على شاشة الحاسوب ، إذ يمكن أن يسأل الحاسوب على معنى كلمة ما في نص ما ، فيقدم المترجم اقتراحا تخزنه الآلة لاستعماله مستقبلا، وتعرف هذه العملية بالترجمة الآلية التحاورية .Interactive Translation[1].

4-5 الترجمة الآلية: Machine Translation (MT)

وتسمى أيضا الترجمة الآلية الصرفة أو الخالصة، وهي ترجمة ينجزها الحاسوب بدون تدخل المترجم البشري وذلك باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. وقد شهد العالم في الأعوام الأخيرة مزيدًا من الإقبال على الترجمة الآلية، لا سيما أنها أصبحت أكثر دقة نتيجة استخدام هذه التقنيات وتطويرها.

[1] المرجع السابق ، ص717

6- نظم الترجمة الآلية:

تتدخل عدة معايير في تحديد طرائق تصميم نظم الترجمة الآلية ويمكننا تصنيفها وفقا لما يلي[1]:

6-1 أنواع نظم الترجمة الآلية من حيث اللغة:

إذا كانت تدعم ثنائية لغوية واحدة لا غير، تسمى أنظمة ثنائية اللغة(BilingualSystems) ، أما إذا صممت من أجل الترجمة بين أكثر من لغتين ، فتسمى نظم متعددة اللغات(Multilingual Systems). كما تصنف هذه النظم من حيث الاتجاه ، فإذا كانت تقوم بعملية الترجمة في اتجاه وحيد ، تعرف بالنظم وحيدة الاتجاه (Uni-Directional Systems) أما إذا كانت تقوم بها في الاتجاهين فتعرف بالنظم ثنائية الاتجاه (Bi-Directional Systems).

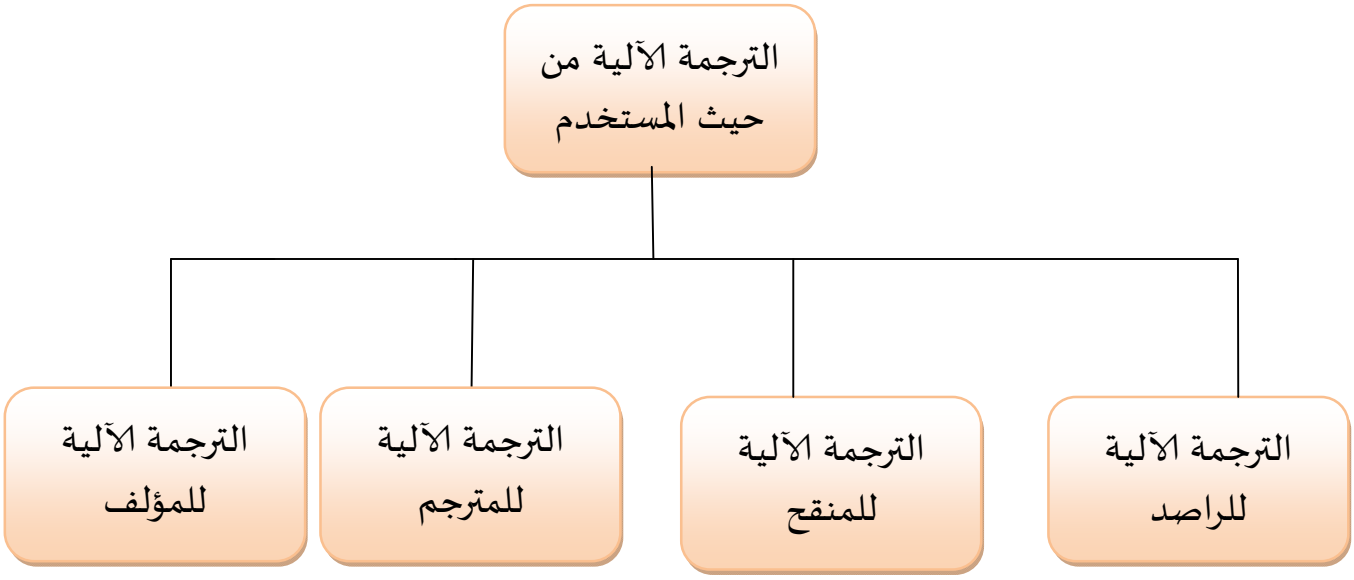
6-2 أنواع الترجمة الآلية من حيث المستخدم:

يمكن حصر أنواع الترجمة الآلية حسب اختلاف مستخدميها، وحسب نوع حاجتهم إلى الترجمة إلى أربعة أنواع و هي:[2]

الترجمة الآلية للراصد، الترجمة الآلية للمنقح، الترجمة الآلية للمترجم ، الترجمة الآلية للمؤلف .

[1] ينظر: عبد الله بن حمد الحميدان ، مقدمة في الترجمة الآلية، مرجع سابق ، ص 80

[2] المرجع نفسه، ص 68



-الشكل رقم3: أنواع الترجمة الآلية حسب المستخدم-

6-2-1 -الترجمة الآلية للراصد: (MT for the Watcher): تهدف إلى تمكين القارئ من الوصول إلى بعض المعلومات المكتوبة بلغة أجنبية مع استعداده لقبول احتمال الحصول على ترجمة سطحية ،ربما سيئة ، غير أنها تتيح له فرصة لأخذ فكرة تلخيصية عما تحدث عنه النص المصدر.

6-2-2 -الترجمة الآلية للمنقح(MT for the Reviser) :

تطمح إلى إنتاج ترجمة أولية بشكل آلي للنص المصدر في اللغة الهدف ذات نوعية يمكن مقارنتها بالمسودة الأولى للترجمة المنتجة من قبل الإنسان. ويقتصر دور المترجم على المراجعة والتنقيح ، بغية إنتاج ترجمة كاملة قابلة للاستخدام والنشر.[1]

6-2-3 -الترجمة الآلية للمترجم (MT for the Translator):

وهي التي تقوم بمساعدة المترجم في انجاز عمله من خلال تزويده بالقواميس و المعاجم والمرادفات و الموسوعات و ذاكرات الترجمة للعبارات والاصطلاحات بشكل خاص ، بمعنى

[1] المرجع السابق.

أن البرنامج لا يقوم بالترجمة الفعلية، ولكنه يساعد المترجم للوصول إلى ترجمة جيدة مترابطة و متناسقة.

3-3-6 الترجمة الآلية للمؤلف (MT for the Author):

تسمح للمؤلف، أحادي اللغة، من الحصول على نصوصه مترجمة إلى لغة أو لغات أخرى، مع قبوله الكتابة مقيدا و مقادا بنظام الآلة أو بمساعدتها على حل إبهام بعض العبارات ، فتكون النتيجة ترجمة مرضية لا تحتاج إلى أي مراجعة .[1]

7- نظم الترجمة الآلية من حيث الطرق الأساسية لبنائها:

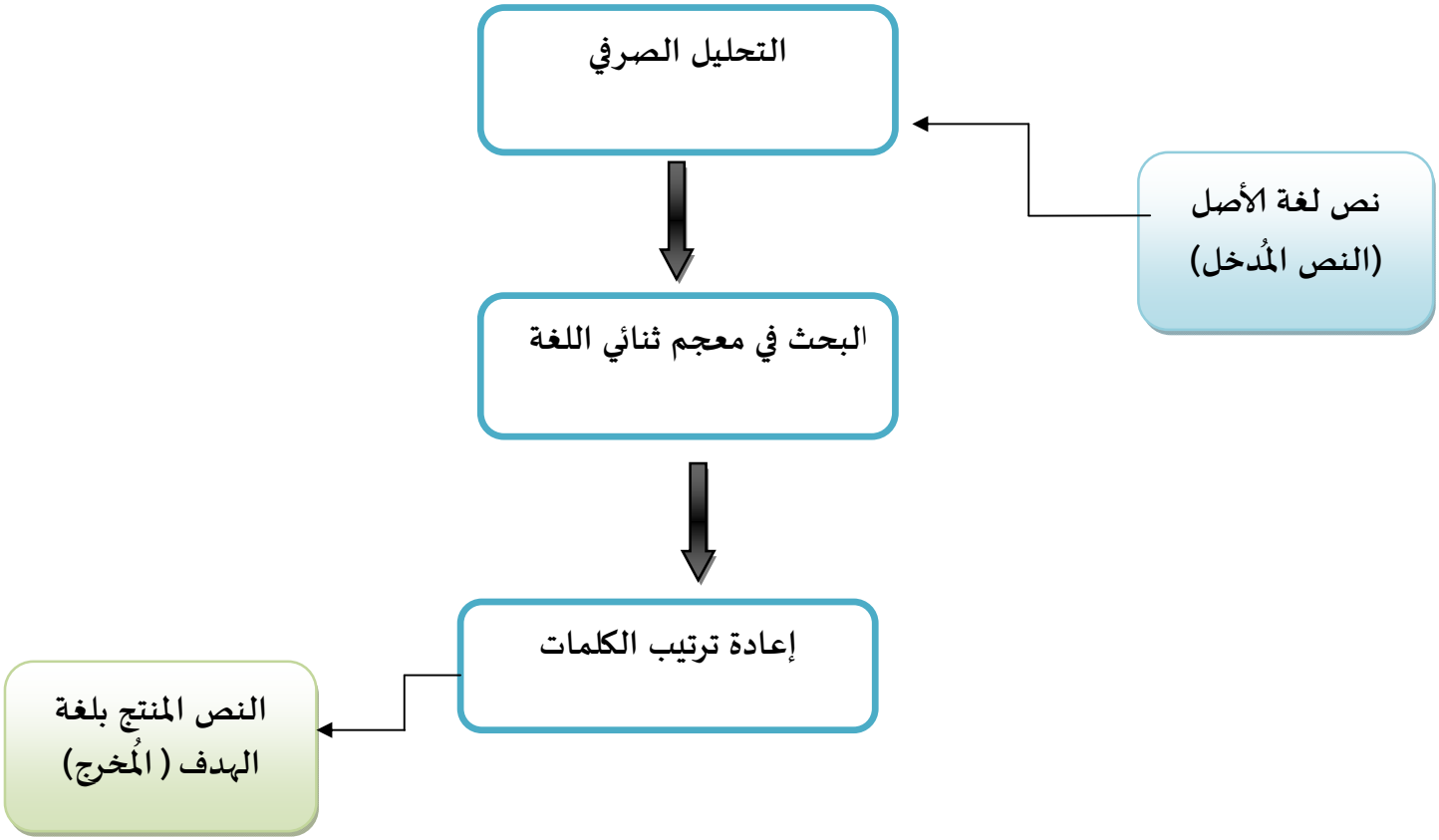
تعتبر مقاربة "**الترجمة المباشرة**" حجر الزاوية في نظم الترجمة الآلية، وقد اعتمدت في كل نظم الجيل الأول على الرغم من كل التحفظات التي أحاطت بها . ولمواجهة الفشل الذي نتج عن هذه المنهجية، تم تطوير نوعين مختلفين من النظم ، يعتمد كل منهما على "**الترجمة غير المباشرة**" ، وهي نظم ما يسمى بالجيل الثاني التي تنتهج الترجمة التحويلية أو الترجمة باستعمال لغة وسيطة.

1-1-7 نظم الترجمة الآلية المباشرة Direct Systems:

يصنف هذا النوع ضمن الجيل الأول لنظم الترجمة الآلية ،وقد صمم لثنائيات لغة معينة. تتم الترجمة في هذا النظام بصفة مباشرة من خلال أخذ نص الأصل الذي يكون على شكل سلسلة من الكلمات تجرد من أشكالها الصرفية للحصول على جذور الكلمات و بعد ذلك يتم البحث عن جذوع الكلمات في معجم ثنائي اللغات و يتعلق الأمر هنا باللغة الأصل و لغة

[1] المرجع نفسه .

الهدف و عند إيجاد جذر الكلمة المكافئة في لغة الهدف لكل كلمة في اللغة الأصل يتم تعديل ترتيب الكلمات وفق ما تتطلبه اللغة[1].و هذا ما يوضحه المخطط التالي :



-الشكل رقم 4: آلية الترجمة المباشرة-

أثبتت الترجمة المباشرة عدم جدواها بتجاهلها كون الجملة وحدة مترابطة نحويا وصرفيا ودلاليا، بالإضافة إلى كونها ترجمة حرفية لا تلتزم بالسياق وتجاهلها للروابط النحوية والصرفية بين الكلمات وكذا العلاقات الدلالية التي تجمع الألفاظ ، الأمر الذي ينتج ترجمة سيئة أو ضعيفة لغويا.[2]

[1] ينظر: وفاء بن تركي ، نصر الدين سمار: اختبار أداء نظام الترجمة الآلية Moses الإحصائية المكيف لدعم الثنائية اللغوية انجليزي-عربي ، مجلة RIST ، ع2 ، 2013 ، ص9 ص 10.

[2] John Hutchins : Machine translation : A brief history, Opcit , P 439.

2-7 نظم الترجمة الآلية غير المباشرة: يمكن تصنيف عدة أنواع من نظم الترجمة الآلية غير المباشرة ، فهناك نوع يعتمد على القواعد النحوية و نميز صنفين نظم تعتمد مقاربة تحويلية وأخرى تعتمد مقاربة محورية (لغة وسيطة[1]) و نوع يتبنى مقاربة تجريبية و نميز صنفين: المقاربة الإحصائية المعتمدة أساسا على نموذج IBM و المقاربة المعتمدة على الأمثلة و هناك نوع ثالث يسمى بالنظم الهجينة المركبة من مقاربتين على الأقل مثل النظم التي تتجه نحو دمج الحسابات الإحصائية على مختلف مصادر المعلومات اللغوية.

1-2-7 -الترجمة الآلية القائمة على القواعد اللغوية Rule based MT Systems :

وهي تلك التي تعتمد على أي قاعدة لغوية مبرمجة سواء أكانت هذه القواعد قواعد معجمية أو نحوية أو صرفية أو غيرها ، وبالتالي تتبنى المعالجة اللغوية كعنصر جوهري في معالجتها للغات الطبيعية .تمثل أول نظم الجيل الثاني للترجمة الآلية ، وتشمل مقاربتين: المقاربة التحويلية ومقاربة اللغة الوسيطة .

1-1-2-7 نظم الترجمة الآلية التحويلية [2] (Transfer based MT Systems):

ترتكز هذه الطريقة على إنشاء نظام قواعدي يربط كلمات لغة المصدر وتراكيبها بكلمات لغة الهدف وتراكيبها وهي تعتمد على منهج النقل أو التحويل و هو منهج يقوم على ثلاث مراحل وهي: التحليل ، التحويل و التوليد باستخدام بنيتين وسيطتين لتمثيل مكونات الجمل لكل من النص الأصل والهدف . وتتم عملية الترجمة على النحو التالي:

[1]Voir : TrujilloArturo : Translation EnginesTechniques for Machine Translation, Edition: Springer-Verlag London, Limited, 1999, P6.

[2]Gema Ramirez-Sanchez, Felipe Sanchez-Martinez, Sergio Ortiz-Rojas, Juan Antonio Perez-Ortiz and Mikel L. Forcada : Opentrad Apertium open-source machine translation system: an opportunity for business and researchhttp://www.dlsi.ua.es/~mlf/docum/ramirezsanchezP06.pdf , consulté le 13/11/2018.

أ- التحليل :تقوم نظم الترجمة الآلية بتحليل النص الأصلي وتفكيكه إلى مكونات الجملة الأساسية،ثم تقوم بتحويله إلى اللغة الوسيطة.

ب- التحويل: يتم في هذه المرحلة تحويل اللغة الوسيطة المركبةمن البنية الوسيطية للغة المصدر إلى البنية الوسيطة المكافئة لها في اللغة الهدف.

ت- التوليد: يتم توليد النص النهائي من البنية الوسيطية للغة الهدف.

2-1-2-7 نظم الترجمة الآلية المعتمدة على اللغة الوسيطة (Interlingua-based MT systems):تنتمي إلى نظم الجيل الثاني وتصنف كثاني أهم المقاربات من حيث التصميم. تفترض أن يتم نقل النص الأصل إلى اللغة الهدف بشكل غير مباشر عن طريق تمثيل وسيط وقد يكون تمثيلا لمعنى النص الأصلي أو تمثيلا للتركيب النحوي له و تتم على مرحلتين [1]:

-تحليل النص الأصلي و نقله إلى بنى و نماذج ممثلة في اللغة الوسيطة.

-توليد النص في اللغة الهدف من النماذج الوسيطة المتمثلة في اللغة المصدر.

و تعتبر هذه الطريقة حلا أفضل على المستوى النظري للتغلب على مشكلات طريقة الترجمة الآلية المباشرة التي تعتمد على طريقة الترجمة كلمة بكلمة و شأن ذلك نظام Kant لكنها أظهرت العديد من العقبات بسبب عدم وجود تعريف شامل للغة الوسيطة يمكن تطبيقه على جميع اللغات و صعوبة تمثيل المعنى لأن اللغة الوسيطة مازالت تمثل النص وليس المعنى.

[1] OP,Cit.

3-7 نظم الترجمة الآلية المعتمدة على مقاربة تجريبية :

1-3-7 نظم الترجمة الآلية القائمة على الذخيرة اللغوية(Corpus based MTsystems) :

و هي تعتمد على مجموعة كبيرة من ذخائر لغوية مترجمة و يتم جمع هذه الذخيرة اللغوية من أعمال المترجمين المتمرسين ذوي الخبرة و تتميز هذه الطريقة بأنها لا تحتاج إلى أي قواعد لغوية في عملية الترجمة ، لذلك تعتبر من أنجح الطرق و أسهلها و تشمل[1] :

- **الترجمة الآلية المعتمدة على الأمثلة (Example based MT):**

تم استحداثهاسنة 1984 من طرف ناجاوماكوتو[2] Nagao Makoto، و هي مبنية على التناظر بين أزواج اللغات و تعتمد على بناء قاعدة معلومات لنصوص متقابلة في لغتين أو أكثر سبق أن ترجمها مترجمون محترفون مثل نظام PANGLOS من مراحلها :

-التطابق : أي البحث عن أمثلة مماثلة أو مشابهة في اللغة الهدف.

-التوافق : أي اختيار من بين الأمثلة ما يوافق النص الأصلي في اللغة الهدف.

-إعادة الترتيب : أي ترتيب الكلمات و العبارات المترجمة و من ثم توليد النص في اللغة و هي طريقة لا تتطلب تدخلا لغويا ، لأنها تحتوي على تحليل نحوي و صرفي و هذا يجعلها أكثر مرونة غير أن الصعوبة تكمن في الحصول على الأمثلة المتقابلة بين اللغات التي تنتمي إلى عائلات مختلفة.

- **نظم الترجمة الآلية الإحصائية (Statistical Machine Translation Systems) :**

[1] ينظر: مجدي حاج إبراهيم ، عائشة رابح محمد : نظم الترجمة الآلية و الإحصائية ، مجلة الدراسات اللغوية و الأدبية ، يونيو 2012م ، ص28

[2] Example-based Machine Translation : http://en.wikipedia.org/wiki/Example-based_machine_translation.

ظهرت هذه الطريقة من أجل تحسين أداء نظم الترجمة الآلية القائمة على الأمثلة وتعتمد على جداول إحصائية لكل زوج من اللغات و هذه الجداول تحتوي على احتمالات لترجمة حروف أو كلمات و أشباه جمل و جمل من اللغة المصدر و ما يقابلها في اللغة الهدف ،و تتم عملية الترجمة من خلال إحداث تقابلات بين مكونات النص المصدر و ما يقابلها في اللغة الهدف ، وفي حالة وجود ازدواجية في المعاني يتم ترجيح المعنى الأكثر احتمالا في الجداول .

وتجدر الإشارة إلى أن أول اكتشاف لهذه الطريقة كان بمخابر شركة IBM مع نهاية الثمانينات بعد النجاح الذي حققه استخدام النماذج الإحصائية في التعرف على الكلام حيث تم بناء نموذجين للمقاربة الاحتمالية لجودة مخرجات النصوص المترجمة نموذج ترجمة للمدونات الثنائية و نموذج لغة للمدونات المتعددة اللغات و ما يميز هذا النوع هو السعر حيث يوجد العديد من أدوات التدريب و التفكيك المتاحة مجانا ، إضافة إلى سهولة الاستخدام و سرعة البناء[1].

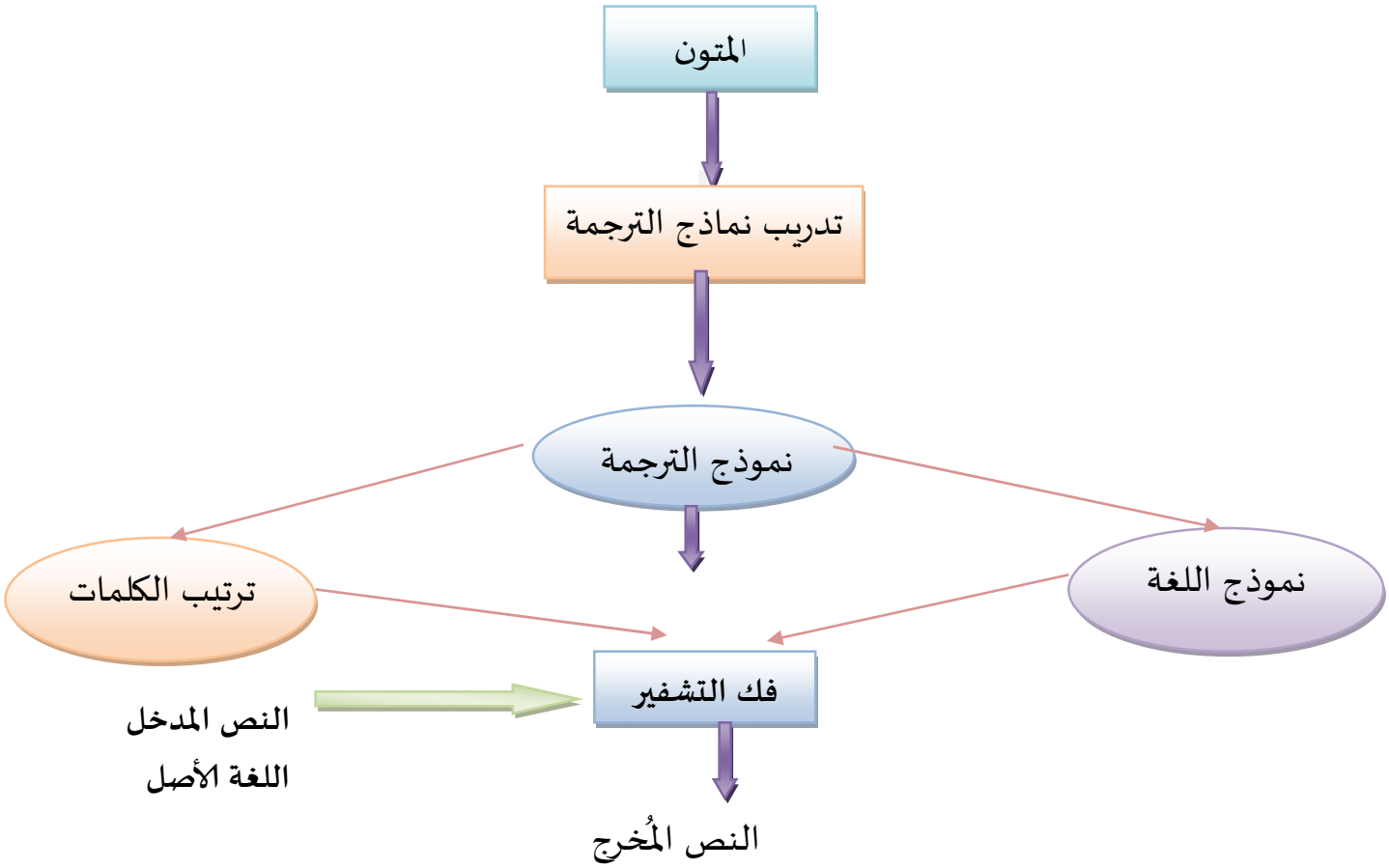
وعليه، تنتهج نظم الترجمة الإحصائية* أسلوبا رياضيا في التعامل مع الترجمة، حيث أنها تستعمل متونا لغوية (ذخائر نصية)أحادية وثنائية اللغة مصفوفة على مستوى الجمل حيث يتم إسناد احتمال لكل ثنائية جمل تمثل ترجمة ممكنة، ومن ثم تقوم منظومة

[1]Walid Aransa : statistical Machines translation of the Arabic Language, thése de doctorat dirigé par Holger Schwenk , université de Maine, 2015 , p16.

*اقترحت فكرة الترجمة الآلية الإحصائية عام 1949 عندما فكر بعض العلماء في استخدام نظرية المعلومات و فك الشفرة لكتابة برامج الحواسيب لترجمة النص من لغة طبيعية إلى أخرى و بعد أربعة عقود في أواخر سنة 1980 قامت مجموعة من باحثي شركة IBM بإعادة النظر في فكرة استخدام الأساليب الإحصائية للترجمة و شجعهم على ذلك الزيادة في قوة الحوسبة و هي ناجحة و بارزة لأسباب عديدة منها دقة الترجمة ، إمكانية تحسين الترجمة ببذل مجهود أقل و كذلك سرعة بناء برنامج الترجمة للغات متعددة.

الترجمة الآليةباختيار الثنائية التي أُسْنِدَ إليها **أعلى احتمال** من بين كل الثنائيات الموجودة، لتشكل هذه الجملة في النهاية الترجمة المقترحة ضمن **النص المُخْرَجِ**.

ومن آليات عمل أنظمة الترجمة الآلية الإحصائية تحويل عبارات النص المصدر إلى عبارات النص الهدف من خلال تصميم سلاسل من الكلمات أو عناصر أخرى ذات معنى و إنشاء التطابقات وإجراء التحليل و تعتمد هذه الأنظمة عادة على مجموعة متنوعة من النصوص ثنائية اللغة ، إذ كلما زاد المحتوى الخاص بمجال معين كان ناتج الترجمة الآلية أفضل .



-الشكل رقم 5: عملية الترجمة الآلية الإحصائية-

4-7 نظم الترجمة الآلية الهجينة: (Hybrid Machine Translation)

لم تستطع النظم المعتمدة على الأمثلة ولا تلك المعتمدة على القواعد أو حتى تلك التي تتبنى مقاربة إحصائية أن تثبت نجاعتها في كل المجالات ، فظهرت نظم تعتمد على استغلال مكامن القوة و دمج طريقتين أوأكثر من الطرق المذكورة آنفاً للحصول على أفضل نظام للترجمة الآلية.

توفر هذه الأنظمة الهجينة طرقًا مختلفة لتحسين جودة الترجمة وهي[1]:

- الإقران: ويستلزم استخدام نظامين أو أكثر من الأنظمة الحالية لتوفير ناتج ترجمة آلية محسّن.

- التمديد: ويشمل تعديل نظام ترجمة ما عن طريق اعتماد إجراء من نظام آخر، باستخدام نظام ترجمة آلية قائم بالاعتماد على بنية واحدة، ولكن يتضمن الإجراءات المستخدمة في بنية أخرى. على سبيل المثال، يمكن استخدام بنية ترجمة آلية إحصائية بالاقتران مع المعالجة اللغوية والتحقق اليدوي لتوسيع المعجم أو زيادة جدول عبارات لنظام ترجمة آلية قائمة على القواعد.

ولا بد من الإشارة إلى نهج جديد سلكته الترجمة الآلية في الآونة الأخيرة، حيث استبدلت المنهج الإحصائي بالنموذج العصبي الذي يعتمد على جملة من الآليات التكنولوجية التي حسنت من أداء خوارزمياتها على مستوى التخزين وأمن المعلومات والسرعة في الأداء،

[1] ينظر أحمد سمير محمود: أنواع أنظمة الترجمة الآلية زيارة الموقع بتاريخ 2018/04/12
http://www.atida.org/forums/showthread.php?p=49341[1]

فظهرت ما يصطلح على تسميته بالترجمة الآلية العصبية (Neural Machine Translation) التي سنتناولها بدراسة مفصلة في فصل لاحق، لما لها من أهمية وتأثير على الاقتصاد وسوق الترجمة على حد سواء.

8- أجيال الترجمة الآلية :

اعتمدت معايير كثيرة في دراسة الترجمة الآلية وتقييم أنظمتها ، تباينت بين الاعتماد على مفهوم المكونات والخصائص التي يتميز بها كل نظام، وبين الاعتماد على مؤشرات الجودة والدقة.

وفيما يلي نعرض أجيال الترجمة الآلية التي طبقت على اللغات الأجنبية عامة، واللغة العربية على وجه الخصوص :

8-1 الجيل الأول للترجمة الآلية (1950-1960):

يعتبر هذا النوع من الأنظمة الآلية ثنائياً وأحادي الاتجاه، لأنه يقوم على أساس الترجمة من لغة أولى تسمى لغة المصدر إلى لغة ثانية تسمى لغة الهدف. ويرتكز هذا النوع من الأنظمة الآلية على المعاجم المتعددة والبرامج، لكنه لا يقوم على النظريات اللسانية، ولا على النظريات التي تختص بمعالجة اللغات ، والسبب يرجع إلى الإغراق المفرط في الواقعية العملية[1].

تتم عملية الترجمة حسب هذا النظام وفقا للخطوات التالية:

[1] عمر مهديوي : الهندسة اللغوية و الترجمة الآلية المفهوم و الوظيفة ، مجلة اللسان ، العدد 2، 2019 ، ص 6.

- استبدال مفردات اللغة المصدر بمفردات مقابلة ومناظرة لها في اللغة الهدف، انطلاقا من معجم أو معاجم.
- إجراء تعديلات بواسطة برامج ad-hoc.
- تجميع الظواهر اللسانية الأكثر أهمية في زوج لغوي، ثم تشفيرهافي شكل معاجم وبرامج[1].

8-2 الجيل الثاني(1960-1970) :

من أهم مقاربات هذا الجيل السعي نحو تحقيق جودة عالية في الترجمة الآلية بمساعدة الحاسوب (TAO). ولهذاتمر سيرورة الترجمة عبر ثلاثة مراحل منطقية وهي:

التحليل Analysis ، النقلTransfer والتوليد Generation.

إن خاصية التقسيم (Separation) التي تميز الترجمة في إطار هذه المنظومة، تساعد على توظيف نفس الأداة البرمجيةوتطبيقها بالنسبة لجميع اللغات، كما أن تقسيم الترجمة إلى ثلاثة مراحل أساسية، يمكن أن ينطبق على الترجمة متعددة اللغات(Multilingual translation).

وعلى الرغم من هذه الإيجابيات، لا يخلو نظام الجيل الثاني من سلبيات نذكر منها:

- الدلالة في هذا النظام تنحصر متجسدة في السمات الدلالية التي تماثل وتناظر السمات النحوية.

[1] ينظر المرجع السابق.

- إيجاد حل فعال وناجع للالتباسات اللغوية، يبقى أمراً صعباً ومعقداً بسبب غياب وانعدام المعايير اللسانية أو الدلالية الملائمة.

3-8 الجيل الثالث(1970-1980):

تعتمد أغلب الأنظمة التي ظهرت في الفترة الممتدة من1970 إلى 1980 في أساسياتها على خبرات التجارب المنجزة في الجامعات الغربية كجامعة (جورج تاون)،و من أشهر الثنائيات اللغوية لهذه الأنظمة التي تترجم اللغات الطبيعية آلياً نجد (الإنجليزية والفرنسية)، (الفرنسية والإنجليزية)، (الإنجليزية والإيطالية)، (الإنجليزية والألمانية) وغيرها.[1]

تعمل أنظمة هذا الجيل وفقا لمبدأ الفهم الظاهر للنص المصدر، حيث تتم عملية الترجمة على النحو التالي:

- يحلل النص المصدر ويحول ثم ينقل إلى تمثيل مفهومي(Conceptual Representation)خارج عن اللغة أي تأويل المعنى بالمعنى المنطقي انطلاقاً من نموذج مصور.
- توظف آليات استدلال المعلومات خارج-لسانية، والمعلومات السياقية بغرض إغناء التمثيل المفهومي.

وبالارتكاز على البنية الناتجة ،يولد النص الهدف.

[1] ينظر المرجع السابق

4-8 الجيل الرابع:

تزامنت فترة الثمانينات مع ظهور علم الذكاء الاصطناعي وتقنياته، الأمر الذي ساعدعلى الرفع من مستوى الترجمة الآلية، ووضعها في منحى جديد، حيث انتقلت من المقاربة المباشرة التي تعتمد على التحليل البسيط للعبارات بالاستناد على المعاجم ثنائية [1]اللغة، إلى المقاربة غير المباشرة أو التجريبية، التي ترتكز على تحليل النص الأصلي بلغته المصدر، وصولا إلى تجريد المعاني والدلالات، أو تفكيك النص بالاعتماد على التحليل الصرفي، والنحوي، والدلالي،بحيث يُزال كل لُبس لغويٍ محتملٌ ، ويصبح بالإمكان القيام بعملية توليدمتناسق في لغة هدف واحدة أو أكثر.

9- أنظمة الترجمة الآلية العالمية :

هناك نظم عالمية فعالة يتم تطويرها وتحسين أدائها باستمرار ، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر مايلي:

1-9 سيستران Systran : يعتبر برنامج "سيستران" من أشهر برامج الترجمة الآلية، إذ تم إنشائه على يد " بيتر توما" بكاليفورنيا و اقتنته شركة Gachots.A الفرنسية عام 1986 التي مقرها بباريس و لديها فروع ووكلاء بدول أخرى و يمكن تصنيف برنامج سيستران على أنه نظام مبني على القواعد وهو يحوي ما يقارب 800.000-100.000 قاموس لترجمة المصطلحات و قد حاول مطوريه حديثا الجمع بين الطريقة المبنية على القواعد و الإجرائية و الإحصائية والتي ترتكز بالأساس على ذاكرات الترجمة والمدونات الموازية و ذلك لتصحيح

[1] سلام إبراهيم عطوف كبة:الكمبيوتر والترجمة،الحوارالمتمدن -العدد 1233 : 2005. www.rezgar.com تمت زيارة الموقع بتاريخ 2018/04/15

ما تنتجه الآلة من ترجمات و جعلها أكثر جودة و من بين التطبيقات الحديثة لسيستران Systran training serverو هو يحوي مكونين مدونة و ذاكرة ترجمة يعتمد على الترجمة الآلية الإحصائية ويستعمل بكثرة في مجال الإدارة والأعمال إضافة إلى Systran links و هو خدمة ترجمة آليةعلى الويب يصلح لترجمة المواقع الإلكترونية، و يستخدم بكثرة في مجال الاتصالات والأمن والدفاع و ما يميزه عن غيره هو توفره على قوائم مصطلحاتية في 20 ميدان اختصاص موزعة على أربعة قواميس مختصة كما يتيح لمستخدميه فرصة الترجمة إلى99 لغة[1]، بما فيها الزوج اللغوي إنجليزي -عربي-إنجليزي، ولكنه لا يزال بحاجة إلى التطوير لتوفير الدقة الكافية في اللغة العربية.

9-2توم ميتيو "Taum Météo": هو مشروع تم تطويره من قبل فريق جامعة مونتريال والحكومة الكندية سنة 1965 لترجمة تقارير الطقس ، يقوم بالترجمة من اللغة الفرنسية إلى اللغة الإنجليزية والعكس، يحتوي على حوالي 2000 كلمة، فهو يعالج قرابة 30000 كلمة كل يوم.

9-3 وورد فاست Word fast: الذي ابتدعه المترجم المستقل " Yves Champollion" وهو مترجم يمتلك معارف وثيقة في المعلوماتية، إذ يوفر هذا البرنامج ترجمة ممكنة لـ Excelو Power point.

9-4 أوميغا ت.Omega T : الذي يسهم بدوره في الاستعمال الفوري لمختلف ذاكرات الترجمة، و يتوافق على أنظمة أخرى تستعمل ذاكرات الترجمة.

[1]Pirette Bouillon, André clas : la traductique, les presses de l'université d'Ottawa, Montréal, 1993, pp61-62

5-9 ترادوسTRADOS: هو واحد من أهم البرامج الحاسوبية المساعدة في الترجمة ، يستطيع المترجم من خلال هذا البرنامج أن ينشئ قاعدة مصطلحات وذاكرة ترجمة مما يسهّل عملية الترجمة ويسرّعها . يستخدم هذا البرنامج عادة في الترجمة التقنية والترجمات التي تتكرر فيها المصطلحات وتستخدمه شركات البرمجيات لضبط الترجمة وتفادي ترجمة الكلمة بأكثر من مرادف ، كما يستخدمه المترجمون أيضا في ورشات العمل أي عند اشتراك أكثر من مترجم في مشروع ترجمي كبير ويقسم هذا المشروع على أكثر من مترجم، للمحافظة على اتساق النص.[1]

6-9ميموكيو (MemoQ) :هو برنامج حاسوبي للترجمة تم تصميمه للتغلب على بعض مشكلات الترجمة مثل عدم ثبات ترجمة المصطلحات في الملف الواحد أو حدوث أخطاء في العبارات المتكررة . يساعد المترجم في الحفاظ على نفس تنسيق الملف الذي يترجمه بما يحتويه من أرقام وصور وتنسيقات أخرى. كما أنه يوفّر الوقت والجهد وحتى التكلفة على كل من العميل والمترجم، دون المساس بجودة الترجمة ودقتها[2]. وكما هو الحال في برنامج ترادوس يمكن من خلال برنامج ميمو كيو إنشاء قاعدة مصطلحات وذاكرة ترجمة وثبات ترجمة المصطلحات وتوحيد جهود المترجمين القائمين على ترجمة مشروع ما.

[1] ينظر دليل أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب Istakteb.com/cat-tools تمت زيارة الموقع بتاريخ 29 أوت 2019.
[2] المرجع نفسه.

عرفت الترجمة الآلية فيما اصطلح على تسميته "عصر العولمة " تطورات طرأت على أنظمتها فظهر مايسمى بمبيعات"Software" لفائدة مستخدمي الأنترنت، وانتشرت الترجمة الآلية المباشرةأي على النت مثل برنامج"Altavista" الذي يقدم خدمات البريد الالكتروني وصفحات الويب في لغات مختلفة مع توفر القواميس الثنائية والمتعددة اللغات. ولما **أصبحت السرعة مع الجودة والدقة من أهم معايير عمل المترجم، أوجد مطوّرو البرمجيات أدوات تساعد المترجم في تحقيق تلك المعايير وإثراء سوق الترجمة بمهارات جديدة للتعامل مع تلك الأدوات، ولعل أبرز هذه الأدوات هي أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب CAT Tools.**[1]

فلا مناص من التسليم بأن ظهور هذا الكم الهائل من البرامج سببه ازدياد حجم الوثائق المترجمة تزامنا مع ظهور العولمة، والتطور التكنولوجي الكبير الذي تشهده الساحة الدولية، حيث زادت الحاجة إلى خدمات الترجمة الآلية، وفقا لمتطلبات السوق.

10-برامج الترجمة الآلية إلى العربية :

كانت أولى محاولات تطوير برنامج للترجمة الآلية من اللغة الإنجليزية إلى العربية في سبعينيات القرن الماضي ولكنها لم تكلل بالنجاح المرجو حينها. و على الرغم من تعدد البحوث والدراسات، فإن ما يتوفر حاليا من تطبيقات وبرامج الترجمة الآلية من وإلى العربية لا يزال محدودا، نظرا لطبيعة اللغة العربية.

[1] المرجع نفسه.

" Machine translation between any two languages is a very challenging problem, certain aspects of the translation problem, however become more relevant depending on the linguistic properties of the language in question the Arabic language like other semiotic languages is characterized by a relatively complex morphology"[1]

بمعنى :

"إن عمليةالترجمة الآلية بين أي لغتين هي عملية معقدة وصعبة للغاية ، فبعض الجوانب الشكلية للترجمة تكتسي أهمية كبيرة و ذلك اعتمادًا على الخصائص اللغوية للغة معنية حيث تتميز اللغة العربية على غرار اللغات السيميائية الأخرى بمورفولوجيا معقدة نسبيًا"

ولعلّ أهم هذه البرامج هي تلك التي تقوم بالترجمة من و إلى اللغة الإنجليزية و التي تعتمد بالدرجة الأولى على ذاكرة التخزين و على القواميس المتخصصة و بذلك يمكن اعتبارها تطبيقات مساعدة [2]

- **"المترجم العربي"**: طورته شركة ATA في لندن و صدر لأول مرة سنة 1996. أثار الاهتمام بقدرته على الترجمة، بين لغتين مختلفتين، تماما كالإنجليزية و العربية، هذا البرنامج مزود ببرنامج " ويندوز" مع دعم عربي، وهو يتضمن قاموسا عالميا، وعددا من المعاجم المتخصصة، كما يسمح للمستخدم ببناء قاموس خاص به .أثارت سرعته القياسية اهتمام المتابعين، ذلك لأنه يتوفر على ألف كلمة في الدقيقة

[1]Abdelhadi Soudi & others: Challenges for Arabic Machine translation, Benjamin publishing company, Philadelphia, Amesterdam, 2012 , p07.

[2] ينظر: عبد الفتاح أبو السيدة، الحاسب الآلي والترجمة، مجلة اللسان العربي، مكتب تنسيق التعريف، الرباط، المغرب، 1987م، العدد 28، ص، 97، 98.

قابلة للتطور والارتفاع باستخدام أجهزة متطورة. و هذا يكشف جهود الدول العربية الرامية إلى الارتقاء بأساليب الترجمة الآلية، و تطوير سبل الاقتصاد. وقد طورت الشركة ذاتها برنامجا مصغرا أسمته 'الوافي".

و من الأنظمة العاملة و المتوافرة حاليا في الأسواق نجد[1]:

- نظام "**عربترانز**" و قد طورته شركة عربية أيضا في لندن، و كان متوافر في الأسواق العربية.
- نظام "**الناقل العربي**" الذي طورته شركة سيموس العربية في باريس، و هذا النظام أكثر طموحا، حيث لدى الشركة المذكورة أربعة برامج للترجمة بين الإنجليزية والعربية و بين الفرنسية و العربية.
- نظام " **أبتاك**" و هي أيضا شركة عربية تعمل في إحدى ضواحي واشنطن.
- "**المسبار**"مشتق أساسا كما يبدو من المترجم العربي و هو متاح على الأنترنيت.

ولا بد من التنويه بالجهود العربية المبذولة من أجل تطوير البرمجيات الداعمة للترجمة الآلية العربية ، نذكر من بينها[2]:

- **العالمية صخر**: تعد من أقدم الشركات العربية العاملة في مجال استخدام اللغة العربيةوالترجمة الآلية، وهي تستعين في أبحاثها بمجموعة كبيرة من خبراء اللغة،

[1] محمود زكي خضر: اللغة العربية والترجمة الآلية، مؤتمرالتعريب الحادي عشر – المنظمةالعربية للتربية والثقافة والعلوم – عمان. Platform almanhal.com consulté 12/12/2016

2 ينظر: عبد الفتاح أبو السيدة، الحاسب الآلي والترجمة، مرجع سابق ص.ص 97 -98 .

واللسانيات الحاسوبية ومهندسي البرمجيات. أصدرت هذه الشركة المصرية عددا من برمجيات التخاطب مع الانترنت منها برنامج " الدليل"تعتمد الشركة في برامج الترجمة الآلية على أسلوب التحويل اللغوي« Transfer » .

- **مدينة عبد العزيز للعلوم والتقنية – مركز المعلومات:** يعمل هذا المركز منذ سنوات عدة على بناء وتطوير البنك الآلي للمصطلحات العربية،ويشمل نشاطه ما يلي:

✓ قاعدة البيانات للمصطلحات الآلية ، تشمل المصطلح و مصدره وتاريخه و المكان الذي استعمل فيه لأول مرة، والمقابل له بعدد من اللغات (الانجليزية، الفرنسية، الألمانية.)

✓ قاعدة بيانات للكتب العلمية (المؤلفة و المترجمة) الموجودة داخل و خارج المملكة العربية السعودية.

✓ قاعدة بيانات بالمعاجم العربية(المحسوبة وغير المحسوبة).[1]

- **دار حوسبة النص بالأردن:** أصدرت هذه الشركة برنامج القلم الضوئي العربي للتعرف على النص العربي آليا[2].

برنامج المترجم العربي (ATA)للترجمة من اللغة الانجليزية:صدر هذا البرنامج لأول مرة عام 1996 م هذا البرنامج مزود ببرنامج " ويندوز" مع دعم عربي، وهو يتضمن

[1] ينظر: الترجمة في الوطن العربي نحو إنشاء مؤسسة عربية للترجمة، بحوث ومناقشات الندوة الفكرية ، مرجع سابق ، ص 178.
[2] المرجع نفسه، ص 179

قاموسا عالميا، ويتضمن عددا من المعاجم المتخصصة و يسمح للمستفيدين ببناء قاموس خاص به.

و غيرها من البرامج العربية الآلية التي تثبت واقع اللغة العربية من الترجمة الآلية من خلال الممارسة و التطبيق لمواكبة عصر التكنولوجيا والانفجار المعلوماتي.

و لقد باتت تجارب تشغيل المعلوماتية باللغة العربية معروفة، و غدت منطلقا للتطوير القائم والمستمر[1]:

- **التجربة الأولى تمت بالكويت**: من خلال مشروع عبد الرحمن الشارخ، وشركته العالمية التي صنعت حاسوب عائلي "صخر" يعمل بنظام MSX الياباني، و الذي تمت كتابته بالعربية، مما جعل حواسيب من صنف "صخر" تشتغل في محيط عربي أصيل.
- **التجربة الثانية:** انطلقت ضمن شركة "ALIS" التي بعثها بشير حلمي الجزائري المنشأ بكندا والتي حاولت تصميم نظام عربي "ARABIC DOS" موائم لنظام "MS- DOS" المطور من طرف البرمجيات الأمريكية Microsoft لصاحبها Bill Gates قبل أن تتفق الشركتان على إدماج النسخة العربية ضمن قائمة النسخ المتوفرة بعديد اللغات في نظام التشغيل MS-DOS ومحاولة بعض الخبراء العرب توفير نظام UNIX بالعربية.

[1]- عبد الله أبو هيف: مستقبل اللغة العربية حوسبة المعجم العربي و مشكلاته اللغوية و التقنية، مجلة التراث العربي، 1993- 1994م، ص 101.

11- نظام ذاكرة الترجمة :

يعود أصل اختراع فكرة **"ذاكرات الترجمة"** إلى العالم " مارتين كاي" Martin Kay، الذي كتب عام 1980 مؤلفا جديرا بالاهتمام يتمحور حول العلاقة التي تجمع بين الإنسان و الآلة في عملية الترجمة[1]. و لقد أدت الرغبة في الحصول على ترجمات سريعة وذات حجم كبير لنصوص الاختصاص إلى ظهور ما يسمى بـ" ذاكرات الترجمة" إضافة إلى بحوث في الترجمة الآلية، سعيا لتحسين أداء برامج وأنظمة الترجمة الآلية التي تعتمد على تقنيتي التقطيع ورصف البيانات .

" a TM is a type of linguistic data base that is used to store and retrieve source texts and their translations so that translators can reuse segments of previous translations when translating a new source text "[2]

" تعتبر ذاكرة الترجمة كنوع من قاعدة البيانات اللغوية التي تستخدم لتخزين واستعادة نصوص المصدر وترجماتها بحيث يمكن للمترجمين إعادة استخدام أجزاء من الترجمات السابقة عند ترجمة نص مصدر جديد" (ترجمتنا).

وهي بذلك إحدى أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب ، أي أنها ليست نظاما للترجمة الآلية، فالترجمات المخزنة في هذه الذاكرة يقدمها مترجم بشري، وتعتمد جودة الترجمة، بالدرجة الأولى، على جودة وحدات الترجمة التي خزنها المترجم نفسه و مدى مهارته في التحرير والمراجعة. ويمكن ربط العديد من نظم ذاكرات الترجمة اليوم بشبكة ، مما يمكن

[1]voir : Harold Somers, Computers and translation, Benjamin publishing company, Philadelphia, 2003, p 31.
[2] Matthieu le blanc : translators on translation memory, research journal , vol 2 , N2, 2013, p6.

العديد من المترجمين الذين يعملون على نفس الوثيقة أو يعملون لنفس الشركة من المشاركة في نفس نظام الذاكرة ، و بالتالي تحقيق اتساق أكبر ضمن مجموعة العمل .

و تتكون عموما من[1]:

- موزع ترجمة، الذي يسمح بالمحافظة على شكل النص الأصلي.
- مواقع تحديد النصوص في برامج و أنظمة، ناهيك عن معالجة المعلومات.
- أداة للمصطلحاتية، تسمح بالتحكم في مسار القواميس التي تم وضعها من قبل المترجم في برنامجه أو التي قام هو باستحداثها.
- وسيلة للتحليل الآلي لكل نص جديد، يسمح بخلق قوائم من المصطلحات تستعمل خلال مرحلة الترجمة.

لقد أنجزت العديد من التجارب البحثية حول تعزيز ذاكرات الترجمة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وذلك للزيادة في السرعة والأداء، لعل أبرزها كان في سنة 2007 بالتعاون بين وزارة الدفاع الأمريكيةو مركز الذكاء بوزارة الدفاع الأمريكية بـ"Huachuca" بأريزونا .[2]

وتجدر الإشارة إلى أن ذاكرات الترجمة، هي برامج تقوم على تخزين النصوص واستعادة ترجماتها عند الحاجة، ولعل من آخر تطبيقاتها ظهور مايسمى بـ"house translating" والذي

[1]voir : Malika Mestour : problématique de l'étranger dans le traitement automatique du langage naturel (TALN), mémoire de Magister en français, dirigé par Salah khennour, université Kasdi Merbah, Ouargla, 2012 – 2013 , p 27, p 28.

[2]voir : Cyril Goutte, Nicola cancedda, Marc Dymetman, George Foster, learning machine translation, Massachusetts institute of technology, London, 2009, p10.

يقوم على ترجمة أكبر قدر ممكن من المقالات لفائدة الزبائن والعملاء والشركات الدولية الكبرى وهذا من خلال"MT software".[1]

وقد ظهر على الساحة الدولية ما يسمى بـ**"TMX"** ، "translation ex change" ، ولم تغير هذه التقنية من الطريقة التقليدية التي تعمل بها ذاكرات الترجمة ولكنها عززت التبادل ما بين الشركات فصارت بذلك الآداة الأولى التي يلجأ إليها المترجم ، مع العلم أن لكل شركة ذاكرات ترجمة خاصة بها يقوم المترجم بتثبيتها على جهاز الكمبيوتر، لكن في حالة ترجمة جملة جديدة غير واردة بها يتم اللجوء حينها إلى نسق "TMX" .

بالإضافة إلى تقنية **DTM** والتي تعني "Distributed translation Memory" والهدف من ورائها هو تمكين المترجمين من الحصول على ذاكرات الترجمة التي ترسل إليهم من قبل الشركات العاملين بها أو التابعين لها عن طريق البريد الالكتروني أوبروتكول نقل الملفات file transfer protocol FTP.[2]

ومما سبق ذكره، يمكننا القول أنه بفضل تطور الحاسوب وبفضل التقدم في مجال اللسانيات أصبح من الممكن الحصول على برامج و أنظمة للترجمة الآلية ذات جودة عالية،ومن هذا المنطلق يصبح دور الترجمة الآلية أكثر من ضرورة، فالعزلة داخل منطقة الهيمنة لم تعد مجدية، و بالتالي على الشعوب أن تقاوم هذا النوع من احتكار المعرفة.

[1]Voir :Douglas Robinson, becoming a translator, Routledge, London, 2007, p41.
[2]voir :Alberto Sinoes, Xavier Gomez Guinovant , José Joan Almeida , distributed translation memories implementation using web services , www.sf.net consulté le 20/08/2016.

لقد أنشأ مجتمع المعرفة معايير جديدة لتقدير القيمة التنافسية بين المجتمعات ، وتُعدالترجمة أحد تلك المعايير أوالمؤشرات التي تدل على وجودالرغبة في الدخول إلى مجتمع المعرفة و يتمثل استخدام المعرفة وتطبيقها في استخدام التكنولوجيات الجديدة في مجتمعات المعرفةالناشئة، مثلا الترجمةالآلية ونظمها المختلفة.

الفصل الثاني

" الترجمة الآلية في ظل العولمة و الاقتصاد الرقمي "

تعد العولمة التطور الطبيعي للحضارة، وقد لقيت اهتماما فائقا في الآونة الأخيرة لتشمل مجالات عديدة: سياسية، واقتصادية،و ثقافية واجتماعية. ولا مناص من التسليم بأن الجانب الاقتصادي يحتل الصدارة، كونه الأكثر تأثيرا و تأثرا بنتائج و تحديات العولمة ،فقد أخذت العولمة الاقتصادية أبعادها في العصر الحديث باستعادة النظام الرأسمالي هيمنته وانتشاره في صور جديدة مبنية على اقتصاد السوق و الثورة المعلوماتية و دمج الاقتصاديات.

1-مفهوم العولمة :

العولمة هي جعل الشيء عالميا، اشتقت من الفعل الماضي الرباعي"**عولم**" بفتح العين وتسكين الواو و فتح اللام و الميم، و مضارعه "**يعولم**" بضم الياء وفتح العين و تسكين الواو و كسر الياء، و عولمة على وزن "**فيعلة**"، و قد تجاذب مفهوم العولمة إلى[1]:

أن العولمة هي هيمنة القوى الاقتصادية و العسكرية ، و هذا الفهم مشتق من الواقع الحالي، بعد تفكك الاتحاد السوفياتي نهايات القرن العشرين، و يمثل هذا التوجه العالم الرأسمالي في مراكزه الثلاث في الولايات المتحدة الأمريكية و أوروبا و اليابان.

"Globalisation brings about an increasing interdependent and interconnected world and intensifies linguistic interchange among people....."[2]

بمعنى : تخلق العولمة* عالما تتواصل من خلاله الشعوب كما تسهم في تفعيل التبادل اللغوي (ترجمتنا).

[1] ينظر: فتحي إبراهيم حمدان، العولمة صراع حضارات، دار الفاروق، ط1، عمان، الأردن، 2009م، ص 15.

[2] Wu Yung : globalisation translation and soft power, Babel revue international de la traduction, John Benjamins publishers, Philadelphia, Vol .63, 2017, p463.

*و على مستوى الترجمة، فإن مصطلح **Globalisation** و **Mondialisation** فقد ترجما بالعولمة، و ترجمها البعض بالكونية أو الكوكبة، إلا أن مصطلح العولمة هو الراجع في الاستعمال.

ولا بأس من الإشارة إلى تأكيد رولان روبرتسون في نموذجه لدراسة و تخطيط الوضع الكوني، على أن بدايات نشوء العولمة هو ظهور مشروع مارشال الأمريكي حيث ظهر على إثر ذلك البنك الدولي وصندوق النقد الدولي [1].

كما يؤكد مايكل كرونين على أن العلاقة بين العولمة و التقدم الاقتصادي هي علاقة مستترة إذ أن التقدم الاقتصادي يتفرع دلاليا من العولمة [2].

وعلى هذا الأساس، يمكننا أن تستخلص بأن نشوء العولمة ليس جديدا بل يعود إلى التاريخ القديم* و لعل السبب الرئيسي الذي جعل العولمة تبدو حديثة ، هو تعمق آثار الثورة العلمية و التكنولوجية في عالم الاتصالات خاصة في الحواسيب الالكترونية و الأقمار الصناعية وظهور شبكة الأنترنيت.

فهي تنطوي على مفارقات كبيرة هي التي تشكل مصدر قوتها وديناميكيتها ، فهي في الوقت الذي تفتح فيه آفاقا جديدة للجماعات من خلال ما تقدمه من فرص للنمو الاقتصادي والتجاري وإعادة توزيع عناصر القوة و الثروة و ميلاد اقتصاد جديد قائم على رأس المال اللامادي ، تطرح عليها تحديات كبيرة و مما يزيد من حدة هذه التحديات هو خريطة توزيع القوة و القرار في حقل العلاقات الدولية.

[1] محمد عمر الحاجي : ظاهرة العولمة الاقتصادية ، دار المكتبة ، ط3 ، 2010 ، ص20.

[2] مايكل كرونين : الترجمة و العولمة ، ت.محمود منقذ الهاشمي ، عبد الودود عامر العمراني ، الدار العربية للعلوم ناشرون ، ط1 ، الدوحة ، 2010 ، ص114.

*يرى بعض المفكرين أن جذور العولمة تعود إلى ما قبل **300 سنة**، عندما ربط الاستعمار الغربي العالم بروابط اقتصادية و تجارية و عمم نمط الإنتاج الرأسمالي، و يرى آخرون أن العولمة لحظة جديدة ، وليدة معطيات تاريخية و حضارية لها سماتها و خصائصها.

وإن العولمة ظاهرة متعددة الأوجه و رغم أن مفهوم العولمة أصبح أحد المفاهيم الشائعة في عالمنا الحالي إلا أن العديد من الباحثين[1] لم يتفقوا على تحديد تعريف لها حيث يرى :

-روجيه جارودي بأنها نظام يُمكّن الأقوياء من فرض الديكتاتوريات الإنسانية التي تسمح بافتراس المستضعفين بذريعة التبادل الحر و حرية السوق.

-بول سويزي يرى العولمة بأنها سيرورة رأسمالية تاريخية يتحول فيها خط الإنتاج الرأسمالي من دائرة عولمة المبادلة و التوزيع و التسويق و التجارة إلى دائرة عولمة الإنتاج الرأسمالي* وتوجيه القوى الرأسمالية العالمية و المركزية و سيادة نظام التبادل الشامل و المتميز لصالح الاقتصاديات المتقدمة.

و أشار ريتشارد هيجوت في كتابه العولمة و الأقلمة إلى أن العولمة هي ما اعتدنا في العالم الثالث ولعدة قرون أن نطلق عليه الاستعمار إنها غزو و استعمار غربي تقني ثقافي اقتصادي وسياسي أشد شراسة من أي لون من ألوان الاستعمار الغربي الذي شهدته الإنسانية.

و يذهب محمد عابد الجابري إلى أن العولمة أصبحت نسقا ذا أبعاد تتجاوز دائرة الاقتصاد فإلى جانب أنها تشمل مجال المال و التجارة و الاقتصاد فهي تشمل مجال الثقافة و السياسة والمجتمع.

و عليه ، لا بد من أن نضع في الاعتبار ثلاث عمليات تكشف عن جوهرها :

-العملية الأولى : تتعلق بانتشار المعلومات بحيث تصبح مشاعة لدى الناس جميعا.

[1] عياط أسماء ، مخلوفي عبد السلام : الدبلوماسية الاقتصادية في عصر الذكاء الاقتصادي و العولمة الاقتصادية ، مجلة البشائر الاقتصادية ، ع1 ، 2019 ، ص422.

*يعرف صندوق النقد الدولي العولمة على أنها تزايد الاعتماد الاقتصادي المتبادل بين دول العالم بوسائل منها زيادة حجم و تنوع معاملات السلع والخدمات عبر الحدود و التدفقات الرأسمالية الدولية و كذلك من خلال سرعة و مدى انتشار التكنولوجيا.

-العملية الثانية : تتعلق بتذويب الحدود بين الدول.

-العملية الثالثة : هي زيادة معدلات التشابه بين الجماعات و المؤسسات.

وبالارتكاز على ما سبق ذكره، يمكننا التصريح بأنه بعد زوال الثنائية القطبية و انتشار ثقافة اقتصاد السوق و بشكل واضح تسويق مفهوم جديد وهو العولمة ، و مع صعوبة إيجاد تعريف موحد لهذا المصطلح الشائع اليوم، يمكن فهم العولمة من المنظور الاقتصادي من خلال مظاهرها المتجلية كزيادة تحرير السلع والخدمات و رؤوس الأموال وتنامي الاندماج الدولي لمختلف الأسواق و توسع نشاطات الشركات المتعددة الجنسيات وزيادة تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة و ثورة المعلوماتية الهائلة التي تخطت الحدود الجغرافية للدول.

ولقد أدت العولمة إلى [1] :

- تحرير التجارة و أسواق رأس المال و اتساع عمليات الشركات المتعددة الجنسيات.

- تنامي الاندماج الدولي لأسواق السلع و الخدمات و رؤوس الأموال و ديناميكية المبادلات وحيويتها.

- استراتيجيات التوزيع و التغيير التكنولوجي الذي سيزيل بسرعة الحواجز التي تعترض إمكانيات التجارة الدولية في السلع و الخدمات و حركة رؤوس الأموال.

- تطور الاستثمارات المباشرة أو ما يسمى عولمة الاستثمارات المباشرة.

- تصدير النشاط الإنتاجي la délocalisation.

[1] عبد الله بلوناس : عولمة الاقتصاد الفرص و التحديات ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية و القانونية ، ع1، 2008 ، ص181.

- الأقلمة أي بروز تكتلات إقليمية للحفاظ على المصالح المشتركة مثل الاتحاد الأوروبي ، مجموعة اليابان و دول جنوب شرق آسيا.

2- النشأة التاريخية للعولمة:

إذا حاولنا أن نتتبع النشأة التاريخية لظاهرة العولمة ، فنقطة البداية نجدها عند روبرتسون، و هي ظهور الدولة القومية الموحدة و ذلك في النصف الثاني من القرن 18م، حيث يعتبر أن العولمة مرت بخمس مراحل، لتصل إلى ما هي عليه اليوم في أواخر القرن 20م [1] :

2-1 المرحلة الجنينية :

امتدت في أوروبا من مطلع القرن الخامس عشر إلى منتصف القرن الثامن عشر، حيث عرفت هذه الفترة نمو المجتمعات القومية، وإضعاف القيود التي كانت سائدة خلال القرون الوسطى و سادت نظرية عن العالم و بدأت الجغرافيا الحديثة.

2-2 مرحلة النشوء :

امتدت في أوروبا من منتصف القرن الثامن عشر، حوالي سنة 1870، حيث ظهر مفهوم العلاقات الدولية و زادت الاتفاقيات الدولية إلى حد كبير، كما ظهرت مشكلة قبول المجتمعات غير الأوروبية في المجتمع الدولي، و بدأ الاهتمام بموضوع القومية و العالمية .

و كان ضمن سياسات الاتحاد النقدي الأوروبي خلال نفس الفترة خططا مفصلة لإنشاء بنك مركزي أوروبي مستقبلي و عملة أوروبية جديدة كان اسم أوروبا europe هو الاسم المقترح لها.

[1] الجوزي جميلة : العولمة الاقتصادية تحدياتها و المخاطر التي تهدد مستقبلها ، المجلة الجزائرية للعولمة و السياسات الاقتصادية ، ع1 ، 2010، ص38.

3-2 مرحلة الانطلاق :

امتدت منذ سنة 1870 إلى عشرينات القرن العشرين، و في هذه الفترة ظهرت العديد من المفاهيم العالمية مثل خط غرينيتش (التوقيت العالمي) ، كما وقعت في هذه الفترة الحرب العالمية الأولى و نشأت عصبة الأمم و تمت بعض المنافسات الدولية مثل الألعاب الأولمبية وجوائز نوبل الدولية[1].

4-2 مرحلة الصراع من أجل الهيمنة :

امتدت من العشرينات إلى منتصف الستينات من القرن العشرين، و في هذه الفترة نشأت صراعات عالمية مثل إلقاء القنبلة الذرية على اليابان و بروز دور الأمم المتحدة، و قد ارتفع عدد البنوك الاستثمارية في العالم ما بين 1910 إلى 1930 ، وقدمت هذه البنوك المساعدات للشركات المحلية كي تصبح إقليمية[2].

5-2 مرحلة عدم اليقين :

امتدت من منتصف الستينات إلى وقتنا هذا حيث تصاعد الوعي الكوني في الستينات ، وتم إدماج العالم الثالث في المجتمع المدني ، و شهدت المرحلة نهاية الحرب الباردة و شيوع الأسلحة الذرية و سقوط جدار برلين و انهيار الاتحاد السوفياتي. كما زادعدد المؤسسات العالمية إلى حد كبير[3]. و قد أعطى التطور في مجال النقل و الاتصال دفعا قويا لنمو المبادلات التجارية وانتقال رؤوس الأموال بين الدول.

[1] المرجع السابق ، ص39.
[2] المرجع نفسه ص40.
[3] المرجع نفسه ص41.

3- تحديات العولمة الاقتصادية :

يعرف أحمد مطوش العولمة الاقتصادية على أنها اندماج أسواق العالم في حقول التجارة والاستثمارات المباشرة و انتقال الأموال و القوى العاملة و الثقافات و التقانة ضمن إطار من رأسمالية الأسواق الحرة[1].

و العولمة الاقتصادية مفيدة إذ أنها تفتح أفقا كبيرة للنمو الاقتصادي و التكنولوجي محليا و دوليا بسبب فرص الاستثمار التي تهيئها خاصة في مجال صناعة و تطوير برامج الترجمة الآلية والعمل على تحسين أدائها و الرفع من كفاءاتها.

ويمكن تقسيم العولمة الاقتصادية إلى نوعين أساسين و هما [2] :

1-عولمة الإنتاج : تتم عولمة الإنتاج بواسطة الشركات متعددة الجنسيات و تتبلور عولمة الإنتاج من خلال اتجاهين :

1-1 الاتجاه الخاص بعولمة التجارة الدولية :

حيث يلاحظ أن التجارة الدولية زادت و بدرجة كبيرة في العقد الأخير من القرن العشرين ، إذ بلغ معدل نمو التجارة العالمية ضعفي نمو الناتج المحلي الإجمالي العالمي ، فمثلا بالنسبة لعام 1995 زاد معدل التجارة العالمية بحوالي 9٪ في حين زاد الناتج المحلي ب 5٪ و كانت الشركات متعددة الجنسيات وراء هذا التزايد.

2-1 الاتجاه الخاص بالاستثمار الأجنبي المباشر:

و يلاحظ تزايد معدل نمو الاستثمار الأجنبي المباشر بمعدلات أسرع و أكبر من معدلات نمو التجارة العالمية حيث وصل معدل نمو الاستثمار الأجنبي المباشر في المتوسط إلى حوالي 13٪

[1] محمد الأطرش : حول تحديات العولمة الاقتصادية ، مجلة المستقبل العربي ، العدد 2600 ، مركز الدراسات الوحدة العربية ، 200م ، ص09.
[2] الجوزي جميلة : العولمة الاقتصادية تحدياتها و المخاطر التي تهدد مستقبلها ، مرجع سابق ، ص. ص 40 -41.

خلال عقد التسعينيات من القرن 20، ويرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى تعاظم دور الشركات متعددة الجنسيات.

2-العولمة المالية :

تتمثل العولمة المالية في ذلك التشابك و الترابط شبه الكامل للأنظمة النقدية و المالية لمختلف الدول ، و الذي بدأ يتجسد أكثر فأكثر مع تطبيق إجراءات التحرير المالي و رفع الحواجز في الولايات المتحدة الأمريكية و بريطانيا ما بين 1979 و 1982، ثم في باقي الدول الصناعية و قد مرت العولمة المالية بالمراحل التالية [1] :

1-2 مرحلة تدويل التمويل غير المباشر :

امتدت هذه المرحلة من 1960 إلى 1979، و تميزت بظهور و توسيع أسواق اليورو و الدولار ، وسيطرة البنوك على الاقتصاديات ، وانهيار نظام الصرف الثابت بسبب عودة المضاربة على العملات القوية (الجنيه الأسترليني و الدولار).

2-2 مرحلة التحرير المالي :

امتدت هذه المرحلة من 1980 إلى 1985، و تميزت بالانتقال من مرحلة اقتصاد المديونية إلى اقتصاد الأسواق المالية.

3-2 مرحلة تصميم المراجحة و ضم الأسواق المالية الناشئة :

[1] الجوزي جميلة : العولمة الاقتصادية تحدياتها و المخاطر التي تهدد مستقبلها ، مرجع سابق، ص 41

امتدت من 1986 إلى يومنا هذا. و لعل أهم ما ميز هذه الفترة، هو تحرير أسواق الأسهم وأولها بورصة لندن في عام 1986 وضم العديد من الأسواق المالية الناشئة ابتداء من أوائل التسعينيات و ربطها بالأسواق المالية العالمية.[1]

وعلى هذا الأساس، وأمام هذا الانفتاح السوقي العالمي والعولمة الاقتصادية ،أصبحت الترجمة الآلية عاملا أساسيا من عوامل توليد المعرفة، كونها تسعى جاهدة إلى توفير كم هائل من المعلومات المتنوعة. و ليس غريبا أن تبذل الدول المتطورة جهودا كبيرة في هذا المجال، بغية تكوين مترجمين أكفاء في كل فروع العلوم و التكنولوجيا، التي أصبحت تمشي بخطى متسارعة يوما بعد يوم.

« New technologies have affected translation practice in two different ways first at micro level in the form of electronic tools used by translators and second at the macro level by effecting the type of content that is translated and also by promoting new ways of collaboration and participation as in crowd sourcing initiatives new technologies have in turn contributed to translation research by providing tools that help investigate the translation process as it unfolds"[2]

أي :

"لقد أثر ظهور التكنولوجيات الحديثة على طرق ممارسة الترجمة أولاً على المستوى الجزئي في شكل الأدوات الإلكترونية التي يستخدمها المترجمون وثانيًا على المستوى الكلي أي على نوع المحتوى المترجم وأيضًا من خلال تعزيز طرق جديدة للتعاون والمشاركة كما ساهمت هذه التقنيات الجديدة في تطور أبحاث الترجمة من خلال توفير الأدوات اللازمة" (ترجمتنا).

[1] المرجع نفسه.

[2] Carlos da Silva Cardoso Teixeira:The impact of metadata on translator performance, doctoral thesis, supervised by Antony Pym and Reine Maylaerts, universitat Rovira I virgili, Spain, 2014, p 19.

ولا مناص من التسليم بأننا نعيش في زمن الانترنيت وعصر عولمة الشركات، بحيث أصبحت هذه الأخيرة من أولى الأولويات لضمان البقاء والاستمرارية ، خاصة في ظل تنامي التبادل في المجال الاقتصادي. و بالتالي تزايد الطلب على برامج الترجمة الآلية ، الأمر الذي أدى إلى ظهور شركات للترجمة، متخصصة في مجالات مختلفة مثل ترجمة ألعاب الفيديو، التسويق الرقمي و ترجمة البريد الإلكتروني والنشر وغيرها.

ولقد تنوعت هذه الشركات استجابة لمعايير الجودة و التنافسية والسرعة حتى أن هذه الشركات قد أفرزت عدة إمكانيات لتسيير العمل الترجمي و تحسينه تحت شعار: السرعة المذهلة و السعر الأقل[1] . فما هي المجالات التي تستطيع شركات الترجمة المتواجدة حاليا بالأسواق سدها باقتدار داخل دورة الاقتصاد و عالم المال و الأعمال؟ وأي مستقبل لمجال الترجمة الآلية في دول العالم ؟

" Technology is a tool that helps dealing with scare resources of translators by speeding up their work and allowing them to concentrate on the essential it is also contributes to the consistency of terminology crucial in EU texts "[2]

" تعتبر التكنولوجيا الأداة المساعدة في التعامل مع الموارد المحدودة للمترجمين من خلال تسريع عملهم والسماح لهم بالتركيز على الأساسيات ، كما أنها تساهم في اتساق المصطلحات المهمة في نصوص الاتحاد الأوروبي " (ترجمتنا).

ولا بأس من التذكير بأن الشركات ذاتها التي تسوق برمجيات الترجمة الآلية تعترف بعدم نجاعتها المطلقة، إذ يركز أصحابها على إمكانية الرفع من الإنتاج بفضل تصويب

[1] ينظر: عبد النبي ذاكر ، الرهانات الاقتصادية للترجمة الآلية في عصر العولمة ، مجلة علامات ، ع24 ، د.ت ، ص ص 89-93.

[2] Agwu Uzoma Patience: Modern technology in translation contributions and limits, world applied sciences journal, N34, Nigeria, 2016, p1120.

ترجمة الآلة من قبل مترجم بشري. وعليه،ازدادت الحاجة الملحة إلى أدوات لسانية، بغية تقصي المعلومات في المواقع الأجنبية، وقراءتها باللغة الأم، و قد وعت المصانع رهان تصدير واستيراد و تسويق المنتوجات بلسان المقتني ، فبدأت بترجمة أدلة الاستعمال و مواجيز الصيانة و اللصائق.

وتزامنا مع عولمة الشركات ظهر التطور القوي للتجارة الإلكترونية أين أصبح من الضروري نشر المعلومة بلغات مغايرة. و لعل من أهم برامج الترجمة الآلية على صفحات الويب أو ما يعرف ب wiki-translation نجد : lingua,world wide lexicon,wiki echo,ted otp cucumis[1].حيث أقبلت الشركات على اقتناءها و هي تتطلب بدورها ممارسة و مرانا و ذلك للتحكم في مدى استخدامها كونها تفرض تعقيدات تستدعي من المترجم أن يختار ما يريحه أكثر. و لعل من بين أهم المشاكل التي يواجهها المترجمون في التعامل مع هذا النوع من الأنظمة هو فعاليتها في بيئة معينة ، نوعية البرامج والنصوص و عائق اللغة[2].

ومن هذا المنطلق، يمكننا التفريق بين ما يسمى بالأدوات tools والموارد resources[3] من خلال التعريفات التالية:

"The word tool refers to computer programs that enable translators to carry out a series of functions or tasks with asset of data that they have prepared and at the same time allow a particular kind of result to be obtained.....resources refer to all sets of data that are organised in a particular manner and which can be looked up or used in the course of some phase of processing for example dictionaries or corpora available on line or on CD Rom..."

[1] Michael Cronin : translation in the digital age, Routledge, London, 2013, p99.
[2] Antony Pym, Alexander Perekrestenko, Bran Starink: translation technology and its teaching, intercultural studies group, Tarragona, 2013, p15
[3] Amparo Alcina : Translation technologies: scope, tools and resources, international journal of translation studies, Spain, 2005, p20.

بمعنى: "تشير كلمة أداة إلى برامج الكمبيوتر التي تمكن المترجمين من تنفيذ سلسلة من الوظائف أو المهام مع أصول البيانات التي أعدوها وفي نفس الوقت تسمح بالحصول على نوع معين من النتائج ..... في حين تشير كلمة الموارد إلى مجموعة من البيانات التي يتم تنظيمها بطريقة معينة والتي يمكن البحث عنها أو استخدامها في سياق بعض مراحل المعالجة على سبيل المثال القواميس أو المعطيات المتوفرة على الأنترنت أو على الأقراص المضغوطة ... " (ترجمتنا).

"Firms and services make extensive use of computer assisted translation CAT tools (dictionaries, bilingual concordances, terminology management tools...) but in the case of these firms and services the idea is to build new MT and to feed new data into the existing memories, to populate them, thus multiplying the possibilities for users..."[1]

بمعنى: "تستفيد الشركات والخدمات وبشكل كبير من أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب(القواميس، الفهارس الآلية ثنائية اللغة وأدوات إدارة المصطلحات...) التي تتيح إمكانية إنشاء ذاكرات الترجمة لتجميع وحفظ البيانات ، وبالتالي مضاعفة الاحتمالات للمستخدمين" (ترجمتنا).و من جهة أخرى، علق عدد من المترجمين العاملين ببعض الشركات بكندا **Traducto**و**Lingexport** و **Globolingua** حول استعمالهم لأدوات الترجمة الآلية ومدى نجاعتها بما يلي: [2] :

- تساعد أدوات الترجمة على زيادة الإنتاجية حيث تكون إعادة التدوير ممكنةو بالتالي تمكين المترجمين والشركات من تقديم خدمة أسرع للعملاء.

[1]Mathieu le Blanc: translators on translation Memory, translation and interpreting journal, Vol 5, N2, 2013, p05.
[2]Ibid, p06.

- تساعد أدوات الترجمة على تحسين الاتساق (المصطلحات، العبارات) ولكن فقط في الحالات التي يتم فيها تحديث ذاكرة الترجمة بشكل مستمر.

-تقضي على العمل غير المهم والمتكرر (التحديثات ، الكتيبات).

-يمكن أن يكون لأدوات الترجمة وظيفة تربوية مثل حلول المشاركة ووسائل المعرفة الموضوعية التي تتيح لهم الاستفادة والتعلم من المترجمين الآخرين.[1]

وعلى هذا الأساس، يمكننا الجزم بأن عولمة الاقتصاد مكنت المترجمين عبر العالم من الحصول على أدوات تقنية متطورة مثل بنوك المصطلحات و قواعد المعطيات و البريد الإلكتروني و نظم التحميل والرفع و غيرها، وأسهمت في بناء صرح معلوماتي كشف عن ضرورة الاهتمام بالترجمة الآلية التي شهدت تاريخا حافلابالإنجازات، لتتطور تدريجيا مصحوبة بتقدم كبير في تطبيقات الحاسوب واللغات الطبيعية والذكاء الاصطناعي خاصة مع ظهور برامج وأنظمة متعددة في الأسواق الدولية على غرار: Babel fish, Google language Tools, windows live translator .

4- الترجمة الآلية و مهنة المترجم :

لقد أحدث التطور التكنولوجي و المعلوماتي تأثيرا كبيرا في العديد من المهن، لعل من أبرزها مهنة الترجمة. فقد سهلت التكنولوجيا عمل المترجم الذي أصبح مطالبا بالتدريب على مختلف تقنيات الحاسوب و البرامج الآلية و ذلك لمجابهة متطلبات العصر و احتياجات سوق العمل .ولم يعد عمل المترجم مقتصرا على الترجمة فحسب، بل تعداه ليشمل مهارات أخرى ويتداخل مع مهن مختلفة، خاصة مع ظهور الشركات المتعددة الجنسيات

[1] Ibid.

والهيئات و المنظمات الحكومية ، مثل الاتحاد الأوروبي الذي تبلغ عدد لغاته الرسمية 20 لغة، والتي تعد دافعا لازدهار مهنة المترجم في عصر ما يسمى ب "Euro Era" أين يتم القضاء على الحواجز اللغوية والجغرافية.

"As a result of new technologies and the increasingly blurred economic borders, the translation services required by a company an institution or a client are not confined by geographical boundaries, physical distance is no obstacle to the successful conclusion of a translation assignment, the market is now decentralised as we are now dealing with both national and international markets"[1]

بمعنى " نتيجة للتكنولوجيات الجديدة و لتزايد الحدود الاقتصادية، أصبحت خدمات الترجمة المطلوبة من قبل شركة أو مؤسسة أو عميل غير مقيدة بالحدود الجغرافية أوالمسافة المادية، حيث لم يعد هناك عقبة أمام نجاح مهمة الترجمة ، فالسوق الآن هي سوق لامركزية لأننا نتعامل الآن مع أسواق وطنية ودولية " (ترجمتنا).

و ما زاد من تحديات مهنة الترجمة هو ضرورة تناول جميع التخصصات ، حيث أصبح المترجم مطالبا بمواكبة تحديات العصر خاصة في ظل ما يسمى بالسوق الافتراضي الديناميكي(dynamic virtual market) ، تماشيا مع ظهور شبكة الانترنيت التي تتيح للمترجمين فرصة عرض خدماتهم على الوكالات والشركات، الأمر الذي يسهم في تطوير الاقتصاد الرقمي . وفي الحقيقة ، أن ذلك يطرح صعوبات جمة على المترجمين، خاصة وأن الزبائن يطالبون بجودة الترجمة، و الوكالة تحدد وقتا معينا لإنجاز الترجمات وبأعداد هائلة قد يعجز المترجم عن أدائها:

[1]Aula Int : translator training and modern Market demands, journal of studies in translatology, vol13, 2015, p133.

"Translators must develop search and research techniques and must be able to obtain basic reference sources in order to produce a quality translation "[1]

بمعنى: " على المترجمين تطوير تقنيات البحث كما عليهم أن يكونوا قادرين على الحصول على مصادر مرجعية أساسية لإنتاج ترجمة ذات جودة" (ترجمتنا).

على اعتبار أن أتمتة الترجمة قد أدت إلى ظهور مهن جديدة لعل من أبرزها ما يسمى بالمحرر اللاحق le post-éditeur و التي تعرف على النحو التالي :

« Le post éditeur est un reviseur intervenant en aval de l'automate traducteur, il effectue toutes les corrections nécessaires pour rendre le texte lisible et / ou livrable et, si l'automate est capable d'apprentissage, il modifie ses tables de concordance ou ses algorithmes afin de rectifier des erreurs »[2]

أي : " المحررالاحق هو مراجع يتدخل في النهاية أي بعد عمل المترجم الآلي، و يقوم بإجراء جميع التصحيحات اللازمة لجعل النص قابلا للقراءة و/ أو التسليم، وإذا كانت الآلة قادرة على التعلم ، فإنه يعدل جداول التوافق أو الخوارزميات الخاصة به من أجل تصحيح الأخطاء" (ترجمتنا).

وعليه، يلجأ المترجمون في كل أنحاء العالم إلى برامج الترجمة الآلية، ربحا للوقت والمال وتوفيرا للجهد،ولعل النتائج التي خلصت إليها الباحثة Claire le Maire من خلال الاستبيان الذي قدمته إلى عينة تضمنت أعضاء من المنظمة الفرنسية للمترجمين تعكس ذلك، حيث أوضحت ما يلي :

« L'outil principal utilisé par le panel des traducteurs est SDL Trados pour 71 puis Transit de Star et Wordfast , avec chacun 11 d'utilisateurs tandis que la

[1] Ibid
[2]Daniel Gouadec : Profession Traducteur , La Maison du Dictionnaire, 2009, p59.

première technologie utilisée par les experts du métier en entreprise est Google Translate avec 45 suivi de Word Bing avec 14 et Reverso avec 13 »[1].

بمعنى :"البرنامج الرئيسي الذي تستخدمه عينة المترجمين هوSDL Trados أي 71 منهم ثم برنامج Transit، ويليه برنامج Wordfast أي 11 مستخدمًا لكل منهما، بينما أول تقنية يستخدمها خبراء المهنة في الشركات هي Google Translate، أي 45 مستخدما، ثم Word Bing بـ 14 مستخدما ، و Reverso بـ 13 مستخدما. "

لقد ظهرت في الآونة الأخيرة برامج وأنظمة عديدة للترجمة الآلية، لتقطيع ورصف البيانات والنصوص، وللمعالجة والتنقيح وضبط المصطلحات، وذاكرات الترجمة التي تعمل على تخزين المعلومات، بالإضافة إلى تقنيات النشر الالكتروني والمواقع"blogs" للإعلام والاتصال مثل "Linked In"خاصة مع الاستفادة من خدمات الكمبيوتر وتطبيقات الهواتف الذكية وبظهور مايسمى بنظم الحوسبة ."Cloud Computing" بات من السهل للمترجم تسيير أعماله عن بعد، وتحسين ظروف العمل والخدمات مثل"software"و"saas" ، وهو نموذج حديث للنشر عبر شبكات النت ، والتي من خلالها يستطيع المترجم أن يروج لأعماله، ويصبح عضوا في جمعية دولية ناشطة في مجالات متعددة، أو يحقق شراكة مع مختصين أو باحثين ، وتضمن هذه الوسيلة فوائد جمة لمستخدميها.[2]

فمثل هذه الأنظمة يتم تداولها والإقبال عليها من قبل شركات الترجمة والوكالات الإعلامية والخبراء لعل من أهمها: work space, lingotek, Google translate toolkits

[1] Claire le maire : traductologie et traduction outillée du traducteur spécialisé professionnel à l'expert métier en entreprise, thèse de doctorat, dirigé par Elisabeth Lavaut-Olléon, université Grenoble Alpes, 2016, P.P 128-129 .

[2] Voir : Yves Gambier, traduction : des métiers différents, un processus commun, université de Turku, p10.

XTM cloud,Word bee بعضها باهظ الثمن والبعض الآخر مجاني، غير أن لها سلبيات كونها تتعامل مباشرة مع شبكة الانترنت مما يفقدها الأمانة والخصوصية، هذا بالإضافة إلى مايسمى بالأنظمةالحرة أو "Open source" وهي تستعمل لأغراض معينة، و من أبرزها :[1]

1-4 الترجمة الآلية باستخدام برامج مجانية : في أغلب الأحيان، متوفرة على النت، ولا تستدعي بالضرورة تدخل المترجم البشري، و هي لا تعطي أهمية بالغة لعامل الجودة.

4-2الترجمة التقويمية (Traduction amateur): وهي ترجمة تتم عن طريق الاستعانة بالآلة، والتي يحاول المستخدم من خلالها أن يحسن مستواه في مدى معالجة المصطلحات والنصوص الخاضعة للترجمة، دون أن يكون له تكوين حتمي في مجال الترجمة أي بإستعمال معارفه اللسانية واللغوية ومايسمى بـ"La traduction des fans" مثل : (fantrad, scantrad, fan sub, fan bub…) حيث يقوم هؤلاء الهواة باقتناء برامج وثائقية وأشرطة أفلام مع صور وفيديوهات وذلك للدبلجة والترجمة (الترجمة السمعية البصرية) .[2]

4-3الترجمة الجماعية (Traduction collective): وهي ترجمة يسهم فيها عدد معتبر من موظفي الوكالات وذلك للقيام بعملية توطين لبرامج ومواقع الترجمة بما فيها ترجمة المقالات العلمية والنصوص الأدبية و الفكرية ، وحتى الحوارات واللقاءات وذلك بالتعاون مع المصححين والمراجعين والمدققين اللغويين، هذه الترجمة التطوعية تتم باستخدام برامج مثل:Google translate, tradu wiki, wiki translate ، كما يهتم قطاع الإعلام والاتصال بهذا

[1]Op.cit , p11.
[2] Ibid, p13.

النوع من الترجمات وذلك لكسب أكبر قدر ممكن من المتابعين وفي وقت وجيز عن طريق Linked IN, facebook, twitter وغيرها.[1]

4-4 الترجمة بالمشاركة (Traduction collaborative) : أو **"teamwork"**(أي فريق أو طاقم العمل) هي ترجمة يقوم بها مجموعة من الخبراء على مقال أو وثيقة واحدة أو مجموعة من النصوص المتكاملة وذلك بهدف استثمار فوائد التكنولوجيا من أنظمة وإعلام وصولا إلى البحث التوثيقي والمصطلحاتية، مع التصحيح والمراجعة والتنقيح، من أهم مواقعها **"proz"** و**"translators cafe"** أو مقهى المترجمين.[2]

5-4 الترجمة التطوعية عن طريق الشبكة (Traduction Bénévole par réseau) :وهي ترجمة تتم عن طريق مختصين وخبراء ناشطين على شبكة الانترنت مثل:**"Babels"**و**" traducteurs sans frontieres"** وغيرهم. حيث يقدمون خدمات الترجمة لشركات عالمية كبرى ولمنظمات وهيئات حكومية . فالترجمة هنا هي ذات طابع اجتماعي، مع إبرام الصفقات والمعاهدات.

وبناء على ذلك، تسمح الترجمة للمؤسسات الاقتصادية و الشركات بغزو الأسواق العالمية عن طريق الترويج و الدعاية لمنتوجاتها، و كسب أكبر عدد ممكن من المستهلكين، خاصة إن تعلق الأمر بخدمات الترجمة الآلية في المجال الاقتصادي التي هي أيضا بمثابة رافد من روافد التطور والتقدم على جميع الأصعدة بما فيها السياسة و حتى السياحة.

[1]Op.cit, p14.
[2] Ibid, p15.

و لعل خير مثال نستحضره هو شركة " **HDTRAD** " و هي شركة مختصة في الترجمة الكتابية و الشفهية، في المجال القانوني و المالي، أسست من قبل "**Eric lepoole**" الذي أصبح عضوا في " **CNET**" و هي منظمة تعنى بشؤون و خدمات الترجمة و المترجمين.

ولقد استطاعت شركة " **HDTRAD** " أن تصنع اسما لها في سوق الترجمة، وحققت وبجدارة إنجازات عظيمة و قيمة في هذا النطاق، بحيث تعتمد على فريق مكون من 31 شخصا موزعين على مستوى أربعة مكاتب للترجمة بأوروبا يعملون دون توقف و على حسب الطلبات التي تردهم عبر البريد و شبكات الإنترنيت، ناهيك عن شبكة تتكون من 1300 مترجم متخصص في أكثر 50 لغة حتى النادر منها[1].

و هي مثال حي يقتدى به ، في مجال تكوين المترجم و دمجه داخل المؤسسة الاقتصادية على اعتبار الترجمة همزة اتصال و تواصل ، مع العلم أن لغة التجارة هي لغة الزبون لأن الهدف الأساسي هو تحصيل الأرباح و ضمان التوسع و البقاء.

أيضا شركة "**Lisa**" التي تأسست سنة 1990،و كان هدفها هو الربط بين نشاطات المؤسسات و طاقم العمل الذي أوكلت له مهمة التسويق للمنتجات المختلفة في الأسواق المحلية مع تبادل الخبرات، و لقد اعتمدت هذه الشركة على ثلاثة أنظمة من ذاكرات الترجمة تمثلت في "Oscar" و "TMX" و "TBX"، مع الاعتماد أيضا على البنوك المصطلحية والمفهرس الآلي[2].

ويوجد الآن العديد من البرامج المتخصصة في الترجمة من خلال صفحات الإنترنيت، ومواقع الانترنيت ناهيك عن الوثائق بمختلف أنواعها، المزودة بدعائم مصطلحية تفيد

[1]-La traduction, la langue de l'entreprise d'aujourd'hui et de demain .www .hltrad. com. Consulté le 23/06/2015 à08 :30

[2]-ww.lisa.org consulté le 23/03/2015.

المترجم و تقدم له العون عند الضرورة، خاصة عند مزاولته لعمله على مستوى المؤسسات الاقتصادية.

و عليه ، تتكون شركات الترجمة من فرق من المترجمين و المراجعين و المدققين اللغويين، الذين يضمنون صحة وجودة النصوص المترجمة، التي تنعكس إيجابيا على ضمان تسويق ناجح للمنتوجات، مع تقديم خدمات تكميلية تتجلى في تحرير و صياغة النصوص و أقلمة الغرافيك و الصور، وخدمات الهندسة لتجريب البرامج و النسخ المترجمة من قبل هذه الأنظمة. كما تسمح خدمات الترجمة الآلية لشركات الترجمة بتقديم الجودة وتقليص المدة الزمنية مع توفير خدمات اقتصادية وحلول ممكنة في متناول كل الشركات، للمساهمة في وضع استراتيجيات على نطاق عالمي.

5- الترجمة الآلية و الاقتصاد :

برز الاقتصاد المعرفي تدريجيا مكان اقتصاد المعلومات الذي خلق بدوره الاقتصاد الصناعي، فظهرت العديد من الدراسات و الأبحاث القائلة بضرورة بناء و إدارة شبكات القيمة لأنشطة أعمال المؤسسات في الفضاء الرقمي الذي احتوى مختلف التعاملات الاقتصادية، ولقد أدخل دون تابسكوت مدير الأعمال و الاستراتيجي الكندي مفهوم الاقتصاد الرقمي سنة 1995، و كانت الأنترنيت آنذاك لا تزال في بداية نشأتها بوصفها شبكة عالمية، حيث صدر أول متصفح تجاري لشبكة الأنترنيت في أكتوبر من سنة 1994، وكانت المواقع الشبكية تنشر المحتويات فقط و لا تعالج المعاملات، و كان الأشخاص ينفذون إلى الأنترنيت عن طريق الاتصال بالهاتف[1].

[1] www.unescawa. Org.

ويتسم الاقتصاد الرقمي في أيامنا هذه بتكنولوجيات ، كانت غير معروفة وقت ظهوره كمفهوم، ومنها:

1-5 -الهواتف الذكية و تطبيقاتها :أحدثت ثورة الهاتف المحمول تحولا في أنماط المعيشة ، وأسهمت في خلق أنشطة أعمال جديدة و أتاحت فرص التنمية باعتبارها واحدة من أسرع التقنيات انتشارا ، أكثر من 3.5 مليارات من سكان الكرة الأرضية يستخدمون اليوم الهواتف المحمولة و تسبب الانتشار المتزايد لأجهزة الهواتف الذكية و تطبيقاتها في ارتفاع عدد مستخدمي الانترنيت* و بالتالي زيادة الإقبال على خدمات الترجمة الآلية.

و لقد أضحت أجهزة الهواتف الذكية في عصر المعلومات ذات أهمية بالغة، فالكثير من الأعمال الاقتصادية صارت تنجز من خلال الهاتف.ولا يختلف الحال بالنسبة للمترجمين، فهم ليسوا استثناءً، إذ أصبح من الممكن تحميل العديد من التطبيقات اللغوية والمسارد والمعاجم الإلكترونية، وبرامج وتقنيات الترجمة التي تساعد المترجم في عمله، وحتى التدقيق اللغوي أو إنجاز المهام وزيادة الإنتاجية وترتيب الوقت وتنظيمه.[1]

2-5 شبكات التواصل الاجتماعي :أصبحت مواقع التواصل أدوات قوية يمكن استخدامها من قبل الأفراد و المؤسسات والحكومات و تطويعها لخدمة الاقتصاد و تطوير الأعمال التجارية في مختلف القطاعات فضلا عن قدرتها في تحفيز الأعمال و المبيعات عبر

*بعد عدة سنوات رأى روّاد التسويق الإمكانيات المتاحة للتسويق عبر الإنترنت وذلك حين أدركوا أن الملايين من متصفحي الويب يقومون بتسجيل الدخول يوميًّا للعثور على معلوماتٍ قيّمةٍ، فكان هذا الوضع هو الوضع الأمثل للتسويق الالكتروني.أمّا فيما يتعلّق بالبداية فيزعم البعض أنّ تاريخ بدء التسويق الالكتروني كان عام 1996 عندما قام أمازون بإطلاق أول برنامج تسويقي تابع له، ويزعم آخرون أنه بدأ عام 1998 عندما قام وليم توبين بإطلاق مشروعه (PC Flowers, Ink.) على شبكة.Prodigy لكنّه في الحقيقة قد بدأ عام 1994 عندما أطلق وليم توبين مشروع (PC Flowers & Gifts)وهي أول شركةٍ تقدم خدمات التتبع والاتفاقيات التسويقية عبر الإنترنيت.

[1] www.transeteceg. Com

التطبيقات بسهولة و سرعة كبيرين، مع استخدام صورة جذابة لبيع المنتجات و الإعلان عن العلامة التجارية و تسهيل عمليات الدفع.[1]

كما تعتبر وسائل التواصل الاجتماعي أداة تسويقية بامتياز و ذلك راجع للإعلانات غير المكلفة من منتجات و علامات تجارية و غيرها، و استهداف مباشر للمتعاملين و سرعة إيصال الرسالة. كما أن تغير التسويق في عصر وسائل التواصل الاجتماعي يعطي للشركات فرصة الازدهار و بالتالي فهم سلوك المستهلكين بشكل أفضل، و ذلك من خلال ملاحظات وآراء المستخدمين التي تتم بلغات مغايرة و هنا يأتي دور الترجمة الآلية لتسهيل هذه العملية.

3-5 التسويق الالكتروني :هو مصطلح واسع جدا يشتمل على مجموعة متنوعة من أساليب واستراتيجيات التسويق، وهو من الطرق الأقل تكلفةً على الإطلاق والتي تتيح الوصول للسوق المستهدفة، ويطلق على عمليات الترويج عبر الإنترنت لشركة ما أو علامة تجارية ومنتجاتها أو خدماتها، وذلك باستخدام الأدوات التي تساعد على زيادة حركة المرور للموقع، وزيادة عدد العملاء، ورفع نسبة المبيعات .

4-5 الحوسبة السحابية :بدأ استخدام مصطلح الحوسبة السحابية في أوائل سنة 1990 حيث استلهم مصطلح الحوسبة السحابية من رمز السحابة الذي كان يتم استخدامه في كثيرمن الأحيان لتمثيل الانترنيت في خرائط و رسوم بيانية ، كما عرف مفهومها على أنها تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة و مساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة*. و هي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الانترنيت بهذا تتحول برامج

[1]Ibid.

تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات للمستخدمين و هي تعتمد في ذلك على الإمكانات التي توفرها تقنيات الويب.[1]

ينقل المترجم البشري بمعدل يتراوح بين 6 إلى 10صفحات يوميا تبعا لصعوبة النص ، أما المترجم الآلي فيترجم هذا القدر في ثوان ، و هنا تكمن الميزة الاقتصادية للمترجم الآلي. وبالمقابل، تتسم الترجمة البشرية بتكلفتها الباهظة وبسرعتها المحدودة بالنسبة إلى كميات الوثائق التي يكون مطلوب ترجمتها، غير أن الترجمة الآلية لن تكون مجدية اقتصاديا، إلا إذا كانت نوعية الترجمة و سرعة إنتاجها أقل تكلفة من توظيف المترجمين البشريين.

وعلى هذا الأساس، أصبحت تكنولوجيا الترجمة الآلية صناعة إنتاجية كبيرة تعمل في مجال البحث والتطوير وإنتاج برمجيات الترجمة الآلية، و هي تكنولوجيا تتطلب استثمارات كبرى لتكوين كفاءات بشرية ذات خبرات تخصصية عالية المستوى.[2] كما أن توظيف وتدريب العمالة الماهرة في البحث و التطوير و البرمجة و المعاجم والتسويق وتوزيع المنتجات و بيعها لتحقيق القدرة التنافسية الكافية، أمور تتطلب أيضا نظاما قويا للإدارة الجيدة

---

*ومن أكثر ما يستشهد به على هذا النوع من خدمات الحوسبة السحابية هو خدمات الأمازون على الويب **amazon web services AWS**و تقدم هذه الخدمات نوعين من المنتجات الرئيسية : سحابة الحوسبة المرنة elastic computer cloud (EC2) التي توفر موارد الحوسبة من أجهزة خوادم افتراضية و خدمات الدعم بناء على الطلب و خدمة التخزين البسيطة simple storage service لتخزين البيانات و تزود خدمات الأمازون على الويب بواجهة برمجة تطبيقات التخاطب الفوري من خادم افتراضي virtual server instance ووقف الوصول إليها و تهيئة خوادمها الافتراضية و التخزين ، وتستخدم المكتبات خدمات الأمازون على الويب لاستضافة مواقعها أو لحفظ نسخ احترازية back ups و تقديم المحتوى و تشغيل حوسبة المحاكاة العالية الأداء و معظم هذه الخدمات السحابية متوفرة على أساس الدفع مقابل الاستخدام pay per usage basis .

[1] ينظر: صباح محمد كلو : الحوسبة السحابية مفهومها و تطبيقاتها في مجال المكتبات و مراكز المعلومات Qscience.com www.dx.doi.org

[2] المرجع السابق.

*يشير تحليل الإنتاج الفكري لعلوم و تكنولوجيا المعلومات " **ARIST**" إلى أن أقدم دراسة عن أحد جوانب اقتصاديات المعلومات قد قام بها عام 1921العالم الاقتصادي " **فرانك نايت**" عن المخاطرة و عدم اليقين و الربح، و أعادت مدرسة لندن للعلوم الاقتصادية و السياسية طباعة هذه الدراسة.

للموارد البشرية ، لأن عنصر التعامل التفاعلي مع العملاء طالبي الخدمة هو عنصر بالغ الأهمية ، حيث يحتاج هؤلاء إلى خدمة ترجمة موثوقة لتسيير أو دعم أنشطتهم التجارية.

و من ثم، فإن أهم المتطلبات الواجب توفرها لدى أي شركة هو معرفة كيفية تسويق منتوجاتها و كيفية التشعب في أسواق جديدة على الرغم من صعوبات عولمة المنتجات.

وبالارتكاز على ما سبق ذكره ، يتأتى لنا أن الترجمة هي نشاط تجاري بامتياز فهي تخضع لمطالب العميل الذي يقوم بتفويض الغير بمهمة الترجمة ، كما يحدد المواعيد و يتفاوض على الأسعار، و يقدم شروط لنوعية الترجمة.

6-الترجمة الآلية والاقتصاد الرقمي:

6-1 - تعريف الاقتصاد الرقمي :

الاقتصاد الرقمي(Digital Economy) أو الاقتصاد الذكي (Smart Economy) أو اقتصاد المستقبل (Future Economy)أو الاقتصاد الجديد(New Economy) أو اقتصاد المعرفة (Knowledge Economy)، جميعها مرادفات للمفهوم نفسه. وإن أول من ذكر مصطلح اقتصاد المعرفة هو عالم الاقتصاد الأسترالي فريتز ماشلب (Fritz Machlup) سنة 1962 في بحث منشور عن قياس نتاج المعرفة في الولايات المتحدة تحت عنوان: "the production and distribution of knowledge in the united states" ليتتالى بعده ذكره بإسهاب في الأبحاث والتقارير التي تصدرها بعض المؤسسات الدولية[1].

و لعل أبرز تعريف لاقتصاد المعرفة هو التعريف الذي جاءت به منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية و التي عرفت اقتصاد المعرفة أو الاقتصاد القائم على المعرفة

[1] سمير مسعي ، اقتصاد المعرفة في الجزائر الواقع و متطلبات التحول ، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية ، تحت إشراف السعدي رحال ، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي ، 2015-2014 ، ص 92.

(knowledge based economy)،على أنه مفهوم برز نتيجة إقرار تام بالدور الذي تلعبه المعرفة والتكنولوجيا في النمو الإقتصادي أكثر من باقي الموارد[1].

و على الرغم من تمايز المصطلحات التي يتم توظيفها لوصف الحقبة الزمنية التي نعيشها من عصر ما بعد الصناعة(Post- industrial age) ، عصر المعلومات (Information age) ، الموجة الثالثة (Third wave)أو عصر المعرفة(Knowledge age)إلا أنها تتفق في جوهرها على شيئ واحد هو أن المعرفة أصبحت تمثل عنصرا حيويا و هاما في حياة الأفراد والمجتمعات.

ومما لا شك فيه، أن التطور السريع في أنظمة الاتصالات أحدث بشكل مباشر، تغييرا في أساليب ووسائل أداء الأنشطة الاقتصادية، فأنتج نوع جديد من الاقتصاد عرف بالاقتصاد الرقمي، الذي يتميز بدخول تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في مختلف الأنشطة الاقتصادية.

وعلى هذا الأساس، يرتكزالاقتصاد الرقمي على تبادل البيانات و المعلومات عبر شبكات الاتصال المختلفة، حيث يقدم العديد من التطبيقات التي تسهم في تطوير الأنشطة الاقتصادية المختلفة، مما يساعد على الوصول إلى أنسب السبل للحفاظ على الموارد الأساسية، و تنميتها بالطرق التي تحافظ على استمراريتها و من ثم استدامتها للأجيال القادمة.

ومن الممكن تعريف الاقتصاد الذكي على مستويين كلي macro و جزئي micro، وينظر عادة عند الحديث عن الاقتصاد الذكي إلى الممارسات و التطبيقات المتعلقة به مثل التجارة

[1] المرجع نفسه.

الالكترونية و زيادة الإنتاجية، بأنها غاية رئيسية في الاقتصاد الذكي . و على مستوى أعلى فهي تشمل التصنيع المتقدم و تقديم الخدمات و الابتكار بالإضافة إلى طرق جديدة لتعزيز وتحريك الاقتصاد باستخدام أساليب موثوقة و سريعة و تطبيقات تكنولوجية معينة ويشمل الاقتصاد الذكي أيضا استخدام التكنولوجيات الذكية لضمان الترابط المحلي والعالمي وتدفق البضائع المادية و الافتراضية و الخدمات و المعرفة[1].

وعليه ، يعتمد الاقتصاد الذكي على المعلومة و المعرفة و تقنيات الاتصالات و مدى الإبداع والابتكار في إداراتها و استخدامها ، و هنا تبرز أهمية توفر المعلومات لدى المؤسسات وخاصة مؤسسات القطاع الخاص مما يساعد في التنبؤ و اتخاذ القرارات .

و تقارن الدول بمدى تطبيقها و استفادتها من الاقتصاد الذكي من خلال عدد من المؤشرات والمعايير، نذكر منها [2]:

-قياس حجم تداول المعرفة.

-البنية التحتية.

-مجال الاتصالات و الشبكات.

-حقوق الملكية.

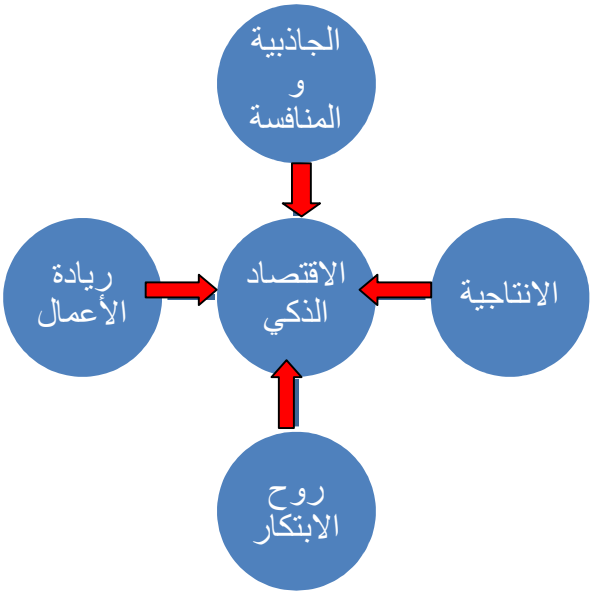
-عدد براءات الاختراع

-سنوات الدراسة للفرد و مدى الإنفاق على البحث و التطوير.

[1] سلسلة بحوث القمة الحكومية، المدن الذكية المنظور الإقليمي، فبراير 2015م، ص26.

[2] ينظر: المرجع نفسه.

وعليه ، يرتكز اقتصاد المعرفة على :الروح الابتكارية، و ريادة الأعمال، والصورة الاقتصادية والعلامات التجارية و الإنتاجية ، ومرونة سوق العمل، والتضمين الدولي، والقدرة على التحول.



-الشكل رقم 6: أهم عناصر الاقتصاد الذكي-

2-6 خصائص الاقتصاد الرقمي :

يتميز الاقتصاد الرقمي بالعمل على بناء مجتمع المعلومات عن طريق تسخير تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات من أجل تحقيق العديد من الأهداف التنموية ، و فيما يلي أهم خصائصه [1] :

- صارت المعلومة قوة المجتمعات المعاصرة في عصر الثورة الرقمية، بحيث أن التوجه الاقتصادي القائم على المعلوماتية يؤكد على الثروة الفكرية كمحرك أساسي للاقتصاد.

[1] ينظر: سلسلة بحوث القمة الحكومية، المدن الذكية المنظور الإقليمي، المرجع السابق، ص64

-تهاوي القيود و الحدود الاقتصادية التقليدية، و صارت السياسة الاقتصادية المتمثلة في التحكم في العملة و فرض القيود على الواردات و زيادة التعريفة الجمركية موضع إعادة نظر و تقييم.

-أصبح رصيد المؤسسة الاقتصادية من أنشطة و مشاريع و عوائد الاستثمارات يقوم بالأساس على مخزونها المعرفي و المعلوماتي، و على قدرة البشر و تمكينهم من استخدام الحواسيب والانترنيت و بالتالي خلق الثروات و تحقيق التنمية المستدامة.

-تناول العقود الالكترونية و الذي يستوجب توفير الضمانات و البيئة الآمنة للأفراد من أجل إتمام معاملاتهم التجارية المختلفة.

يرتبط الاقتصاد الرقمي بالتغيرات التي تجري في البيئة الصناعية و لاسيما ما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات حيث أوجدت العولمة الرقمية و الأنترنيت اقتصادا بلا حدود وأصبحت الدول تسعى جاهدة للوصول إلى المستهلكين و الحصول على حصة من السوق العالمية مما يفرض ضرورة إيجاد مجموعة من القوانين المحدثة.

3-6 عناصر الاقتصاد الرقمي :

يشمل الاقتصاد الرقمي بوصفه نظاما جديدا مجموعة من العناصر المتفاعلة معا بشكل يجعل من هذا الأخير فعالا من أبرزها [1] :

1-3-6 المنتجات الرقمية : تعتبر المنتجات الرقمية من أهم ما يميز الاقتصاد الرقمي عن التقليدي خاصة في الأسواق و لا تعني رقمية المنتجات تلك البرامج الإلكترونية فقط، وإنما تتعدى ذلك إلى العديد من المنتجات المادية الملموسة التي خضعت للرقمية كالكتب

[1] المرجع السابق، ص66.

والمجلات والجرائد ، حجز تذاكر السفر ، إمكانية الدفع و السحب ،الدراسة و التسجيل بالجامعات والحصول على الوثائق الرسمية.

ولعل أهم ما يميز المنتجات الرقمية عن غير الرقمية هو إمكانية إنتاجها وفقا لرغبات العملاء و بشكل تفضيلي customization، كما أن منحنى تكاليفها يختلف عن غيرها من المنتجات، حيث يكمن أكبر جزء منها في التكاليف الثابتة، أما التكاليف المتغيرة، فتعتبر ضئيلة جدا، مما يفيد في رفع الأرباح بمجرد رفع المبيعات.

2-3-6 المستهلكين : إن ما يميز المستهلكين في الاقتصاد الرقمي هو عددهم الكبير إذ يعتبر كل من يدخل على شبكة الأنترنيت عميلا محتملا للمنظمات التي تنشط في السوق الإلكتروني[1] . وبإمكانهم البحث والاختيار و حتى المساومة نظرا للعدد الهائل من المعروض السلعي والخدماتي و الحجم الهائل من المعلومات المتوفرة على المواقع الإلكترونية مما يسهل على المستهلكين عمليات التبادل.

4-6 محركات الاقتصاد الرقمي :

1-4-6 العولمة : أوجدت العولمة اقتصادا بلا حدود ، إذ أن السوق بأشكالها المختلفة لم تعد محصورة داخل بلد بعينه،فالصين مثلا، أو الدول الأوروبية من خلال الاتحاد الأوروبي ، أصبحت قوى اقتصادية هائلة عندما تجاوزت حدودها السياسية و الجغرافية و أصبحت شريكا فعالا في التجارة العالمية. و لم تقتصر التغيرات على حدود المكان فقط، و لكن تعدته إلى حدود الزمان أيضا، حيث أصبح إيقاع العمل مستمرا على مدار الساعة و هذا

[1] المرجع السابق.

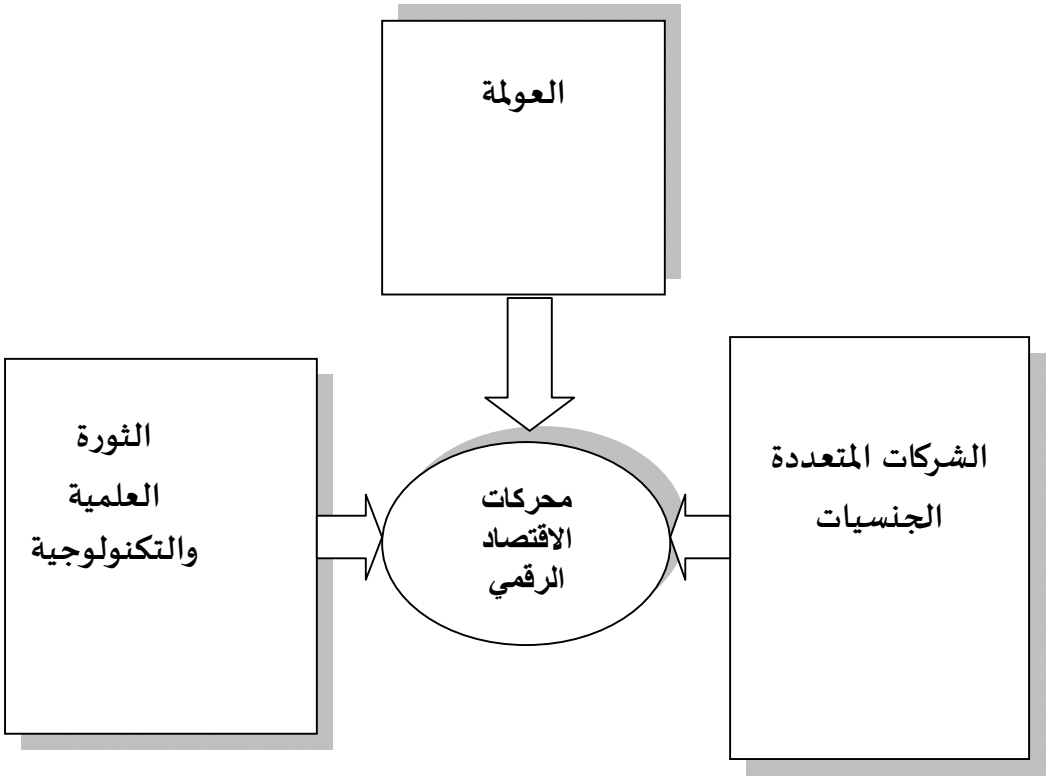
يعني ضرورة إيجاد منحنى عمل عالمي لدى الشركات و المؤسسات حتى تستطيع المنافسة والبقاء.[1]

2-4-6 الشركات متعددة الجنسيات : إن الشركات المتعددة الجنسيات تحتكر مستويات القمة من التكنولوجيا في العالم و على رأسها تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات و بالتالي هي أهم محركات الاقتصاد الرقمي، و هي الوعاء الذي يرتكز فيه رأس المال بشكل ضخم مما سبب طردا جماعيا لكثير من رأسمالي العالم عن الساحة لأنهم لا يملكون القدرة على مواجهة تلك الشركات العملاقة. وحسب قائمة Fortune هناك فقط 500 شركة على مستوى العالم متعددة الجنسيات تتحكم الآن في الاقتصاد العالمي و تستحوذ عليه مستحدثة أساليب جديدة في العمل و الإدارة و ذلك من خلال تحكمها بالقدرات التكنولوجية خاصة البرمجيات[2] التي يتم استخدامها في القيام بالنشاطات الاقتصادية.

3-4-6 الثورة العلمية و التكنولوجية : إن ارتباط مفهوم الاقتصاد الرقمي بالتكنولوجيا يعد أمرا طبيعيا و بالتالي فإن التكنولوجيا تشكل أحد أهم المحركات الدافعة وإحدى صور تجليات المعرفة كما تعد وقودا يحفز على التطور الدائم و يعطي الاقتصاد الرقمي أبعاده العصرية والمستقبلية.

[1] المرجع السابق ، ص 76

[2] المرجع السابق ص 77



-الشكل رقم 7: محركات الاقتصاد الرقمي-

7- الترجمة الآلية والتجارة الإلكترونية:

تعرف العلاقات الاقتصادية المتبادلة بين الدول نموا مطردا ، ومرد ذلك إلى الكميات الهائلة من السلع و الخدمات التي يتم تبادلها بين الدول من خلال التجارة الدولية ، ويترتب على وجودها ضرورة وجود تنظيمات و سياسات معينة تسهل عمليات القيام بها و لعل من أبرزها شبكة الأنترنيت.

ومما لا شك فيه أن ثمة تحديات ورهانات جديدة تواجه الترجمة الآلية، وتتجلى هذه التحديات في السياقات الجديدة للتواصل و التفاعل الإنساني التي تتيحها التقنيات الحديثة خاصة أنماط التواصل عبر الأنترنيت.

تعرب الكثير من شركات التجارة الإلكترونية* عن حاجتها الملحة للترجمة الدقيقة والملائمة، و ذلك لتوطين مواقعها بلغات متعددة على شبكة الأنترنيت.

"One of the challenges currently hindering cross-border EU e-commerce is the language barrier, some studies have indeed shown that on line consumers prefer home markets supplies with whom they share the same culture and language"[1]

بمعنى "أحد التحديات التي تعيق حاليا التجارة الإلكترونية عبر الحدود في الاتحاد الأوروبي هو حاجز اللغة ، فقد أظهرت بعض الدراسات أن مستخدمي الأنترنيت يفضلون إمدادات الأسواق المحلية التي يتشاركون معها الثقافة واللغة نفسها." .(ترجمتنا).

وللإشارة ، يتعثر مستخدمو مواقع الأنترنيت في حواجز اللغة ، فيلتمسون المساعدة . وتلبية لمطالبهم، تلجأ الشركات إلى الحلول الهندسية و ذلك عبر تطوير تطبيقات للترجمة الآلية قادرة على إدارة المحتوى و على فك هذا اللبس.

وعليه، بدأ مصطلح التجارة الإلكترونية في الظهور بعد عام 1994 ، حيث ارتبط المصطلح وبشكل كامل مع اختراع شبكة الأنترنيت التي غزت العالم*، واستطاعت ربط الدول بشكل أفضل.و لقد مرت بثلاث مراحل أساسية[2]، بدأت منذ استخدام أجهزة الكمبيوتر في المؤسسات الاقتصادية:

*إن مصطلح "التجارة الإلكترونية" خرج للنور، و من ثم تم تطوير تطبيقاتها، و يرجع ذلك إلى تطوير الشبكات و البروتوكولات و البرمجيات، كما يرجع إلى حدة المنافسة ما بين الشركات خاصة من عام 1995 إلى 1999حيث لوحظ تواجد عدد كبير من الإعلانات و المزادات على الإنترنيت.فضلا عن المواقع المليئة بالمعلومات، مثل إنشاء شركة **" جنرال موتورز"** لأكثر من 18000صفحة من المعلومات على موقعها الإلكتروني والذي يحتوي على 98000وصلة إلى منتجات الشركة ووكلائها و خدماتها.

[1] Meritxell Fernandz-Barrera and others : enhancing cross-border eu e-commerce throught MT, school of computing, Paris, p4551.

[2] ينظر: نعيمة يحياوي ، مريم يوسف ، التجارة الإلكترونية و آثارها على اقتصاديات الأعمال العربية ، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية ، عدد06 جوان ، 2017 ، ص 181

*ظهرت الأنترنيت لأول مرة في أمريكا سنة 1968م زمن الحرب الباردة، حيث اعتمدت وزارة الدفاع الأمريكية " البنتاغون"فكرة التواصل الدائم وغير المنقطع بين القيادة العسكرية و جهاز داربا، و التي تطورت فيما بعد إلى خارج حدود الحكومات و الجامعات لتربط بين العديد من دول العالم.

-**المرحلة الأولى:** و تعتبر مرحلة الارتباط بين الشركات الرئيسية و الموردين الفرعيين أي بين الشركة الأم و فروعها.

-**المرحلة الثانية :** بدأ فيها التبادل الإلكتروني بين الشركات الرئيسية و مختلف الموردين، وذلك من خلال استخدام شبكات القيمة المضافة.

-**المرحلة الثالثة :** حققت هذه المرحلة مزايا كثيرة للمؤسسات الاقتصادية و هي مرحلة التبادل الالكتروني للوثائق و إنجاز كافة المعاملات التجارية على شبكة الأنترنيت.

1-7 أنواع التجارة الإلكترونية :

1-1-7 التعامل بين الشركة و المستهلك (B2C) : و يعد هذا النوع من أهم أنواعها ، وهو يجري غالبا على شبكة الأنترنيت، تتميز مبادلات هذا النوع ببساطتها و تقتصر غالبا على عملية عرض المنتجات و عمليات التسوق.[1]

2-1-7 التعامل بين الشركة و شركة أخرى (B2B) :يستحوذ هذا النوع على ما يقارب 80٪ من إجمالي حجم التجارة الإلكترونية بالعالم*، و تجري عملياته بين الشركات التي تتبادل المعلومات و البضائع عامة فيما بينها و هي ترتبط بعقود رسمية و قانونية[2].

3-1-7 التعامل بين المؤسسة التجارية و الحكومة (B2G) : وهو لا يزال في مراحله الأولى في معظم الدول ، كما أن أغلب هذا النشاط يرتكز على التفاعل الإلكتروني بين المؤسسات

[1] المرجع السابق ، ص 185.

*لقد بدأت تطبيقات التجارة الإلكترونية في أوائل السبعينات من القرن الماضي، و كان أكثرها شهرة هو تطبيق التحويلات الإلكترونية للأموال، و لم يتجاوز هذا التطبيق المؤسسات التجارية العملاقة و بعض من هذه الشركات الصغيرة، ثم جاء من بعدها التبادل الإلكتروني للبيانات و الذي وسع تطبيق التجارة الإلكترونية من مجرد معاملات مالية إلى معاملات أخرى، و تسبب في ازدياد الشركات المساهمة في هذه التقنية من مؤسسات مالية إلى مصانع وبائعي التجزئة و مؤسسات خدماتيةأخرى، و مع جعل الإنترنيت مادة مالية و ربحية في التسعينات من القرن الماضي، و انتشارها و نموها.

[2] المرجع نفسه.

التجارية و المؤسسات الحكومية، مثل عمليات دفوعات الضرائب و التراخيص و رسوم الجمارك.[1]

7-1-4 التعامل بين مستهلك و مستهلك آخر (C2C) : حيث يساعد هذا النوع الأفراد على تنفيذ عمليات البيع و ذلك من خلال المزادات التي تبنى في شبكة الأنترنيت[2].

7-1-8 التعامل بين مستخدم و مستخدم آخر(P2P) : حيث يساعد هذا النوع على تمكين مستخدمي الانترنيت على تبادل المعلومات و الإتصال فيما بينهم دون وجود وسطاء.

7-1-9 التجارة الإلكترونية عبر جهاز الهاتف النقالMobile commerce : يعد هذا النوع من التجارة الإلكترونية من أحدث الأنواع حيث يتم بواسطته استخدام أجهزة الهاتف النقال الرقمية مصممة بشكل يمكنها من الإتصال بشبكة الانترنيت من خلال مزود الخدمة أو الوصول لأي موقع معين و الإطلاع على السلع المعروضة وإجراء عملية الشراء، مع إتاحة إمكانية الترجمة إلى لغات متعددة.

و عليه ، ومع نضوج سوق التجارة الإلكترونية بدأ بعض القائمين عليها في التوجه نحو السوق العالمية بنمط إلكتروني مكتمل من حيث الجوانب التالية [3]:

-النوعية : غالبا ما يشمل الوسيط الإلكتروني مثل الانترنيت جمهورا أكبر من القراء عن غيره من الوسائط المطبوعة ، فعلى سبيل المثال يمكن لصفحة تم توطينها أن تقرأ من قبل أي من مستخدمي الانترنيت الذين يفهمون تلك اللغة . ويتطلب هذا النوع من الانفتاح

[1] المرجع نفسه.

[2] ينظر ،المرجع نفسه.

[3] ينظر: ميناكو أوها جن ، ديفيد أشوورث : التواصل عبر الترجمة في عالم رقمي مواجهة تحديات العولمة و التوطين ، ت .محمد عبد العاطي مسعود ، المركز القومي للترجمة ، ط1 ، القاهرة ، 2015 ،ص57.

ترجمة عالية الجودة ،وخصوصا في سياق التجارة الإلكترونية، حيث من الممكن فقدان زبائن مهتمين بسبب ترجمة ركيكة وسيئة.

-**الجودة** : و تشمل القدرة الوظيفية للتوثيق و تصميم الموقع الإلكتروني ، و عليه كلما أصبحت الترجمة جزءا لا يتجزأ من منتج معين ، كلما ازدادت أهمية قياسات الجودة المتغيرة.

-**التسعير:** يتأثر عامل السعر بالقوى المحركة للانترنيت التي توفر الكثير من المعلومات والمنافع المجانية ، كما تتوفر الآن خدمات الترجمة الآلية المجانية في العديد من بوابات ومحركات البحث،مما يجعل الدعم اللغوي البشري و ليس الآلي، مكلفا للغاية، وغير مناسب للاستقاء السريع للمعلومات.[1]

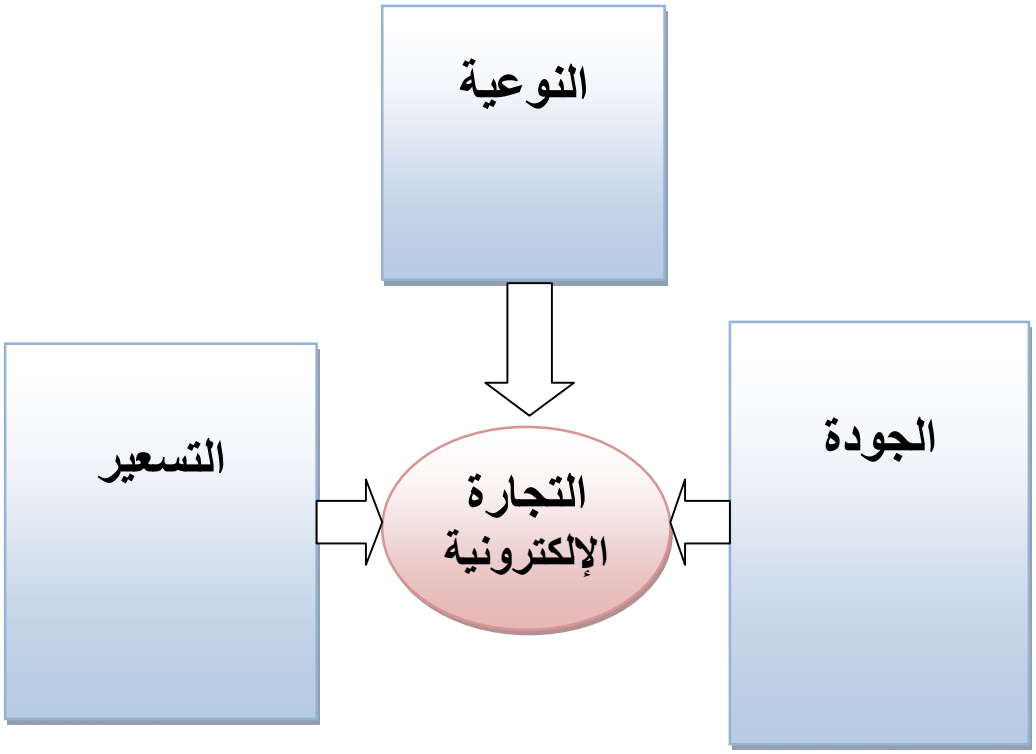
و من هذا المنطلق، أصبحت الانترنيت أساس التجارة الإلكترونية،مما حفز أصحاب شركات الترجمة على الانتقال إلى شبكة الانترنيت من أجل إتاحة خدماتهم على الصعيد العالمي.وفي الوقت ذاته تمكنت مؤسسات الترجمة و التوطين من فرض وجودها، وذلك من خلال إنشاء مواقع انترنيت متطورة، و بلغات متعددة ، بالإضافة إلى وجودهم المادي في كبرى مدن العالم. ولقد أنفقت هذه المنظمات الكثير من الأموال من أجل الوصول إلى وجود افتراضي، و توفير آلية إنتاج افتراضية لتلبية الطلبات العالمية. ويأتي الابتكار لمعظم شركات التجارة الإلكترونية من الاستخدام المكثف للتقنية الجديدة، حيث يعملون عادة بنمط مستقل، و بحشد من المترجمين من شتى بقاع العالم، متصلين من خلال الأنترنيت

[1] المرجع السابق.

وعلى مدار 24 ساعة و 7 أيام ومقدمين خدمات ترتكز على مجالات جديدة كالتوطين و إدارة المحتوى و غيرها.

"Nowdays internet connectivity is the uptake of web technologies in different countries as well as investment in technological infrastructures such as broadband and mobile internet"[1]

بمعنى : "حاليايعنى الاتصال بالانترنت استخدام تقنيات الويب في بلدان مختلفة بالإضافة إلى الاستثمار في البنى التحتية التكنولوجية مثل التدفق العالي والإنترنت عبر الهاتف النقال." (ترجمتنا).



-الشكل رقم 8: النمط الإلكتروني للسوق العالمية-

[1] Stephen Doherty: The impact of translation technologies on the process and product of translation, international journal of communication, n10, 2016, p948.

ومن بين الشركات العالمية التي تهتم بسوق الترجمة الآلية، والتي أطلقت برامج للترجمة الآلية، وقامت بدمج الترجمة الآلية في أعمالها ، نجد :

"Microsoft, siemens, fujitsu, hitachi , toshiba, oki, Nec, Mitsubishi, xerox, Sharp, IBM, intel , Symantec, cisco, Autodesk, Adobe , Simens fortis banque"

ولقدأثبتت شركة أمريكية مختصة في مجال الترجمة والأقلمة « Common Sense Advisory »، من خلال دراسة أنجزتها شركة IDC، أن سوق الترجمة قد وصل إلى ما يقارب 15 مليار دولار، سنة 2005، وهو في تطور مستمر بنسبة 15 ٪ سنويا . حيث احتلت أوروبا النسبة الأكبر بـ 43٪، تليها الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة 40٪ ، و آسيا بنسبة 12٪ و بقية دول العالم بنسبة 5٪[1].

مع العلم أن سوق الترجمة الآلية في تطور مستمر و هذا راجع لأسباب متعددة، نذكر منها :

-تطور وسائل التواصل اللغوي و ذلك بفضل التكنولوجيات الحديثة " الانترنيت ، الهاتف النقال ، الأقمار الصناعية...الخ" و انفتاح المعابر و الحدود أي مناطق التبادل الحر "أمريكا ، أوروبا ، آسيا...الخ.

-عامل العولمة الذي يدفع بالشركات إلى ربح المزيد من الزبائن و المناطق و الشراكة على حسب لغات و بلدان الزبائن.

-لتقديم أحدث التكنولوجيات تلجأ أغلب الشركات إلى ترجمة صفحات الويب و الكتب وغيرها.

[1]Voir : Sadik Bessou , contribution au niveau de l'approche indirecte à base de transfert dans la T.A , thèse de doctorat en sciences d'informatique, dirigé par Mohamed Touahria, université de sétif1, Ferhat Abbas, 2015,p24.

وعليه ، فإن الاستثمار في مجال الترجمة الآلية قد أصبح ظاهرة ملحة ، حيث يمكن أن تستخدم برامج الترجمة الآلية كوسيلة لترجمة الوثائق العلمية و التقنية، والإجراءات التجارية والإدارية ، وأدلة الاستعمال والمطويات الإعلانية...الخ. كما يمكن استغلال خدمات الترجمة الآلية في الترويج أو تصدير المنتوجات المحلية نحو الخارج، فهي وسيلة تسهل المبادلات التجارية خاصة مع هيمنة اللغة الإنجليزية.

و تعد الترجمة الآلية أرضية لتطوير مجال البحث في الذكاء الاصطناعي ، وعلوم الإعلام والاتصال، واللسانيات المحوسبة ، و تقنيات التعرف على الكلام و البحث الميتالغوي وإدارة النصوص وإدارة المعارف[1].

و من بين أهم شركات الترجمة بالعالم ، و التي تقدم أفضل خدمات الترجمة الآلية نجد[2] :

-**شركة Transperfect** : هي واحدة من أهم شركات الترجمة التي نالت العديد من الجوائز منها جائزة الإيزو للتقييس الدولي نظير جودة خدماتها ، تملك الشركة ما يفوق 5000 مترجم موزعين على 86 مكتب بمناطق متفرقة من العالم و يبلغ عدد مشاريعها سنويا 300.000 مشروع من مجالاتها (التجارة ، والاقتصاد ، والعلوم ، والقانون ، والمالية ،والإعلام الآلي ، والإشهار والتسويق ، والصحة، والسياحة و الأسفار ، والطاقة ، وتكنولوجيا الإعلام والاتصال...الخ). و الترجمة تتم من و إلى 170 لغة أما سعر الترجمة فيقدر ب 0.25 دولار للكلمة.

-**شركة Lionbridge** : تأسست سنة 1996، و هي تضم ما يفوق 500 ألف خبير في مجال الترجمة موزعين على5000 مكتب بدول متباينة. و نظرا لجودة خدماتها و خبرتها التي تفوق

[1]Voir : sadik Bessou, op,cit, p.p24-25.
[2]Eric Nelson, most successful translation companies posted on Mon, 07/10/2019. www.mastertranslation.com.

24 سنة حازت الشركة على جودة الإيزو ، و تقدر نسبة مشاريعها ب4000 مشروع في 250 مجال مختلف و قد بلغ مؤشر الأعمال المترجمة 3.5 مليار وحدة مترجمة، و هي في تطور مستمر من مجالاتها (البنوك، والمصارف ،والعلوم والتكنولوجيا ، وألعاب الفيديو ، والنشر....الخ) و تتم الترجمة بها من و إلى 350 لغة أما سعرها فهو 0.23 دولار للكلمة[1].

-**شركة Mars :** و هي شركة رائدة في مجال الترجمة، حيث بلغ عدد مترجميها 6000 من شتى بقاع العالم يتم انتقائهم بعناية من خلال جملة من الاختبارات التي تقوم بها الشركة. وهي حائزة على شهادة الإيزو نظرا لخبرتها المقدرة بـ 17 سنة. و قد بلغ مؤشر الترجمة بهذه الشركة 200 كلمة في الساعة في 22 مجال مختلف من مجالاتها (الأقلمة ، و تكنولوجيا الإعلام والإتصال ، وترجمة صفحات الويب...الخ) من و إلى ما يفوق 120 لغة و يقدر ثمن الترجمة ب0.04 دولار للكلمة.

-**شركة language line solution** : تأسست سنة 1982، و قد نالت لقب أفضل شركة ترجمة لعام 2018، نظرا لجودة خدماتها و لخبرتها التي تمتد على مدار 36 سنة ، و هي ثالث أكبر شركة للترجمة بالعالم حيث بلغ حجم صفقاتها و مبادلاتها التجارية 35 مليون مبادلة في السنة ، وهو رقم ضخم وفي تزايد مستمر، من مجالاتها (الترجمة ، والترجمة الفورية ، والأقلمة ، والتدريب..الخ) من و إلى 240 لغة.

-**شركة SDL :** تأسست سنة 1992، و هي تقدم خدمات ترجمية فائقة الجودة بالاعتماد على the global content operating model و استغلت الشركة كل ما تقدمه التكنولوجيا من فرص وذلك لتحقيق أكبر قدر ممكن من الجودة من مجالاتها (الترجمة ،و التسويق ،

[1] Op.cit

واللغات، والدفاع ، والفضاء ، والمالية ، والصناعات ، والقانون ، وعلوم الحياة ، والصحة ، والأسفار و غيرها) من و إلى 100 لغة أما سعر الترجمة بها فيبدأ من 75 دولار[1].

-**شركة welocalize** : تأسست سنة 1992، و هي شركة ذائعة الصيت حائزة على شهادة الإيزو نظرا لجودة خدماتها الترجمية و لخبرتها المقدرة بـ 24 سنة. تضم فريقا يتكون من 1500 موظف وما يفوق 30 ألف مترجم من شتى بقاع العالم، من أوروبا ،وآسيا و شمال أمريكا. تترجم الشركة من و إلى 525 لغة، و هي خامس أكبر شركة للترجمة بشمال أمريكا . كما تحتل المرتبة الثامنة عالميا من خدماتها (التسويق الرقمي ، وخدمة الزبون ، وترويج السلع ، والإدارة و التسيير، والترجمة ،و الأقلمة ،و المعالجة الآلية للغة ، والترجمة الإعلامية....الخ) .

-**شركة one hour translation** : تأسست سنة 2008، لتصبح واحدة من أهم شركات الترجمة .يبلغ عدد مترجميها أكثر من 25 ألف مترجم موزعين على نطاق 100 دولة من دول العالم . و بقدرة هؤلاء الخبراء تقديم خدمات الترجمة إلى ما يفوق 3200 زوج لغوي وترجمة 200 كلمة في الساعة الواحدة ، و تقدر نسبة خدماتها ب 60٪ بمعدل 500 شركة وما يفوق 80 ألف زبون في مجال الأعمال و التجارة من مجالاتها (القانون ، والمال والأعمال ، والهندسة، والإعلام الآلي ، والهواتف و ألعاب الفيديو ، والتسويق و الإشهار ، والتجارة ، والسياحة والأسفار ،و الإعلام ،والنشر ، وترجمة صفحات الويب ، والنسخ ، وترجمة البريد الإلكتروني ، و إدارة المصطلحات و القواميس،و ذاكرات الترجمة ، والأقلمة...الخ) من و إلى 75 لغة. أما سعر الترجمة فيبلغ 0.09 دولار للكلمة[2].

[1] Op,cit
[2] Op,cit

-**شركة Straker translation :** تأسست سنة 1999، و هي مختصة في مجال صناعة الترجمة لما يفوق العقدين و حائزة على شهادة الإيزو لخبرتها التي تفوق 20 سنة و يبلغ عدد زبائنها ما يفوق 50 ألف زبون، وتتكون من فريق عمل موزع على 9 من بلدان العالم ، و ما يفوق 13 ألف مترجم من مجالاتها (الترجمة في مجال المال و الأعمال ، والترجمة الآلية والترجمة بمساعدة الآلة، والطاقة، والسياحة والأسفار، والطب، والتجارة والقانون، وترجمة ألعاب الفيديو....الخ) من و إلى 80 لغة .و يبلغ سعر الترجمة بها 0.12 دولار للكلمة.[1]

-**شركة Text master :** تأسست سنة 2011، و هي أولى الشركات التي تنشط على صفحات الويب و التي استطاعت أن تحوز على شهادة الإيزو الدولية لثماني سنوات فقط والتي من خلالها استطاعت أن تقدم خدمات ترجمة ذات جودة كبيرة، و ذلك بفضل طاقم العمل من خبراء ومراجعين و منقحين و ما يفوق 10 آلاف شركة تجارية قد وثقت وتعاملت معها .وقد بلغت نسبة جودة خدماتها 98٪ و ضمت accolade group سنة 2018 من مجالاتها (التسويق،والقانون ،والتقنيات ، وصفحات الويب ، والسياحة، والتجارة ، وتطبيقات الهواتف الذكية ، والصحافة ، وألعاب الفيديو...الخ).أما لغاتها فهي من و إلى 50 لغة أما سعر الترجمة بها فقد يصل إلى 0.09 دولار للكلمة.

[1] Op, cit.

-الشكل رقم 9: صورة لأكبر شركات الترجمة بالسوق العالمية –

وفي ظل مواكبة وسائل التكنولوجيا العديدة، بات على خبراء الاقتصاد الاعتماد على وسائل تكنولوجية وتطبيقات رقمية، حتى يتمكنون من أداء مهامّهم بشكل جيد. ولقد سمحت وسائل التكنولوجيا والتطبيقات الرقمية بتقديم خيارات واسعة على الهواتف الذكية من التطبيقات الذكية من أبرزها [1] :

-**تطبيق fred** : و هو تطبيق مجاني، متوفر في نظام أندرويد و (ios) من أهم التطبيقات التي تساعد الاقتصادي في الحصول على المعلومات و البيانات لجميع دول العالم. ويمكن للمتصفح الوصول الكامل إلى ما يقرب من 264،000 من البيانات الاقتصادية من 79 مصدر إقليمي ووطني ودولي.

-**تطبيق Tableau** : وهو من أبرز التطبيقات التي تساعد الاقتصادي في عمله. ويتيح هذا التطبيق المجاني، السماح للاقتصاديين والماليين إنشاء رسوم بيانية، تساعد في فهم المادة المكتوبة.

-**تطبيقMy stocks** : و هو من أبرز التطبيقات المجانية التي تسمح للاقتصادي وتحديداً المهتم بالشأن المالي أن يراقب تذبذبات السلع والعملات. ما يميز هذا التطبيق عن غيره، أنه يسمح للاقتصادي أن يعد القائمة التي يحتاج مراجعتها من سلع وعملات، دون أن يكون مضطراً للإطلاع على كافة الأسعار. بمعنى إن كان قسماً من الماليين مهتمين فقط بأسعار الذهب، فمن خلال هذا التطبيق، يمكنهم إضافة القائمة المختارة للذهب، وهكذا يستطيعون فقط مراقبة أسعار الذهب، دون الحاجة إلى الإطلاع على كافة أسعار الأسهم والعملات والسلع. وتظهر التذبذبات على شكل معلومات رقمية، أو حتى خارطة.

[1] www.ijnet. org

-**تطبيق Evernote** :من التطبيقات التي يتوجب على الاقتصادي أن يقوم بتنزيلها على هاتفه الذكي. يساهم هذا التطبيق في برمجة عمله ، حيث يعتبر نموذج للمفكرة الذكية، يستطيع تدوين المواعيد، اللقاءات الهامة، الندوات والمنتديات. كما أن لهذا التطبيق ميزة أخرى، تتعلق بإمكانية إقامة محادثات مع الزملاء في العمل[1].

-**تطبيقFast scanner**:وهو تطبيق يسهل عملية تصوير أي مستندات يمكن الحصول عليها. وإرسالها.

-**تطبيقSmart voice recorder** :في ميدان العمل، التصريحات مهمة جداً. المصداقية في نقل الموضوع. يعتبر هذا التطبيق في غاية الأهمية كونه يساعد على حفظ الأحاديث الطويلة وبجودة عالية، تسمح للاقتصادي العودة إليها.

[1] Op,cit

الفصل الثالث

"من الترجمة الآلية إلى التوطين"

حتى يتسنى للدارس فهم التوطين، وكيفية تفاعله مع عملية الترجمة، لابد من العودة إلى التطور الذي عرفته نظريات الترجمة. فقد وصفت هولتز منتاري(H*olz*-Mänttäri) ، سنة 1984 ، تفاعل الترجمة مع عمليات و أنشطة أخرى في الشركات، وأكدت على تأثر العملية الترجمية بعوامل داخل النص نفسه وخارجه. وسرعان ما تم دمج نظرية فعل الترجمة (translation action) لمانتاري مع نظرية سكوبوس (Skopos) التي اقترحها فيرمير (Vermeer)في أوائل الثمانينيات، على أساس فكرة أن الترجمة هي نقل عبر الثقافات ، ويتوجب على المترجم أن يكون خبيرا في النقل بين الثقافات.وعليه ، فإن كلتا النظريتين مدفوعتين بالغرض من النص المقدم.

أشارت سنيل هورنبي (Snell Hornby) إلى الاختلاف الموجود بين النظريتين و الذي يكمن في أن الأولى تركز على فعل الترجمة ، أما الثانية فتركز على النقل الثقافي [1]

كماتعبر كريستيان نورد (Christiane Nord) عن ذلك بشكل مختلف قليلا، عندما تقترح تقسيم فعل الترجمة إلى قسمين: "الترجمة بالنص المصدر" و "الترجمة بدون نص المصدر" وتعتبر الاستشارات عبر الثقافات في الحالة الثانية جد مهمة، حيث يمكن للمترجم أن يتخذ من نص المصدر وسيلة لتبليغ رسالته كما يمكنه في الوقت ذاته استخدام مصادر أخرى [2].

1.تعريف التوطين :

[1] Voir Snell-Hornby, Mary, The Turns of Translation Studies, Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company , 2006 , PP 56-57

[2] Nord, Christian, Translating as a purposeful activity, functionalist approaches explained, John Benjamins publishing , Manchester,UK, 1997, PP 17-19

التوطين هو عملية تعديل منتج ما ، ليوائم لغة معينة و ثقافة محددة، كما أنه عملية ترجمة وتكييف شامل للمنتوجات والخدمات إلى لغات مختلفة في مكان أو منطقة أو بلد أو قارة محددة. ويعرفه جيريمي مانداي (Jeremy Munday) على النحو التالي :

"Localization involves taking a product and making it linguistically and culturally appropriate to the target locale country or region and language where it will be used and sold "[1]

بمعنى : تشمل عملية التوطين أخذ المنتج و تكييفه لغويا وثقافيا حسب البلد و المنطقة واللغة المستهدفة، أين يتم بيعه و استخدامه. (ترجمتنا).

ويعرف بورت إسلنك **(Bert Esselink)**التوطين على أنه:

"Localization is the translation and adaptation of a software or web product which includes the software application itselfand all related product documentation"[2]

بمعنى : التوطين هو ترجمة وتكييف برنامج أو منتج ويب يتضمن تطبيق البرنامج نفسه وجميع وثائق المنتج ذات الصلة. (ترجمتنا)

ومن الواضح أن التوطين هو تخصيص جميع مكونات المنتج لسوق مستهدف معين ، وتشمل هذه المكونات واجهة المستخدم ، ونظام المساعدة المطبوع على الأنترنيت ، ومواقع الويب ، والحملات الإعلانية وأي مواد اتصالات تسويقية أخرى للمنتج.

كما يعرف التوطين على أنه:

"Localization is the process of adapting a product or a specific language cultural context and set of business practices many times the process includes an

[1] Munday Jeremy, introducing translation studies, theories and applications, N.Y, 2008 , p191.

[2] Esselink Bert, A practical guide to localization , John Benjamins publishing company, Amesterdam,2000,p1.

amalgamation of these for analyse geographic or cultural area such as latine America, northern Europe or Asia Pacific.Localization is sometimes referred to as L10N for short the 10 is for the ten letters between the L and the N "[1].

بمعنى : التوطين هو عملية تكييف منتج ما أو سياق ثقافي لغوي محدد و مجموعة من الممارسات التجارية وفي كثير من الأحيان تتضمن العملية دمجا لهذا كله بغية تحليل منطقة جغرافية أو ثقافية مثل أمريكا اللاتينية أو شمال أوروبا أو آسيا والمحيط الهادئ. ويرمز لكلمة توطين في اللغات الأجنبية و في الوسط التجاري بالاختصار التالي L10N. يحيل الرقم10إلى الأحرف العشرة بينما يرمز L للحرف الأول و N للحرف الأخير.(ترجمتنا).

وعلى هذا الأساس، يعد التوطين أو الأقلمة،كما يصطلح على تسميته ، عملية تكييف المنتجات و الخدمات ومواقع الانترنيت ، والكتيبات، والتطبيقات، والبرمجيات وفقا للمتطلبات اللغوية و الثقافية و التقنية للأسواق المستهدفة.

1- الجوانب المختلفة لعملية التوطين :

يتضمن توطين المنتج عدة جوانب وخطوات سنحاول شرحها بإيجاز فيما يلي :

1-2 العولمة(Globalisation) : هي حقيقة قيام شركة بتصميم منتجاتها لتكون قادرة على بيعها في السوق الدولية ، و تتناول العولمة دمج التوطين في جميع أنحاء الشركة بعد التدويل المناسب وتصميم المنتج ، بالإضافة إلى التسويق والمبيعات والدعم في السوق العالمية .

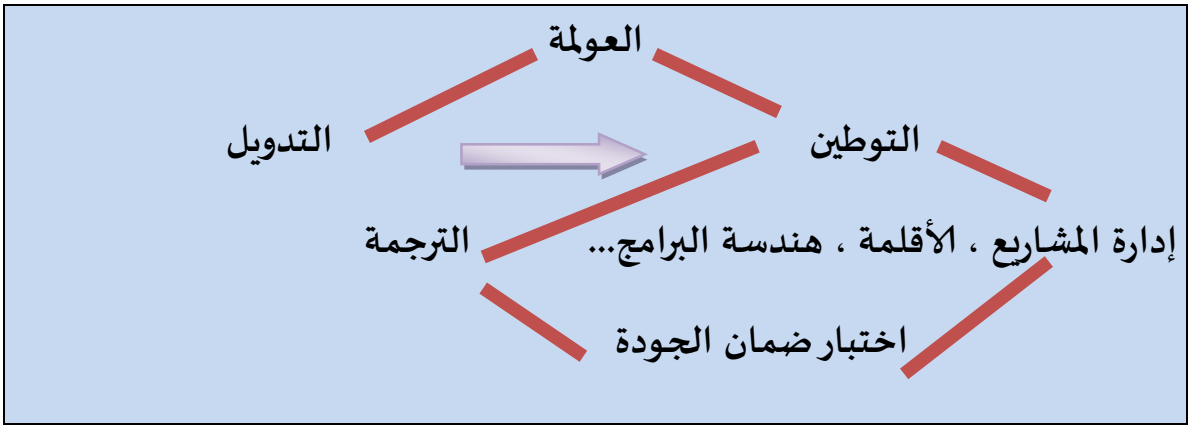
[1] Michels Peter, Localization guidelines, project connections, contemplate.

2-2 التدويل (Internationalisation): هي المرحلة التي تسبق التوطين الفعلي،وهي عملية تصميم منتج حتى يتمكن من التعامل مع لغات متعددة أي بطريقة يمكن تكييفها بسهولة مع متطلبات لغات وثقافات الأسواق المستهدفة.

3-2 الترجمة (Translation) : يجب عدم الخلط بين التوطين والترجمة، في الواقع الترجمة هي عملية نقل نص شفهي أو مكتوب إلى لغة أخرى، بينما يتضمن التوطين مهام مختلفة مثل إدارة المشاريع وهندسة البرمجيات أو ضمان الجودة.[1]

4-2 اختبار و ضمان الجودة (Test and Quality Assurance QA): بعد توطين المنتج يخضع لاختبارات لغوية ووظيفية مختلفة ، يتم استخدام الاختبارات اللغوية للتحقق من أن جميع النصوص المترجمة قد تم إدراجها في البرنامج، وأنها لا تحوي أخطاء نحوية أو تناقضات أو أخطاء إملائية ، تتيح اختبارات الوظائف إمكانية التحقق من أن البرنامج يعمل بشكل صحيح وأنه لم يتم إدخال أي خطأ في الشفرة.

ويمكن تلخيص عملية التوطين من خلال الرسم التخطيطي أدناه [2]



-الشكل رقم 10 : عناصر عملية التوطين-

[1]Esselink Bert , A practical guide to localization , op, cit , p4

[2]Op, cit.

3- ظهور التوطين و تطوره :

كلمة التوطين مشتقة من اللاتينية **"locus"** أو **"localis"** التي تعني المكان، ويقصد بها أساسا تكييف البرمجيات والمعدات والتوثيق ومحتوى الويب مع سوق ما [1]. وقد ظهر مفهوم التوطين سنة1980، وانتشر استخدام الكلمة بسرعة لتتحول من تعريف تقني بحت ينتمي لمجال استخدام معين إلى مجالات أخرى ، لا سيما مجالي التسويق والترجمة، فأصبح بذلك عملية تكييف وترجمة نص ليناسب حالة استقبال معينة ، يمكن تسميتها لاحقا بالمحلية. ولعل هذا مايؤكده أنطوني بيم (Anthony Pym)

"Localisation is the adaptation and translation of a text to suit a particular reception situation that reception situation can then be called a locale "[2]

ولطالما اعتبرت الترجمة في ثمانينات القرن الماضي، نظاما منعزلايقتصر على نقل الوثائق من لغة إلى أخرى ، بالاعتماد على أدوات بسيطة مثل آلة الطباعة والقواميس الورقية والمراجع المطبوعة، وذلك على الرغم من تزامن هذا العقد مع ظهور أول أنظمة لمعالجة الكلمات من شركة IBM ، مثل نظام Amstrad للاستخدام الشخصي ، و macTerminals للاستخدام التجاري. و قد تم تطوير مفهوم التوطين أكثر من أي صناعة أخرى،حيث كان الهدف الأساسي لصناعة البرمجيات هو الوصول إلى الأسواق العالمية ، لذا كان التكيف مع اللغات المحلية أمرًا ضروريًا[3]. وفي فترة التسعينيات، شهد العقد الثاني من التوطين استخدامًا واسع النطاق للكمبيوتر الشخصي مع واجهة Windows، ومع الإمكانات

[1] Voir : Lommel, Arle :The Globalisation Industry Primer. Localisation Industry Standards Association, 2006, P8

[2]Pym, Antony : the moving text , John Benjamins, Amesterdam , the Netherlands , 2004 , p1.

[3]Voir : Esselink, Bert : An Industry Perspective on Translator Training, talk at the ECoLoRe Workshop. ECoLoReMellange Workshop, 21-23 March, 2005

التكنولوجية المتاحةجاءت أيضا الإصدارات الأولى لبرامج المساعدة في الترجمة وإدارة قواعد البيانات المتعددة والبيانات مثل ترادوس (Trados) ومالتيتورم (Multiterm)التي تم إنشاؤها في العديد من الشركات.

وبعد مطلع الألفية، اكتسبت الانترنت صيتا بالغا و بالتالي تأثيرا كبيرا على أساليب العمل في شركات الترجمة والتوطين بسبب التنقل غير المسبوق للمنتجات و المعلومات[1]. وقد استطاعت الشركات العملاقة و الرائدة في صناعة التوطين تجريب حل ذاكرات الترجمة عبر الإنترنت مما سهل سرعة تحديث المعلومات، كما طورت بعض من هذه الشركات أدوات الملكية لهذه العملية من الناحية الفنية ، حيث يتم استخدام أنظمة الترجمة الآلية وأدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب المدمجة جنبًا إلى جنب من بداية العملية إلى التحرير اللاحق[2].

بالارتكاز على ما سبق ذكره ، يمكننا التأكيد على أن الاتجاه المبكر في الترجمة كان يركز على الترجمة والنصوص ، بينما ركز الاتجاه اللاحق على الترجمة والمترجم.

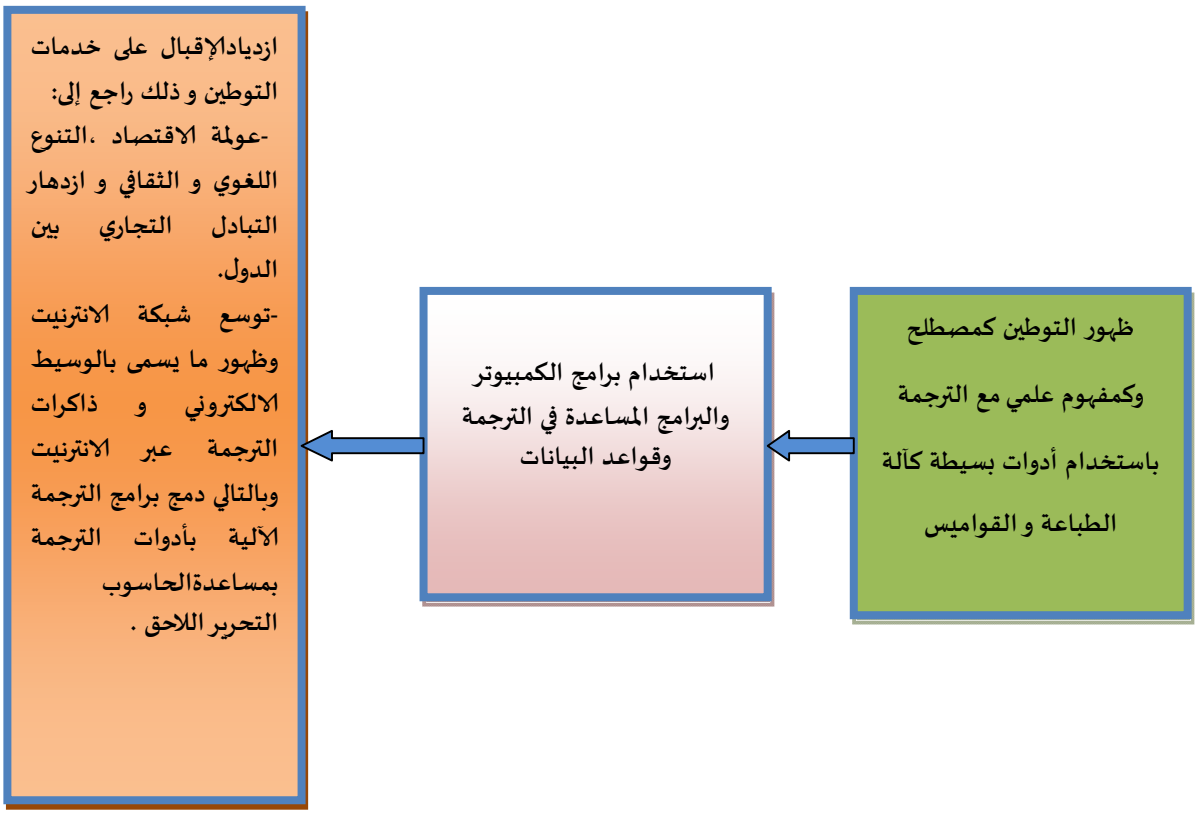
و انعكاسا لعملية العولمة، امتدت حدود أعمال التوطين إلى مجالات أخرى غير برامج الحاسب الآلي مثل المعدات الطبية و مكونات الأجهزة و منتجات الوسائط المتعددة ووسائل الاتصال[3] . و كانت أحدث إضافة إلى القائمة تبني شبكة الإنترنيت التي أصبحت مجالا كبيرا

[1] Schäler, Reinhard : A Framework for Localisation. In: *SCALLA 2004 Working Conference,*Kathmandu, Nepal, 5-7 January, 2004, P2.
[2]Esselink, Bert : An Industry Perspective on Translator Training, op.cit

[3]Fry, D. : Refreshing the parts translation can't reach : The rise of localisation. Proceedings of the Third Equivalences Conference Equivalences 97,Bern, 1998, PP (56-147)

لعمل المشتغلين بأعمال التوطين، ومنحت الترجمة قدرة انتشارية سمحت لها بتكييف المنتج مع بيئة المتلقي[1].

و يمكن تلخيص مراحل ظهور و تطور عملية التوطين في الشكل التالي :



-الشكل رقم 11 : مراحل تطور عملية التوطين-

[1] ينظر: ميناكو أوهاجن ، دبفيد أشوورت ، التواصل عبر الترجمة في عالم رقمي ، ت.محمد عبد العاطي مسعود ، المركز القومي للترجمة ، ط1، 2015، ص50.

والحقيقة أن النص الخاضع لعملية الترجمة يكون مهيأ للتضمين في وسط رقمي، مثل برامج الحاسوب أو موقع الإنترنيت، وعليه تكون مهمة التوطين متكيفة مع تقنية المعلومات. ومن ثم، أدخلت صناعة التوطين عدة عناصر جديدة إلى خدمة الترجمة التقليدية، نذكر منها[1]:

- زيادة واضحة في القيمة المضافة للمنتجات النهائية.

- تنظيم و قياس عملية الترجمة من حيث الإنتاج و مراقبة الجودة.

- إدخال نموذج عمل جديد لعملية الترجمة و أسهمت في التوعية بأن الترجمة هي مكون حاسم في عملية العولمة.

ومما لا شك فيه، أن السلع المصدرة كانت دائما مرفقة بوثائق مترجمة، وعلى الرغم من كون هذه الوثائق ضرورية للغاية، غير أن القيمة الملموسة التي تكون الترجمة قد أضافتها للمنتج لم تكن تقاس على نحو سريع. ولكن مع نضوج عملية التوطين، أصبحت الإسهامات التي تقدمها هذه العملية في عائدات المبيعات، من منتجات معينة، قابلة للقياس على نحو متزايد.

فقدحققت شركة مايكروسوفت، على سبيل المثال، في السنة المالية 1998، ما يزيد على 60٪ من العائدات الكلية من الأسواق خارج الولايات المتحدة الأمريكية ، مما يشير إلى المساهمة المالية الواضحة لعملية التوطين. و على هذا النحو رفعت صناعة التوطين إلى حد

[1] ميناكو أوهاجن ، دبفيد أشوورت ، التواصل عبر الترجمة في عالم رقمي ، مرجع سابق ، ص52.

كبير من قدر قطاع الترجمة حيث تمكنت بطريقة ملموسة و على نحو سريع من إثبات القيمة المضافة الناجمة عن عملية التوطين التي تلعب فيها الترجمة دورا بارزا[1].

4- أنواع التوطين :

4-1 توطين الإعلانات :

تعتبر شبكة الإنترنيت نوع جديد و مصدر متعدد الأبعاد لوسائل الإعلام كما تعتبر ترجمة مواد شبكة الإنترنيت خدمة جديدة للغات. و تعتبر عملية التوطين في مجال الإشهار تكييفا للمنتجات والخدمات التي تقدمها شركات الإتصال كالدعاية والإعلانات الصحفية والتلفزيونية وفقا لمتطلبات الجمهور لشروط السوق المحلية المستهدفة، و هي عملية ضرورية بالنسبة للشركات وللوكالات السياحية لترويج السلع والخدمات و لتطوير الجانب اللغوي و الثقافي . و بغية استهداف السوق العالمية تستدعي هي الأخرى التكوين المكثف للاستغلال الأمثل لخدمات الترجمة بمساعدة الآلة متمثلة في الكمبيوتر ، ذاكرات الترجمة وبنوك المصطلحات و ذلك بغية تسريع وتيرة العمل و تحسين الأداء و ضمان أكبر قدر ممكن من الجودة[2].

4-2 توطين البرامج :

تعنى بترجمة و تكييف أنظمة المعالجة الآلية اللغوية و النصية مثل "الوورد". تقوم على عدة مراحل مثل انتقاء النص المراد ترجمته، والبحث عن المقابلات المصطلحية،والتحليل والتكييف،و الإطلاع على القواميس المتخصصة التنسيق بالاعتماد على الأدلة التقنية،

[1] ينظر: المرجع السابق ، ص52.

[2] Mathieu Guidére, la traduction Arabe méthodes et applications, ellipse, 2005, P.P 127-128.

وترجمة المحتوى، فالتصحيح والمراجعة، ثم التجريب والإنتاج النهائي للبرنامج والتوثيق الخاص بالمستعمل.

وعلى سبيل المثال، تقوم شركة **"مايكروسوفت"** بتوطين أكثر من **20** برنامج كل سنة ، ويحوي كل برنامج أكثر من **300** صفحة لفائدة الأسواق العربية،من أشهرها**windowslocal Arabic** وتنتج شركة **AirbusIndustrie** وتنشر لفائدة بلدان العالم، آلاف الصفحات التوثيقية التقنية في مجال الطيران ،من و إلى لغات متعددة.

3-4 توطين ألعاب الفيديو :

يعتمد قرار توطين الألعاب على العامل الاقتصادي ، مثل احتمالية الأرباح التي ستحققها في البلد الجديد، و هو قرار يتخذه مطورو اللعبة أو ربما شركة ترجمة تكون طرفاً ثالثاً. ومع ذلك فقد تحدث عملية توطين غير مصرح بها من معجب باللعبة في حالة عدم صدور اللعبة بلغة معينة.[1]

تعد ألعاب الفيديو من الأنشطة الترفيهية التي يختارها العديد من الأشخاص حول العالم، حيث يعتبر الأطفال والبالغون من الذكور والإناث على حدٍ سواء الألعاب الرقمية نشاطا ترفيهيا يستمتعون به تمامًا مثل القراءة أو مشاهدة فيلم أو الذهاب إلى المسرح. وكلما ازداد الطلب على هذه الألعاب حول العالم ، ازدادت الحاجة إلى الترجمة والأقلمة. ولعل هذا ما يؤكده ميغال برنال مرينو (Miguel Bernal Merino) في قوله:

[1]Op, cit.

"The demand for entertainment software has prompted game publishers to translate more of their products into more languages. However, the nature of multimedia interactive entertainment software products seems to require a particular kind of translation. The development of new professional practice calls for new research within translation studies and a new area of specialisation »[1]

بمعنى: دفع الطلب على برمجيات الترفيه ناشري الألعاب إلى ترجمة المزيد من منتجاتهم إلى عدد أكبر من اللغات. ولكن يبدو أن طبيعة منتجات برمجيات الترفيه التفاعلي للوسائط المتعددة تتطلب نوعًا معينًا من الترجمة. يتطلب تطوير الممارسة المهنية الجديدة إجراء بحث جديد في دراسات الترجمة ومجال تخصص جديد.

و من هذا المنطلق ، يمكننا التأكيد على أن:

« Video games are one of the many products affected by globalisation and both developers and publishers need to realise the importance of an internationalised game code design for the purposes of localisation… » [2]

بمعنى : يعتبر قطاع ألعاب الفيديو واحد من القطاعات التي تأثرت بفعل العولمة، لذا يجب على مطوري البرامج و الناشرين أن يعملوا على وضع شفرة أو إيجاد تصميم موحد وعالمي للألعاب يلبي حاجيات التوطين.

ومما لا شك فيه أن الدفع الإيجابي الذي قدمته الترجمة الآلية للاقتصاد يتجلى في الأموال التي جنتها الشركات بعد توطين منتجاتها ، حيث كشفت شركة بحوث الألعاب العالمية Newzoo في تقرير لها، عن ارتفاع عائدات ألعاب الفيديو بما يعادل 10%، محققة

[1]Miguel.A.Bernal -Merino, challenges in the translation of video games , revista tradumatica,n°5, Novembre 2007 , P 01

[2]Ibid, P 6.

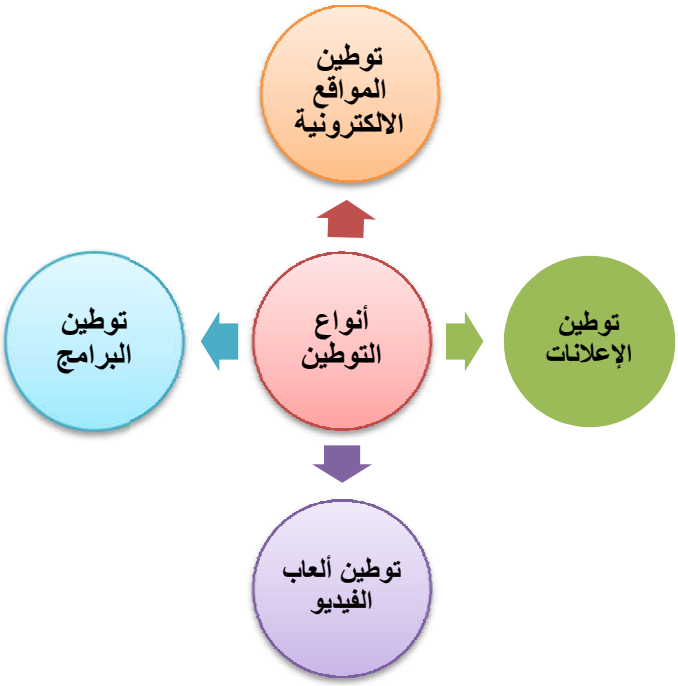
116 مليار دولار على المستوى العالمي. كما تشكل عائدات ألعاب الفيديو من الهواتف الذكية، والحواسب اللوحية حوالي 43% من الناتج العام. وتجاوزت عائدات ألعاب الموبايل خلال عام 2017 الـ 50 مليار دولار، بينما حققت ألعاب الكمبيوتر 32 مليار دولار، وحسب التقرير حققت منصات الألعاب "بلايستيشن" (Play Station)و"إكس بوكس" (X BOX)عائدات إجمالية تزيد عن 33 مليار دولار، وتنمو عائدات الألعاب الإجمالية باطراد حيث أنه من المتوقع أن تصل إلى 143 مليار دولار مع نهاية عام 2020 [1].

4-4 توطين المواقع الإلكترونية :

يشكل توطين المواقع الإلكترونية تحديات جديدة للمترجم ودراسات الترجمة، ذلك أنه لا يخص الجانب اللساني فقط، بل يتعداه إلى جانب تقني . زد على ذلك المراجعة والتدقيق ، مثل تغيير المحتوى الرقمي كالتواريخ و حتى العملات التي تختلف من بلد إلى آخر، إلى جانب النمط المتبع في إعداد الصفحات على حسب لغة كل بلد وحذف وإضافة الرسوم البيانية، والأيقونات و الصور التي قد لا تتناسب وثقافة البلد المستقبل. وتستدعي كل هذه الخطوات التحكم في لغات البرمجة مثل , HTML, SGML, XML, CGG, JAVA, C++,RC . ولقد تطورت هذه التقنية كثيرا بالولايات المتحدة الأمريكية وصولا إلى أمريكا اللاتينية وأوروبا الشرقية والعالم العربي[2]

وعليه، يمكننا تمثيل عناصر التوطين على النحو التالي :

[1]Ibid.
[2] Mathieu Guidére, la traduction Arabe méthodes et applications, op, cit , p126.



-الشكل رقم 12 : أنواع التوطين-

1-4-4 استراتيجيات توطين المواقع الإلكترونية :

إن عملية توطين الإنترنيت هي الأثر المباشر الأكثر بروزا حتى الآن من ناحية الطلب على الترجمة و تعتبر في الوقت الراهن المجال الأسرع نموا في قطاع الترجمة و توطين الانترنيت يعني أن موقعا معينا يتاح بلغة معينة ، بحيث يمكن للمستخدمين قراءة النص و تصفح المحتويات بلغاتهم الأصلية .

و في هذا الصدد يمكننا القول :

" web site localization is a specialised service that has emerged in recent years since 1999 it is basically a packaging of translation services with technical services that ensure the proper function of the translated sites "[1]

بمعنى : توطين مواقع الويب هي خدمة متخصصة ظهرت في السنوات الأخيرة منذ سنة 1999 ، وتجمع في الأساس مابين خدمات الترجمة و الخدمات التقنية التي تضمن الوظيفة المناسبة للمواقع المترجمة. (ترجمتنا).

ولا بد من التأكيد على أن قرار أقلمة الشركات المتعددة الجنسيات لمواقعها مرتبط بمجموعة من المعايير، نذكر منها اختيار اللغات التي تواءم مستهلكيها و الأسواق، عدد مستخدمي الإنترنيت ، الأسعار والتكاليف و مدى توفر فريق من المترجمين في لغة معينة ...الخ . زد على ذلك، ضرورة دراسة السوق قبل البدء في عملية الأقلمة، بغية الحصول على معلومات حول الأسعار ومدى توزيع السلع، ولغة الزبون ،والمشاكل القانونية المحتملة، ومعايير الدفع ومتطلبات السوق من سلع و خدمات[2].

5- توطين المواقع الإلكترونية والترجمة الآلية:

تعتمد عملية توطين المواقع على مجموعة من الخطوات يتم تنفيذها من قبل مجموعة كبيرة ومتنوعة وفقا لعدد من المحترفين الخبراء و تتم عملية توطين المواقع الالكترونية وفقا لطبيعة المشروع، والتقنيات المستخدمة ، والموارد المتاحة و حتى نوع الترجمة وإجراءاتها .

[1]Van der meer,Jaap: Impact of translation web services in localization, In: Localization research services, vol 2, Limerick,2002, P 10.

[2] Voir : Sandrini ,Peter : localisation and translation , MuTRA Journal , vol 2, 2008 , p1.

ويرى خميناز كريسبو (Jiménez-Crespo)أنه من الممكن التمييز بين أربع عمليات رئيسية لتوطين المواقع الالكترونية هي : الشركات الكبيرة والمتوسطة والصغيرة ، والتطوع الجماعي والتوطين الفردي[1] ويمكن أن نوجز التقسيم الفرعي لعملية توطين المواقع الأكثر شيوعًا، التي قدمها خميناز فيما يلي:

- قبول المشروع من قبل الموطنين المسيرين و المهندسين مع تحديد نطاقه مع الزبائن ومعرفة إذا تم تدويل الموقع من عدمه .

- التأكد من محتويات الموقع و هندسته و بناءه وجل المشاكل المتعلقة بالتنفيذ و المعالجة.

- تحليل المكونات و تحديد السوق المستهدفة وأقلمتها مع وضع خطة مشروع شاملة والتكييف المتصل .

- تقسيم الموقع إلى أقسام و أجزاء مختلفة .

- تحديد شكل و هندسة الموقع مع العلم أن المحتوى الذي تتم ترجمته محدد و معالج للتقييم وهو غالبا ما يتم بالاعتماد على الأنظمة الآلية توزيع المهام و تحديد الوقت.

- صياغة حزمة التوطين التي تحوي كل الملفات والتعليمات و الإنجازات.

[1] Jimenez Crespo, translation and web localization, Routledge publishing, London, New York, 2013, P 29

- يتم إنشاء نسخة طبق الأصل من موقع الويب المستقبلي ، ويتم إنشاء ملفات المجلدات لكل لغة جديدة كما يتم نقل مصدر الملفات تحت اسمهم الجديدوقراءتهابلغةjava script أوhtml.[1]

- يتم تجميع المحتويات المتشابهة على شكل حزم متجانسة تتكون من : نصوص، وبرامج،وإطارات و نوافذ (تظهر فقط في مصدر الصفحات)وعناوين صفحات الويب،وملفات الصوت والصورة ، و أنواع أخرى مثل قواعد البيانات ...الخ .

- تحديد خطة تجريبية للموقع مع تجميع و وضع كل المحتويات بهدف إرسالها للمترجمين.

و عليه ، يقوم المترجمون المختصون في التوطين بما يلي:

-تحضير قاموس أو قاعدة مصطلحات.

-توطين المحتوى النصي للموقع بما في ذلك الفيديوهات و التمثيلات (البيانات) وتجريب كل المحتويات التي لم تؤقلم بطريقة كاملة أو لم تقدم في الموقع الأصلي.

- إعادة كل الغرافيك أي إعادة المعالجة مع وضع أو وصف الكلمات المفتاحية للسماح بفهرسة الموقع بشكل صحيح في الموقع المستهدف و هو غالبا ما يرجع إلى التسويق عبر محركات البحثsearch engine marketing (SEM) و يتطلب الأمر عددا من الوكلاء.

[1] Op.cit P 30.

-قياس ضمان الجودة و الأمانة الذي عادة مايتم من قبل مختصي الصيانة ،والمهندسين وخبراء التوطين حيث يقومون بالترجمة و التدقيق اللغوي.

- إعادة إدماج المحتويات الموطنة في الموقع ، كما يتم إجراء اختبار الجودة الوظيفية و يتم إعداد مواقع مراقبة الجودة للاختبار قبل إطلاقها.

-إجراء التغييرات و التوثيق ، إعداد نسخة قراءة الويب من موقع الويب كما يتم اختبار الكفاءة و القبول الثقافي و يتم مراقبة الجودة و التأكد من صحتها عبر الانترنيت.

-نشر الموقع على الإنترنيت أو إرساله إلى الزبون.[1]

وبالارتكاز على ما سبق ذكره، يتضح جليا اختلاف عملية ترجمة نص موجه للإنترنيت عن معالجة نص مطبوع معد للتداول خارج الانترنيت، ذلك أن النص المستخدم على الانترنيت يحمل الخصائص التالية :

- يكون قراء النص غير محددين و قد يكون أغلبهم من متحدثي اللغة الأصلية.

- قراءة النص تكون على الشاشة و ليس على الورق، على الأقل في المرحلة الأولى.

- قد يقرأ النص دون ترتيب، و بالتالي في سياقات مختلفة اعتمادا على الرابط Hyperlink الذي قد يتبعه القارئ.

- يخضع النص لتغييرات أكثر بكثير من تلك التي يخضع لها النص الورقي.

[1] Jimenez Crespo, translation and web localization, Op, cit, p31.

- قد يحتاج النص إلى عملية تهيئة من أجل قراء السوق المستهدفة ، مما يستلزم تغيير المحتوى.

- في بعض الأحيان قد يحتوي النص على مكونات من الوسائط المتعددة مثل الصوت والكثير من الرسومات والأيقونات التي قد تحتاج إلى إعادة نظر، من حيث الملائمة الثقافية لأعراف الثقافة المستهدفة[1] .

6- عناصر الموقع الإلكتروني :

إن عناصر الموقع الالكتروني متصلة ببعضها البعض و منظمة بطريقة تسمح لمالكيه من تحقيق الغاية الاقتصادية والتجارية التي صمم من أجلها في لغات متعددة ومختلفة ، على حسب متطلبات السوق. هو يتكون عموما من الواجهة الأماميةfront-endو هي واجهة الموقع والواجهة الخلفية back-endو هي كل شيء غير مرئي من قبل زوار ومستخدمي الموقع .[2]

كما نجد عامل ثالث يتمثل في العنصر البشري الذي يضم كل المختصين المشاركين في عملية التوطين.

6-1 عناصر الواجهة الأمامية(Front-End Elements) :

[1] ينظر: ميناكو أوهاجن ، مرجع سابق ، ص45.

[2] Lakó Cristian : Localizing Websites: Shifting Focus onto the End-User. PhD thesis, Şcoala Doctorală de Studii Filologice, Facultatea de Litere, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iaşi, Romania, 2014, p202.

و هو أول شكل يتفاعل معه متصفح الموقع الالكتروني، وقد أكد العديد من المنظرين من أمثال كريستيان لاكو (Cristian Lakó) على ضرورة أن يكون اسم المجال قصيرًا وسهل التهجئة والتذكر ، وقد يكون من المفيد أيضًا أن يحتوي على بعض الكلمات المفتاحية أو المصطلحات الشائعة. بالإضافة إلى عناصر أخرى من شأنها أن تساعد المتصفح في إيجاد ما يصبو إليه ، مثل المحتوى النصي والصور والفيديوهات ، و تعليمات الإبحار المعلوماتي التي تساعد على رؤية الصفحات الرئيسية وتصفحها.[1]

2-6-عناصر الواجهة الخلفية (Back-End Elements) :

يهدف إلى جعل الموقع أكثر جاذبية وديناميكية ،و ذلك لجلب الزبائن و جعل ولوجهم إلى الموقع سريعا للحصول على المعلومات حول موقع الويب أو المنتجات المعروضة للبيع ، والأسعار وغيرها. كما نجد مكونات أخرى يمكن الإشارة إليها مثل إمكانية تفعيل التجارة الالكترونية والبحث في الموقع عن منتوج غير معروض في بلد ما وإمكانية عرضه في دول أخرى.و يمكن أيضا التحاور مع الزبون، و ذلك عبر الإيميل أو تقنية الدردشة[2].

ولا مناص من التسليم بأن العامل البشري هو أحد العناصر الفعالة والأساسية في عملية التوطين ، إذ نجد بأن الشخصان اللذان تدور حولهما العملية برمتها هما مالك موقع الويب ومستخدم الويب. وعادةً ما يُشار إلى الأشخاص الذين يشاركون في عملية التوطين (الأقلمة) بالموطنين أو المترجمين. وفي الحقيقة ، يوجد فعليا فريق كامل مدمج في هذه

[1]Op.cit, P 203 .

[2]Ibid .

العملية، يتمثل دوره في تحديد هدف المشروع ، الميزانية و الأمور الإدارية. ويشمل هذا الفريق رئيس المشروع والمبرمج والمصمم والمترجم ، بالإضافة إلى مترجم مراجع يقوم باختبار ضمان الجودة(**Quality AssuranceTester**) ، ويشترط امتلاكه لمؤهلات لغوية وثقافية، إذتكمن مهمته في التأكد من تماشي محتوى الموقع الذي تم توطينه ومتطلبات الشركة والزبائن أو المستخدمين.[1]

7- أدوات توطين المواقع الإلكترونية:

نجد مجموعة متنوعة من الأدوات المستخدمة في عملية توطين المواقع الالكترونية ، من شأنها أن تسهل عمل الخبراء الذين يشاركون في هذه العملية.وفيما يخص الترجمة،هناك أدوات مساعدة للمترجم مثل القواميس المزدوجة و أنظمة الترجمة الآلية. غالبا ما تستخدم القواميس ثنائية اللغة لترجمة المصطلحات التقنية ، في حين تستخدم أنظمة الترجمة الآلية، عندما يكون حجم الوثائق كبيرا [2] .

وغالبا ما نجد مصطلح أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب (CAT tools)والترجمة الآلية (MT)، باعتبارها أدوات فعالة في عملية التوطين والاقتصاد العالمي، على الرغم من أن الاستعانة بهذه الأدوات في الترجمة يحتاج دوما إلى مراجعة و تنقيح و تصحيح.

وبما أن الترجمة الآلية تحتاج لعملية التحرير اللاحق التي يقوم بها المترجم، فقد أنجز كل من سانشيز تورون (Sanchez Torron)ومارينا كوهن(Kohen Marina)بحثا يهدف إلى

[1]Op.cit, P 207.

[2]Maroto, Jesus and Mario de Bortoli, web site localization, globalpropaganda, Spain, 2001, p07.

تقييم مدى تأثير أنظمة الترجمة الآلية على عملية التحرير اللاحق. و خلصوا إلى نتيجة مفادها أن الترجمة الآلية الرديئة تؤدي حتما إلى ترجمة سيئة الجودة بعد التحرير اللاحق .[1]

كما تعد ذاكرة الترجمة أداة أخرى مهمة في عملية التوطين ، حيث أثبتت فعاليتها كونها تسمح بإعادة استخدام النصوص المترجمة سابقا، أي المخزنة، و بالتالي بذل جهد أقل وتوفير الوقت مع المحافظة على اتساق النص وتحديث المواقع بشكل مستمر.[2]

و من أشهر تطبيقات التوطين software localization نجد[3]:

-passolo

-Alchemy catalyst

-language localizator

-Multilizer

-RC-win Trans

-Visual localizer

كما يوجد عدد ضئيل من أنظمة ذاكرات الترجمة التي تستخدم لأغراض التوطين منها [4] :

[1]Voir : Sanchez-Torron, Marina; Koehn, Philipp : MT quality and post editor productivity, Proceedings of the Conference of the Association for Machine Translation in the Americas (AMTA) Vol. 1: MT Researchers' Track . Austin, Texas, United States : Association for Machine Translation in the Americas, AMTA, 2016. p. 16-26.

[2]Voir : Sandrini ,Peter : localisation and translation , MuTRA Journal , vol 2, 2008 , P 20

[3]Ibid , P 6.

[4]Op.cit , p20.

-Déjà vu

-SDL Trados

-Star Transit

-Web budget

-Heartsome TMX editor

-Foreigndesk

-Omega T

8- التكييف الثقافي للمواقع الإلكترونية :

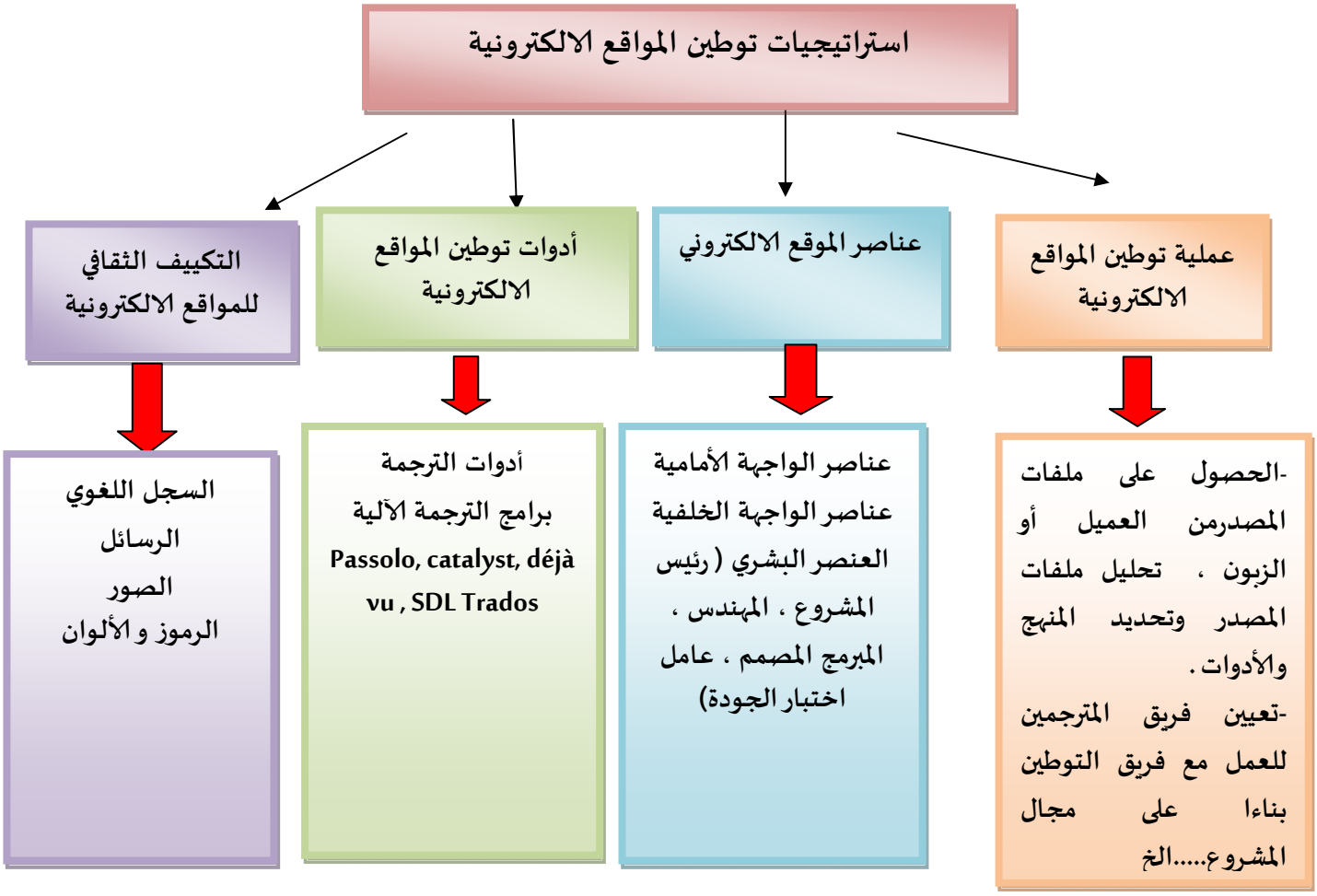
يعتمد التكييف الثقافي على عوامل كثيرة في عملية التوطين ، لذلك قد يكون الناتج الأخير موقعا محاديا ثقافيا، حيث يجب أن يصمم الموقع بطريقة تجعله يبدو و كأنه منتج محلي وأن الشركة تحترم الثقافات الأخرى .[1]وعلى حسب المقاربة البراغماتية النصية و المعرفية لترسيدور سانشيز (Tercedor Sanchez)نجدأربع عناصر ثقافية تشكل موضوع الأقلمة، وهي: المظاهر اللسانية- النصية مثل التناص، الجوانب المرئية الأيقونية ، الجوانب التقنية ، الجوانب المعرفية (مثل التنقل ، الاستعارات ، النماذج العقلية أو التفاعل) "[2]. كما أكد خيميناز كريسبو بأن الدراسات التجريبية أظهرت أن جودة الأقلمة و أعلى درجاتها ترتبط

[1] Jimenez crespo , translation and web localization, Op, cit , p32.

[2]Voir : Tercedor Sánchez, M : Aspectos culturales en la localización de productos multimedia. In Quaderns: revista de traducción, 2005, P 153.

بالتحسينات التي تتم على مستوى محركات البحث و الإبحار عبر الانترنيت ومعدل تقييم درجة تفاعل المواقع.[1]

و عليه فإن موقع الويب المكيف ثقافيا يسمح لزواره باستخدام فعاليته و كفاءته بأقل جهد معرفي.



-الشكل رقم 13 استراتيجيات توطين المواقع الالكترونية-

[1]Jimenez crespo , translation and web localization, Op, cit P32.

6.التوطين و الدراسات الترجمية :

يقصد بدراسات الترجمة الحقل الأكاديمي أو التخصصات المتعددة التي تدرس سيرورة الترجمة ونتاجها ، وقد شهدت تطورا مذهلا منذ الثمانينيات ، و ذلك تماشيا مع تطور مهنة المترجم و الطلب المتزايد على تدريب المترجم. ومن ثم، و عليه يمكن أن ينظر إليها على أنها جزء من الاستجابة الأوروبية للعولمة الاقتصادية [1].

لقد أشار هولمز سنة 1972 في دراسة معنونة بـ "اسم و طبيعة دراسات الترجمة"، (والتي تعد أول محاولة للتعريف بالدراسات المتعلقة بالترجمة بوصفها أحد العلوم المستقلة)، إلى قضية تعدد المصطلحات بين علم الترجمة، ونظرية الترجمة. فاقترح إمكانية استخدام مصطلح "دراسات الترجمة" كاسم أكثر شمولية حتى يتضمن كافة جوانب هذا الفرع من العلوم .

وقد أجاز مؤلفون جاءوا بعده ، من أمثال باسنت-سوزان [2] (Bassnet- Susan) ، سنيل ، هورنبي [3](Snell-Hornby) ، بينما أشار فريق آخر من أمثال لامبرت (Lambert)إلى أن استخدام مصطلح دراسات الترجمة غامض نوعا ما مقارنة بمصطلح علم الترجمة . كما نوه بالصعوبات الأسلوبية في بعض اللغات، وتأثيرها على إيجاد مصطلح مماثل لدراسات الترجمة مثلما هو الحال في اللغة الفرنسية و يرى لامبرت أن مصطلح دراسات الترجمة

[1] Voir : Pym,Antony : localization from the perspective of translation studies: over laps in the digital divide? , universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spain , 2004.

[2]Bassnet- Mc Guire ; Translation studies, London, Routledge,1980.

[3]Snell-Hornby : Translation Studies : An integrated Appraoch, Amsterdam, John Benjamins, 1988

عادة ما يستخدم في هولاندا خلافا لما هو في بلاد أخرى ، وأحيانا ما ينظر إليه على أنه مماثل للدراسات المقارنة و هذا ليس ما كان يقصده هولمز[1].

ومن المؤكد أن الاختلاف في استخدام المصطلحات و المسميات يجر معه اختلافات في المنظور ، حيث نجد في بعض الحالات أن التسمية نفسها تضم معها مفاهيم مختلفة، ومن أمثلة ذلك استخدام لفظ علم الترجمة الذي قد يطلق فقط على حقل تطبيق النماذج اللغوية.

وعليه ، تعتبر دراسات الترجمة عموما من الفروع الناشئة التي بدأت في الظهور منذ منتصف القرن العشرين، حيث انشغل المهتمون بعملية الترجمة، قبل هذه الفترة ، بكتابة مقالات يتناولون من خلالها، جوانب الترجمة المختلفة بالدراسة والبحث، من بين أشهر هذه الجهات الفاعلة في هذه المرحلة، نجد المفكر والسياسي شيشرون (Cicéron)الذي يمكن اعتباره من أهم مترجمي الفترة الكلاسيكية وكذا القديس جيروم (Saint Jérôme) مؤلف كتاب "الفولغاتا"(Vulgate) أي النسخة اللاتينية للإنجيل ومارتن لوثر (Martin Luther)الذي قدم سنة 1530 ترجمة حرة للكتاب المقدس، احترم فيها لغة وثقافة الآخر.[2]

واسند دور القيام بعملية الترجمة لاحقا إلى اللسانيين اللغويين ،لذلك فإنه ليس من الغريب أن نجد في المقاربات الرئيسية الأولى للعلماء الألمان ،مصطلحات مثل النظرية

[1] أمبارو أورتادو ألبير ، الترجمة و نظرياتها : مدخل إلى علم الترجمة ، ت.علي إبراهيم النوفي ، المركز القومي للترجمة ، ط1 ، 2017 ، ص178.

[2] ليزا روث ، نظرية الهدف لهانس فيرمير و كاترينا رايس ، ت.مؤنس مفتاح ، مجلة تبين دراسات و أبحاث في اللغة و التاريخ و الهوية ، ع7، 2014م ، 84.

اللغوية للترجمة ، لغوية الترجمة و دراسات الترجمة الموجهة و قد كانت هذه المقاربات كفيلة بتنظيم منهج دراسات اللغات بوضوح. و يعتبر ألبرت نيوبرت (*Albrecht Neubert)* وفيرنير كولر) (*Werner Koller* و فولفرام فيلس (Wolfram Wills) من بين أهم ممثلي الترجمة اللغوية.[1].

ولقد قام فيرمير، المتخصص بعلم اللغات التطبيقية، في مقالة له سنة 1978ببناء إطار عام لنظرية الترجمة ،و كان بمنزلة إعادة توجيه في ميدان الترجمة، كما تمكن فيرمير بمعية رايس سنة 1984 من نشر كتاب معنون بتأسيس نظرية عامة للترجمة ، عملا من خلاله على الرجوع إلى المفهوم العام للترجمة التحريرية و الفورية باعتبارهما مصطلحين للترجمة

وبظهور كتاب فيرمير ورايس اللذان عبرا في منهجهما عن نظرية عامة للترجمة ، لم تتحرر دراسات الترجمة من اللسانيات فحسب ، بل فتحت المجال منذ 1980 لظهور رؤى جديدة عن المناهج العلمية السائدة للترجمة ، ولم يعد ينظر إلى الترجمة على أنها مجرد نقل للرموز[2] لقد قام فيرمير و رايس بنقل التركيز من النص المصدر إلى هدف الفعل و بالتالي أزيح النص المصدر عن مكانه و مكانته ، فأصبحت استراتيجيات الترجمة مرتبطة ارتباطا وثيقا بهدف الترجمة.

[1] المرجع السابق .

[2]Katharina Reiss und Hans J. Vermeer, Towrads a general theory of translational action : Skopos theory explained , Saint Jerome publishing, 2013, P6

وعليه، اتخذت دراسات الترجمة منذ منتصف سنة 1980 منحى آخر يتمثل في إبعاد اهتمامها عن النص المصدر إلى الاهتمام بالنص الهدف أو ما يعرف بالوظيفة الغائية التي تبلورت بالتعاون مع فيرمر و هولز مانتاري اللذان أكدا على الاختلاف الجوهري بين الوظيفة الغائية للترجمة و النص المصدر لأن الترجمة تخاطب جمهورا و ثقافة مغايران للأصل.

ومن هذا المنطلق، فإن تعدد وظائف النص المصدر،و التوجه الوظيفي لنظرية الهدف يوسعان مجال مسؤولية المترجم ، فالمترجم ليس ناقلا للغة و مشفرا للرموز فقط بل يعتبر مؤلفا مساعدا أيضا و خبيرا مستقلا .

كما يعتبر فهم النص المصدر و إستراتيجية الترجمة المتبعة و تصورات الجودة ، من مهارات المترجم وأكبر متغير في كل ترجمة، لأنها تتأثر بالتوجهات الذاتية للمترجم ومهاراته ، ذلك أن الوظيفة المستقبلية لكل ترجمة، تتطلب من خلال تركيبها اللغوي النصي والعلاقات التي تربطها بالنص الأصل ، تحكم في الاستراتيجيات التي يتم من خلالها إعادة إنتاج ذلك النص . ولعل هذا ما يؤكده جدعون توري فيما يلي:

"The prospective function of the translation via its required a textual linguistic make up and the relationships which would tie it to its original, inevitably also governs the strategies which are restored to during the production of the text in question "[1]

[1] Toury Gideon, descriptive translation studies and beyond, John Benjamins publishing, Amesterdam , Philadelphia, 1995 , p13.

لقد أثار موضوع التوطين أو الأقلمةجدلا واسعا في دراسات الترجمة، حيث حصر منظرو التوطين هذه العملية في كونها "مجرد مشكلة لغوية"[1] ، في الوقت الذي نجد فيه مجالاأكاديميا كاملا قادرًا على إثبات أن الترجمة هي إحدى العمليات الرئيسية التي من خلالها تطور الثقافات وتنظم هوياتها ، مما أدى إلى تساءل العديد من علماء الترجمة، عما إذا كان هناك شيء جديد حقًا في الترجمة. أم أن التوطين مجرد مصطلح منمق للجوانب الأكثر تكنولوجية للترجمة.

« Localization raises the most interesting issues for translation studies as it , involves the actual translation process, the distinction between localization and translation however is not as it might appear, while the localization industry usually considers translation as simple sub-process of localization, translation researchers have argued that in many ways localization is just translation with a new name" [2]

وعليه، في حين تعتبر صناعة التوطين الترجمة عملية فرعية بسيطة للتوطين ، يؤكد منظرو الترجمة على أن الأقلمة ما هي في نواحي كثيرة إلا مجرد ترجمة و لكن باسم جديد.

والحقيقة أن دراسات الترجمة التقت بمفاهيم التوطين بدءً من أواخر التسعينيات، حيث لم يكن الاحتكاك الأولي بين هذين المجالين أكاديميا بحثا ، لأن التوطين كان ولا يزال خطابًا

[1]Voir : David. "What Price Globalization? Managing Costs at Microsoft". Robert C. Sprung, ed. Translating into Success. Cutting-edge strategies for going multilingual in a global age. Amsterdam and Philadelphia: Benjamins. P 50.

[2] Mc Dounough Juli , hiding difference on the localization of websites in the translator, saint Jerome publishing, vol12, n1, Manchester, UK , 2006, p87.

صناعيًا، يرتكز في مجمله على دقة تقنية كبيرة. و على الرغم من ذلك، ظهر التعامل الفعلي بين المجالين من خلال مؤسسات التكوين، لا سيما بعد ظهور الحاجة الملحة إلى تكوين الطلبة حسب متطلبات سوق العمل[1].

وعلى الرغم من هذا التداخل بين العمليتين ، نجد أن منظري التوطين يسعون إلى حصر الترجمة في خطوة صغيرة واحدة من عملية أكبر. هي التوطين ، بينما يرغب معظم منظري الترجمة في اعتبارالتوطين مجرد جزء من الترجمة.

وعلى هذا الأساس تعرف نماذج التوطين بعمليتين اثنتين لا غير ، هما: التدويل (التحضير المركزي للمنتج) والتوطين(تكييف المنتج مع المواقع)، بينما يرى جل منظري الترجمة أن التوطين ليس سوى جزء من الترجمة ويشمل ثلاث عمليات هي : إنتاج النص ، تدخل المترجم و استقبال النص الهدف .

وبينما خضعت دراسات الترجمة لتحول نموذجي، واتخذت منحى آخر يتمثل في الاهتمام بالنص الهدف، منذ منتصف الثمانينات، ركزت دراسات الترجمة الوصفية على يد إيفين زوهار(Even-Zohar)وجدعون توري(Gideon Toury) ولامبارت خوزي (Lambert José)وغيرهم ،على الدراسات التاريخية للترجمة للإشارة إلى أن طرائق الترجمة المختلفة تكون على حسب الوضعية الثقافية، بمعنى أننا نترجم الثقافات بطرق مختلفة، مما أثر على مفهوم التكافؤ في الترجمة، وجعله منتجا ثانويا عرضيا. و الترجمة بدون توطين ما هي إلا عملية استبدال اللغة على أساس التكافؤ ولا تخدم الحوار[2].

[1]Pym,Antony, localization from the perspective of translation studies, Op, cit, P2
[2]Pym,Antony ,localization from the perspective of translation studies op, cit.P3

و كان يوجين نايدا (Eugene Nida)من بين المنظرين الأوائل الذين وجهوا عملية الترجمة إلى القارئ ، حيث أطلق على هذا النوع من الترجمة التكافؤ الدينامي (Dynamic Equivalence)والتكافؤ الشكلي(Formal Equivalence)، فعالج بذلك طبيعة المتلقين من منظورين اثنين هما: القدرة على التشفير والفك، والاهتمام المحتمل للمتلقي[1]، وقد حدد أربعة مستويات رئيسية وفقا لقدرة التشفير هي : قدرة الأطفال، وقدرة المعيار المزدوج للمتعلمين الجدد، وقدرة البالغين الذين يعرفون القراءة والكتابة، والقدرة العالية للمتخصصين. ومن المؤكد أن تحديد طبيعة المتلقين شبيه بإنشاء بروفايل لمشترين محتملين في مجال التسويق على المواقع الالكترونية. و لا يمكن لأقلمة موقع أن تتحقق إلا من وجهة نظر مركزية أو لا مركزية ، و هذا ما دعا إليه كل من ميناكو أوهاغون (Minako O'Hagan)ودافييد أشوورث (David(Ashworth)، ذلك أن المناهج المركزية ترتكز على العلامة التجارية، و تستخدم الترجمة كإستراتيجية لإنتاج النص. أما المناهج اللامركزية فتولي اهتماما للميزات المحلية و تكون إستراتيجية إنتاج النص من خلال الكتابة الإعلانية.[2]

و من المهم أيضا تناول نظرية وظيفية أخرى ،جد مهمة، أشار إليها لاكو[3]، ويمكن تطبيقها في مجال التوطين ، حيث ركز على نظرية كريستيان نورد(Christiane Nord) التي ميزت بين

[1]Nida, E.A : Principles of correspondence. In Venuti L. (Ed.) The Translation Studies Reader. London: Routledge, 2000, P 128.

[2] O'Hagan Minako and Ashworth David : Translation-mediated communication in a digital world, Bristol, Multilingual matters, 2002, p74.

[3]Lakó Cristian : Localizing Websites: Shifting Focus onto the End-User, Op.cit , P 202.

نوعين من الترجمات: الترجمة الوثائقية (Documentary Translation)و الترجمة الوظائفية (Instrumental Translation).

يركز المترجم في الترجمة الوثائقية على القيمة التواصلية للوثيقة، بحيث يتمكن واضع الوثيقة في اللغة الأصل من التواصل مع متلقي الوثيقة في اللغة الهدف، مع أخذ جميع العوامل الثقافية للغة المنقول منها في الحسبان، بمعنى أنه يحدد النص الأصلي وثقافته وبنيته الأصلية وعناصره اللغوية. ومن هذا المنظور، يمكن تطبيق هذا النوع من الترجمة على المواقع المكيفة ثقافيا، لتحديد ميزات المنتج وخصائصه.[1]

أما في الترجمة الوظائفية، فإن هدف الترجمة يقتضي نشوء وظيفة جديدة في القيمة التواصلية بين واضع الوثيقة في الأصل ومتلقي الوثيقة في اللغة الهدف ، تتمثل في احتفاظ النص المترجَم بالوظيفة ذاتها التي يملكها النص الأصلي.

و يمكننا الجزم بأنه حتى وإن بدت خطابات التوطين غير متسقة من منظور دراسات الترجمة ، فهي تحتوي على العديد من الميزات الجديدة. فاستبدال دور النص المصدر بـ "التدويل". ليس طريقة جديدة كليًا للتفكير، حيث لم يتم إنجاز ترجمات الكتاب المقدس منذ منتصف القرن العشرين ، من خلال اللغات الأصلية ولكن من خلال الاستعانة بمجموعات متقنة من الملاحظات اللغوية ، غالبًا ما تكون باللغة الإنجليزية. كما تتم ترجمة أفلام هوليوود ودبلجتها بالاستعانة بنصوص مشروحة ، وليس من النص الأصلي المستخدم في الإنتاج الأول. وبالتالي، تكون هذه العملية مشابهة جدًا للتدويل.

[1] Op, cit.

كما ينتج التدويل بدوره نوعًا جديدًا من التكافؤ ، أو على الأقل، يجعلنا ندرك أنه كان هناك منذ فترة طويلة أكثر من نوع واحد.فلطالما كانت الترجمة شأنًا ثنائيًا للمصادر والأهداف ، تم منح الامتياز لما أطلق عليه نيدا معادلات "شكلية" أو "ديناميكية" ، وهي هياكل لغوية أساسًا كانت موجودة في الذخيرة المصدر والهدف قبل لحظة الترجمة. عندما لا يكون لدينا مصدر ، يتم تحديد المكافئات بشكل مصطنع في مكان التدويل. فتحدد الشركة المركزية المصطلحات التي سيتم استخدامها ، على حسب مستهلكيها ونطاق السوق. ويمكنها القيام بذلك لجميع اللغات المعنية ، بشكل مستقل تمامًا عن الاستخدامات السابقة في اللغات النهائية. وبالتالي فإن التوطين يجعل التكافؤ المصطنع (Artificial Equivalence) أكثر وضوحًا.[1]

يتطلب التوطين عملاً جماعيًا مكثفًا، يجمع بين خلفيات مهنية مختلفة. وهذا ليس بالأمر الجديد تمامًا ، (حيث كانت هناك فرق مهنية واسعة النطاق في ممارسات الترجمة في العصور الوسطى) ،غير أنه يبرز دور فضاء الوساطة .

يمكن للتوطين أن يؤثر على مستقبل اللغات و الثقافات فهو يسمح بالاستفادة من مزايا العولمة ليس فقط بالنسبة للشركات و الدول القوية بل حتى لمتحدثي اللغات الأقل شيوعا الذين بإمكانهم اقتناء نفس منتجات البلدان ذات الأسواق الرئيسية . بالإضافة إلى ذلك ، فإن التوطين يسمح بتدفق المنتجات والمعلومات في اتجاهين ،حيث تتلقى البلدان المهيمنة السلع والخدمات من البلدان الأصغر التي لم يكن لديها إمكانية الوصول إلى أسواقها.

[1]PymAntony, localization from the perspective of translation studies: over laps in the digital divide? ,Op, cit, P4

فيكون هناك تكافؤ في الفرص ومعالجة للتفاوتات الاقتصادية ، مما يساعد على خلق عالم أفضل.[1]

وبالارتكاز على ما سبق ذكره، يمكننا القول أن أغلبية المنشورات العلمية، تبنت في محاولاتها الأولى لمقاربات التوطين، الخطاب المستوحى من الخطاب الصناعي وذلك لسد الفجوة بين الصناعة و البحث العلمي. وقد أفضى هذا الاتجاه بخبراء الصناعة الذين انتقلوا إلى البيئة الأكاديمية. أما الاتجاه الآخر، فقد تميز بحفاظ علماء الترجمة على فكرة محورية ، مفادها أن التوطين ليس إلا ما قدمه المترجمون مسبقا . و بناء على هذا فتح التوطين نماذج جديدة في دراسات الترجمة حيث نشهد ظهور جديد لنصوص ثقافية محايدة ترتكز على التكافؤ.

[1]Ibid. P 7

الفصل الرابع

"الترجمة الآلية العصبية : رهان العولمة"

فرض التطور التكنولوجي و المعلوماتي الذي شهده العالم الاستعانة بكل ما استجد من بحوث واكتشافات في مختلف ميادين العلوم، بغية تدارك الخطى السريعة التي تسير عليها الاختراعات العلمية، مما ولّد اهتماما كبيرا وغير مسبوق باستعمال نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية في كل حقول المعرفة.

وتعرف الشبكات العصبية الاصطناعية (Neural Network)على أنها إحدى أنواع الذكاء الاصطناعي، هذا العلم الحديث الذي يعد أحد تطبيقات علم المستقبليات الذي تبنى عليه كافة التطبيقات الحديثة من أنظمة التنبؤ والتعرف ونظم دعم القرار. ومن أهم أنواع الذكاء الاصطناعي: الأنظمة الخبيرة ، ومنطق الغموض ، وأنظمة التحكم الآلي ،والشبكات العصبية التي تعتبر من أقوى تقنيات الذكاء الاصطناعي، كونها عبارة عن محاكاة للشبكة العصبية البشرية الموجودة في دماغ الإنسان.[1]

وتتكون الشبكة العصبية الاصطناعية من وحدات معالجة مكونة من عناصر حسابية تسمى عصبونات (neurons) مهمّتها تخزين المعلومات ومعالجتها بطريقة شاملة ومتصلة. ويشبّه الباحثون الشبكة العصبية الاصطناعية بالدماغ البشري الذي يُولد بدون أي معلومات ويبدأ باكتساب المعارف وتخزينهاالاسترجاعها فيما بعد . ولعل ما يميز الشبكة

[1] هند محمد هاني قنديل،استخدام الشبكات العصبية -الذكاء الإصطناعي-في التنبؤ المستقبلي بالنمو الاقتصادي في مصر،مجلة الدراسات المستقبلية،مجلة الدراسات المستقبلية،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا،2016، ص6.

العصبية الاصطناعية عن الشبكة العصبية البشرية -وإن كانت أقل تعقيدا – كونها لا تنسى أبدا ما تم اكتسابه، ذلك أنها تقوم بتخزين وحفظ المعلومات إلى الأبد[1].

ولا بأس من الإشارة إلى أن محاكاة العقل البشري في تصميم نظم الترجمة الآلية العصبية يساعد على تعليم خوارزميات البرنامج كيفية التعلم من الخطأ والتكرار، وكيفية التذكر والقدرة على اتخاذ القرار السليم. زد على ذلك، تخزين المعلومات التي تم اكتسابها على شكل ملفات واسترجاعها وقت الحاجة. كما يتأقلم البرنامج مع أي تغيير بطريقة تلقائية وسريعة ، في حالة ما إذا قام المستخدم بتعديل الذخيرة اللغوية أو تصحيح خطأ ما. وعليه،تتكون الشبكة العصبية الاصطناعية من ثلاث طبقات: طبقة المدخلات (Inner Layer) ، وطبقة المخرجات (Outer Layer) والطبقة الخفية (Hidden Layer)، ويتصل كل عصبون بما يسبقه وما يليه من العصبونات في الطبقات الأخرى[2].

وتتميز الشبكات العصبية الاصطناعية بجملة من الخصائص نجملها فيما يلي[3]:

-القدرة على اشتقاق المعنى من البيانات المعقدة أو غير الدقيقة.

-القدرة على تعلم كيفية القيام بمهام الاعتماد على البيانات بواسطة التدريب أو التجربة الأولية.

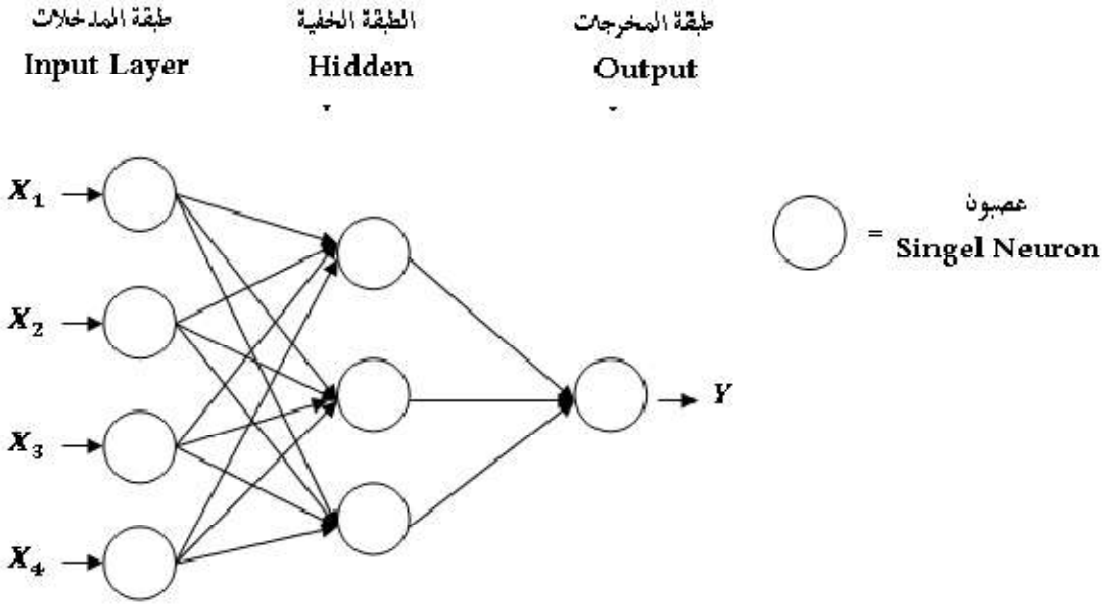
[1]Krzysztof, W, Krzysztof, M , Neural-based machine translation for medical text domain , Procedia Computer Science Journal ,2015, P 264.

[2]Koehn, P: *Neural Machine Translation,* London : Center for Speech and Language Processing, 2015, P 9.

[3]ينظر فروم محمد الصالح و آخرون ، دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الإصطناعي في عمليةصنع القرارات الإدارية، أشغال الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في إتخاذ القرارات الإدارية،جامعة سكيكدة،جانفي 2009، ص 7

- إمكانية خلق تنظيم خاص بها و تمثيل البيانات التي تسلمها أثناء عملية التعلم.

و عليه، تنجز الخلية العصبية الاصطناعية نماذج رياضية بسيطة محددة، إلا أن قوتها في الحساب و التنبؤ تنجم عن محاكاتها في البناء للشبكة العصبية في دماغ الإنسان من حيث اتصال الخلايا العصبية مع بعضها البعض على شكل شبكة ، فاللبنة الأساسية في الشبكة العصبية هي الخلية العصبية و بتغيير و تعديل وضع الخلايا العصبية يختلف سلوك الشبكة و تأثيرها و نتائجها.



-الشكل رقم14 : شبكة عصبية[1]-

[1] Greg Tkacz , Sarah Hu , forecasting GDP growth using art neural networks, working paper99,3, bank of canada, 1999, p05.

1- الترجمة الآلية العصبية:

تعد الترجمة الآلية العصبية بمثابة نهج تجريبي لمعرفة عملية الترجمة الآلية التي تستخدم شبكة عصبية كبيرة مصطنعة للتنبؤ أو للمعرفة، تقوم أساسا بنمذجة أو إنشاء جمل بأكملها في نموذج واحد متكامل يتم اعتماده في العديد من الوظائف. وتستفيد أنظمة الترجمة الآلية العصبيةNMT من التمثيلات المستمرة التي تخفف إلى حد كبير من مشكلة التباين وتستفيد من السياقات،و بالتالي يتم القضاء على العديد من المشكلات وأوجه القصور التي كانت موجودة سابقا في نظام الترجمة الآلية التقليدي القائم على الكلمات .

فقد استبدلت الترجمة الآلية المنهج التقليدي الإحصائي بالمنهج العصبي القائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي ، واعتمدت طريقة عمل جديدة تعرف بنموذج التشفير وفك التشفير (Encoder-decoder model)[1]، وذلك من خلال بناء وتدريب شبكة عصبية كبيرة تقوم بتحليل الجمل المدخلة وتترجمها إلى اللغة الهدف بشكل موحد، لتقوم بإخراج ترجمة أكثر دقة .

وعلى هذا الأساس، يتضمن برنامج الترجمة الآلية العصبية النموذجي شبكتين عصبيتين رئيسيتين ، تعالج الأولى جمل النص المدخل بينما تولد الأخرى الجمل المترجمة عن طريق

[1]Kyunghyun Cho and al , On the properties of neural machine translation : encoder–decoder approaches,Proceedings of the 8th Workshop on Syntax, Semantics and Structure in Statistical Translation ,Doha. Qatar, 2014, P104.

النواقل(Vectors)[1] . ولهذا يسمى منهج الترجمة الآلية العصبية بمنهج الطرفين (End-to-End Approach).

و تجدر الإشارة إلى أن أول ورقة بحث علمي حول حقل الترجمة الآلية العصبية قد ظهرت سنة 2014 ، تلاها العديد من التطورات في السنوات القليلة الأخيرة أما عام 2015 ، فقد شهد ظهور أول نظام للترجمة الآلية العصبية في مسابقة مفتوحة ،حيث تم تدريب جميع أجزاء نموذج الترجمة الآلية العصبية بشكل مشترك من البداية إلى النهاية[2].

2- مراحل الترجمة الآلية العصبية :

بعد فشل الترجمة القائمة على القواعد وعلى الأمثلة في تحقيق الآمال المتوقعة بخصوص الترجمة الآلية ، وضعت شركة IBMاسنة 1990 منظومة للترجمة من الفرنسية إلى الانجليزية اعتمدت فيها على نصوص مترجمة مسبقا لاستنباط احتمالات وجود كلمة انجليزية تصلح لأن تكون ترجمة صحيحة للكلمة الفرنسية و هي الطريقة ذاتها التي تعتمدها برامج الترجمة الآلية الإحصائية إلى يومنا هذا ، ولكن بشكل أكثر تعقيدا . وعلى الرغم من الأداء المقبول للمنهج ، تعرض لانتقادات بالنظر للمشاكل اللغوية التي يمكن أن تظهر بسبب محدودية مصادر الذخيرة اللغوية. و هذا ما ألزم الفرق البحثية في التفكير باستبداله

[1]Bahdanau, D, Kyunghyun, C, et al , Neural machine translation by jointly learning to align and translate,Proceedings of the international conference on learning Representations, San Diego, USA.2015.

[2]Voir: Ms Neeta Verma and others , survey and analysis on language translator using NMT , IRJET international research journal of engineering and technology , 2018, p3720.

بمنهج يحاكي طريقة عمل الانسان من خلال تصميم شبكة عصبية اصطناعية قابلة للتعلم و التدريب.[1]

قدم كاستانيوأزونسيون[2](Asunción Castaño)وفريق بحثه في سنة 1997 اقتراحات أولية لاستخدام نماذج قائمة على شبكات عصبية اصطناعية في ترجمة الجمل آليا ، غير أن إمكانيات الحاسوب التقنية والتخزينية لم تسمح بتطبيق هذه الفكرة وبلورتها على أرض الواقع. وتواصلت الأبحاث بفضل جهود مجموعة من الباحثين ، نذكر منهم هولغر شونك(Holger Schwenk)في محاولته لدمج نموذج الشبكة العصبية الاصطناعية في نظم الترجمة الآلية الإحصائية[3] سنة 2007، و أبحاث كل من فيل بلنسوم (Phill Blunsom) ونال كلاشبرنر(Nal Kalchbrenner) لاقتراح منهج الطرفين للتشفير و فك التشفير على برامج الترجمة الآلية سنة 2013[4]. وبالنظر إلى النتائج التي حققتها هذه الأبحاث ، عادت فكرة الترجمة الآلية العصبية للواجهة من جديد سنة 2014، بسبب توفر الشرطين

[1] بن ونان هاجر ، ناصر جيلالي ، نحو ترجمة آلية بسمات بشرية للنصوص المتخصصة من اللغة الانجليزية إلى اللغة العربية ، مجلة Aleph ، مجلد7 ، عدد خاص ، 2020م ص94

[2]Castaño,A , Casacuberta, F. et al,Machine translation using neural networks and finite-state models, Proceedings of the 7th International Conference on Theoretical and Methodological Issues on Machine Translation , New Mexico,USA, 1997, pp 160 -167

[3]Koehn, P, *Neural Machine Translation*, op.cit, P 9.

[4]Kalchbrenner Nal and Blunsom Phil , Recurrent continuous translation models. In Proceedings of the 2013 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, pages 1700–1709, Seattle, Washington, USA. Association for ComputationalLinguistics , 2013, P.P. 1700-1709

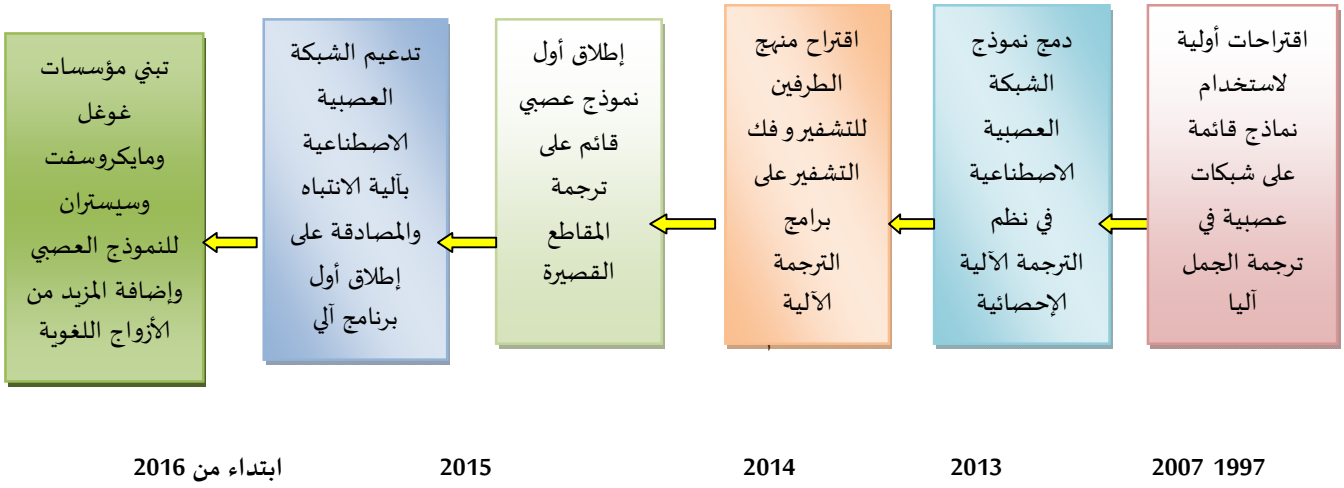
الأساسين لتحويل هذه المقاربة إلى حقيقة ملموسة ، و هما "وجود قدرة حاسوبية عالية بقدر كاف و توفر كميات كبيرة من البيانات لتدريب الشبكات العصبية بواسطتها "[1].

وعليه، تم إطلاق أول نموذج عصبي قائم على ترجمة مقاطع قصيرة (sequence to sequence model)و الذي نجح في تقديم نتائج أولية مرضية ، خاصة بعد تدعيم الشبكة العصبية الاصطناعية بآلية الانتباه سنة 2015 و المصادقة على إطلاق أول برنامج ترجمة آلية تجريبي في مؤتمر الترجمة الآلية الدولي من السنة نفسها، و هذا ما شجع العديد من المؤسسات الكبرى أمثال Googleلتحويل مسار برامجها من النموذج الإحصائي إلى النموذج العصبي بداية سنة 2016.

وقد تم تطوير نظام الترجمة الآلية العصبية من قبل مختبر ليزا في جامعة مونتريال وحل بشكل سريع محل نظام الترجمة الآلية الإحصائية، وأحدث ثورة عارمة في مجال الترجمة الآلية. يعتمد نظام الترجمة الآلية العصبية على الذكاء الاصطناعي و لديه المقدرة على تجاوز نقاط ضعف برامج الأنظمة الإحصائية، حيث يقوم بتشفير الجملة المراد ترجمتها إلى ناقل (vector) ثابت الطول، ثم تقوم وحدة الترميز بفك تشفيرها لإنتاج الترجمة. لقد نجح نظام الترجمة الآلية العصبية في تحقيق نتائج مذهلة، وتمكن من تحقيق نسبة دقة تصل إلى 100٪في مجالات محددة مثل ترجمة النشرات الجوية بين اللغات الانجليزية و الفرنسية والألمانية.وتعتبر هذه المقاربة استمرارا و تقاربا و تطورا

[1]Krüger, Ralph : Multilinguism in the light of Machine Translation, 2017 , translated from german by Chris cave Copyright: Goethe-Institut e. V., Redaktion Magazin Sprache , April 2018 www.goethe.de/en/spr/eng/gls/21250571.html, consulté le 16/12/2019

للمقاربات الإحصائية إذ تعتمد على الاستعمال الموسع للشبكات العصبية الاصطناعية والتي تسمح لنظام الترجمة بتعلم قوي ودائم لهذه الأسباب تحول برنامج جوجل للترجمة إلى تبني هذه التقنية دعما للمقاربات الإحصائية التي اعتمدها من قبل كما أن هناك بعض النظم تستغل نقاط القوة في كل مقاربة لتشكل نظاماهجينا يدمج بين طريقتين أو أكثر للحصول على نظام يتجاوز نقاط الضعف في كل مقاربة ليحصل على نتائج أكثر دقة .[1]



-الشكل رقم 15: مراحل تطور الترجمة الآلية العصبية-

3- ميزات الترجمة الآلية العصبية :

رغم أن الشبكات العصبية لم تستخدم بكثرة سوى منذ وقت قصير إلا أن تطويرها امتد لسنوات و بالتحديد منذ ستينات القرن الماضي، حيث حاول العديد من علماء الحاسوب بناء أنظمة للترجمة الآلية مبنية على أساس القواعد النحوية، و هياكل اللغات الفردية . على الرغم من أن النتائج لم تكن كبيرة إلا أن التطوير لم يتوقف منذ ذلك الوقت.

[1] صديق بسو ، اللغة العربية و الترجمة الآلية الاحصائية ، جامعة سطيف1 ، الملتقى الوطني حول اللغة العربية و الترجمة ، ديسمبر 2017 ، ص64.

ولقد استخدمت النظم القائمة على القواعد تقليديا لتنفيذ هذه المهمة، والتي حلت محلها في التسعينات، الطرائق الإحصائية. وفي الآونة الأخيرة حققت نماذج الشبكة العصبية العميقة نتائج حديثة ومتقدمة. و تتمثل الفائدة الرئيسية لهذا النهج في أنه يمكن تدريب نظام واحد مباشرة على النص المصدر و الهدف حيث لم يعد يتطلب هذا مجموع عمليات النظم المتخصصة المستخدمة في التعلم الآلي الإحصائي.[1]

فعلى عكس نظام الترجمةالتقليدي القائم على العبارات الذي يتكون من العديد من المكونات الفرعية الصغيرة التي يتم ضبطها بشكل منفصل تحاول الترجمة الآلية العصبية بناء و تدريب شبكة عصبية واحدة كبيرة تقوم بقراءة الجمل و إنتاج ترجمات صحيحة.

و على هذا النحو يمكن القول بأن أنظمة الترجمة الآلية العصبية هي أنظمة من طرف إلى طرف حيث لا يلزم سوى نموذج واحد للترجمة و تكمن قوة أنظمة الترجمة الآلية العصبية في قدرتها على التعلم مباشرة بطريقة من طرف إلى طرف بالتمثيل من النص المدخل إلى نص النتائج المرتبطة .[2]

وفي ظل التطور الكبير الذي تحظى به الترجمة الآلية العصبية، فضلا عن التنافسية المحتدمة بين الشركات لاعتمادها في منتجاتها يمكن القول أن هذه التقنية تمثل مستقبل الترجمة الآلية نظرا للكثير من الميزات التي حظيت بها في السنوات الأخيرة و منها :

[1] ينظر: فرج محمد صوان ، الترجمة الآلية العصبية ،www.academicworld.org

[2] ينظر: المرجع نفسه

-ترجمة النصوص و ليس الكلمات أي فهم النص بشكل كامل ثم ترجمته للغة أقرب للغة البشر.

-حل مشكلة الكلمات الغامضة أو التي ليس لها مقابل في اللغات الأخرى.

-تعتمد اللغات التي تدعمها و التي بلغت في خدمةجوجل للترجمة 101 لغة ، اعتبارا من مارس 2020.

-تعمل تقنية الترجمة الآلية العصبية في وضع عدم الاتصال أي دون الحاجة للانترنيت.

-سرعة التعلم و دمج المعرفة المسبق.

-حل مشاكل أخطاء الصرف و التراكيب المعقدة.

-إعادة ترتيب المسافات البعيدة بين الكلمات.

- **النموذج المعرفي** :تعتمد أنظمة الترجمة الآلية العصبية على الذكاء الاصطناعي وخاصة التعلم الآلي ويتم تفسير هذه القفزات النوعية بشكل طبيعي من خلال التقدم التكنولوجي (قوة الحوسبة لأجهزة الكمبيوتر)، وللبيانات الضخمة أيضًا دورًا كبيرًا في الترجمة الآلية من خلال تقديم عدد لا حصر له من النصوص لتحليلها واختبارها وفهمها بشكل متزايد.[1]

-**النموذج الاقتصادي** : تعتمد هذه الأدوات التكنولوجية الجديدة على اقتصاد مختلف ، مرتبط بتطوير الويب وقائم على شعار**"المجانية"** حيث يتم إنشاء المداخل بشكل غير مباشر من خلال التنميط التسويقي ، على سبيل المثال اقتراحات المحتوى عبر الإنترنت. وغالبا ما

[1]Voir : Compte-rendu de la conférence de Claire Larsonneur La traduction automatique : un exemple concret du rôle des SHS dans la société civile et économique ///movi.hypotheses.com///20/05/2018Comptes-rendus, CR divers, numériques Intelligence, Machine Learning, traduction.

ينتج عن الإصدار المجاني أيضا أنواعا أخرى من عمليات الشراء (نموذج freemium) ، فهو يتيح ولاء العملاء على المدى الطويل،أما ما يندرج ضمن الصيانة والتحديث، فيدفع ثمنه أحيانا.

- **النموذج اللغوي** :قدمت الباحثة كلار لارسونور(Claire Larsonneur) استبيانًا لخبراء اللغة و الهندسة وإلى شركات مثل(Google Brain و Huawei Techno و Systran و ebay وAmazonوFacebook).لدراسة ومعرفة مدى اهتمام الباحثين في العالم بموضوع الترجمة الآلية العصبية "NMT" وذلك من موقعي Googleو ResearchGate. وقد لاحظت أن الموضوع تمت دراسته جيدا عام ،2017 وأن أول خمسين نتيجة من القائمة (مرتبة حسب الصلة) تُظهر أن 45 ٪ من الأبحاث تمت في الدول الأنجلو ساكسونية (دبلن ونيويورك في الأولوية) ، 30٪ في آسيا (الصين واليابان) و 12٪ في أوروبا الشرقية (ألمانيا وبولندا وجمهورية التشيك) التي لها تاريخ علمي طويل في هذه الميدان.[1]

وبالتالي ينتج عن هذا التوزيع الجغرافي تركيز الجهود على عدد صغير من اللغات (الإنجليزية، والصينية ، واليابانية ، والألمانية ، والتشيكية ، والروسية ، الإسبانية والفرنسية) ويثير تساؤلات حول وضوح اللغات الأخرى في العالم ، ولا سيما اللهجات ، إلخ. ويمكن قراءة هذا التوزيع كمؤشر جديد للمناطق الاقتصادية القوية في العالم.

[1] Op, cit.

4- أسس نجاح الترجمة الآلية العصبية :

لعل أهم ما يميز الترجمة الآلية العصبية عن الترجمة الآلية الإحصائية هو اعتمادها على مجموعة من الآليات التكنولوجية التي حسنت من أداء خوارزمياتها على مستوى التخزين وأمن المعلومات و السرعة في الأداء أبرزها:

4-1التعلم العميق (Deep Learning):

حيث بدأ استعمال آلية التعلم العميق في برامج الترجمة الآلية عند توفر عدد من البيانات الرقمية التي يمكن أن تستثمر في تدريب الشبكات العصبية الاصطناعية. و يتم تصميم نماذج التعلم العميق و تدريبها بتمثيل بيانات التعلم بدلا من الخوارزميات، فضلا عن إضافة العديد من الطبقات الخفية بين طبقة المدخلات وطبقة المخرجات، حيث يزداد التعلم عمقا كلما زاد عدد الطبقات الخفية .[1]

4-2 التوقع(Prediction):تصمم نظم الترجمة الآلية العصبية بطريقة تمكنها من تطوير آلية التوقع و استغلالها في الترجمة ، حيث تدرب البرنامج بالطريقة نفسها التي يتم فيها تدريب أجهزة إكمال النصوص(Text completion devices)، أي بطريقة تلقائية وسريعة، مثل ما هو ظاهر في لوحة مفاتيح الهواتف الذكية[2]. فعند كتابة المستخدم لكلمة ما على الهاتف،يقترح الجهاز الكلمة الموالية بناء على معنى الكلمة السابقة[3]، و تعمل نظم الترجمة

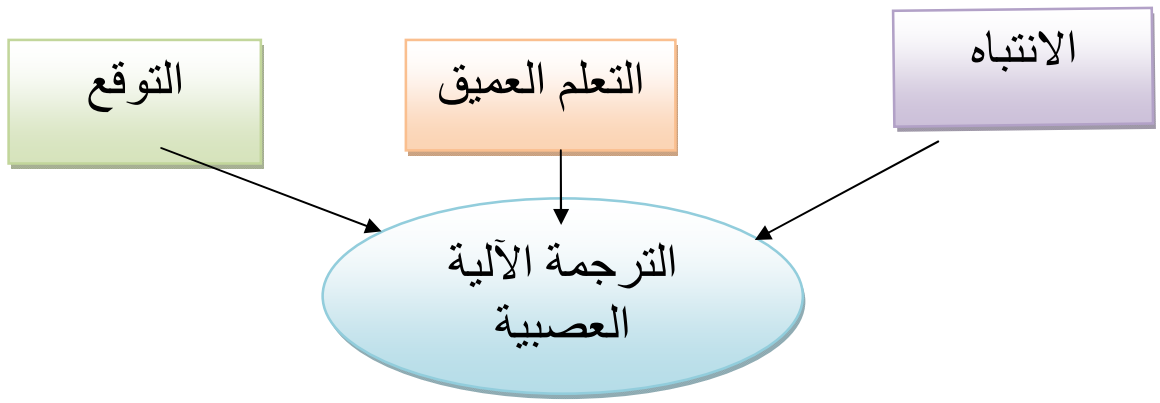
[1]Chaudhary, J, Ankit, C, Machine translation using deep learning : a survey, IJSRSET Journal ,04 (02), 2018, P 145.

[2]Forcada, M, Making sense of neural machine translation, Translation Spaces, 6 (2)2017, P. 295.

[3] Yu L., Zong C, Exploiting knowledge graphs in neural machine translation, Proceedings of the 14th China Workshop on Machine Translation. Wuyishan. China, 2018, P 5.

الآلية العصبية بالطريقة نفسها، و لكن بطريقة أكثر تعقيدا. فعند إدخال النص للترجمة يبحث البرنامج عن جميع الكلمات الممكنة لترجمة الكلمة الأولى ، ثم ينتقل إلى الكلمة الثانية انطلاقا من معنى الكلمة السابقة ، حتى ينتهي من ترجمة النص بأكمله.

3-4 الانتباه(Attention) : كانت نظم الترجمة الآلية في بدايتها عاجزة عن ترجمة الجمل الطويلة و معقدة التركيب بسبب فشل النواقل **vectors** في تعيين التسلسل الصحيح لعناصر الجملة في اللغة الهدف، مما دفع بالباحثين لتطوير آلية الانتباه حتى تسهل على البرنامج ترجمة الجمل الطويلة وتمكنه من تركيب عناصرها حسب قواعد وخصوصيات اللغة الهدف.[1]



-الشكل رقم 16: أسس نجاح الترجمة الآلية العصبية-

[1] المرجع السابق ، ص101.

*اقترح جون ماكارثي John Maccarthy سنة 1956م استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي لوصف الحاسبات الآلية ذات المقدرة على أداء وظائف العقل البشري. أما سنة 1973م فشهدت ظهور أول نظام للذكاء الاصناعي يتعلق بنظام hearsy للتعرف على الكلام.

5- نظم الترجمة الآلية العصبية والذكاءالاصطناعي:

5-1 تعريف الذكاء الاصطناعي : هو ذلك الفرع من علم الحاسوب الذي يمكن بواسطته خلق و تصميم برامج للحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني لكي يتمكن الحاسب من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان و التي تتطلب التفكير و التفهم و السمع و التكلم والحركة وترجع بدايته إلى التحول من نظم البرمجة التقليدية بعد الحرب العالمية الثانية إلى استحداث برامج للحاسبات تتسم بمحاكاة الذكاء الإنساني في إجراء الألعاب ووضع الحلول لبعض الألغاز و التي أدت بدورها إلى نظم أكبر للمحاكاة و التي تبلورت بعد ذلك وأصبحت نظما للذكاء الاصطناعي.[1]

ويعد الذكاء الاصطناعي العلم القادر على بناء الآلات التي تؤدي مهاما تتطلب قدرا من الذكاء البشري. كما يهدف إلى بناء أنظمة تتسم بالذكاء و القدرة على التعلم .

ولقد عرف (Gheorghe Tecuci) الذكاء الاصطناعي أنه العلم المتعلق بالناحيتين العلمية والنظرية للأنظمة المتطورة التي تقوم بعرض المميزات المشتركة مع السلوك الذكي للإنسان مثل الإدراك و معالجة اللغات الطبيعية و الاستنتاج و التخطيط و التعليم و حل المشكلة.[2]

ويعرف كل من (Barr) و (Feigenburn)الذكاء الاصطناعي بأنه حقل علم الحاسوب المهتم بتصميم نظم الحاسوب الذكية و التي تعرض خصائص الذكاء في السلوك الانساني[3].

[1] محمد علي الشرقاوي ، الذكاء الاصطناعي و الشبكات العصبية ، مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات ، مصر ، د.ت ، ص23.

[2] Tecuci Gheorghe, introduction to AI, learning agents laboratory, department of computer science,George Mason university,2003.

[3] Barr A , Feigenburn EA , the hand book of Artificial Intelligence,Kaufman William inc, New York, USA, p95.

ومن ثمّ،يعد الذكاء الاصطناعي فرعا من فروع علم الحاسوب المتعلق بأتمتة السلوك الإنساني والمرتبط بعلوم أخرى مثل علم النفس المعرفي. يهتم هذا المجال بجعل الحواسيب تؤدي المهام بكفاءة عالية تحاكي كفاءات البشر، ويسعى لجعلها تتصرف تصرفا ذكيا كذكاء البشر.

ولقد أثبتت الدراسات الحديثة أن الذكاء الاصطناعي نتاج 2000سنة من تقاليد الفلسفة ونظريات الإدراك و التعلم،و400 سنة من الرياضيات التي قادت إلى امتلاك نظريات في المنطق،و الاحتمال و الحوسبة و هو تاريخ عريق في تطور علم النفس و ما كشف عن قدرات وطرائق عمل الدماغ البشري ، وهو بالإضافة إلى كل هذا ثمرة الجهود المضنية في اللسانيات التي كشفت عن تركيب و معاني اللغة و تطور علوم الكمبيوتر و تطبيقاتها.

ويعود الذكاء الاصطناعي في جذوره الفلسفية إلى الفلاسفة الإغريق من أمثال سقراط،وأرسطو و أفلاطون وفلاسفة العلوم فرنسيس باكون (Francis Bacon) وبرتراند راسل(Bertrand Russel)الذي قدم ما يعرف بالوضعية المنطقية (Logical Positivism).كما يعود بجذوره إلى الرياضيات من خلال ثلاثة مجالات : الحوسبة والمنطق،والنظرية الاحتمالية والجبر الذي تأسس على يد العالم العربي الخوارزمي.[1] و يعتبر الفيلسوف الإنجليزي توماس هوبز(Thomas Hobbes) أول من مهد لعلم الذكاء الاصطناعي

[1] أبو بكر خالد و آخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية و الاقتصادية ، ط1، برلين ، ألمانيا ، 2019 ، ص11

في سنة 1650، عندما اعتبر أن الفكر يتكون من عملية رمزية و أن كل شيء يمكن تمثيله رياضيا.[1]

أما مصطلح الذكاء الاصطناعي فيعود إلى جون ماك كارثي(John Maccarthy) سنة 1956،حيث عرفت الفترة الممتدة بين 1952-1965 بالتطبيقات الناجحة و شهدت توقعات وآمال كبيرة. وتواصلت المجهودات التي عرفت تطورا تارة وركودا تارة أخرى.ومنذ سنة 1995، توالت التطبيقات الناجحة لتكملة المسار الطويل من الأبحاث و الاكتشافات لهذا العلم الحديث.[2]

2-5 نظم و تطبيقات الذكاء الاصطناعي :

اتخذت الدراسات التطبيقية في مجال الذكاء الاصطناعي اتجاهين رئيسين الأول يعمل على تصميم نظم المعلومات تحاكي الدماغ الإنساني بينما يعمل الاتجاه الثاني على بناء نظم تحاكي الطريقة التي يعمل بها الدماغ ، بدأ الاتجاه الأول مع اندلاع الحرب العالمية الثانية وذلك بظهور مفهوم التغذية العكسية على يد العالم الرياضي نوربرت فينر (Norbert Wiener) حيث تم استخدام التغذية العكسية في السيطرة الرادارية الخاصة بالأسلحة المضادة للطائرات، إلى أن انتقل التطبيق إلى مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي استنادا إلى نظرية التغذية العكسية إذ قام كل من العالم البيولوجي (Warever MC Culloch) و(Walter Pitts) بتقديم نظرية حول كيفية عمل الدماغ و طريقة استجابته للبيئة.[3]

[1] ينظر: المرجع نفسه ، ص104.

[2] أبو بكر خالد و آخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال،المرجع السابق .

[3] ينظر: المرجع نفسه، ص183.

اعتبرت هذه النظرية اللبنة الأولى لنشأة الذكاء الاصطناعي حيث وُضع أول نموذج رياضي للعصبون، و كان له أثر كبير في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي. هذا و قد جرى تطوير هذه النظرية في سنة 1960من قبل العالم(Frank Rosemblaltt) الذي صنع أول آلة تتكون من **400** خلية تستطيع إدراك الرسائل و الأشكال. و استمر الاهتمام بتطوير نظم الذكاء الاصطناعي في عقد الثمانينات من خلال استخدام تطبيقات متعددة على النصوص والنماذج و الإدراك البشري و أخيرا الشبكات العصبية.

أما فيما يخص الاتجاه الثاني (المحاكاة المنطقية) ،فقد بدأ بصفة أساسية مع الجهود العلمية التطبيقية في حقل الذكاء الاصطناعي التي رافقت ظهور الجيل الرابع للكمبيوتر وتطورت هذه الجهود في سبعينات و ثمانينات القرن الماضي و لا تزال مستمرة إلى حد الآن خاصة مع استخدام المعرفة و الخبرات المتراكمة في حقول متعددة و ذلك على أساس القاعدة التي تقوم عليها النظم الخبيرة في الوقت الحاضر.[1]

والحقيقة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تندرج جميعها ضمن ما يصطلح عليه بعائلة الذكاء الاصطناعي، ويمكننا القول أنها في صورتها الراهنة تشير إلى مجموعة متنوعة من التطبيقات الجديدة في الحقول العلمية و النظرية المختلفة،و بالتالي فإن طبيعة هذه العائلة مفتوحة وتستقبل أفرادا جددا و ابتكارات لاستخدامات غير معروفة سابقا لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. وعموما، هنالك عدة مجالات يمكن أن يطبق عليها الذكاء الاصطناعي، ومن أبرز هذه التطبيقات:

[1] أبو بكر خالد و آخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال،المرجع السابق.

5-2-1 الأنظمة الخبيرة (Expert Systems)**:**

النظام الخبير هو نظام معلومات يعتمد على المعرفة بحيث يستخدم معرفته حول تطبيق معين معقد و يتصرف كاستشاري خبير لصالح المستخدم النهائي[1].

تتم الاستعانة بالنظم الخبيرة و التي يمكن لها محاكاة تفكير الخبير البشري و تقديم وطرح توصيات للمساعدة في عملية اتخاذ القرار في المؤسسات المالية و البنوك و في المجال التجاري أيضا من خلال البرامج التي تساعد على تسهيل عمليات المبيعات.

5-2-2 نظام الشبكات العصبية الاصطناعية:(Neural Networks Systems)

وهي نماذج في غاية الدقة تحاكي النظام العصبي البشري، أي المخ، في أداء مهام معينة.ويمكن استعمالها في عدة مجالات مثل البورصات للتنبؤ بأسعار الأسهم و السندات في الأسواق المالية و العالمية ، كما تستخدم لدراسة المخاطرة في منح القروض من قبل البنوك والمؤسسات المالية و لدعم المشكلات اللوجستيكية و دعم قرارات الرقابة والسيطرة.

5-2-3نظام المنطق الغامض (Fuzzy Logic Systems) **:**

وهي نماذج حاسوبية تختص بمعالجة البيانات غير البنائية والغامضة أي أنها تعالج البيانات الوسيطة التي لا يمكن معالجتها عبر برامج الحاسوب التقليدية التي تعمل بالقيم الثنائية (1،0) ، (Yes , No) ، (On, Off) ، (Right, Wrong) وغيرها.[2]

[1] خالد أبو بكر ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة المصارف العربية ، مجلة الدراسات المالية و المعرفية ، المجلد 25 ، ع02 ، الأكاديمية العربية للعلوم المالية و المعرفية ، القاهرة ، ص. ص 57-60.

[2] المرجع نفسه.

5-2-4 **نظم الخوارزميات الجينية** (Genetic Algorithms Systems) :

و هي نظم تستخدم برامج المزج بين المفاهيم الداروينية (الانتخاب الطبيعي و البقاء للأصلح) مع الرياضيات لإيجاد أفضل الحلول للمشكلة أو المهمة المطلوبة. وفي المجال الاقتصادي، تستخدمها بعض المؤسسات في تسيير مخزوناتها خاصة الشركات المتعددة الجنسيات التي تجد صعوبة في إحصاء عدد المنتوجات عبر مختلف فروعها .[1]

6- أهم نظم الترجمة الآلية العصبية:

1-6جوجل Google: تم تقديم خدمة جوجل للترجمة عام 2006كأداة الترجمةالتلقائية ، وقد تطورت منذ ذلك الحين لاستخدامها ببساطة كتابة كلمة أو عبارة في مربع النص واختيار اللغة التي تقوم بترجمتها . بدأت خدمةجوجل بترجمة النص الأجنبي أولا إلى اللغة الإنجليزية ثم إلى اللغة المستهدفة من خلال الإسناد الترافقي للنص بعدد كبير من الوثائق والنصوص. و في عام 2016 اتخذت جوجل لخدمات الترجمة خطوة كبيرة إلى الأمام من خلال التركيز على الترجمة الآلية العصبية، و هي طريقة تعلم عميق تتضمن أساسا استخدام نطاق واسع من المصادر اللغوية أثناء النظر في جمل كاملة بدلا من مجرد كلمات عند الترجمة، حيث تسمح أحدث تقنية للترجمة الآلية العصبية المقدمة من جوجل بتقسيم أفضل لسياق الكلمات و العبارات في تقليد أقرب ما يكون لعمل الدماغ البشري، مما أنتج ترجمة أكثر سلاسة و سهولة في القراءة . زد على ذلك ، توفر هذه الخدمة حاليا

[1] المرجع نفسه.

دون اتصال بالانترنيت ، فهي إذن ترجمة مثالية للسفر أو عند غياب إمكانية الوصول إلى الإنترنيت.[1]

ويدعم تطبيق Google translate أكثر من 100 لغة، و يمكنه بالفعل توفير ترجمات عبر النصوص و الصور و الصوت إلى 32 لغة، كما أنه مدمج مع منتجات مثل Chromeومتوفر في تطبيقات نظامي التشغيل الخاص بهواتف أندرويد Android و ios لترجمة النصوص. وعموما ، تعد ترجمة جوجل ذات جودة مقبولة إلى حد بعيد ، وهي الطريقة الأكثر شعبية لترجمة النصوص مجانا.

Bing Translator 2-6: المعروف سابقا باسم windows live translator، ظهر في عام 2007 وهو يوفر ترجمات نصية مجانية على الويب ، تَعد تقنية الترجمة الآلية العصبية من الجيل الثاني من Bing Translator بترجمة أفضل ،حيث توفر تحديثات دورية على جميع الأنظمة الأساسية المشغلة للخدمة .و قد طورت Microsoft نظاما بحثيا تمكن من تحقيق ترجمة تكافئ الترجمة البشرية. يستخدم الجيل الثاني من هندسة الشبكات العصبية والتعلم الثنائي مع التحديث لواجهة برمجة التطبيقات للترجمة.[2]

ولا بأس من الإشارة إلى أن شركة مايكروسوفت قد وعدت بتقديم تحسينات على لغات إضافية في مناسبات عديدة ، ولكن دون ذكر أي تفاصيل. و في أوائل عام 2019تم دمج BingTrans في نظام تشغيل windows. وعلى هذا الأساس، يتميز هذا النظام بامتلاك

[1] www.google translate.com.

[2] Voir : www.microsoft. Com/enus/translator/blog/2017/11/15microsoft translator accelerates use of neural networks across its offerings. Consulté le 12/12/2018

محرك ترجمة رئيسي مع واجهة برمجة تطبيقات مجانية بحيث لا توجد أي مشكلة في إيجاد اللغات بفضل ميزة الاكتشاف التلقائي وتقديم الترجمة لأكثر من 60 لغة ، بالإضافة إلى ميزات التعرف على النص لترجمة المحتوى على الشاشة .

Deep L3-6: في أوت من سنة 2017 ، تم إطلاق **DeepL** إلى الجمهور مع جودة ترجمة ليس لها مثيل، حيث يوفر معيارا جديدا في الترجمة الآلية العصبية. تستخدم الخدمة ما يسمى تكنولوجيا التعلم العميق على أساس الشبكات العصبية الاصطناعية، حيث يتم تدريب الشبكة العصبية على الترجمة بتغذيتها بترجمات صحيحة سابقة، ثم ربطها ببعضها البعض لاستنتاج كيفية ترجمة نصوص جديدة. ويتطلب التعلم من الشبكة العصبية مجهودا كبيرا جدا ، فعلى سبيل المثال يعتمد Deep Lعلى كمبيوتر عملاق مع أداء 5.1(Peta Flops)، وهذا ما يعادل أداء 5000 معالج من جهاز كمبيوتر سطح المكتب تقريبا. يوجد المركز الرئيسي DeepL لمعالجة البيانات في كيفلافيك، أيسلندا.، حيث يسهل على البرنامج هناك ، الحفاظ على هدوئه خاصة مع انخفاض درجات الحرارة الخارجية في جزيرة تقع في المحيط الأطلسي يجعل تكييف الهواء في مركز البيانات أسهل[1].

يدعم DeepL الآن تسع لغات أوروبية و 72 مجموعة لغة ، لكنه وللأسف الشديد لا يدعم الترجمة من وإلى اللغة العربية في الوقت الحالي.

Amazon translate 4-6: أطلقت خدمة أمازون للترجمة في 4 أفريل 2018،وهي عبارة عن خدمة ترجمة نصية تستخدم تقنيات متقدمة للتعلم الآلي ،ونموذج التعلم المستمر

[1] Voir : www.deepL com .Consulté le 12/12/2018

لتحسين فعالية الترجمة ، بهدف توفير ترجمة عالية الجودة . بلغ عدد دعم لغاتها 25 لغة[1] عند الطلب حيث يمكن استخدام Amazon Translate لترجمة المستندات النصية أو لإنشاء تطبيقات تعمل بلغات متعددة.

SDL Translation5-6: تدعم خدمة SDL Free translation حوالي 45 لغة للترجمات البسيطة ، حيث يمكن للمستخدم الاستماع إلى الترجمة أو نسخها أو مشاركتها أو طباعتها بسهولة . كما يمكن الاستفادة من ميزة الترجمة الفورية للنص المترجم أثناء كتابته.

يقدم الموقع أدوات لترجمة النص مجانا للمترجمين التحريريين و الفوريين و غيرهم من المهتمين . كما يوفر خدمة مدفوعة الأجر تسمح بتحميل المستند من جهاز الكمبيوتر و من ثم الاطلاع على سعر الترجمة.[2]

Systran 6-6 : منذ تأسيسها عام 1968، كانت سيستران رائدة في مجال تقنية الترجمة الآلية، حيث تقود الشركة هذه الصناعة بعدد من الابتكارات والحلول المتقدمة التي تستخدمها العديد من الشركات و المستهلكون. وبفضل التركيز القوي على البحث و التطوير أصبحت سيستران بعد 50 عاما أكثر ابتكارا من أي وقت مضى خاصة بقدراتها في مجال الترجمة الآلية العصبية.

وسيستران نظام هجين تدعي الشركة أنه يجمع بين القدرة على التنبؤ و اتساق أنظمة الترجمة الآلية المبنية على القواعد مع الترجمة الآلية الإحصائية على امتلاك وحدة للتعلم

[1]Amazon Translate : Neural MT : www.AWS.Amazon.com/it/translate. Consulté le 12/12/2018

[2]Voir: www.SDL. com /software and services/translation software/sdl-Trados studio.

الآلي و الذي يستخدمها لتدريب النظام و جعله أكثر دقة و سرعة مع الاستخدام طويل المدى.[1]

7-6 ترجمة Babylon : تقدم بابيلون برنامجا جيد للترجمة يمكن تنزيله على مختلف المنصات أو العمل على واجهة الويب الخاصة به، و يدعم ما يقرب من 30 لغة. قد لا يحتوي الموقع على أجراس و تنبيهات مثل برامج الترجمة الأخرى، و لكن تعتبر ترجمته دقيقة حسب الكثير من المستخدمين.[2]

وقد ظهرت في الآونة الأخيرة أنظمة أكثر تطورا و ازدهارا شكلت قفزة نوعية في تاريخ الترجمة الآلية، وهي نظم تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي و التعلم العميق و الشبكات العصبونية[3] ، و من أمثلة ذلك ظهور ما يسمى بالترجمة الآلية للكلام Traduction vocaleen temps réel أو speech to speech translation مع العلم أنه و للانتقال من خطاب شفوي إلى آخر هنالك ثلاث مراحل و هي[4] :

أ -**التعرف على الكلام** (La reconnaissance vocale): و تسمح بنقل الخطاب الشفوي إلى خطاب مكتوب ، و تتم بالاعتماد على شبكة عصبية عميقة شبيهة بالدماغ البشري.

- الترجمة الآلية التي تسمح بترجمة النسخ(Transcription) في اللغة الهدف.

[1]Voir : www.Systran Soft.com/ Systran /translation technology/pure-neural machine translation.
[2]Voir: www.Babylon-software.com
[3] Voir: https://www. Latribune.fr /technos-medias/internet/quand-l-intelligence-artificielle-revolutionne-la-traduction-automatique-626326.html

[4]Voir: http://www.Zdnet.fr /actualites/traduction-automatique-les-moteurs-neuronaux-debarquent-en-rafale-39846178.htm

ومن أمثلة الترجمة الآلية للكلام تقنية(Skype translator) للتحادث الفوري و هي خدمة للترجمة متوفرة بسبع لغات.

ب -**الترجمة الآلية العصبية المؤقلمة**(Adaptive Neural Machine Translation)**:** و هي تقنية تم تطويرها من قبل شركة **SDL**[1] و ترتكز على التعلم العميق و يمكن تصنيفها ضمن ما يعرف بمحرك الترجمة الآلية الخاص (Moteur de traduction automatique privé) حيث يملك المترجم محركه الخاص و هو يرتكز على تقنيات التعلم الذاتي، فجميع التغيرات يتم إجراءها فورا في النص. تعد البيانات مفتاح هذا النظام، فالخيارات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي تزيد من إنتاجية المترجمين.

7-ضمان الجودة و خبرة المترجم المحترف:

تمثل الترجمة الآلية العصبية نقلة نوعية باستخدام الشبكة العصبية وتقنيات التعلم العميق للتنبؤ بأنماط استخدام اللغة، وضمان مخرجات ذات جودة أفضل، مع تحسين الهياكل المعقدة التي كانت التكنولوجيا السابقة توفر خدمة سيئةلها.

وفي الواقع ، تواجه الترجمة الآلية العصبية صعوبات جمة خاصة في التعامل مع لغة تقنية معقدة أو أثناء استخدام الكلمات النادرة وأسماء العلم، فلا بد أن تكون جمل

[1] Voir :https://blog.SDL_trados.com/fr/adaptivemt-self-learning-machine-translation-engine-questions-answered/

النص المصدر واضحة للغاية للحصول على ترجمة جيدة.وهناك العديد من الموضوعات التي يجب تغطيتها قبل الشروع في الترجمة الآلية العصبية منها [1]:

• وضوح النص المراد ترجمته لتلافي المخاوف من الغموض.

• التدريب العيني البشري على قطاعات محددة (قانونية، طبية، إلخ).

• إدارة سرية البيانات: مع العلم أن المحركات المتاحة للجمهور تخزن جميع البيانات على خوادمهانتيجة لذلك، من الصعب إن لم يكن من المستحيل ضمان سرية بيانات العميل.

• موضوع الإبداع: يتدرب المحرك مع ما يعتبره المعيار وسيقدم بعد ذلك ترجمة ستكون بالنسبة له هي الأنسب بالنظر إلى ما تعلمه .

وعليه، ستكون الترجمة الآلية العصبية قادرة على التعبير عن إمكاناتها إلى أبعد حد، إذا كان بإمكانها الاعتماد على إدارة البيانات المختصة عالية الجودة والمنهجيات والأدوات المناسبة لتقييم نتائجها. وبالفعل إذا كانت الترجمة الآلية العصبيةقد تبدو أقل تعطشا للبيانات، فهي في حقيقة الأمر أكثر حساسية لها، مما يعني أنهاتحتاج إلى بيانات أنظف وأكثر تحديدًا للمجال. وهذا يعني أيضًا أنهاتحتاج إلى بيانات موثوقة من ذاكرة الترجمة التي يديرها خبراء يعرفون كيفية معالجتها، وقد يكون من الضروري الحصول على مجموعة أكبر للحصول على نتائج جيدة وأدوات تقييم الجودة، كما ستكون مؤشرات الدرجات المناسبة ضرورية لضمان الاستخدام الموثوق لتقنية الترجمة الآلية .

[1] Steffy Zameo : Traduction automatique neuronale : conseils et bénéfices pour vos traductions digitales www.Traduction-Automatique-neuronale-guide/

فلا مناص من التسليم بأن الترجمة الآلية، وحتى الترجمة العصبية لا يزال بها بعض أوجه القصور (حتى وإن كان طفيفا في كثير من الأحيان)،لذلك تعد الخبرة البشرية في إدارة المشروع والمشورة والمعرفة الفنية لمتخصصي الترجمة الآلية العصبية كلها عناصر أساسية لنجاح مشروع أي ترجمة آلية.

1-7 التحريراللاحق Post Editing Machine Translation:

يقودنا كل ما تطرقنا إليه سابقا، إلى مراجعة الترجمة الآلية، أو ما يسمى بالتحرير اللاحق. ويتمثل هذا النشاط في عملية مراجعة يديرها مترجمون محترفون، يدركون تحديات الترجمة الآلية العصبية، وأهمية تصحيح الترجمة الناتجة عن الآلة للحصول على نص نهائي متماسك وسلس.

مع العلم أن هناك نوعان من التحرير اللاحق[1]:

- التحرير اللاحق الطفيف أو السريع (Light post Editing): الذي يتكون من تصحيح الترجمة الآلية الناتجة دون الخوض في أعماقها، حيث يقوم المترجم بإجراءأقل عدد ممكن من التغييرات، بهدف نقل محتوى النص المصدربشكل صحيح.يستخدم هذا النوع من التحرير اللاحق في الوثائق القصيرة التي يجب ترجمتها بسرعة.و تتضمن مهام ما بعدالتحرير الخفيفة تخطي كلمات غير معروفة وحذف الكلمات المتكررة والأخطاء الفادحة الناتجة عن الآلة، بالإضافة إلى إعادة الكتابة الجزئية أو الكاملة لبعض جمل أو مقاطع من الجمل.

[1]Steffy Zameo : Traduction automatique neuronale : conseils et bénéfices pour vos traductions digitales, op, cit.

- التحرير اللاحق الكامل (Full post Editing) :ويشمل جميع الممارسات التي تتبعها عادةإحدى شركات التصحيح بما في ذلك التحقق من المصطلحات والأسماء الخاصة و التصويبات اللغوية و ما إلى ذلك.وعادة مايستخدم هذاالنوع من التحريراللاحق للوثائق التي تتطلب ترجمة بجودة بشرية و/أوتلك المعدة للنشر.[1]

وتعد الترجمة الآلية العصبية نموذجا للتقدم الكبير الذي أحرزته محركات الترجمة من كفاءة وملائمةمع العلم أن هذه المحركات إذا تم إثرائها وتدريبها حسب قطاع النشاط، فستكون أساس نوعي للغاية للمترجمين المسؤولين عن التدقيق اللغوي والتحقق من النصوص المترجمة.

وفي المجال الاقتصادي، تقدم الترجمةالآلية العصبية للشركات، فوائد وخدمات، نذكر منها:

• أولاً ، اقتصاد الأموال الطائلة الذي حققته الترجمة الآلية .

• ثانيًا ، توفير كبير للوقت: يمكن للمترجم البشري المحترف أن يترجم ما معدله 2000 إلى 3000 كلمة يوميًا ، بينما لا تحتاج الآلة سوى للحظات قليلة لترجمة ذلك.

• أخيراً ، ضمان الجودة بفضل الخبرة البشرية للفريق المسؤول عن المشروع والعمل الأساسي للمترجمين المحترفين المسؤولين عن التحرير اللاحق.

وبناء على ما تم ذكره، تسهم عملية التحرير اللاحق للترجمة الآلية إلى حد كبير في تسهيل عمل المترجمين، مما يسمح لهم بتسريع عملية الترجمة، ومع ذلك فإن مخرجات الآلة لا تستغني أبدا عن التدخل البشري الذي يقوم بتصحيحه وتحسينه لغويا وأسلوبيا.

[1] Op, cit.

ولقد كان تقييم جودة مخرجات الترجمة الآلية محور الكثير من الأبحاث، حيث أشار Hutchinsو Somers في مؤلفهما "مقدمة في الترجمة الآلية" للمعايير التي يجب مراعاتها عند تقييم جودة الترجمة ، والتي تتمثل في الدقة والوضوح والأسلوب ، بحيث تقيس الدقة مدى احتواء النص المترجم على نفس المعلومات الأصلية.[1]

بالإضافة إلى الوضوح الذي يعد أحد المقاييس الأكثر استخدامًا لجودة المخرجات ولضمان السهولة التي يمكن للقارئ من خلالها فهم الترجمة التي قد تتأثر بالأخطاء النحوية والترجمات الخاطئة والكلمات غير المترجمة.

ولقداقترح TC Halliday.[2]قياس درجة الوضوح بناء على أربع درجات، تتأرجح ما بين واضح جدًا ومفهوم إلى حد ما وبالكاد واضح ومفهوم أخيرًا.

7-1-1 التحرير البنائي: يشير إلى تعديلات البنية التي تم إجراؤها على النص، على سبيل المثال عن طريق تغيير ترتيب الجمل للتأكيد على مفهوم، أو عن طريق تغيير أقسام الفقرة أو الجملة وما إلى ذلك. ويُطلب من المترجمين عادةً تقديم نص الرسالة المصدر بالكامل بدون إضافات أو حذف، ولكن في بعض الحالات تكون بعض الإضافات أو الحذف أمرًا لا

[1]Voir : Hutchins, John W. & Somers, Harold, L. An Introduction to MachineTranslation, London: Academic Press, 1992, p63.

[2]Voir: Dabbadie et al 2002 : 14. Dabbadie, Marianne, Hartley, Anthony, King, Margaret, Miller, Keith J., Hadi, El, Mustafa, Widad, Popescu-Belis, Andrei, Reeder, Florence and Vanni,Michelle. 2002. “A Hands-On Study of the Reliability and Coherence of Evaluation Metrics”. http://MT -archive.info/LREC-2002-Dabbadie-2.pdf. (Lastaccessed 13/12/2018).

مفر منه لأن المعلومات الواردة في الترجمة قد لا تكون مهمة جدًا لمستخدمي اللغة الهدف أو العكس.[1].

2-1-7 تحرير المحتوى: يُقصد به عمومًا تصحيح نصوص كبيرة الحجم حيث يشير Mossop[2] إلى أن المترجمين لا يهتمون عادةً بالتحرير اللاحق للمحتوى كاملا، بل يقومون بمهام مثل تصحيح الأخطاء التي يمكن أن تكون واقعية ومنطقية وعددية.[3]

وتعدالأخطاء العددية نتيجة شائعة، وقد تشير إلى عناوين غير صحيحة أو أرقام هواتف أو عناوين بريد إلكتروني، أو أسماء منظمةبطريقة خاطئة وأخطاء مفاهيمية بشكل عام،بينما تتضمن الأخطاء المنطقية التناقضات واللامعنى والحشو. وقد يكون أكثر ملاءمة لمعالجة النص هو التخلي عن الخروج وإعادة التعبير عن السياق الذي يشار إليه بهذا الإجراء على أنه إعادة الكتابة.[4]

3-1-7 التحرير الأسلوبي:

عند كتابة أو ترجمة محتوى رقمي، يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن نصوص الشاشة تتم معالجتها بشكل مختلف عن النصوص المطبوعة، لأن المتصفح الجديد ليس لديه دائمًا الوقت لقراءة كل المحتوى الرقمي، وتقييم أسلوبه، حيث يكون المستخدم هو مركز عملية

[1]Mossop, Brian, Revising and Editing for Translators, 2nd edn. Manchester and Kinderhook: St. Jerome Publishing ,2007, p128.

[2] Mossop, Ibid, p80.

[3] Hutchins and somers, op,cit,p63

[4] Mossop, OP,cit , p30.

التصميم.، وتعتبر مسألة قابلية استخدام الويب عاملاً رئيسيًا من حيث ارتباطها بتفاعل المستخدم وتهدف إلى الاستمرارية في إرضائه وإدراكه للجودة.

وتختلف الطريقة التي يعالج بها المستخدم المعلومات وفقًا لوضعين [1]، الأول هو وضع القراءة حيث تتم معالجة المحتوى خطيًا، لأن الغرض من البنية الخطابية يكون تواصليا. فصفحات الويب تقرأ بنسبة25 ٪ إلى 50 ٪ وفقًا لبحث أجرته شركة Nielsen المختصة في التسويق سنة 1997، لأن المستخدم لا يقرأ المضامين قراءة كاملة شاملة، وإنما يقوم بعملية مسح للصفحات بهدف العثور على المعلومات التي تهمه. كما تستخدم صفحات الويب نصوصًا يمكن مسحها ضوئيًا، باستخدام كلمات رئيسية بارزة، وعناوين فرعية، وقوائم محددة ومضبوطة. ويكون ذلك مهما بشكل خاص في وصف المنتج المراد تسويقه مثلا.

وهذا التقديم لا يعني أبدا أن القراء مستقبلين سلبيين للمعلومات، بل إنهم مستخدمون فعليون يشاركون ويتفاعلون مع النصوص، وبالتالي تحديد هيكلهاوبناءها أيضًا. فليس من قبيل المصادفة أن أحد المؤشرات الرئيسية لنجاح موقع الويب هو ميزة تسمى "الالتصاق" وهي قدرة موقع الويب على الاحتفاظ بالمستخدمين عبر الإنترنت وإطالة مدة تفاعلهم كل يوم ، ويمكن لفترات الزيارة الأطول أن تعزز مشاركة المستخدم وتمنحه مزيدًا من الوقت لإكمال معاملات الشراء. علاوة على ذلك، من المرجح أن يشاهد الإعلانات التجارية المعروضة عند بقائه مدة زمنية أطول ، خلال كل زيارة للموقع.

[1] Jiménez-Crespo, Miguel. A. 2013. *Translation and Web Localization*, London,New York, Routledge,2013,p92.

وتركز الكثير من الأبحاث على قابلية استخدام موقع الويب وتحسين تجربة المستخدم، حيث أن أحد الأسباب الرئيسية وراء مغادرة المستخدمين لصفحة الويب هو صعوبة العثور على المعلومات على الصفحة وفقًا لـ Nielsenتعتبر أول 10 ثوانٍ من زيارة الصفحة أمرا حاسما بالنسبة للمستخدمين أي "قرار البقاء أو المغادرة".[1]

على الرغم من أن المترجمين، كما يشير "خيميناز كريسبو" ، ليسوا مسؤولين عادة عن قضايا قابلية الاستخدام ، إلا أنهم مطالبين بأن يكونوا على دراية بضرورة احترام المواقع المترجمة للمبادئ البراغماتية للجودة، والكمية ،والعلاقة، والطريقة. بمعنى آخر، يجب أن يكون الموقع واضحًا وفعالا.ومن ثم ، يجب أن يكون النص بسيطًا وسهل المعالجة حتى يتمكن جميع القراء المستهدفين من قراءته ، نظرًا لأن الجمهور المستهدف ليس من المفترض أن يألف المصطلحات التي يتم استعمالها على صفحة المنتج بل يمكن لأي شخص مهتم العثور على جميع المعلومات التفصيلية .[2]

عند زيارة المستخدم الصفحة الرئيسية لموقع التجارة الإلكترونية، فإنه يدرك بالفعل أن هدفه هو شراء منتج معين، ولكن في بعض الأحيان، يتصفح المستخدم موقع ويب ما، للحصول على معلومات لا غير. وبعد حصوله على كمية مرضية من البيانات يقرر شرائها. وفي حالات أخرى قد يرغب المستخدم في التعرف على ملف تعريف الشركة التي وراء موقع الويب، ونتيجة لذلك فإن النص المستخدم له قيمة هائلة لأنه نوع من الأعمال التجارية.

[1]Nielsen , 2011. Nielsen N. Group. 2017. "A Look at the Evolving e-commerce landscape", 11/01. https://www.Nielsen.com/ssa/en/insights/news/2017/a-look-at-the-evolving-ecommerce-landscape.html (Last accessed 12/12/2018).

[2] Mossop, op, cit, p125.

وعليه، عند استخدام الترجمة الآلية، يتم نشر المقاطع في النظام،وقد تكون النتيجة عادة غير مرضية. وعليه، فإن التدخل الأسلوبي، أي التحرير اللاحق الكامل مطلوب من أجل إنشاء نسخة مقبولة وسليمة.

أما فيما يخص الأسلوب، فقد أجرى كل من Fiederer وO'brien دراسة طرحا من خلالها السؤال التالي : "كيف تقارن جودة المنتج بعد تحريره بجودة الترجمة البشرية" [1] ووفقًا لمؤتمر الترجمة الآلية الذي أقيم عام 2017 فإن أسلوب التقييم البشري المقارن ، يعد أمرًا بالغ الأهمية عند مقارنة أنظمة الترجمة الآلية بمناهج مختلفة اختلافًا جوهريًا.ومن ثم، فإن إجراء تقييم مقارن لجودة الجمل التي تنتجها الترجمة الآلية عملية مهمة، قبل تحريرها لاحقًا من قبل المترجم البشري.

2-7 المدقق: هو عمل على المستوى الجزئي سطراً بسطر يتطلب التركيز على التفاصيل الصغيرة فهو يتعامل مع تصحيح الأخطاء الإملائية ، لأنها تتعارض وعملية القراءة.[2] علاوة على ذلك ، فإن الشعور "بالغربة" ينتج عنه انطباع سيء عن الموقع التجاري، و قد يؤدي إلى فقدان الموثوقية والعلاقة الاقتصادية والتجارية.

وبالتأكيد، يتطلب التحرير اللاحق للترجمة الآلية موارد من حيث الوقت والمال، وغالبية الشركات تحتاجه لبيع منتجاتها في الخارج، غير أنها لا تريد الاستثمار المالي الكبير في الموقع وليس لديها الوقت الكافي لتحسينه.

[1]Fiederer, Rebecca & O'Brien, Sharon. 2009. "Quality and Machine Translation:A realistic objective?" in The Journal of Specialised Translation, Issue 11,2009, P.P 52-55-74
[2] Mossop, op,cit, p39.

ويقدم "خيميناز كريسبو " تعريفات مختلفة للأخطاء،ويؤكد على ضرورة لفت انتباه العميل إلى أهمية التحرير اللاحق ، فقد ترد الأخطاء على المستويات النصية الكلية مثل استخدام مصطلحات مختلفة للمفهوم نفسه، تتعارض فيما بينها ، وتعد هذه الظاهرة واحدة من المشكلات الرئيسية في مواقع الويب المترجمة.[1]

ويمكن تقديم مثال آخر على الخطأ على المستوى النصي الكلي، وهو الترجمة الحرفية للنصوص الإعلانية التي قد يتم التعبير عنها بشكل مختلف من ثقافة إلى أخرى، وقد لا يلاحظها المترجمون دائمًا، وأحيانًا يمكنهم حتى ارتكاب أخطاء نتيجة للتحيز المعرفي. وقد قام كل منPicinini, Silvio & Ueffing, Nicolaبإجراء تحقيق حول ما إذا كان نظام الترجمة الآلية يؤثر على المترجم البشري.[2]من خلال إدراج عنصر "التحيز" ، الذي قد يؤدي إلى أخطاء في تحرير المنشور ، وذلك من خلال تحليل عدد المرات التي قبل فيها المترجمون اقتراحًا غير صحيح من نظام الترجمة الآليةMTsystem وتحديد أنواع مختلفة من أخطاء التحيز. وقد ألقت نتائج التحقيق الذي أنجزاه الضوء على حقيقة مفادها أن التحرير اللاحق للترجمة الآلية يتأثر بـ'التحيز" بشكل كبير.

ومن المثير للاهتمام أيضا، أن البحث قد أظهر قدرة الترجمة الآلية العصبيةNMTعلى التقليل من أخطاء "التحيز"، حيث يتم التخلص من أخطاء الترجمة الآلية الأصلية من خلال مخرجاتها والتي تعد أفضل بكثير من تلك الخاصة بالترجمة الآلية

[1]Jimenez crespo, op,cit, p117.
[2] Picinini, Silvio & Ueffing, Nicola. "A detailed investigation of Bias Errorsin Post-editing of MToutput". In *Proceedings of MT Summit XVI (2)*, Nagoya,Japan, September 18-22,2017 pp. 120-131. http://aamt.info/appdef/S102/mtsummit/2017/wpcontent/uploads/sites/2/2017/09/MTSummitXVI_UserTrack.pdf. (Last accessed03/11/2018)

الإحصائيةSMT.ويؤكد الباحثان أن النتائج التي توصلا إليها لا يمكن تعميمها على جميع الحالات ، ومع ذلك فهي تثبت وجود "تحيز" ، ويمكن أن تسهم إيجابيا في تحسين التحرير اللاحق.

3-7 فحص الاتساق :

يؤكدMossop على أن فحص الاتساق ليس ضروريًا دائمًا، بل هو يعتمد بالأحرى على الغرض من النص.[1]فإذا كان مستندًا قانونيًا مثلا، فمن الضروري أن يكون متسقًا مع المصدر. لذلك يتوجب دائمًا فهم ميزات النص التي ينبغي أن تكون متسقة سواء كانت مصطلحات أم تخطيط الصفحة... الخ. ولا بد من التأكيد على أن طريقة مخاطبة القارئ في موقع التجارة الإلكترونية تولي الاتساق أهمية كبيرة وتعتبره أمرًا حتميًا مع أسماء المنتجات. كما يشيرMossop، إلى أن الجهد المكرس للاتساق يجب ألا يأخذ الأولوية على حساب الدقة،لأنها هي التي تضمن المحافظة على معنى النص المصدر، وبالتالي تكون الرسالة الأصلية محفوظة في الترجمة أيضًا.علاوة على ذلك، فإن المترجمين مطالبين بالتعامل مع اصطلاحات مواقع الويب الشائعة والمتداولة،أي يجب أن يكون المترجم على درايةبجميع المتغيرات الممكنة.[2]

وعليه، تشير الأسباب المذكورة أعلاه إلى أهمية اتخاذ قرار بشأن الاتساق في وقت مبكر، مع إنشاء قاعدة بيانات مصطلحات مناسبة لاستخدامها في ذاكرات الترجمة. ومن بين العديد من أجهزة الكمبيوتر المساعدة في التدقيق والتحرير تعتبر المدققات الإملائية

[1]Mossop, op, cit,p89.80
[2] Jiminez Crespo,op ,cit, p84.

أدوات مفيدة لاكتشاف الأخطاء الإملائية. كما يمكن استخدام وظيفة "البحث والاستبدال" التي تسمح للمترجمين بالعثور على الخطأ واستبداله بالمصطلح الصحيح.

وعلى هذا الأساس، يمكننا القول أن عملية التحرير اللاحق لا تزال ضرورية من أجل جعل مخرجات الترجمة الآلية قابلة للنشر للقراء وممتعة لمستخدمي مواقع الويب،ويمثل هذا التعقيد تحديًا للمترجمين، حيث تغير دورهم و هو في الواقع يتغير باستمرار، بسبب زيادة كفاءة الترجمة الآلية،مع العلم أن معظم أخطاء الترجمة الآلية التي يُطلب من المترجمين حاليًا إصلاحها تتعلق بشكل أساسي بمخرجات أدوات الترجمة الآلية العصبية التي توفر مخرجًا يتفوق على الترجمة الآلية الإحصائية من حيث الجودة والقرب من المعنى الأصح. لذلك فإن الجزء المتعلق في مهمة التحريراللاحق بالتصحيح المتكرر للأخطاء البسيطة نفسها لا بد أن يتغير، مما يسمح للمترجمين بالتعامل مع المهام الأكثر صعوبة علما بأن وظيفة المترجم تشهد تحولًا إلى مستوى أكثر ذكاءً ، حيث سيتم تنفيذ المهام الميكانيكية بواسطة الآلات التي تترك مساحة للإبداع البشري.

الفصل الخامس

"الدراسة التطبيقية "

انطلاقا من دراستنا النظرية لموضوع الترجمة الآلية الإحصائية و العصبية ومدى تأثيرهما على الاقتصاد في عصر ما يسمى بـ 'الترجمة الذكية"، ارتأينا ترجمة مجموعة نماذج مختلفة من النصوص التقنية و الاقتصادية من اللغة الانجليزية إلى العربية و الفرنسية، وذلك بالاستعانة ببرنامج **Reverso** القائم على المنهج الإحصائي وبرنامجي **Google translate** و **DeepL** القائمان على النموذج العصبي ثم مقارنة النتائج من خلال رصد الأخطاء النحوية والتركيبية والمعجمية والدلالية في النسخ الثلاث .

أ.النصوص الاقتصادية:

-النص الأول باللغة الإنجليزية (تجاري) :

Product catalogs are critical to e-commerce platforms such as Alibaba , Amazon , Rakuten and shopee.Thesecatalogs typically categorize millions of products into a taxonomy tree three to ten levels deep with thousands of leaf nodes and are continually updated with millions of new products per month from thousands of merchants. Correctly, categorizing a new product into the taxonomy is fundamental to many business operations such as enforcing category-specific listing and censorship policies extracting and presenting relevant product search and Clearly,given the .recommendation and user browsing and navigation of the catalog large scale of the product taxonomy, manually categorizing a new product into it is both unscalable and error prone and we need automated algorithms for doing so.[1]

- **ترجمة Reverso :**

[1]Maggie Luigi and AL, Multi level E-commerce product categorization via MT, completed Research paper, p119.

تعد كتالوجات المنتجات هامة في منصات التجارة الإلكترونية مثل علي بابا وأمازونRakutenوالتسوق.تقوم هذه الكتالوجات بتصنيف ملايين المنتجات في شجرة تصنيف ثلاثة إلى عشرة مستويات عمقها آلاف العقد الورقية ويتم تحديثها باستمرار بملايين المنتجات الجديدة شهريا من آلاف التجار .إن تصنيف منتج جديد بشكل صحيح في التصنيف هو أمر أساسي للعديد من عمليات الأعمال مثل فرض سياسات قائمة ورقابةخاصة بالفئة واستخراج وعرض بحث المنتجات ذات الصلة والتوصية واستعراض المستخدمين والملاحة في الكتالوج، مع مراعاة الحجم الكبير لتصنيف المنتجات بوضوح، إن تصنيف منتج جديد يدوياً إليه غير قابل للتحجيم وعرضة للأخطاء، ونحن بحاجة إلى خوارزميات تلقائية للقيام بذلك.

- **ترجمة Google:**

تعد كتالوجات المنتجات ضرورية لمنصات التجارة الإلكترونية مثل AlibabaوAmazonوRakuten و shopee. تصنف هذه الكتالوجات عادةً ملايين المنتجات في شجرة تصنيف من ثلاثة إلى عشرة مستويات عميقة مع آلاف العقد الورقية ويتم تحديثها باستمرار بملايين المنتجات الجديدة شهريا من آلاف التجار. يعد التصنيف الصحيح لمنتج جديد أمرًا أساسيًا للعديد من العمليات التجارية مثل فرض قوائم خاصة بالفئة وسياسات الرقابة واستخراج وتقديم بحث عن المنتج ذي الصلة والتوصية وتصفح المستخدم والتنقل في الكتالوج ، بالنظر بوضوح إلى الحجم الكبير للمنتج ، تصنيف منتج جديد يدويًا فيه غير قابل للتطوير وعرضة للخطأ ونحتاج إلى خوارزميات آلية للقيام بذلك.

- **ترجمة DeepL:**

les catalogues de produits sont essentiels pour les plateformes de commerce électronique telles qu'Alibaba, Amazon, Rakuten et Shopee. Ces catalogues classent généralement des millions de produits dans un arbre taxonomique de trois à dix niveaux de profondeur avec des milliers de nœuds de feuilles et sont continuellement mis à jour avec des millions de nouveaux produits par mois provenant de milliers de marchands. Il est clair qu'étant donné la grande échelle de la taxonomie des produits, classer manuellement un nouveau produit dans

cette taxonomie est à la fois impossible et sujet à erreur, et nous avons besoin d'algorithmes automatisés pour le faire

- تحليل نتائج الترجمة الآلية للنص الأول :

1.المستوى النحوي و التركيبي:

التقييم	Product catalogs are critical to e-commerce platforms.
X	**Reverso :**تعد كتالوجات المنتجات هامة في منصات التجارة الالكترونية.
X	**Google:** تعد كتالوجات المنتجات ضرورية لمنصات التجارة الالكترونية.
✓	**DeepL :**Les catalogues de produits sont essentiels pour les plateformes de commerce
	Such as Ali baba, Amazon, Rakuten and Shopee.
X	**Reverso :** مثل علي بابا و أمازون Rakuten و التسوق
✓	**Google: مثل Alibaba و Amazon و Rakuten و Shopee**
✓	**DeepL :** telles qu'Alibaba, Amazon, Rakuten et Shopee
	These catalogs typically categorize millions of products into a taxonomy tree three to ten levels deep with thousands of leaf nodes.
X	**Reverso:**تقوم هذه.....بتصنيف ملايين المنتجات في شجرة تصنيف ثلاثة إلى عشرة مستويات عمقها آلاف العقد الورقية.
✓	**Google :**تصنف هذه .....عادة ملايين المنتجات في شجرة تصنيف من ثلاثة إلى عشرة مستويات عميقة مع آلاف العقد الورقية.
✓	**DeepL:** Ces catalogues classent généralement des millions de produits dans un arbre taxonomique de trois à dix niveaux de profondeur avec des milliers de nœuds de feuilles.
	Are continually updated with millions of new products per month from thousand of merchants.
✓	**Reverso:** يتم تحديثها باستمرار بملايين المنتجات الجديدة شهريا من آلاف التجار.
✓	**Google**: يتم تحديثها باستمرار بملايين المنتجات الجديدةشهريا من آلاف التجار.

DeepL: et sont continuellement mis à jour avec des millions de nouveaux produits par mois provenant de milliers de marchands.	✓

2. المستوى المعجمي:

	التقييم
Correctly categorizing a new product is fundamental to many business operations.	
Reverso : إن تصنيف منتج جديد بشكل صحيح في التصنيف هو أمر أساسي للعديد من عمليات الأعمال.	X
Google : يعد التصنيف الصحيح لمنتج جديد أمرا أساسيا للعديد من العمليات التجارية.	✓
Clearly, given the large scale of the product taxonomy.	
Reverso : مع مراعاة الحجم الكبير لتصنيف المنتجات بوضوح.	X
Google : بالنظر بوضوح إلى الحجم الكبير للمنتج.	✓
DeepL : Il est clair qu'étant donné la grande échelle de la taxonomie des produits	✓
Categorising a new product into it is both unscalable and error-prone.	
Reverso : إن تصنيف منتج جديد يدويا إليه غير قابل للتحجيم و عرضة للأخطاء.	X
Google : تصنيف منتج جديد يدويا غير قابل للتطوير و عرضة الخطأ.	X
DeepL : classer manuellement un nouveau produit dans cette taxonomie est à la fois impossible et sujet à erreur.	✓

3. المستوى الدلالي:

Enforcingcategory-specific listing.	التقييم
Reverso :فرض سياسات قائمة. **Google** : فرض قوائم خاصة بالفئة.	X ✓
Censorship policies.	
Reverso : رقابة خاصة. **Google** : سياسات الرقابة .	X ✓
Extracting and presenting relevant product.	
Reverso:عرض بحث المنتجات ذات الصلة . **Google**:تقديم بحث عن المنتج ذي الصلة .	X ✓
Recommandation and user browsing.	
Reverso :التوصية و استعراض المستخدمين. **Google** :التوصية و تصفح المستخدم .	X ✓
Navigation of the catalog.	X
Reverso :الملاحة في الكتالوج. **Google** : التنقل في الكتالوج	X

النص الثاني من الانجليزية إلى العربية (مالي) :

An almost universal feature of most economies is the coexistence of « base » and « board » money instruments.In modern economies, the monetary base consists of small denomination government paper notes, while broad money consists of electronic book – entry credits created by the banking system redeemable in base money.In earlier historical episodes, the monetary base often consisted of specie (gold or silver coins) with broad money consisting of privately issued banknotes redeemable in base money. [1]

- **ترجمة Reverso:**

ومن السمات شبه العالمية لمعظم الاقتصادات التعايش بين أدوات المال "الأساسية" و"اللوحية". وفي الاقتصادات الحديثة، تتألف القاعدة النقدية من الأوراق الورقية الحكومية الطائفة الصغيرة ، في حين تتألف الأموال العريضة من الدفتر الإلكتروني . ائتمانات الدخول التي أنشأها النظام المصرفي قابلة للإصلاح في الأموال الأساسية. وفي أحداث تاريخية سابقة ، كانت القاعدة النقدية تتألف في كثير من الأحيان من القطع النقدية الخاصة (العملات الذهبية أو الفضية) بأموال واسعة تتألف من أوراق نقدية صادرة عن القطاع الخاص قابلة للإصلاح في الأموال الأساسية.

- **ترجمة Google:**

من السمات العالمية تقريبًا لمعظم الاقتصادات التعايش بين أدوات النقود "الأساسية"و"المجلس". في الاقتصادات الحديثة، تتكون القاعدة النقدية من أوراق نقدية ورقية حكومية من فئة صغيرة، بينما تتكون النقود الواسعة من ائتمانات دخول الكتب الإلكترونية التي أنشأتها البنوك. نظام قابل للاسترداد في النقود الأساسية. في الحلقات التاريخية السابقة، كانت القاعدة النقدية تتكون في كثير من الأحيان من مسكوكات (عملات

[1] El Mustapha Lahlali & Wafa Abu Hatab, Advanced English Arabic Translation, Edinburgh university press, 2014, p58

ذهبية أو فضية) مع نقود واسعة تتكون من أوراق نقدية صادرة عن القطاع الخاص قابلة للاسترداد في الأساس.

- **ترجمة DeepL:**

La plupart des économies se caractérisent par la coexistence d'instruments monétaires "de base" et "de plateau". Dans les économies modernes, la base monétaire est constituée de petites coupures de billets de banque publics, tandis que la monnaie au sens large est constituée de crédits d'entrée électroniques créés par le système bancaire et remboursables en monnaie de base. Dans les premiers épisodes historiques, la base monétaire était souvent constituée d'espèces (pièces d'or ou d'argent) et la monnaie au sens large de billets de banque privés remboursables en monnaie de base.

- تحليل نتائج الترجمة الآلية:

1.المستوى النحوي و التركيبي:

التقييم	An almost universal feature of most economies...
X	**Reverso:** ومن السمات شبه العالمية لمعظم الاقتصادات.
X	**Google:** من السمات العالمية تقريبًا لمعظم الاقتصادات.
✓	**DeepL :**La plupart des économies se caractérisent par....
	In modern economies, the monetary base consists of small denomination government paper notes.
✓	**Reverso :** وفي الاقتصادات الحديثة ، تتألف القاعدة النقدية....
✓	**Google:** في الاقتصادات الحديثة ، تتكون القاعدة النقدية....
✓	**DeepL :** Dans les économies modernes, la base monétaire est constituée….
	while broad money consists of electronic book...

Reverso:في حين تتألف الأموال العريضة من الدفتر الإلكتروني. **Google** :بينما تتكون النقود الواسعة من ائتمانات دخول الكتب الإلكترونية **DeepL:** tandis que la monnaie au sens large est constituée de crédits d'entrée électroniques.	X X ✓
In earlier historical episodes….	
Reverso: وفي أحداث تاريخية سابقة.... **Google**: في الحلقات التاريخية السابقة.... **DeepL:** Dans les premiers épisodes historiques…	X ✓ ✓

2. المستوى المعجمي:

	التقييم
entry credits created by the banking system redeemable in base money.	
Reverso :ائتمانات الدخول التي أنشأها النظام المصرفي قابلة للإصلاح في الأموال الأساسية. **Google** : ائتمانات دخول الكتب الإلكترونية التي أنشأتها البنوك. **DeepL :** crédits d'entrée électroniques créés par le système bancaire et remboursables en monnaie de base.	X X ✓
With broad money consisting of privately issued banknotes redeemable in base money.	
Reverso : بأموال واسعة تتألف من أوراق نقدية صادرة عن القطاع الخاص قابلة للإصلاح في الأموال الأساسية.	X

Google : مع نقود واسعة تتكون من أوراق نقدية صادرة عن القطاع الخاص قابلة للاسترداد في الأساس.	X
DeepL : et la monnaie au sens large de billets de banque privés remboursables en monnaie de base.	✓

3. المستوى الدلالي:

التقييم	the coexistence of « base » and « board » money instruments.
X	**Reverso :** التعايش بين أدوات المال"الأساسية" و"اللوحية".
X	**Google :** التعايش بين أدوات النقود "الأساسية" و"المجلس".
X	**DeepL :** la coexistence d'instruments monétaires "de base" et "de plateau".
	small denomination government paper notes.
X	**Reverso :**. من الأوراق الورقية الحكومية الطائفة الصغيرة.
X	**Google :** من أوراق نقدية ورقية حكومية من فئة صغيرة.
✓	**DeepL :** la base monétaire est constituée de petites coupures de billets de banque publics
	the monetary base often consisted of specie (gold or silver coins).
✓	**Reverso:** كانت القاعدة النقدية تتألف في كثير من الأحيان من القطع النقدية الخاصة (العملات الذهبية أو الفضية).
✓	**Google:** كانت القاعدة النقدية تتكون في كثير من الأحيان من مسكوكات (عملات ذهبية أو فضية).
✓	**DeepL :** la base monétaire était souvent constituée d'espèces (pièces d'or ou d'argent)

النص الثالث من الانجليزية إلى العربية (تسويقي) :

It is the first online telecom E-shop hosting a wide variety of our products and services that you can purchase with a simple click of a button.What can I find here ?

Here you can buy any product or service that you desire from the below lines :

-Mobile handsets.

-pay monthly mobile plans.

-Mobile hand sets with pay monthly mobile plans.

-ADSL offers.

-Pay monthly cost control internet everywhere wireless internet subscriptions.

-Pay as you go internet everywhere wireless internet subscriptions.

Do you sell pay as you go lines for mobile subscriptions? No, currently we are not selling any mobile as you go offers through e-shop and this item might be sold in the future.

How can i buy any of the products featured on e-shop?

Buying a product through e-shop is very simple, all you need is following the below steps :

-Click on the “buy” button after choosing the product you would like to get.

-After reviewing your order and the price to be paid, click on next.

-Fill in the form that appears to you with your personal details and put a check mark next to “ i have read...”

-Validate your order information and price then click on submit.[1]

[1] Op, cit , p65.

- **ترجمة Reverso:**

إنه أول متجر إلكتروني للاتصالات على الإنترنت يستضيف مجموعة كبيرة من منتجاتنا وخدماتنا التي يمكنك شرائها بنقر بسيط على زر .ماذا يمكنني أن أجد هنا ؟
هنا يمكنك شراء أي منتج أو خدمة ترغب بها من السطور التالية:يدويّات.Mobile
-خطط متنقلة شهرية.
-مجموعات اليد ذات الدفع المحمول الشهري.
-عروض.ADSL
-تحديد تكاليف الإنترنت شهريا في كل مكان لاسلكيا.
-باي بينما تذهب إلى الإنترنت في كل مكان اشتراكات الإنترنت اللاسلكية.
هل تبيع الراتب بينما تذهب خطوط لاشتراكات الهاتف المحمول ؟ لا ، في الوقت الحالي نحن لا نبيع أي محمول كما تذهب العروض من خلال المحل الإلكتروني وهذا البند قد يباع في المستقبل.
كيف يمكنني شراء أي من المنتجات المعروضة على المحل الإلكتروني ؟
إن شراء المنتج من خلال المحل الإلكتروني أمر بسيط للغاية ، وكل ما تحتاجه هو اتباع الخطوات التالية:
-تشغيل زر "شراء" بعد اختيار المنتج الذي تود الحصول عليه.
-بعد مراجعة طلبك والثمن الواجب دفعه ، اضغط على التالي.
ضع علامة شيك بجانب "لقد قرأت..."
-تحقق من معلومات الطلب و السعر ثم انقر على التقديم.

- **ترجمة Google:**

إنه أول متجر إلكتروني للاتصالات عبر الإنترنت يستضيف مجموعة متنوعة من منتجاتنا وخدماتنا التي يمكنك شراؤها بنقرة زر بسيطة. ماذا يمكنني أن أجد هنا؟
هنا يمكنك شراء أي منتج أو خدمة ترغب فيها من الأسطر التالية:

- الهواتف المحمولة.
- دفع خطط المحمول الشهرية.
- أجهزة الهاتف المحمول مع خطط الهاتف المحمول الشهرية.
-عروض ADSL.
- ادفع شهريا التحكم في تكلفة الإنترنت في كل مكان اشتراكات الإنترنت اللاسلكية.
- ادفع كما تذهب إلى الإنترنت في كل مكان اشتراكات الإنترنت اللاسلكي.

هل تبيع خطوط الدفع الفوري لاشتراكات الهاتف المحمول؟ لا ، في الوقت الحالي لا نبيع أي هاتف محمول كما تذهب للعروض من خلال المتجر الإلكتروني وقد يتم بيع هذا العنصر في المستقبل.

كيف يمكنني شراء أي من المنتجات المعروضة في المتجر الإلكتروني؟

شراء منتج من خلال المتجر الإلكتروني بسيط للغاية ، كل ما تحتاجه هو إتباع الخطوات التالية:

-اضغط على زر "شراء" بعد اختيار المنتج الذي ترغب في الحصول عليه.

-بعد مراجعة طلبك والسعر المطلوب دفعه ، انقر فوق التالي.

- املأ النموذج الذي يظهر لك بتفاصيلك الشخصية وضع علامة اختيار بجوار "لقد قرأت.."

-تحقق من صحة معلومات طلبك والسعر ثم انقر فوق إرسال.

- **ترجمة DeepL:**

Il s'agit du premier magasin en ligne de télécommunications hébergeant une grande variété de nos produits et services que vous pouvez acheter d'un simple clic sur un bouton .

Vous pouvez y acheter tous les produits et services que vous désirez parmi les lignes ci-dessous:

-Téléphones portables.

-payer des forfaits mobiles mensuels.

-Téléphones portables avec plans mensuels de téléphonie mobile payants.

-Offres ADSL.

-Payer des abonnements mensuels à l'Internet sans fil partout.

-Payez au fur et à mesure vos abonnements à Internet everywhere wireless internet.

Vendez-vous des lignes prépayées pour les abonnements de téléphonie mobile ?
Non, nous ne vendons pas actuellement d'abonnements de téléphonie mobile via notre boutique en ligne et cet article pourrait être vendu à l'avenir.
Comment puis-je acheter un des produits présentés sur la boutique en ligne?
Acheter un produit dans une boutique en ligne est très simple, il vous suffit de suivre les étapes ci-dessous:
-Cliquez sur le bouton "Acheter" après avoir choisi le produit que vous souhaitez obtenir.
-Après avoir passé en revue votre commande et le prix à payer, cliquez sur le bouton "Suivant."
-Remplissez le formulaire qui vous apparaît avec vos coordonnées et cochez la case "j'ai lu."...
-Validez les informations de votre commande et le prix puis cliquez sur soumettre .

- تحليل نتائج الترجمة الآلية للنص الثالث:

1.المستوى النحوي و التركيبي:

التقييم	
	It is the first online telecom E-shop hosting a wide variety of our products and services ....What can I find here?
✓	**Reverso :** إنه أول متجر إلكتروني للاتصالات على الإنترنت يستضيف مجموعة كبيرة من منتجاتنا وخدماتنا.... ماذا يمكنني أن أجد هنا ؟
✓	**Google:** إنه أول متجر إلكتروني للاتصالات عبر الإنترنت يستضيف مجموعة متنوعة من منتجاتنا وخدماتنا.... ماذا يمكنني أن أجد هنا؟
✓	**DeepL :**Il s'agit du premier magasin en ligne de télécommunications hébergeant une grande variété de nos produits et services.
	Here you can buy any product or service that you desire from the below lines :
✓	**Reverso :** هنا يمكنك شراء أي منتج أو خدمة ترغب بها من السطور التالية
✓	**Google:** هنا يمكنك شراء أي منتج أو خدمة ترغب فيها من الأسطر التالية

DeepL : Vous pouvez y acheter tous les produits et services quevous désirez parmi les lignes ci-dessous:	✓
How can i buy any of the products featured on e-shop ? Buying a product through e-shop is very simple, all you need is following the below steps :	
Reverso: كيف يمكنني شراء أي من المنتجات المعروضة على المحل الإلكتروني ؟إن شراء المنتج من خلال المحل الإلكتروني أمر بسيط للغاية ، وكل ما تحتاجه هو إتباع الخطوات التالية: **Google** :كيف يمكنني شراء أي من المنتجات المعروضة في المتجر الإلكتروني؟شراء منتج من خلال المتجر الإلكتروني بسيط للغاية ، كل ما تحتاجه هو إتباع الخطوات التالية: **DeepL:** Comment puis-je acheter un des produits présentés sur la boutique en ligne? Acheter un produit dans une boutique en ligne est très simple, il vous suffit de suivre les étapes ci-dessous:	✓ ✓ ✓
-Click on the “buy” button after choosing the product you would like to get. -After reviewing your order and the price to be paid, click on next. -Fill in the form that appears to you with your personnal details and put a check mark next to “ i have read...” -Validate your order information and price then click on submit.	
Reverso:-تشغيل زر "شراء" بعد اختيار المنتج الذي تود الحصول عليه. -بعد مراجعة طلبك والثمن الواجب دفعه ، اضغط على التالي. ضع علامة شيك بجانب "لقد قرأت..." -تحقق من معلومات الطلب و السعر ثم انقر على التقديم	X ✓ X X

X	**Google**: -اضغط على زر "شراء" بعد اختيار المنتج الذي ترغب في الحصول عليه.
	-بعد مراجعة طلبك والسعر المطلوب دفعه ، انقر فوق التالي.
✓	- املأ النموذج الذي يظهر لك بتفاصيلك الشخصية وضع علامة اختيار بجوار
✓	"لقد قرأت.."
	-تحقق من صحة معلومات طلبك والسعر ثم انقر فوق إرسال.
✓	**DeepL:** Cliquez sur le bouton "Acheter" après avoir choisi le produit que vous souhaitez obtenir.
✓	-Après avoir passé en revue votre commande et le prix à payer, cliquez sur le bouton "Suivant."
✓	-Remplissez le formulaire qui vous apparaît avec vos coordonnées et cochez la case "j'ai lu."...
✓	-Validez les informations de votre commande et le prix puis cliquez sur soumettre .

2. المستوى المعجمي:

التقييم	
	-Pay monthly cost control internet everywhere wireless internet - subscriptions.
X	**Reverso :** تحديد تكاليف الإنترنت شهريا في كل مكان لاسلكيا.
X	**Google :**ادفع شهريا التحكم في تكلفة الإنترنت في كل مكان اشتراكات الإنترنت اللاسلكية.
✓	**DeepL :**Payer des abonnements mensuels à l'Internet sans fil partout.
	-Pay as you go internet everywhere wireless internet subscriptions.
X	**Reverso :** بايبينما تذهب إلى الإنترنت في كل مكان اشتراكات الإنترنت اللاسلكية.
X	**Google :** ادفع كما تذهب إلى الإنترنت في كل مكان اشتراكاتالإنترنت اللاسلكي.
✓	**DeepL :**Payez au fur et à mesure vos abonnements à Internet everywhere wireless internet.
	Do you sell pay as you go lines for mobile subscriptions ? No, currently we are not selling any mobile as you go offers through e-shop and this item might be sold in the future.
X	**Reverso :**هل تبيع الراتب بينما تذهب خطوط لاشتراكات الهاتف المحمول ؟ لا ، في الوقت الحالي نحن لا نبيع أي محمول كما تذهب العروض من

X	خلال المحل الإلكتروني وهذا البند قد يباع في المستقبل. **Google :** هل تبيع خطوط الدفع الفوري لاشتراكات الهاتف المحمول؟ لا ، في الوقت الحالي لا نبيع أي هاتف محمول كما تذهب للعروض من خلال المتجر الإلكتروني وقد يتم بيع هذا العنصر في المستقبل.
✓	**DeepL :**Vendez-vousdes lignes prépayées pour les abonnements de téléphonie mobile ? Non, nous ne vendons pas actuellement d'abonnements de téléphonie mobile via notre boutique en ligne et cet article pourrait être vendu à l'avenir.

3. المستوى الدلالي:

التقييم	
	that you can purchase with a simple click of a button.
X	**Reverso :** التي يمكنك شرائها ينقر بسيط على زر .
✓	**Google :** التي يمكنك شراؤها بنقرة زر بسيطة.
✓	**DeepL :**que vous pouvez acheter d'un simple clic sur un bouton .
	Mobile handsets.
X	**Reverso:**يدويّات.Mobile
✓	**Google :** الهواتف المحمولة
✓	**DeepL :**Téléphones portables.
	-pay monthly mobile plans.

Reverso:خطط متنقلة شهرية **Google:**- دفع خطط المحمول الشهرية. **DeepL :**payer des forfaits mobiles mensuels.	X X ✓
Mobile hand sets with pay monthly mobile plans.	
Reverso : مجموعات اليد ذات الدفع المحمول الشهري.. **Google :** أجهزة الهاتف المحمول مع خطط الهاتف المحمول الشهرية. **deepL :** Téléphones portables avec plans mensuels de téléphonie mobile payant	X X ✓
ADSL offers.	✓
Reverso : عروض ADSL.	✓
Google :عروضADSL . **DeepL:** Offres ADSL	✓

النص الرابع من الانجليزية إلى العربية (بنكي):

As the name indicates the profit and loss statement (also known as a statement of financial performance or an income statement) measures the profit or loss of a business over a specified period. A profit and loss statement summarises the income for a period and subtracts the expenses incurred for the same period to calculate the profit or loss for the business. Traders, partnerships and small proprietary companies are not required to prepare and lodge a profit and loss statement with their annual tax return. However they are very useful in helping you to determine the financial performance of your business. Most accounting software packages will produce a profit and loss statement but you may need the help of bookkeeper or account unless your business is very small. All public companies and large proprietary companies are required by law to prepare a formal financial report that complies with Australian accounting standards for each year. [1]

- **ترجمةReverso :**

وكما يشير الاسم إلى بيان الربح والخسارة (المعروف أيضاً باسم بيان الأداء المالي أو بيان الدخل) فإنه يقيس الربح أو الخسارة التجارية على مدى فترة محددة. ويوجز بيان الربح والخسارة الدخل لفترة ويطرح النفقات المتكبدة لنفس الفترة لحساب الربح أو الخسارة بالنسبة للمنشأة. وليس مطلوبا من التجار والشراكات والشركات الصغيرة المسجلة الملكية إعداد وتقديم بيان بالربح والخسارة بعوائدهم الضريبية السنوية. ومع ذلك فهي مفيدة جدا في مساعدتكم على تحديد الأداء المالي لعملكم. معظم حزم البرمجيات المحاسبية سوف تنتج بيان الربح والخسارة ولكن قد تحتاج إلى مساعدة محاسب أو حساب ما لم يكن عملك صغير جدا.ويلزم القانون جميع الشركات العامة والشركات الكبيرة المسجلة الملكية بإعدادتقريرمالي رسمي يمتثل للمعايير المحاسبيةالأسترالية لكل سنة.

[1] Op, cit, p73.

- **ترجمة Google:**

نظرًا لأن الاسم يشير إلى بيان الربح والخسارة (المعروف أيضًا باسم بيان الأداء المالي أو بيان الدخل) ، فإنه يقيس ربح أو خسارة الأعمال خلال فترة محددة. يلخص بيان الربح والخسارة الدخل لفترة ويطرح المصروفات المتكبدة لنفس الفترة لحساب الربح أو الخسارة للأعمال. لا يُطلب من التجار والشراكات والشركات ذات الملكية الصغيرة إعداد وتقديم بيان الأرباح والخسائر مع الإقرار الضريبي السنوي. ومع ذلك فهي مفيدة للغاية في مساعدتك على تحديد الأداء المالي لعملك. ستنتج معظم حزم برامج المحاسبة بيان الربح والخسارة ولكن قد تحتاج إلى مساعدة محاسب أو حساب ما لم يكن عملك صغيرًا جدًا.
يتعين على جميع الشركات العامة والشركات ذات الملكية الكبيرة بموجب القانون إعداد تقرير مالي رسمي يتوافق مع معايير المحاسبة الأسترالية لكل عام.

- **ترجمة DeepL:**

Comme son nom l'indique, l'état des résultats (également appelé état des résultats financiers ou compte de résultat) mesure le bénéfice ou la perte d'une entreprise sur une période donnée. Un compte de résultat résume les revenus d'une période et soustrait les dépenses encourues pour la même période afin de calculer le bénéfice ou la perte de l'entreprise. Les commerçants, les sociétés de personnes et les petites sociétés à responsabilité limitée ne sont pas tenus d'établir et de déposer un compte de résultat avec leur déclaration fiscale annuelle. La plupart des logiciels de comptabilité produisent un compte de profits et pertes, mais vous pouvez avoir besoin de l'aide d'un comptable ou d'un comptable, sauf si votre entreprise est très petite.
Toutes les sociétés publiques et les grandes sociétés propriétaires sont tenues par la loi de préparer chaque année un rapport financier officiel conforme aux normes comptables australiennes.

- تحليل نتائج الترجمة الآلية للنص الرابع:

1.المستوى النحوي و التركيبي:

التقييم	
	As the name indicates the profit and loss statement (also known as a statement of financial performance or an income statement).
✓	**Reverso :**وكما يشير الاسم إلى بيان الربح والخسارة (المعروف أيضاً باسم بيان الأداء المالي أو بيان الدخل).
✓	**Google:** نظرًا لأن الاسم يشير إلى بيان الربح والخسارة (المعروف أيضًا باسم بيان الأداء المالي أو بيان الدخل).
✓	**DeepL :**Comme son nom l'indique, l'état des résultats (également appelé état des résultats financiers ou compte de résultat).
	A profit and loss statement summarises the income for a period.
✓	**Reverso :** ويوجز بيان الربح والخسارة الدخل لفترة.
✓	**Google:** يلخص بيان الربح والخسارة الدخل لفترة.
✓	**DeepL :** Un compte de résultat résume les revenus d'une période
	Traders, partnerships and small proprietary companies are not required to prepare and lodge a profit and loss statement with their annual tax return
X	**Reverso:**وليس مطلوبا من التجار والشراكات والشركات الصغيرة المسجلة الملكية إعداد وتقديم بيان بالربح والخسارة بعوائدهم الضريبية السنوية.
✓	**Google :**لا يُطلب من التجار والشركاء والشركات ذات الملكية الصغيرة إعداد وتقديم بيان الأرباح والخسائر مع الإقرار الضريبي السنوي.
✓	**DeepL:** Les commerçants, les sociétés de personnes et les petites sociétés à responsabilité limitée ne sont pas tenus d'établir et de

déposer un compte de résultat avec leur déclaration fiscale annuelle.	
However they are very useful in helping you to determine the financial performance of your business.	
Reverso:ومع ذلك فهي مفيدة جدافي مساعدتكم على تحديد الأداء المالي لعملكم.	✓
Google:ومع ذلك فهي مفيدة للغايةفي مساعدتك على تحديد الأداء المالي لعملك.	✓
DeepL: لا توجد ترجمة لهذه الجملة	

2. المستوى المعجمي:

التقييم	
Most accounting software packages will produce a profit and loss statement but you may need the help of bookkeeper or account unless your business is very small.	
X	**Reverso** :معظم حزمالبرمجيات المحاسبيةسوف تنتج بيان الربح والخسارة ولكن قد تحتاج إلى مساعدة محاسب أو حساب ما لم يكن عملك صغير جدا.
✓	**Google** :ستنتج معظمحزم برامج المحاسبة بيان الربح والخسارة ولكن قد تحتاج إلى مساعدة محاسب أو حساب ما لم يكن عملك صغيرًا جدًا.
✓	**DeepL :** La plupart des logiciels de comptabilité produisent un compte de profits et pertes, mais vous pouvez avoir besoin de l'aide d'un comptable ou d'un comptable, sauf si votre entreprise est très petite.
	All public companies and large proprietary companies are required by law to prepare a formal financial report that complies with

Australian accounting standards for each year.	
Reverso : ويلزم القانون جميع الشركات العامة والشركات الكبيرة المسجلة الملكية بإعداد تقريرمالي رسمي يمتثل للمعايير المحاسبية الأسترالية لكل سنة. **Google :** يتعين على جميع الشركات العامة والشركات ذات الملكية الكبيرة بموجب القانون إعداد تقرير مالي رسمي يتوافق مع معايير المحاسبة الأسترالية لكل عام. **DeepL :** Toutes les sociétés publiques et les grandes sociétés propriétaires sont tenues par la loi de préparer chaque année un rapport financier officiel conforme aux normes comptables australiennes.	X ✓ ✓

3. المستوى الدلالي:

	التقييم
measures the profit or loss of a business over a specified period.	
Reverso :فإنه يقيس الربح أو الخسارة التجارية على مدى فترة محددة. **Google :** فإنه يقيس ربح أو خسارة الأعمال خلال فترة محددة **DeepL :** mesure le bénéfice ou la perte d'une entreprise sur une période donnée.	X ✓
and subtracts the expenses incurred for the same period to calculate the profit or loss for the business.	
Reverso: ويطرح النفقات المتكبدة لنفس الفترة لحساب الربح أو الخسارة بالنسبة للمنشأة. **Google :** ويطرح المصروفات المتكبدة لنفس الفترة لحساب الربح أو الخسارة للأعمال. **DeepL :** et soustrait les dépenses encourues pour la même période afin de calculer le bénéfice ou la perte de l'entreprise.	X X ✓

المخطط رقم 01: نتائج ترجمة Reversoو Google Translate وDeepL بالنسب المئوية

Reverso			
عدد الأخطاء	المستوى النحوي التركيبي	المستوى المعجمي	المستوى الدلالي
النص الاقتصادي الأول(113كلمة)	3	4	5
النسبة المئوية	٪ 3.39	٪4.25	٪5.65
النص الاقتصادي الثاني (82كلمة)	3	2	2
النسبة المئوية	4,6 ٪2	1 ,64٪	1 ,64٪
النص الاقتصادي الثالث (166كلمة)	3	3	4
النسبة المئوية	4 ,98٪	4 ,98٪	6,64٪
النصالاقتصاديالرابع(129كلمة)	1	2	2
النسبة المئوية	1,29٪	2,58٪	2,58٪

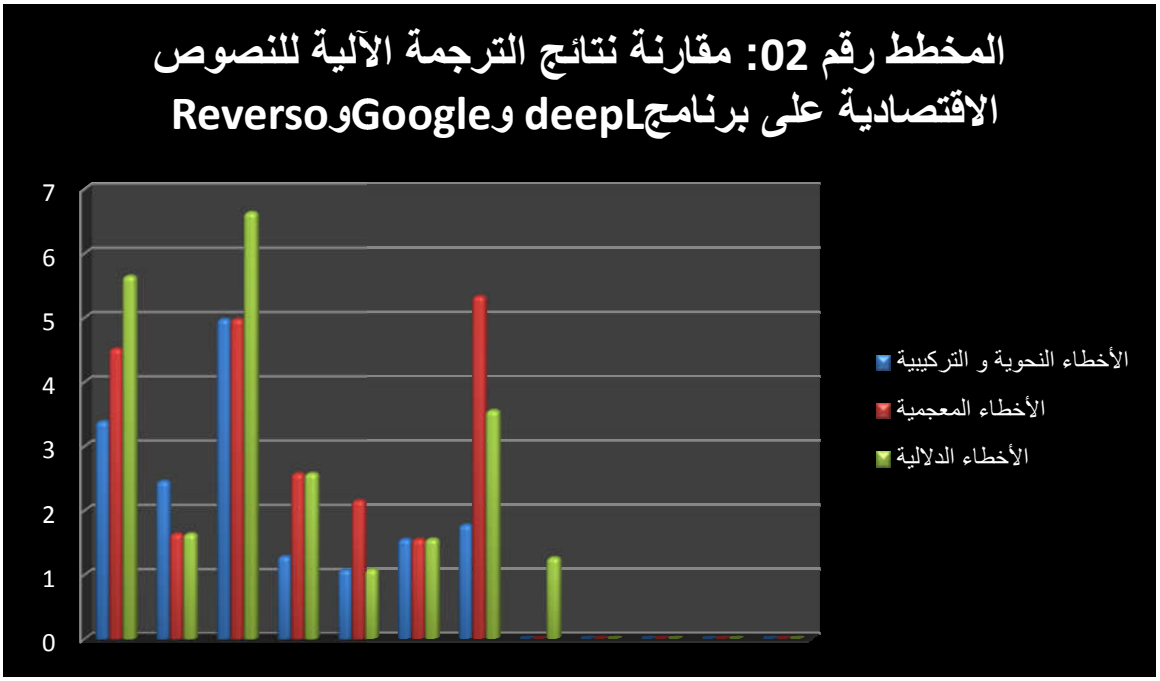
Google Translate			
عدد الأخطاء	المستوى النحوي التركيبي	المستوى المعجمي	المستوى الدلالي
النص الاقتصادي الأول(108كلمة)	1	2	1
النسبة المئوية	٪ 1.08	٪2.16	٪01.08
النص الاقتصادي الثاني(78كلمة)	2	2	2
النسبة المئوية	1,56 ٪	1 ,56٪	1,56٪
النص الاقتصادي الثالث (178كلمة)	1	3	2
النسبة المئوية	1,78٪	5,34٪	3,56٪
النص الاقتصادي الرابع(127 كلمة)	0	0	1
النسبة المئوية	0٪	0٪	1,27٪

DeepL			
عدد الأخطاء	المستوى النحوي التركيبي	المستوى المعجمي	المستوى الدلالي
النص الاقتصادي الأول (103كلمة)	0	0	0
النسبة المئوية	0٪	0٪	0٪

النص الاقتصادي الثاني (89كلمة)	0	0	0
النسبة المئوية	0٪	0٪	0٪
النص الاقتصادي الثالث (211كلمة)	0	0	0
النسبة المئوية	0٪	0٪	0٪
النص الاقتصادي الرابع (147كلمة)	0	0	0
النسبة المئوية	0٪	0٪	0٪

➢ لحساب النسب المئوية نقوم : يضرب عدد الأخطاء X عدد كلمات النص المترجم

100



التحليل :

بعد دراسة جودة ترجمة كل من**Reverso** و **Google**و **deepL** ومقارنتها من حيث عدد الأخطاء النحوية والتركيبية والمعجمية والدلالية ، لاحظنا تفوق برنامج**deepL** على **Google**وعلى **Reverso** في ترجمة هذه النصوص الاقتصادية و في جميع الجوانب رغم أن هذا البرنامج لا يوفر الترجمة إلى اللغة العربية بل خدمة الترجمة من الانجليزية إلى الفرنسية و لغات أخرى و رغم حداثة نموذج الترجمة الآلية العصبية مقارنة بمنهج الترجمة الآلية الإحصائية إلا أنه حقق نتائج مبهرة نستطيع أن نجزم أنها لا تحتاج إلى مراجعة أو تصحيح من المترجم البشري أي صحيحة 100٪. و يتضح لنا من خلال التحليل أن النصوص المترجمة على **Reverso** هي التي تتسم بكثرة الأخطاء لأن ما يقوم به البرنامج هو البحث في قاعدة البيانات عن الكلمات والجمل المطابقة لما في لغة الأصل ،أي النص المصدر حيث يستخدم البرنامج المخزون كترجمة للنصوص المعروضة ، على عكس النصوص المترجمة على أداة **Google** أي النموذج العصبي الذي يأتي في المرتبة الثانية يكاد يكون شبه خال من الأخطاء حيث لفت انتباهنا الاجتهاد الكبير و الإبداع في الترجمة شأنه في ذلك شأن deepL كونهما يعتمدان في الأساس على خوارزميات الذكاء الاصطناعي ، تكنولوجيا التعلم العميق و تقنية الانتباه والتوقع و غيرها.

من الناحية النحوية تتعلق المشاكل النحوية الصادرة عن برنامجي **GoogleTranslate** و**Reverso** بترتيب الكلمات و تحديد أزمنة الأفعال و أدوات الربط حيث أن **Google** كان أكثر دقة في تحديد الأفعال مثلا في النص الأول« are critical » و« categorize » و « are updated » كما حقق البرنامج نجاحا مبهرا في تحديد أدوات الربط و حروف الجر و النعوت

مثل « to e-commerce platforms » التي ترجمها "لمنصات التجارة الالكترونية" و « into a taxonomytreethree to ten....with.. » و التي ترجمها بـ " في شجرة تصنيف من 3 إلى 10....مع "على عكس برنامج**Reverso** الذي ترجم الجمل المذكورة على النحو التالي : " في منصات التجارة الالكترونية" و " في....3 إلى 10 عمقها...." و هي ترجمة غير صحيحة.أيضاإبقاءبرنامج **Google** على مسميات الشركات و هذا بفضل آلية التعلم العميق الذي تخضع له الشبكة العصبية الاصطناعية مما يساعدها على اكتساب المعلومات الجديدة وتكييف بياناتها بما يناسب خصوصيات و تراكيب اللغة الهدف على عكس **Reverso** الذي ترجم كلمة Shopee بالتسوق. علاوة على ذلك فشلا كلا البرنامجين في مطابقة بعض الكلمات مثل catalogs التي ترجمت بـ "كاتالوجات" و marchants التي ترجمت بـ " ماركانت" و كلاهما استنساخ حرفي في حين الأولى تعني الفهارس جمع فهرس والثانية تعني المعاملين التجاريين.

في حينحقق برنامج deepL الجودة و الدقة المطلوبين في ترجمة كل النصوص الاقتصادية على اختلاف أنواعها حيث لم يكتفي بالترجمة الحرفية بل نقل المعنى بكل احترافية مثلا في النص التجاري الأول أين نجد التطابق و الترابط التام بين جمل النص الأصلي و النص المترجم آليا مثلا « catalogs typically categorize millions of product in taxonomy »والتي ترجمت بـ « ces catalogues classent.....des produits dans un arbre» و حتى أسماء الشركات ترجمت بشكل صحيح. أيضا في النص الثاني « almost universal feature... » التي ترجمت بـ « la plupart des économies »و « broad money... » التي

ترجمت بـ « la monnais au sens large » و هي مصطلحات لم يتمكن كل من Google وReverso من تحديد معنى مناسب لها حيث ترجمت على التوالي ب "السمات شبه العالمية....السمات العالمية تقريبا" و " الأموال العريضة من الدفتر.....النقود الواسعة من ائتمانات" و في النص الثالث لاحظنا تفوق كل من deepL و Google في ترجمة بعض من تعليمات الشراء الالكتروني مثلا « click on the buy button » اللتان ترجمتا بـ " اضغط على زر الشراء" و « cliquez sur le button acheter » أيضا « put a check mark to i have read » أي ضع علامة اختيار بجوار لقد قرأت و « cliquez sur le suivant... »أيضا « validate....and price the click on submit » أي تحقق من معلومات طلبك....ثم انقر على إرسال و « validez...votre commande et cliquez sur soumettre ». أما في النص الرابع فقد لاحظنا صحة و تشابه الترجمات الآلية سواء من حيث الأفعال ، الأسماء أو أدوات الربط مثل « As the name indicates....profit and loss statement....financial performance or income statement » ، أيضا « to prepare and lodge.....with their annual tax return » غير أن deepLلم يقم بترجمة بعض محتويات النص الأصلي و اكتفى بنقل الفحوى مثلا « In helping you to determine the financial performance of your business » ، **أمامن الناحية المعجمية** نجح **Google**على غرار **Reverso** في ترجمة الكثير من كلمات النص الأول ترجمة سليمة مناسبة لسياقهbusiness operations (العمليات التجارية) ، the producttaxonomy (الحجم الكبير للمنتج) أيضا automatedalgorithms (خوارزميات آلية) غير أن البرنامجين فشلا في ترجمة بعض الكلمات المركبة مثل

« entry الثاني النص في الواردة وتلك itisbothunscalable and error-prone « credits(ائتمانات الكتب الالكترونية)، (ائتمانات الدخول) و « banknotes redeemable « in base money(نقود واسعة قابلة للاسترداد) ، (أموال واسعة قابلة للاصلاح) و في النص الثالث « Do you sell pay as you go lines for mobile subecriptions ? » (هل تبيع الراتب....خطوط لاشتراكات..) ، (هل تبيع خطوط الدفع لاشتراكات ...)على عكس ترجمةdeepL التي كانت موفقة إلى حد بعيد ذلك لأن أتمتة مرحلة فك التشفير في نظم الترجمة الآلية العصبية قد تضر بالنص المترجم أكثر من أن تخدمه ، و قد لاحظنا نفس التباين في ترجمة Reverso القائمة على الاحتمالات فكلما نقص تنوع و حجم المتون الموازية المخزنة في قاعدة بياناتها كلما تضاءلت نسبة نجاح ترجمة الكلمات.

ومن الناحية الدلالية نجح برنامج**Google** على غرار برنامج **Reverso** في ترجمة الكثير من كلمات النص ترجمة سليمة و مناسبة لسياقه مثل تلك الواردة في النص الأول -category specific listing(قوائم خاصة بالفئة) و censorshippolicies(سياسات الرقابة) ، user browsing(تصفح المستخدم) غير أنهما فشلا في ترجمة الكلمات التي تحمل معاني متعددة مثل navigation of the catalog (التنقل في الكتالوج) مع العلم أن دلالة الاسم هنا تعني الإبحار المعلوماتي و ليس التنقل.أيضا في النص الثاني حيث نجد « Base and board « money instruments ، (أدوات المال الأساسية و اللوحية) ، (أدوات النقود الأساسية والمجلس) على غرار برنامج deepL الذي ترجمها ب « Instruments monétaires de base «et de plateau و « specie gold or silver coins » ، (القطع النقدية الخاصة) ،

(مسكوكات عملات ذهبية أو فضية)وهي تعني هنا espèces d'or ou d'argent. أيضا في النص الرابع «Mobile handset» التي ترجمت من قبل Reverso بيدويات الموبايل و« mobile hand sets with pay monthly mobile plans» بمجموعات اليد ذات الدفع المحمول الشهري و «subtracts the expenses incurred» (يطرح النفقات المتكبدة) ، (يطرح المصروفات المتكبدة) و هي ترجمات خاطئة و لعل الأصح هو ترجمة deepL ، «Telephones portables avec plans mensuels» و «soustrait les dépenses encourues».

ب.النصوص التقنية :

النص الأول من الانجليزية إلى العربية (مجال الكيمياء) :

Carbon is the chemical element with symbol C and atomic number 6.As a member of group 14 on the periodic table, it is non-metallic and tetravalent making four electrons available to form covalent chemical bond, there are three naturally occuring issotopes, with 12 c and 13 c being stable while 14 c is radio active, decaying with a half life of about 5730 years, carbon is one of the few elements known since antiquity.Carbon is the 15 th most abundant element in the earth's crust, and the fourth most abundant element in the universe by mass after hydrogen, helium and oxygen.It is present in all known lifeforms and in the human body carbon is the most abundant element by mass (about 18.5) after oxygen.This abundance together with the unique diversity of organic compounds and their usual polymer forming ability at the temperatures commonly encountered on earth, make this element the chemical basis of all known life.[1]

[1] Fatma Marii and Usan Gaidan, technical vocabulary for cultural property conservation, English-Arabic, Ebaa international, Unesco Iraq office, 2011, p31.

- **ترجمة Reverso:**

الكربون هو العنصر الكيميائي بالرمز C والعدد الذري 6 As.عضو في المجموعة 14 في الجدول الدوري ، وهو غير معدني ومتكافئ يتيح أربعة إلكترونات لتشكيل رابطة كيميائية متناقضة ، وهناك ثلاثة حالات تحدث بشكل طبيعي ، حيث 12 جو13 ج مستقرة في حين أن 14 ج نشطة في الإذاعة ، فالكربون ، الذي يتزلل بعمر نصف يبلغ نحو 5730 عاما ، هو أحد العناصر القليلة المعروفة منذ العصور القديمة. الكربون هو العنصر 15 الأكثر وفرة في القشرة الأرضية ، ورابع أكثر العناصر وفرة في الكون بالكتلة بعد الهيدروجين والهيليوم والأكسجين. وهو موجود في جميع أشكال الحياة المعروفة ، وفي جسم الإنسان يشكل الكربون العنصر الأكثر وفرة بالكتلة (حوالي 18.5) بعد الأكسجين. هذه الوفرة إلى جانب التنوع الفريد للمركبات العضوية والبوليمر المعتاد لها.

- **ترجمة Google:**

الكربون هو العنصر الكيميائي بالرمز C والرقم الذري 6. كعضو في المجموعة 14 في الجدول الدوري ، فهو غير معدني ورباعي التكافؤ مما يجعل أربعة إلكترونات متاحة لتكوين رابطة كيميائية تساهمية ، وهناك ثلاثة إصدارات تحدث بشكل طبيعي ، مع 12 ج و 13 ج مستقر بينما 14 ج نشط إشعاعيًا ، يتحلل مع نصف عمر حوالي 5730 سنة ، الكربون هو أحد العناصر القليلة المعروفة منذ العصور القديمة. الكربون هو العنصر الخامس عشر الأكثر وفرة في قشرة الأرض ، ورابع أكثر العناصر وفرة عنصر في الكون بالكتلة بعد الهيدروجين والهيليوم والأكسجين ، وهو موجود في جميع أشكال الحياة المعروفة وفي جسم الإنسان يعتبر الكربون العنصر الأكثر وفرة بالكتلة (حوالي 18.5) بعد الأكسجين ، وهذه الوفرة جنبًا إلى جنب مع التنوع الفريد للمركبات العضوية وقدرتها المعتادة على تكوين البوليمر عند درجات الحرارة الشائعة على الأرض ، تجعل هذا العنصر الأساس الكيميائي لجميع الحياة المعروفة.

- **ترجمة DeepL:**

En tant que membre du groupe 14 du tableau périodique, il est non métallique et tétravalent, ce qui rend quatre électrons disponibles pour former une liaison chimique covalente. Il existe trois issotopes naturels, 12 c et 13 c étant stables

tandis que 14 c est radioactif, se désintégrant avec une demi-vie d'environ 5730 ans, le carbone est l'un des rares éléments connus depuis l'Antiquité. Le carbone est le 15e élément le plus abondant de la croûte terrestre et le quatrième élément le plus abondant de l'univers en masse après l'hydrogène, l'hélium et l'oxygène. Il est présent dans toutes les formes de vie connues et dans le corps humain, le carbone est l'élément le plus abondant en masse (environ 18,5) après l'oxygène. Cette abondance, ainsi que la diversité unique des composés organiques et leur capacité habituelle à former des polymères aux températures couramment rencontrées sur terre, font de cet élément la base chimique de toute vie connue.

- تحليل نتائج الترجمة الآلية للنص التقني الأول :

1.المستوى النحوي و التركيبي:

التقييم	
	Carbon is the chemical element with symbol C and atomic number 6.As a member of group 14 on the periodic table...
X	**Reverso :** الكربون هو العنصر الكيميائي بالرمز C والعدد الذري 6As.عضو في المجموعة 14 في الجدول الدوري....
✓	**Google:** الكربون هو العنصر الكيميائي بالرمز Cوالرقم الذري 6. كعضو في المجموعة 14 في الجدول الدوري....
✓	**DeepL :** En tant que membre du groupe 14 du tableau périodique….
	Carbon is the 15 th most abundant element in the earth's crust, and the fourth most abundant element in the universe by mass after hydrogen, helium and oxygen.It is present in all known lifeforms and in the human body carbon is the most abundant element by mass (about 18.5) after oxygen.
✓	**Reverso :** الكربون هو العنصر 15 الأكثر وفرة في القشرة الأرضية ، ورابع أكثر العناصر وفرة في الكون بالكتلة بعد الهيدروجين والهيليوم والأكسجين. وهو موجود في جميع أشكال الحياة المعروفة ، وفي جسم الإنسان يشكل الكربون العنصر الأكثر وفرة بالكتلة (حوالي 18.5) بعد الأكسجين.
✓	**Google:** الكربون هو العنصر الخامس عشر الأكثر وفرة في قشرة الأرض ، ورابع أكثر العناصر وفرة في الكون بالكتلة بعد الهيدروجين والهيليوم والأكسجين ، وهو موجود في جميع أشكال الحياة المعروفة وفي جسم الإنسان يعتبر الكربون العنصر الأكثر وفرة بالكتلة (حوالي 18.5) بعد الأكسجين.
	DeepL : Le carbone est le 15e élément le plus abondant de la croûte

terrestre et le quatrième élément le plus abondant de l'univers en masse après l'hydrogène, l'hélium et l'oxygène. Il est présent dans toutes les formes de vie connues et dans le corps humain, le carbone est l'élément le plus abondant en masse (environ 18,5) après l'oxygène.	✓
This abundance together with the unique diversity of organic compounds and their usual polymer forming ability.	
Reverso: هذه الوفرة إلى جانب التنوع الفريد للمركبات العضوية والبوليمر المعتاد لها. **Google** :وهذه الوفرة جنبًا إلى جنب مع التنوع الفريد للمركبات العضوية وقدرتها المعتادة على تكوين البوليمر. **DeepL:** Cette abondance, ainsi que la diversité unique des composés organiques et leur capacité habituelle à former des polymères.	X ✓ ✓

2. المستوى المعجمي:

there are three naturally occuring issotopes, with 12 c and 13 c being stable while 14 c is radio active.	التقييم
Reverso : وهناك ثلاثة حالات تحدث بشكل طبيعي ، حيث 12 ج و13 ج مستقرة في حين أن 14 ج نشطة في الإذاعة ،. **Google :** وهناك ثلاثة إصدارات تحدث بشكل طبيعي ، مع 12 ج و 13 ج مستقر بينما 14 ج نشط إشعاعيًا. **DeepL** : Il existe trois issotopes naturels, 12 c et 13 c étant stables tandis que 14 c est radioactif.	X ✓ ✓
At the temperatures commonly encountered on earth, make this element the chemical basis of all known life.	
Reverso :لا توجد ترجمة لهذه الجملة. **Google :** عند درجات الحرارة الشائعة على الأرض ، تجعل هذا العنصر الأساس الكيميائي لجميع الحياة المعروفة. **DeepL :** aux températures couramment rencontrées sur terre, font de cet élément la base chimique de toute vie connue.	X ✓

3. المستوى الدلالي:

التقييم	
	it is non-metallic and tetravalent making four electrons available to form covalent chemical bond.
X	**Reverso** :وهو غير معدني ومتكافئ يتيح أربعة إلكترونات لتشكيل رابطة كيميائية متناقضة.
X	**Google:** فهو غير معدني ورباعي التكافؤ مما يجعل أربعة إلكترونات متاحة لتكوين رابطة كيميائية تساهمية.
✓	**DeepL :** il est non métallique et tétravalent, ce qui rend quatre électrons disponibles pour former une liaison chimique covalente.
	decaying with a half life of about 5730 years, carbon is one of the few elements known since antiquity.
X	**Reverso :** فالكربون ، الذي يتزلل بعمر نصف يبلغ نحو 5730 عاما ، هو أحد العناصر القليلة المعروفة منذ العصور القديمة.
X	**Google :** يتحلل مع نصف عمر حوالي 5730 سنة ، الكربون هو أحد العناصر القليلة المعروفة منذ العصور القديمة.
✓	**DeepL :** se désintégrant avec une demi-vie d'environ 5730 ans, le carbone est l'un des rares éléments connus depuis l'Antiquité.

النص الثاني من اللغة الانجليزية إلى اللغة العربية(مجال الكهرباء) :

The increase of electric power supply required the extension of the transmission network for this propose, CDR designed a project for the installation of a new 220KV network including 339 kilometers of over-head lines, 61 kilometers of under ground cables and 11 HV substations.Several contracts were awarded, representing a total amount of US 359 million.Today, the project components which are complete are the following :
-Deir Nbouh-Ksara overhead lines: the contract was awarded in 1996 to STFA(US S 20.5 million).
-Underground cables in greater Beirut area: the contract was signed in July 1997 with Alcatel Cables (US S 57 million).
-Commercial centre substantion (contract signed between the consortium GE/Hitachi-Matelec/Melec and Solidere for an amount of US S 30.5 million) and Aromoun , Pine wood and Mkalles substations(contract awarded to group Schneider).[1]

- **ترجمة Reverso:**

وتطلبت الزيادة في إمدادات الطاقة الكهربائية تمديد شبكة الإرسال لهذا الاقتراح ، وقد صممت اللجنة مشروعا لتركيب شبكة 220 KVجديدة تشمل 339 كيلومترا من خطوط فوق الرأس ، و 61 كيلومترا من تحت الكابلات الأرضية ، و 11 محطة فرعية من نوع HV. وقد مُنحت عدة عقود تمثل ما مجموعه 359 مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة.
واليوم ، فإن عناصر المشروع المكتملة هي التالية:
-الخطوط العامة لدير نبوح كسارا: تم منح العقد في عام 1996 إلى منظمة العمل الحرة (20.5 مليون دولار أميركي).
-الكابلات تحت الأرض في منطقة بيروت الكبرى: تم توقيع العقد في يوليو/تموز 1997 مع شركة الكابلات (57 مليون دولار أميركي).
-المركز التجاري (العقد الموقع بين الاتحاد GE/Hitachi-Matelec/Melec and Solidere بمبلغ 30.5 مليون دولار أمريكي) وأرومون ، باين

- **ترجمة Google:**

[1] R , Machlab , The encyclopedia of professional translator , El Rateb Publisher , Beirut , Lebanon, p266.

تطلبت زيادة إمدادات الطاقة الكهربائية توسيع شبكة النقل لهذا الاقتراح ، فقد صمم مجلس الإنماء والإعمار مشروعًا لتركيب شبكة جديدة 220 كيلو فولت تشمل 339 كيلومترًا من الخطوط العلوية و 61 كيلومترًا من الكابلات الأرضية و 11 محطة فرعية للجهد العالي. تمت ترسية عقود بقيمة إجمالية قدرها 359 مليون دولار أمريكي ، واليوم مكونات المشروع المكتملة هي كما يلي:

- خطوط دير نبوح - كسارة: تم ترسية العقد في عام 1996 على شركة STFA (20.5 مليون دولار أمريكي).

- الكابلات الأرضية في منطقة بيروت الكبرى: تم توقيع العقد في تموز 1997 مع شركة ألكاتيل للكابلات (57 مليون دولار أميركي).

- إثبات المركز التجاري (عقد مبرم بين كونسورتيوم GE / Hitachi-Matelec / Melec وSolidere بمبلغ 30.5 مليون جنيه استرليني) ومحطات Aromoun و Pine Wood وMkalles الفرعية (تم منح العقد لمجموعة Schneider).

- **ترجمة DeepL:**

L'augmentation de l'approvisionnement en énergie électrique nécessitant l'extension du réseau de transmission, le CDR a conçu un projet pour l'installation d'un nouveau réseau de 220KV comprenant 339 kilomètres de lignes aériennes, 61 kilomètres de câbles souterrains et 11 sous-stations HT. Plusieurs contrats ont été attribués, représentant un montant total de 359 millions de dollars US. Aujourd'hui, les composantes du projet qui sont achevées sont les suivantes:

-Lignes aériennes de Deir Nbouh-Ksara : le contrat a été attribué en 1996 à la STFA (20,5 millions de dollars).

-Câbles souterrains dans l'agglomération de Beyrouth : le contrat a été signé en juillet 1997 avec Alcatel Cables (57 millions de dollars).

Centre commercial (contrat signé entre le consortium GE/Hitachi-Matelec/Melec et Solidere pour un montant de 30,5 millions de dollars US) et sous-stations d'Aromoun, de Pine wood et de Mkalles (contrat attribué au groupe Schneider).

- تحليل نتائج الترجمة الآلية للنص التقني الثاني:

1.المستوى النحوي والتركيبي:

التقييم	
✓	The increase of electric power supply required the extension of the transmission network for this propose.
✓	**Reverso :** وتطلبت الزيادة في إمدادات الطاقة الكهربائية تمديد شبكة الإرسال لهذا الاقتراح.
✓	**Google:** تطلبت زيادة إمدادات الطاقة الكهربائية توسيع شبكة النقل لهذا الاقتراح.
✓	**DeepL :**L'augmentation de l'approvisionnement en énergie électrique nécessitant l'extension du réseau de transmission.
X	-Underground cables in greater Beirut area: the contract was signed in July 1997 with Alcatel Cables (US S 57 million).
✓	**Reverso :** -الكابلات تحت الأرض في منطقة بيروت الكبرى: تم توقيع العقد في يوليو/تموز 1997 معشركة الكابلات (57 مليون دولار أميركي).
✓	**Google:** - الكابلات الأرضية في منطقة بيروت الكبرى: تم توقيع العقد في تموز 1997 مع شركة ألكاتيل للكابلات (57 مليون دولار أميركي).
✓	**DeepL :** -Câbles souterrains dans l'agglomération de Beyrouth : le contrat a été signé en juillet 1997 avec Alcatel Cables (57 millions de dollars).
	Several contracts were awarded, representing a total amount of US 359 million.Today, the project components which are complete are the following :

X	**Reverso :** وقد مُنحت عدة عقود تمثل ما مجموعه 359 مليون دولار من دولارات الولايات المتحدة. واليوم ، فإن عناصر المشروع المكتملة هي التالية
✓	**Google :** تمت ترسية عقود بقيمة إجمالية قدرها 359 مليون دولار أمريكي ، واليوم مكونات المشروع المكتملة هي كما يلي:
✓	**DeepL :**Plusieurs contrats ont été attribués, représentant un montant total de 359 millions de dollars US. Aujourd'hui, les composantes du projet qui sont achevées sont les suivantes:

2. المستوى المعجمي:

التقييم	
	-Deir Nbouh-Ksara overhead lines: the contract was awarded in 1996 to STFA(US S 20.5 million).
X	**Reverso :** - الخطوط العامة لدير نبوح كسارا: تم منح العقد في عام 1996 إلى منظمة العمل الحرة (20.5 مليون دولار أميركي).
X	**Google :** خطوط دير نبوح - كسارة: تم ترسية العقد في عام 1996 على شركة STFA (20.5 مليون دولار أمريكي).
✓	**DeepL :** Lignes aériennes de Deir Nbouh-Ksara : le contrat a été attribué en 1996 à la STFA (20,5 millions de dollars).
	-Commercial centre substantion (contract signed between the consortium GE/Hitachi-Matelec/Melec and Solidere for an amount of US S 30.5 million) and Aromoun , Pine wood and Mkalles substations(contract awarded to group Schneider).
X	**Reverso :** -المركز التجاري (العقد الموقع بين الاتحاد GE/Hitachi-Matelec/Melec and Solidere بمبلغ 30.5 مليون دولار أمريكي) وأرومون ، باين.

Google : - إثبات المركز التجاري (عقد مبرم بين كونسورتيوم GE / Hitachi-Matelec / Melec و Solidere بمبلغ 30.5 مليون جنيه استرليني) ومحطات Aromoun و Pine Wood و Mkalles الفرعية (تم منح العقد لمجموعة Schneider). **DeepL :** Centre commercial (contrat signé entre le consortium GE/Hitachi-Matelec/Melec et Solidere pour un montant de 30,5 millions de dollars US) et sous-stations d'Aromoun, de Pine wood et de Mkalles (contrat attribué au groupe Schneider).	X ✓

3. المستوى الدلالي:

التقييم	CDR designed a project for the installation of a new 220KV network including 339 kilometers of over-head lines, 61 kilometers of under ground cables and 11 HV substations.
X ✓ ✓	**Reverso :** وقد صممت اللجنة مشروعا لتركيب شبكة 220 KVجديدة تشمل 339 كيلومترا من خطوط فوق الرأس ، و 61 كيلومترا من تحت الكابلات الأرضية ، و 11 محطة فرعية من نوع HV. **Google :** فقد صمم مجلس الإنماء والإعمار مشروعًا لتركيب شبكة جديدة 220 كيلو فولت تشمل 339 كيلومترًا من الخطوط العلوية و 61 كيلومترًا من الكابلات الأرضية و 11 محطة فرعية للجهد العالي. **DeepL** : le CDR a conçu un projet pour l'installation d'un nouveau réseau de 220KV comprenant 339 kilomètres de lignes aériennes, 61 kilomètres de câbles souterrains et 11 sous-stations HT.

النص الثالث من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية (مجال الري) :

Progress in current projects Rehabilitation and Extension of water Treatment Plants, Pumping Stations and chlorination plants.This project includes the rehabilitation and extension of seven main water treatment plants in Lebanon : Zahle,Al Bass (Tyre).It is also inclues the rehabilitation of 219 pumping stations in various regions of Lebanon.The works started in August 1996.Uptil now, 125 pumping stations were handed over and the rest are being completed.As far as the treatement plants are concerned two units were handed over (Tripoli and Zahle) and others are being tested (Al Bass and Ras el Ain), the civil works are complete and the electro-mechanical equipement are being installed at Kfar Hilda and Kousba and the works are about to start at Jbeil.This project, amounting to US S 34 million, is financed by the French Protocol.Upon the request of The ministry of Hydraulic and Electric Resources, the council of ministries entrusted CDR with the respondibility of selecting private firms for the operation and maintenance, for one year, of the following sites:

-El Hab spring treatment plant and Abou Halqa spring pumping station (Tripoli).

-Wadi Jilo and Chehabiyeh pumping station and distribution facilities (South Lebanon).

-Loussi Pumping station and Borehole (west Bekaa).

-Fakhr Eddine borehole pumping station and distribution facilities (south Lebanon).[1]

- **ترجمة Reverso:**

صلاح وتوسيع محطات معالجة المياه ومحطات الضخ ومحطات الكلور. ويشمل هذا المشروع إعادة تأهيل وتمديد سبع محطات رئيسية لمعالجة المياه في لبنان: زاهل ، الباس (صور). ويشمل المشروع أيضاً إعادة تأهيل 219 محطة ضخ في مختلف مناطق لبنان. وبدأت الأشغال في أغسطس/آب 1996Uptil.الآن ، وتم تسليم 125 محطة ضخ والباقي

[1] OP, Cit pp276-277

يجري إنجازه. وفيما يتعلق بمصانع العلاج ، تم تسليم وحدتين. (طرابلس وزحل) وآخرون يجري اختبارهم (الباس ورأس العين)ويجري تركيب المعدات الكهربائية الميكانيكية في كفار هيلدا وكوسبي ، كما أن الأعمال على وشك البدء في جبيل.

يتولى البروتوكول الفرنسي تمويل هذا المشروع الذي تبلغ قيمته 34 مليون دولار أمريكي.

وبناء على طلب وزارة الموارد الهيدروليكية والكهربائية ، عهد مجلس الوزارات إلى لجنة نزع السلاح والتسريح وإعادة الإدماج بمسؤولية اختيار الشركات الخاصة لتشغيل وصيانة المواقع التالية لمدة عام:

-محطة معالجة ربيع الهيب ومحطة ضخ ربيع أبو حلقلة (طرابلس).

-محطة ضخ ومرافق توزيع ودي جيلو وشيهابية (جنوب لبنان).

-محطة ضخ لوسي وبهوت (البقاع الغربي).

-محطة فخر الدين للضخ ومرافق التوزيع (جنوب لبنان).

- **ترجمة Google:**

التقدم في المشاريع الحالية إعادة تأهيل وتوسيع محطات معالجة المياه ومحطات الضخ ومحطات المعالجة بالكلور ، ويتضمن هذا المشروع إعادة تأهيل وتوسيع سبع محطات رئيسية لمعالجة المياه في لبنان: زحلة ، البص (صور) ، كما يشمل إعادة تأهيل 219 محطات ضخ في مناطق مختلفة من لبنان ، وقد بدأ العمل في آب 1996 ، وحتى الآن تم تسليم 125 محطة ضخ وجاري استكمال الباقي ، وفيما يتعلق بمحطات المعالجة تم تسليم وحدتين (طرابلس وزحلة) و يجري اختبار البعض الآخر (البص ورأس العين) ، وتم الانتهاء من الأعمال المدنية وتركيب المعدات الكهروميكانيكية في كفار هيلدا وكوسبا ، والأعمال على وشك البدء في جبيل ، هذا المشروع الذي تبلغ قيمته 34 مليون ، ممول من البروتوكول الفرنسي ، وبناءً على طلب وزارة الموارد المائية والكهربائية ، كلف مجلس الوزارات مجلس الإنماء والإعمار بمسؤولية اختيار شركة خاصة. ق للتشغيل والصيانة ، لمدة عام واحد ، من المواقع التالية:

- محطة معالجة نبع الحب ومحطة ضخ نبع أبو حلقة (طرابلس).

- محطة ضخ وادي جيلو والشهابية ومنشآت التوزيع (جنوب لبنان).

- محطة ضخ اللوصي والبئر (البقاع الغربي).
- محطة ضخ بئر فخر الدين ومنشآت التوزيع (جنوب لبنان).

ترجمة DeepL:

État d'avancement des projets en cours Réhabilitation et extension des stations de traitement des eaux, des stations de pompage et des usines de chloration Ce projet comprend la réhabilitation et l'extension de sept grandes usines de traitement des eaux au Liban : Zahle, Al Bass (Tyr), ainsi que la réhabilitation de 219 stations de pompage dans différentes régions du Liban. Les travaux ont commencé en août 1996 et, à ce jour, 125 stations de pompage ont été livrées et les autres sont en cours d'achèvement. En ce qui concerne les stations de traitement, deux unités ont été livrées (Tripoli et Zahle) et d'autres sont en cours d'essai (Al Bass et Ras el Ain), les travaux de génie civil sont terminés et les équipements électromécaniques sont en cours d'installation à Kfar Hilda et Kousba et les travaux sont sur le point de commencer à Jbeil. Ce projet, d'un montant de 34 millions de dollars US, est financé par le protocole français et, à la demande du ministère des ressources hydrauliques et électriques, le conseil des ministères a confié au CDR la responsabilité de sélectionner des entreprises privées pour l'exploitation et la maintenance, pendant un an, des sites suivants
-Station de traitement de la source El Hab et station de pompage de la source Abou Halqa (Tripoli).
-Station de pompage et installations de distribution de Wadi Jilo et Chehabiyeh (Sud Liban).
-Station de pompage et forage de Loussi (Bekaa occidentale).
-Station de pompage et installations de distribution du trou de forage de Fakhr Eddine (Sud Liban).

- تحليل نتائج الترجمة الآلية للنص التقني الثالث:

1.المستوى النحوي و التركيبي:

Progress in current projects Rehabilitation and Extension of water Treatment Plants, Pumping Stations and chlorination plants.	التقييم
Reverso :صلاح وتوسيع محطات معالجة المياه ومحطات الضخ ومحطات الكلور.	X
Google: التقدم في المشاريع الحالية إعادة تأهيل وتوسيع محطات معالجة المياه ومحطات الضخ ومحطات المعالجة بالكلور.	✓
DeepL :État d'avancement des projets en cours Réhabilitation et	

extension des stations de traitement des eaux, des stations de pompage et des usines de chloration.	✓
This project includes the rehabilitation and extension of seven main water treatment plants in Lebanon : Zahle,Al Bass (Tyre).	
Reverso : ويشمل هذا المشروع إعادة تأهيل وتمديد سبع محطات رئيسية لمعالجة المياه في لبنان: زاهل ، الباس (صور).	✓
Google: ويتضمن هذا المشروع إعادة تأهيل وتوسيع سبع محطات رئيسية لمعالجة المياه في لبنان: زحلة ، البص (صور)	✓
DeepL :projet comprend la réhabilitation et l'extension de sept grandes usines de traitement des eaux au Liban : Zahle, Al Bass (Tyr)**.**	✓
It is also inclues the rehabilitation of 219 pumping stations in various regions of Lebanon.The works started in August 1996.	
Reverso:ويشمل المشروع أيضاً إعادة تأهيل 219 محطة ضخ في مختلف مناطق لبنان. وبدأت الأشغال في أغسطس/آب 1996.	✓
Google :كما يشمل إعادة تأهيل 219 محطات ضخ في مناطق مختلفة من لبنان ، وقد بدأ العمل في آب 1996.	✓
DeepL: ainsi que la réhabilitation de 219 stations de pompage dans différentes régions du Liban. Les travaux ont commencé en août 1996 .	✓
Uptil now,125pumping stations were handed over and the rest are being completed.	
Reverso: Uptilالآن ، وتم تسليم 125 محطة ضخ والباقي يجري إنجازه.	X
Google: وحتى الآن تم تسليم 125 محطة ضخ وجاري استكمال الباقي.	✓
DeepL: à ce jour, 125 stations de pompage ont été livrées et les autres sont en cours d'achèvement.	✓

2. المستوى المعجمي:

التقييم	
	As far as the treatement plants are concerned two units were handed over (Tripoli and Zahle) and others are being tested (Al Bass and Ras el Ain), the civil works are complete and the electro-mechanical equipement are being installed at Kfar Hilda and Kousba and the works are about to start at Jbeil.
X	**Reverso :** وفيما يتعلق بمصانع العلاج ، تم تسليم وحدتين. (طرابلس وزحل) وآخرون يجري اختبارهم (الباس ورأس العين)ويجري تركيب المعدات الكهربائية الميكانيكية في كفار هيلدا وكوسبي ، كما أن الأعمال على وشك البدء في جبيل. **Google :**وفيما يتعلق بمحطات المعالجة تم تسليم وحدتين (طرابلس وزحلة) و يجري اختبار البعض الآخر (البص ورأس العين) ، وتم الانتهاء من الأعمال المدنية وتركيب المعدات الكهروميكانيكية في كفار هيلدا وكوسبا ، والأعمال على وشك البدء في جبيل. **DeepL :**En ce qui concerne les stations de traitement, deux unités ont été livrées (Tripoli et Zahle) et d'autres sont en cours d'essai (Al Bass et Ras el Ain), les travaux de génie civil sont terminés et les équipements électromécaniques sont en cours d'installation à Kfar Hilda et Kousba et les travaux sont sur le point de commencer à Jbeil.
✓	
✓	
	This project, amounting to US S 34 million, is financed by the French Protocol.Upon the request of The ministry of Hydraulic and Electric Resources, the council of ministries entrusted CDR with the respondibility of selecting private firms for the operation and maintenance, for one year, of the following sites:
X	**Reverso :**يتولى البروتوكول الفرنسي تمويل هذا المشروع الذي تبلغ قيمته 34 مليون دولار أمريكي. وبناء على طلب وزارة الموارد الهيدروليكية والكهربائية عهد مجلس الوزارات إلى لجنة نزع السلاح والتسريح وإعادة الإدماج.بمسؤولية اختيار الشركات الخاصة لتشغيل وصيانة المواقع التالية لمدة عام.
✓	

Google :هذا المشروع الذي تبلغ قيمته US S 34 مليون ، ممول من البروتوكول الفرنسي ، وبناءً على طلب وزارة الموارد المائية والكهربائية ، كلف مجلس الوزارات مجلس الإنماء والإعمار بمسؤولية اختيار شركة خاصة. ق للتشغيل والصيانة ، لمدة عام واحد ، من المواقع التالية: **DeepL :**Ce projet, d'un montant de 34 millions de dollars US, est financé par le protocole français et, à la demande du ministère des ressources hydrauliques et électriques, le conseil des ministères a confié au CDR la responsabilité de sélectionner des entreprises privées pour l'exploitation et la maintenance, pendant un an, des sites suivants :	✓

3. المستوى الدلالي:

التقييم	
El Hab spring treatment plant and Abou Halqa spring pumping station (Tripoli).	
Reverso :. محطة معالجة ربيع الهيب ومحطة ضخ ربيع أبو حلقلة (طرابلس). **Google** : محطة معالجة نبع الحب ومحطة ضخ نبع أبو حلقة (طرابلس). **DeepL :** Station de traitement de la source El Hab et station de pompage de la source Abou Halqa (Tripoli).	X ✓
Wadi Jilo and Chehabiyeh pumping station and distribution facilities (South Lebanon).	
Reverso :. محطة ضخ ومرافق توزيع ودي جيلو وشهابية (جنوب لبنان). **Google** : محطة ضخ وادي جيلو والشهابية ومنشآت التوزيع (جنوب لبنان). **deepL :**Station de pompage et installations de distribution de Wadi Jilo et Chehabiyeh (Sud Liban).	✓ ✓
Loussi Pumping station and Borehole (west Bekaa).	

Reverso: محطة ضخ لوسي وبهوت (البقاع الغربي). **Google:** محطة ضخ اللوصي والبئر (البقاع الغربي). **DeepL :**Station de pompage et forage de Loussi (Bekaa occidentale).	✓ ✓
Fakhr Eddine borehole pumping station and distribution facilities (south Lebanon).	
Reverso : محطة فخر الدين للضخ ومرافق التوزيع (جنوب لبنان). **Google :**محطة ضخ بئر فخر الدين ومنشآت التوزيع (جنوب لبنان). **DeepL:** Station de pompage et installations de distribution du trou de forage de Fakhr Eddine (Sud Liban).	

النص الرابع من الإنجليزية إلى العربية (مجال التكنولوجيا) :

Read all information before using the device to ensure safe and proper use -This mobile phone is suitable for working in an environment of 0° C to 35°C temperature for storage should be between -20°C and 45°C.Excessively high or low temperatures may damage the mobile phone or reduce the battery's lifespan. -When charging, please keep the device in a well-ventilated area.Please charge this mobile phone in an environment between 5°C and 35°C.If the phone has a flash charging function, it may not be able to enter the flash charging function, it may not be able to enter the flash charging mode when the temperature is below 15°C or over 35°C. -Do not charge the battery over 12 hours. -The adapter, as the disconnect device from the mains, shall be installed near the device and easily accessible. -Use manufacturer-approved chargers, data cables, batteries and other accessories to prevent potential electric shock, fire, explosion or other hazards. -Back cover can't be removed. -Do not replace, disassemble, modify, mechanically crush or cut the battery, as it may cause battery leakage, overheating, explosion or fire. -Do not place the phone or battery directly in sunlight, near/inside sources of heat or in a low air pressure location, which may lead to an explosion or battery leakage.

-To prevent damage to your device's parts or internal circuits, do not use it in dusty , smoky, damp or dirty environments or near magnetic fields.
-If any part of the product is cracked or damaged, discontinue use immediately and contact the OPPO service center.[1]

- **ترجمة Reverso:**

اقرأ كل المعلومات قبل استخدام الجهاز لضمان الاستخدام الآمن والسليم
-هذا الهاتف المحمول مناسب للعمل في بيئة تتراوح درجة حرارتها بين 0 درجة مئوية و 35 درجة مئوية للتخزين ينبغي أن تكون بين - 20 درجة مئوية و 45 درجة مئوية درجة حرارة مرتفعة أو درجات حرارة منخفضة قد تضر بالهاتف المحمول أو تقلل من عمر البطارية.
-عند الشحن ، يرجى الاحتفاظ بالجهاز في منطقة جيدة التهوية. يرجى شحن هذا الهاتف المحمول في بيئة بين 5 درجات مئوية و 35 درجة مئوية If ، الهاتف لديه وظيفة شحن فلاش ، قد لا يكون قادرا على إدخال وظيفة شحن فلاش ، قد لا يكون قادرا على إدخال نمط شحن فلاش عندما تكون درجة الحرارة أقل من 15 درجة مئوية أو أكثر من 35 درجة مئوية.
-لا تشحن البطارية أكثر من 12 ساعة.
-يتم تركيب جهاز التكييف ، بوصفه جهاز الفصل من الجهاز الرئيسي ، بالقرب من الجهاز ويمكن الوصول إليه بسهولة.استخدم أجهزة الشحن المعتمدة من قبل الصانعين ، وكابلات البيانات ، والبطاريات وغيرها من اللوازم لمنع احتمال حدوث صدمات كهربائية أو حرائق أو انفجارات أو غيرها من الأخطار.
الغطاء الخلفي لا يمكن إزالته.
-لا تستبدل البطارية أو تفككها أو تعدلها أو تسحقها ميكانيكيا أو تقطعها ، لأنها قد تتسبب في تسرب البطارية أو في فرط حرارتها أو انفجارها أو حريقها.
-لا تضع الهاتف أو البطارية مباشرة في ضوء الشمس ، أو بالقرب من/داخل مصادر الحرارة ، أو في موقع منخفض لضغط الهواء ، مما قد يؤدي إلى انفجار أو تسرب بطارية.
-لمنع الضرر الذي يلحق بأجزاء جهازك أو الدوائر الداخلية ، لا تستخدمه في بيئات مترية أو مدخنة أو رطبة أو قذرة أو في مجالات مغناطيسية قريبة.

[1] Safety Guide , OPPO Mobile. دليل استخدام هاتف أوبو

-إذا تم تصدع أو تلف أي جزء من المنتج ، أوقف استخدامه فورا واتصل بمركز الخدمة التابع للمنظمة.

- **ترجمة Google:**

اقرأ جميع المعلومات قبل استخدام الجهاز لضمان الاستخدام الآمن والسليم
-هذا الهاتف المحمول مناسب للعمل في بيئة من 0 درجة مئوية إلى 35 درجة مئوية ، يجب أن تتراوح درجة حرارة التخزين بين -20 درجة مئوية و 45 درجة مئوية.قد تؤدي درجات الحرارة العالية أو المنخفضة بشكل مفرط إلى إتلاف الهاتف المحمول أو تقليل عمر البطارية.
- عند الشحن ، يرجى الاحتفاظ بالجهاز في منطقة جيدة التهوية. يرجى شحن هذا الهاتف المحمول في بيئة تتراوح بين 5 درجات مئوية و 35 درجة مئوية ، إذا كان الهاتف يحتوي على وظيفة شحن فلاش ، فقد لا يتمكن من دخول الفلاش وظيفة الشحن ، قد لا تتمكن من الدخول في وضع شحن الفلاش عندما تكون درجة الحرارة أقل من 15 درجة مئوية أو أكثر من 35 درجة مئوية.
- لا تشحن البطارية لأكثر من 12 ساعة.
- يجب تركيب المهايئ كجهاز فصل من التيار الكهربائي بالقرب من الجهاز ويمكن الوصول إليه بسهولة.
-استخدام أجهزة الشحن وكابلات البيانات والبطاريات وغيرها من الملحقات المعتمدة من الشركة المصنعة لمنع حدوث صدمة كهربائية أو حريق أو انفجار أو مخاطر أخرى.
- لا يمكن إزالة الغطاء الخلفي.
- لا تقم باستبدال البطارية أو تفكيكها أو تعديلها أو سحقها ميكانيكيًا أو قطعها ، حيث قد يتسبب ذلك في تسرب البطارية أو ارتفاع درجة حرارتها أو انفجارها أو نشوب حريق.
- لا تضع الهاتف أو البطارية مباشرة في ضوء الشمس ، بالقرب من / داخل مصادر الحرارة أو في مكان منخفض ضغط الهواء ، مما قد يؤدي إلى انفجار أو تسرب البطارية.
- لمنع تلف أجزاء الجهاز أو الدوائر الداخلية ، لا تستخدمه في البيئات المغبرة أو المدخنة أو الرطبة أو المتسخة أو بالقرب من المجالات المغناطيسية.
- في حالة تعرض أي جزء من المنتج للكسر أو التلف ، توقف عن الاستخدام فورًا واتصل بمركز خدمة OPPO.

- **ترجمة DeepL:**

Lisez toutes les informations avant d'utiliser l'appareil afin de garantir une utilisation sûre et correcte.
-Ce téléphone mobile est adapté pour fonctionner dans un environnement de 0° C à 35°C ; la température de stockage doit être comprise entre -20°C et 45°C. Des températures trop élevées ou trop basses peuvent endommager le téléphone mobile ou réduire la durée de vie de la batterie.
-Veuillez charger ce téléphone mobile dans un environnement entre 5°C et 35°C. Si le téléphone est équipé d'une fonction de chargement flash, il peut ne pas être capable d'entrer dans la fonction de chargement flash, il peut ne pas être capable d'entrer dans le mode de chargement flash lorsque la température est inférieure à 15°C ou supérieure à 35°C.
-Ne chargez pas la batterie pendant plus de 12 heures.
-L'adaptateur, comme le dispositif de déconnexion du secteur, doit être installé à proximité de l'appareil et être facilement accessible.
-Utilisez des chargeurs, câbles de données, batteries et autres accessoires approuvés par le fabricant pour éviter tout risque de choc électrique, d'incendie, d'explosion ou autre.
-Le couvercle arrière ne peut pas être retiré.
-Ne pas remplacer, démonter, modifier, écraser mécaniquement ou couper la batterie, car cela pourrait provoquer une fuite de la batterie, une surchauffe, une explosion ou un incendie.
-Ne placez pas le téléphone ou la batterie directement à la lumière du soleil, à proximité/à l'intérieur de sources de chaleur ou dans un endroit à faible pression d'air, ce qui pourrait entraîner une explosion ou une fuite de la batterie.
-Pour éviter d'endommager les pièces ou les circuits internes de votre appareil, ne l'utilisez pas dans un environnement poussiéreux, enfumé, humide ou sale ou à proximité de champs magnétiques.
-Si une partie de l'appareil est fissurée ou endommagée, cessez immédiatement de l'utiliser et contactez le centre de service de l'OPPO.

- تحليل نتائج الترجمة الآلية للنص التقني الرابع:

1.المستوى النحوي و التركيبي:

التقييم	
	Read all information before using the device to ensure safe and proper use.
✓	**Reverso :** اقرأ كل المعلومات قبل استخدام الجهاز لضمان الاستخدام الآمن والسليم.
✓	**Google:** اقرأ جميع المعلومات قبل استخدام الجهاز لضمان الاستخدام الآمن والسليم.
✓	**DeepL :**Lisez toutes les informations avant d'utiliser l'appareil afin de garantir une utilisation sûre et correcte.
X	This mobile phone is suitable for working in an environment of 0° C to 35°C temperature for storage should be between -20°C and 45°C.Excessively high or low temperatures may damage the mobile phone or reduce the battery's lifespan.
	Reverso :هذا الهاتف المحمول مناسب للعمل في بيئة تتراوح درجة حرارتها بين 0 درجة مئوية و 35 درجة مئوية للتخزين ينبغي أن تكون بين - 20 درجة مئوية و 45 درجة مئوية درجة حرارة مرتفعة أو درجات حرارة منخفضة قد تضر بالهاتف المحمول أو تقلل من عمر البطارية.
✓	**Google:** هذا الهاتف المحمول مناسب للعمل في بيئة من 0 درجة مئوية إلى 35 درجة مئوية ، يجب أن تتراوح درجة حرارة التخزين بين -20 درجة مئوية و 45 درجة مئوية.قد تؤدي درجات الحرارة العالية أو المنخفضة بشكل مفرط إلى إتلاف الهاتف المحمول أو تقليل عمر البطارية.
✓	**DeepL :** Ce téléphone mobile est adapté pour fonctionner dans un environnement de 0° C à 35°C ; la température de stockage doit être comprise entre -20°C et 45°C. Des températures trop élevées ou trop basses peuvent endommager le téléphone mobile ou réduire la durée de vie de la batterie
	When charging, please keep the device in a well-ventilated area.Please charge this mobile phone in an environment between 5°C and 35°C.If the phone has a flash charging function, it may not

be able to enter the flash charging function, it may not be able to enter the flash charging mode when the temperature is below 15°C or over 35°C.	
Reverso: عند الشحن ، يرجى الاحتفاظ بالجهاز في منطقة جيدة التهوية. يرجى شحن هذا الهاتف المحمول في بيئة بين 5 درجات مئوية و 35 درجة مئويةIf ، الهاتف لديه وظيفة شحن فلاش ، قد لا يكون قادرا على إدخال وظيفة شحن فلاش ، قد لا يكون قادرا على إدخال نمط شحن فلاش عندما تكون درجة الحرارة أقل من 15 درجة مئوية أو أكثر من 35 درجة مئوية.	X
Google : عند الشحن ، يرجى الاحتفاظ بالجهاز في منطقة جيدة التهوية. يرجى شحن هذا الهاتف المحمول في بيئة تتراوح بين 5 درجات مئوية و 35درجة مئوية ، إذا كان الهاتف يحتوي على وظيفة شحن فلاش ، فقد لا يتمكن من دخول الفلاش وظيفة الشحن ، قد لا تتمكن من الدخول في وضع شحن الفلاش عندما تكون درجة الحرارة أقل من 15 درجة مئوية أو أكثر من 35 درجة مئوية.	X
DeepL: Veuillez charger ce téléphone mobile dans un environnement entre 5°C et 35°C. Si le téléphone est équipé d'une fonction de chargement flash, il peut ne pas être capable d'entrer dans la fonction de chargement flash, il peut ne pas être capable d'entrer dans le mode de chargement flash lorsque la température est inférieure à 15°C ou supérieure à 35°C.	✓

2. المستوى المعجمي:

-Do not charge the battery over 12 hours.	التقييم
Reverso :. لا تشحن البطارية أكثر من 12 ساعة.	✓
Google : لا تشحن البطارية لأكثر من 12 ساعة.	✓
DeepL : Ne chargez pas la batterie pendant plus de 12 heures.	✓
The adapter, as the disconnect device from the mains, shall be installed near the device and easily accessible.	
Reverso : يتم تركيب جهاز التكييف ، بوصفه جهاز الفصل من الجهاز الرئيسي ، بالقرب من الجهاز ويمكن الوصول إليه بسهولة.	X
Google : يجب تركيب المهايئ كجهاز فصل من التيار الكهربائي بالقرب من الجهاز ويمكن الوصول إليه بسهولة..	✓
DeepL :L'adaptateur, comme le dispositif de déconnexion du secteur, doit être installé à proximité de l'appareil et être facilement accessible.	✓
Use manufacturer-approved chargers, data cables, batteries and other accessories to prevent potential electric shock, fire, explosion or other hazards.	
Reverso : استخدم أجهزة الشحن المعتمدة من قبل الصانعين ، وكابلات البيانات ، والبطاريات وغيرها من اللوازم لمنع احتمال حدوث صدمات كهربائية أو حرائق أو انفجارات أو غيرها من الأخطار.	✓
Google : استخدام أجهزة الشحن وكابلات البيانات والبطاريات وغيرها من الملحقات المعتمدة من الشركة المصنعة لمنع حدوث صدمة كهربائية أو حريق أو انفجار أو مخاطر أخرى.	✓
DeepL : Utilisez des chargeurs, câbles de données, batteries et autres accessoires approuvés par le fabricant pour éviter tout risque de choc électrique, d'incendie, d'explosion ou autre.	✓

3. المستوى الدلالي:

-Back cover can’t be removed.	التقييم
Reverso :. الغطاء الخلفي لا يمكن إزالته. **Google :** لا يمكن إزالة الغطاء الخلفي. **DeepL** : Le couvercle arrière ne peut pas être retiré.	✓ ✓ ✓
Do not replace, disassemble, modify, mechanically crush or cut the battery, as it may cause battery leakage, overheating, explosion or fire.	✓
Reverso :. لا تستبدل البطارية أو تفككها أو تعدلها أو تسحقها ميكانيكيا أو تقطعها ، لأنها قد تتسبب في تسرب البطارية أو في فرط حرارتها أو انفجارها أو حريقها. **Google :** لا تقم باستبدال البطارية أو تفكيكها أو تعديلها أو سحقها ميكانيكيًا أو قطعها ، حيث قد يتسبب ذلك في تسرب البطارية أو ارتفاع درجة حرارتها أو انفجارها أو نشوب حريق. **deepL :**Ne pas remplacer, démonter, modifier, écraser mécaniquement ou couper la batterie, car cela pourrait provoquer une fuite de la batterie, une surchauffe, une explosion ou un incendie.	✓ ✓
Do not place the phone or battery directly in sunlight, near/inside sources of heat or in a low air pressure location, which may lead to an explosion or battery leakage.	
Reverso:. لا تضع الهاتف أو البطارية مباشرة في ضوء الشمس ، أو بالقرب من/داخل مصادر الحرارة ، أو في موقع منخفض لضغط الهواء ، مما قد يؤدي إلى انفجار أو تسرب بطارية. **Google:** لا تضع الهاتف أو البطارية مباشرة في ضوء الشمس ، بالقرب من / داخل مصادر الحرارة أو في مكان منخفض ضغط الهواء ، مما قد يؤدي إلى انفجار أو تسرب البطارية. **DeepL :** Ne placez pas le téléphone ou la batterie directement à la lumière du soleil, à proximité/à l'intérieur de sources de chaleur ou dans un endroit à faible pression d'air, ce qui pourrait entraîner une	✓ ✓

explosion ou une fuite de la batterie.	✓
To prevent damage to your device's parts or internal circuits, do not use it in dusty , smoky, damp or dirty environments or near magnetic fields.	
Reverso :. لمنع الضرر الذي يلحق بأجزاء جهازك أو الدوائر الداخلية ، لا تستخدمه في بيئات مترية أو مدخنة أو رطبة أو قذرة أو في مجالات مغناطيسية قريبة. **Google :**لمنع تلف أجزاء الجهاز أو الدوائر الداخلية ، لا تستخدمه في البيئات المغبرة أو المدخنة أو الرطبة أو المتسخة أو بالقرب من المجالات المغناطيسية. **DeepL:**Pour éviter d'endommager les pièces ou les circuits internes de votre appareil, ne l'utilisez pas dans un environnement poussiéreux, enfumé, humide ou sale ou à proximité de champs magnétiques.	X ✓ ✓
If any part of the product is cracked or damaged, discontinue use immediately and contact the OPPO service center.	X
Reverso :.إذا تم تصدع أو تلف أي جزء من المنتج ، أوقف استخدامه فورا واتصل بمركز الخدمة التابع للمنظمة. **Google :** في حالة تعرض أي جزء من المنتج للكسر أو التلف ، توقف عن الاستخدام فورًا واتصل بمركز خدمة OPPO. **DeepL :** Si une partie de l'appareil est fissurée ou endommagée, cessez immédiatement de l'utiliser et contactez le centre de service de l'OPPO.	✓ ✓

المخطط رقم 03 :نتائج ترجمة Reversoو Google Translate وdeepLبالنسب المئوية

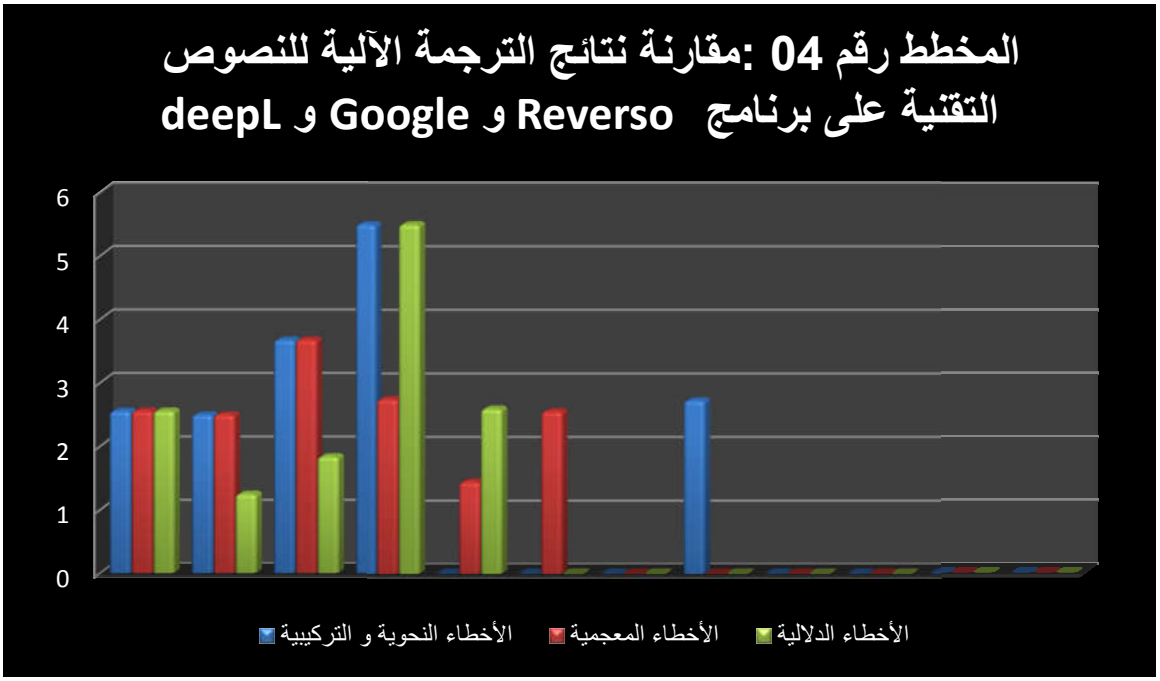
Reverso			
عدد الأخطاء	المستوى النحوي التركيبي	المستوى المعجمي	المستوى الدلالي
النص التقني الأول(128كلمة)	2	2	2
النسبة المئوية	2,56٪	2,56٪	2,56٪
النص التقني الثاني (125كلمة)	2	2	1
النسبة المئوية	2,5٪	2,5٪	1,25٪
النص التقني الثالث (184كلمة)	2	2	1
النسبة المئوية	3,68٪	3,68٪	1,84٪
النص التقني الرابع(275كلمة)	2	1	2
النسبة المئوية	5,5٪	2,75٪	5,5٪

Google Translate			
عدد الأخطاء	المستوى النحوي التركيبي	المستوى المعجمي	المستوى الدلالي
النص التقني الأول(145كلمة)	0	1	2
النسبة المئوية	0٪	1,45٪	2,9٪
النص التقني الثاني(128كلمة)	0	2	0
النسبة المئوية	0٪	2,56٪	0٪
النص التقني الثالث (192كلمة)	0	0	0
النسبة المئوية	0٪	0٪	0٪
النص التقني الرابع (273كلمة)	1	0	0
النسبة المئوية	2,73٪	0٪	0٪

DeepL			
عدد الأخطاء	المستوى النحوي التركيبي	المستوى المعجمي	المستوى الدلالي
النص التقني الأول (157كلمة)	0	0	0
النسبة المئوية	0٪	0٪	0٪
النص التقني الثاني (145كلمة)	0	0	0
النسبة المئوية	0٪	0٪	0٪
النص التقني الثالث (253كلمة)	0	0	0
النسبة المئوية	0٪	0٪	0٪
النص التقني الرابع (299كلمة)	0	0	0
النسبة المئوية	0٪	0٪	0٪

➢ لحساب النسب المئوية نقوم : <u>يضرب عدد الأخطاء X عدد كلمات النص المترجم</u>

100



التحليل :

بعد دراسة جودة ترجمة كل من**Reverso** و **Google**و **deepL**ومقارنتها من حيث عدد الأخطاء النحوية والتركيبية والمعجمية والدلالية ، لاحظنا تفوق برنامجي **deepL**و**Google** على برنامج **Reverso**في ترجمة هذه النصوص التقنية على اختلاف اختصاصهاغير أن هذاالأخير قد حقق نتائج لا بأس بها مقارنة بالنصوص الاقتصادية التي تمت ترجمتها آنفاويتضح لنا من خلال تحليل النصوص المترجمة ما يلي :

من الناحية النحوية و التركيبية حققت هذه البرامج الثلاث نتائج مبهرة فيما يتعلق بترتيب الكلمات و تحديد أزمنة الأفعال و أدوات الربط مثلا في النص التقني الأول « Carbon is the chemical element with symbol c and atomic number 6 » و التي ترجمت على كلتا

البرنامجين على النحو التالي (الكربون هو العنصر الكيميائي بالرمز و العدد...) مع حصر بعض الأخطاء الطفيفة التي قام بها برنامج Reverso مثلا ترجمة « their usual polymer forming ability ». (البوليمر المعتاد لها) و من الأجدر القول (قدرتها المعتادة على تكوين البوليمر). كما وفق البرامج الثلاث في النص الثاني في ترجمة بعض الجمل مثل « The increase of electric power supply required the extension... » و « the contract was signed in... » و « several contracts were awarded... » على النحو التالي (تطلبت الزيادة في إمدادات الطاقة الكهربائية تمديد...) ، (تم توقيع العقد...) ، (و قد منحت عدة عقود). أيضا في النص الثالث ترجمة« .... it is also inclues the rehabilitation of » و « 125 pumping stations were handed over » على النحو التالي (و يشمل المشروع أيضا إعادة تأهيل...)، (و حتى الآن تم تسليم 125 محطة ضخ...) ، (a ce jour 125 stations de pompage ont été livrées) أما النص الرابع فقد احتوى على بعض الأخطاء خاصة ترجمة Reverso للجملة التالية « excessively higher or low temperatures may damage the mobile »، (درجة حرارة مرتفعة أو درجات حرارة منخفضة قد تؤدي إلى ضرر الهاتف) حيث من الأجدر القول درجات الحرارة المرتفعة أو المنخفضة قد تلحق ضررا بالهاتف.

من الناحية المعجمية نجح برنامج **deepL** و**Google**على غرار**Reverso** في ترجمة الكثير من كلمات هذه النصوص التقنية ترجمة صحيحة و دقيقة مع إيجاد مقابلات لها مثل manufacture approved chargers, data cables, batteries...etc غير أن برنامجReverso فشل في ترجمة بعض الكلمات الواردة في النص الأول مثل « radioactive » (نشطة في

الإذاعة) و يقصد بها هنا الأشعة و في النص الثاني أين ترجم البرنامج بعض أسماء المدن والقرى ترجمة حرفية مثل « Deir nbouh-ksara, Armoun, pine wood... » و في النص الثالث« Treatment plants » التي ترجمت بمصانع العلاج و التي تعني في الأصل محطات المعالجة أيضا بعض الاختصارات مثل CDR (لجنة نزع السلاح و التسريح) و هي تعني مجلس الإنماء و الإعمار المكلف و في النص الرابع « do not use in », « the adapter » dusty,smoky or dirty...etc » و كلها مصطلحات تنتمي للحقل التقني.

من الناحية الدلالية نجح برنامجي**DeepL** و **Google** على غرار برنامج **Reverso** في ترجمة الكثير من الدلالات .مثلا في النص الأول نجد « to form covalent chemical bond » و« ...decaying with a half life of about 5730 years » قد ترجمتا و بالترتيب (pour (former une liaison chimique covalente و (desintegrant avec une demi vie (d'environ 5730ans أي على حسب Google(لتشكيل أو تكوين رابطة..) و (يتحلل مع نصف عمر حوالي...) وليس على حسب ترجمةReverso (رابطة كيميائية متناقضة..) و(يتزلزل بعمر نصف...). أوتلك الترجمات الواردة في كل من النص الثاني و الثالث و الرابع « over head lines....undergroundcables » أو « el hab spring treatment » أي (خطوط فوق الرأس..الكابلات الأرضية.....محطة معالجة نبع الحب) مع العلم أن الأولى تعني les cables aériennes و الثانية تعني les câbles souterrains أما الثالثة فتعني منطقة الهيب الواقعة بلبنان.

بالارتكاز عل كل ما سبق ذكره، وبعد دراسة النماذج المقدمة، توصلنا إلى أن مخرجات الترجمة الآلية الإحصائية تحتاج دوما إلى عمليات التحرير و التنقيح و المراجعة من قبل المترجم المحترف الذي يتجاوز المعنى الظاهر للكلمة و يتعمق في معانيها محاولا صبر أغوار وأسرار اللغات والنصوص المتخصصة شأنها في ذلك شأن الترجمة الآلية العصبية التي يمكننا أن نجزم أنها قد خطت خطوات كبيرة نحو الأمام (و بدرجة أقل فيما يخص الترجمة إلى العربية)، محرزة تقدما و ازدهارا كبيرين بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي و التعلم العميق للآلة على الرغم من بعض النقائص في مخرجاتها و الصعوبات التي تواجهها في التعامل مع التنوع اللغوي والتجدد المصطلحاتي الذي يفرضه كل من الاقتصاد و العولمة.

الخاتمة

خلص البحث في رحاب الترجمة الآلية ورهاناتها الاقتصادية في عصر العولمة إلى أن الترجمة الآلية لا تزال تشكل رهانا و تحديا تكنولوجيا ومعرفيا ، تسعى دوما إلى إنتاج ترجمات ذات جودة عالية ، وبأنها قطعت أشواطا كبيرة للوصول إلى ما هي عليه اليوم، بدء بالمنهج القائم على القواعد و الذي يتطلب خبراء في اللغة المصدر و في اللغة الهدف، بالإضافة إلى المعلومات المتقابلة في الوسط ، إلى المنهج الإحصائي الذي يعتمد على عدد كبير من المستندات المترجمة بلغة معينة، وصولا إلى المنهج العصبي القائم على الذكاء الاصطناعي و تقنيات التعلم العميق و الذي أحدث ثورة في آليات معالجة المعلومات ، بحيث يستخدم هذا النموذج الشبكة العصبية الاصطناعية لتعليم النموذج أو تدريبه على جمع المكونات معا لتحقيق أكبر قدر من الإتقان في أداء الترجمة بواسطة عمليتي التشفير وفك التشفير، و هو الأمر الذي تم التركيز عليه وإثباته من خلال الدراسة المنجزة في الجانب التطبيقي ، حيث تفوق كل من برنامجيdeepl و google على برنامج Reverso في تحقيق ترجمات صحيحة إلى حد بعيد لجل النصوص التي تمت الاستعانة بها كدعامة لهذا البحث.

ونجمل أهم النقاط التي خلصنا إليها من خلال هذا البحث مايلي:

-أدت عولمة الشركات إلى تطور خدمات التجارة الالكترونية وظهور ما يصطلح على تسميته بالاقتصاد الذكي أو القائم على المعرفة، أين أصبح من الضروري نشر المعلومات بلغات مغايرة.

-لن يقضي التطور السريع على الحاجة إلى المترجم المحترف لكن التكنولوجيا ستسهم بدون أدنى شك، في تحسين مهمة المترجم وستساعده في رفع مستوى ترجماته.

-انتقل التدخل البشري في عملية الترجمة من الإنجاز الكلي للترجمات إلى مراجعتها وتعديلها وتحريرها.

- أصبح المترجم في عصر العولمة مطالب بالتدريب على مختلف تقنيات الحاسوب والبرامج الآلية لمجابهة تطورات سوق العمل واحتياجاته، على اعتبار أن أتمتة الترجمة قد أدت إلى ظهور مهن جديدة.

-تزامن تغير آليات التسويق مع تطور وسائل التواصل الاجتماعي وظهور الحوسبة الأمر الذي يعطي للشركات فرص الازدهار، وبالتالي فهم سلوك المستهلكين بشكل أفضل وبلغات مغايرةوهذا لا يتأتى إلا من خلال خدمات الترجمة الآلية.

-يحتم واقع التجارة في العالم على الشركات ترجمة وتوطين منتجاتها لتلائم البيئات المحلية واللغات المختلفة خاصة مع اشتداد المنافسة وارتفاع الطلب.

-يتجلى الدفع الايجابي الذي قدمته الترجمة الآلية للاقتصاد في الأموال التي تجنيها الشركات بعد توطين منتجاتها.

-يمكن للتوطين أن يؤثر على مستقبل اللغات والثقافات فهو يسمح بالاستفادة من مزايا العولمة ليس فقط بالنسبة للشركات والدول القوية، بل حتى لمتحدثي اللغات الأقل شيوعا الذين بإمكانهم اقتناء المنتجات نفسها الرائجة في البلدان ذات الأسواق الرئيسية.

-تعتبر الترجمة الآلية العصبية موضوعا جديدا، بدأ يشهد في الآونة الأخيرة نشاطا منقطع النظير حيث تستخدم شبكة عصبية كبيرة مصممة للتنبؤ أو للمعرفة تقوم أساسا بنمذجة أو إنشاء جمل بأكملها.

-تعتمد هذه الأدوات التكنولوجية الجديدة على رأسها تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم العميق على اقتصاد مختلف قائم على شعار المجانية على اعتبار أن الخيارات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي تزيد من إنتاجية المترجمين.

-يعتبر التحرير اللاحق عملية مراجعة يديرها مترجمون محترفون يدركون تحديات الترجمة الآلية العصبية وأهمية تصحيح الترجمة الناتجة عن الآلة للحصول على نص نهائي.

وكبلورة لما سبق، يمكننا التأكيد على أن الترجمة الآلية قد أصبحت محركا للتنمية الاقتصادية وللمنافسة الدولية باعتبارها تقنية استراتيجية تقود المستقبل وتجلب فرصا جديدة للمترجم،ومن أجل ضمان تطوير طويل المدى لهذا المجال لابد من:

-تحديد قوانين وقواعد أخلاقية وأنظمة سياسية لتقييم وإدارة جودة خدمات الترجمة الآلية خاصة قانون العرض والطلب في السوق.

-الزيادة من وتيرة الأبحاث في مجال الذكاء الاصطناعي وذلك للزيادة في إمكانات الترجمة الآلية.

-التشجيع والدعم المالي لقدرات ومهارات الابتكار خاصة في مجالي العلوم والتكنولوجيا تعزيزا للاقتصاد الذكي.

-الانفتاح على خدمات السحابة وعلى مختلف المنصات لتعزيز المشاركة والشراكة بين مختلف المتعاملين الاقتصاديين وبلغات مغايرة.

-إجراء عروض تجريبية لبرامج الترجمة الآلية لفائدة الطلبة والباحثين على عدد من النصوص المتخصصة مع تحسين جودة المخرجات.

-إنشاء آلية اتصال وتنسيق بين المعاهدوالمراكز البحثيةوالجامعات وشركات الترجمة الآلية مع منح فرص إجراء التربصات لفائدة الطلبة الباحثين والأساتذة

-وضع خطط شاملة للإعلان والترويج لخدمات الترجمة الآلية الرائدة خاصة على مستوى المؤسسات ومختبرات الهندسة.

-الالتزام بمبادئ الأمن وحماية الملكية الفكرية وبراءات الاختراعوتوحيدها في مجال الترجمة الآلية والذكاء الاصطناعي، أي بناء آلية لرصد الأمن والإنذار المبكر وتعزيز التنبؤ والحكم.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر و المراجع باللغة العربية :

1.الكتب :

-أبو بكر خالد و آخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية ، ط1، برلين ، ألمانيا ، 2019 .

- أسامة الخولي و آخرون ، الترجمة في الوطن العربي نحو إنشاء مؤسسة عربية للترجمة ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ط1 ، بيروت ، 2000م.

- أمبارو أورتادو ألبير ، الترجمة و نظرياتها : مدخل إلى علم الترجمة ، ت.علي إبراهيم النوفي ، المركز القومي للترجمة ، ط1 ، 2017.

- عبد الله بن حمد الحميدان ، مقدمة في الترجمة الآلية ، مكتبة العبيكان ، ط1 ، 2001م

- فتحي إبراهيم حمدان، العولمة صراع حضارات، دار الفاروق، ط1، عمان، الأردن، 2009م.

- مايكل كرونين ، الترجمة و العولمة ، ت.محمود منقذ الهاشمي ، عبد الودود عامر العمراني ، الدار العربية للعلوم ناشرون ، ط1 ، الدوحة ، 2010م .

- محمد عمر الحاجي ، ظاهرة العولمة الاقتصادية ، دار المكتبة ، ط3 ، 2010م.

-محمد علي الشرقاوي ، الذكاء الاصطناعي و الشبكات العصبية ، مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات ، مصر ، د.ت.

- ميناكو أوها جن ، ديفيد أشوورث ، التواصل عبر الترجمة في عالم رقمي مواجهة تحديات العولمة والتوطين ، ت .محمد عبد العاطي مسعود ، المركز القومي للترجمة ، ط1 ، القاهرة ، 2015م.

2. المجلات :

- الجوزي جميلة ، العولمة الاقتصادية تحدياتها و المخاطر التي تهدد مستقبلها ، المجلة الجزائرية للعولمة و السياسات الاقتصادية ، ع1 ، 2010 م.

-بن ونان هاجر ، ناصر جيلالي ، نحو ترجمة آلية بسمات بشرية للنصوص المتخصصة من اللغة الانجليزية إلى اللغة العربية ، مجلة Aleph ، مجلد7 ، عدد خاص ، 2020م .

-خالد أبو بكر ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة المصارف العربية ، مجلة الدراسات المالية و المعرفية ، المجلد 25 ، ع02 ، الأكاديمية العربية للعلوم المالية و المعرفية ، القاهرة.

- سلسلة بحوث القمة الحكومية، المدن الذكية المنظور الإقليمي، فبراير 2015م.

- عبد الفتاح أبو السيدة، الحاسب الآلي والترجمة، مجلة اللسان العربي، مكتب تنسيق التعريف، الرباط، المغرب، 1987م، العدد 28.

- عبد الله أبو هيف، مستقبل اللغة العربية حوسبة المعجم العربي و مشكلاته اللغوية والتقنية، مجلة التراث العربي، 1993- 1994م.

- عبد الله بلوناس ، عولمة الاقتصاد الفرص و التحديات ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، ع1، 2008.

- عبد النبي ذاكر ، الرهانات الاقتصادية للترجمة الآلية في عصر العولمة ، مجلة علامات ، ع 24 ، د.ت.

- عمر مهديوي ، الهندسة اللغوية و الترجمة الآلية المفهوم و الوظيفة ، مجلة اللسان ،العدد 2،2019م.

- عياط أسماء ، مخلوفي عبد السلام ، الدبلوماسية الاقتصادية في عصر الذكاء الاقتصادي و العولمة الاقتصادية ، مجلة البشائر الاقتصادية ، ع1 ، 2019م.

- ليزا روث ، نظرية الهدف لهانس فيرمير و كاترينا رايس ، ت.مؤنس مفتاح ، مجلة تبين دراسات و أبحاث في اللغة و التاريخ و الهوية ، ع7، 2014م.

- لينا يوسف طه، التفاعل والتعاون بين الإنسان والآلة في عملية الترجمة، مجلة جامعة دمشق المجلد 26، العدد الأول + الثاني، 2010م.

- مجدي حاج إبراهيم ، عائشة رابح محمد ، نظم الترجمة الآلية و الإحصائية ، مجلة الدراسات اللغوية و الأدبية ، يونيو 2012م.

- محمد الأطرش ، حول تحديات العولمة الاقتصادية ، مجلة المستقبل العربي ، العدد 2600 ، مركز الدراسات الوحدة العربية ، 2000م .

- محمد زكي خضر ، اللغة العربية و الترجمة الآلية المشاكل و الحلول ، مجلة تعريب ، ع43 ، ديسمبر 2012م.

- نعيمة يحياوي ، مريم يوسف ، التجارة الإلكترونية و آثارها على اقتصاديات الأعمال العربية ، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية ، عدد06 جوان ، 2017 م.

-هند محمد هاني قنديل،استخدام الشبكات العصبية -الذكاء الإصطناعي-في التنبؤ المستقبلي بالنمو الاقتصادي في مصر،مجلة الدراسات المستقبلية،مجلة الدراسات المستقبلية،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا،2016.

- وفاء بن تركي ، نصر الدين سمار ، اختبار أداء نظام الترجمة الآلية Moses الإحصائية المكيف لدعم الثنائية اللغوية انجليزي-عربي ، مجلة RIST ، ع2 ، 2013م.

3.المقالات :

-أحمد محمد برقعان و آخرون ، دور الترجمة الآلية في تحول الجامعات نحو مجتمع المعرفة ، منشورات المؤتمر العلمي 4، جامعة حضرموت 24-25 يوليو 2019.

-فروم محمد الصالح و آخرون ، دور أنظمة المعلومات المعتمد على الذكاء الإصطناعي في عمليةصنع القرارات الإدارية، أشغال الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في إتخاذ القرارات الإدارية،جامعة سكيكدة،جانفي 2009.

-صديق بسو ، اللغة العربية و الترجمة الآلية الاحصائية ، جامعة سطيف1 ، الملتقى الوطني حول اللغة العربية و الترجمة ، ديسمبر.

4.الرسائل الجامعية :

- سمير مسعي ، اقتصاد المعرفة في الجزائر الواقع و متطلبات التحول ، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية ، تحت إشراف السعدي رحال ، جامعة العربي بن مهيدي ، أم البواقي ، 2015-2014 .

5. المواقع الالكترونية:

- أحمد سمير محمود: أنواع أنظمة الترجمة الآلية تمت زيارة الموقع بتاريخ 2018/04/12 http://www.atida.org/forums/showthread.php?p=49341

- دليل أدوات الترجمة بمساعدة الحاسوب Istakteb.com/cat-tools تمت زيارة الموقع بتاريخ 29 أوت 2019.

- سلام ابراهيم عطوف كبة،الكمبيوتروالترجمة،الحوارالمتمدن -العدد 1233 : 2005. *www.rezgar.com* زيارة الموقع بتاريخ 2018/04/15.

- صباح محمد كلو ، الحوسبة السحابية مفهومها و تطبيقاتها في مجال المكتبات و مراكز المعلومات Qscience.com www.dx.doi.org

- فرج محمد صوان ، الترجمة الآلية العصبية ،www.academicworld.org

-محمود اسماعيل صالح ، الحاسوب في خدمة الترجمة: الأساليب والتقويم، 2018/11/13 http://dr-mahmoud-ismail-saleh.blogspot.com/2013/11/blog-post_3845.html

- محمود زكي خضر، اللغة العربية والترجمة الآلية، مؤتمرالتعريب الحادي عشر – المنظمةالعربية للتربية والثقافة والعلوم – عمان. Platform almanhal.com consulté 12/12/2016

قائمة المصادر و المراجع باللغة الأجنبية :

1. الكتب :

-Abdelhadi Soudi & others , Challenges for Arabic Machine translation, Benjamin publishing company, Philadelphia, Amesterdam, 2012.

-Augarten, S. "Bit by Bit: An illustrated History of Computers " London, Allen et Unwin, 1984.

-Barr A , Feigenburn EA , the hand book of Artificial Intelligence,Kaufman William inc, New York, USA.

-Bassnet- Mc Guire ; Translation studies, London, Routledge,1980.

-Daniel Gouadec , Profession Traducteur. La Maison du Dictionnaire, 2009.

-Doug Arnold et Al : Machine Translation: Introductory Guide, Manchester: Blackwell, 1994.

-Douglas Robinson, becoming a translator, Routledge, London, 2007.

-El Mustapha Lahlali & Wafa Abu Hatab, Advanced English Arabic Translation, Edinburgh university press, 2014.

-Esselink Bert, A practical guide to localization , John Benjamins publishing company, Amesterdam,2000.

-Fatma Marii and Usan Gaidan, technical vocabulary for cultural property conservation, English-Arabic, Ebaa international, Unesco Iraq office, 2011.

-Jimenez Crespo, translation and web localization, Routledge publishing, London, New York, 2013.

-Jiménez-Crespo, Miguel. A,*Translation and Web Localization*, London,New York, Routledge,2013.

-John Hutchins : Machine translation : A brief history . From : Concise history of the language sciences: from the Sumerians to the cognitivists. Edited by E.F.K.Koerner and R.E.Asher. Oxford: Pergamon Press, 1995.

-Harold Somers, Computers and translation, Benjamin publishing company, Philadelphia, 2003.

-Hutchins,W. J,Machine Translation: Past, Present, Future, West Sussex, England: Ellis Horwood Limited, 1986.

-Hutchins, John W. & Somers, Harold, L. An Introduction to MachineTranslation, London: Academic Press, 1992.

-Katharina Reiss und Hans J. Vermeer, Towrads a general theory of translational action : Skopos theory explained , Saint Jerome publishing, 2013.

-Kohen , Philip : Statistical Machine Translation, Cambridge University Press , 2010.

-Mathieu Guidére, la traduction Arabe méthodes et applications, ellipse, 2005.

-Mona Baker , Saldanha G, encyclopedia of translation studies, Routledge, London and New York, 2008.

-Munday Jeremy, introducing translation studies, theories and applications, N.Y, 2008 .

-Michael Cronin, translation in the digital age, Routledge, London, 2013.

-Nord, Christian, Translating as a purposeful activity, functionalist approaches explained, John Benjamins publishing , Manchester,UK, 1997.

-Pirette Bouillon, André clas, la traductique, les presses de l'université d'Ottawa, Montréal, 1993.

-Pym, Antony : the moving text , John Benjamins, Amesterdam , the Netherlands , 2004.

-R , Machlab , The encyclopedia of professional translator , El Rateb Publisher , Beirut , Lebanon.

-Snell-Hornby, Mary, The Turns of Translation Studies, Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company , 2006 .

-Snell-Hornby : Translation Studies : An integrated Appraoch, Amsterdam, John Benjamins, 1988.

-Tecuci Gheorghe, introduction to AI, learning agents laboratory, department of computer science,GeorgeMason university,2003.

-Toury Gideon, descriptive translation studies and beyond, John Benjamins publishing, Amesterdam , Philadelphia, 1995.

-Trujillo .Arturo : Translation Engines:Techniques for Machine Translation, Edition: Springer-Verlag London, Limited, 1999.

-Yves Gambier, traduction : des métiers différents, un processus commun, université de Turku.

2.المجلات:

- Agwu Uzoma Patience, Modern technology in translation contributions and limits, world applied sciences journal, N34, Nigeria, 2016.

- Amparo Alcina, Translation technologies: scope, tools and resources, international journal of translation studies, Spain, 2005.

- Aula , Int, translator training and modern Market demands, journal of studies in translatology, vol13, 2015.

-Chaudhary, J, Ankit, C, Machine translation using deep learning : a survey, IJSRSET Journal ,04 (02), 2018.

-Fiederer, Rebecca & O'Brien, Sharon, Quality and Machine Translation:A realistic objective? in The Journal of Specialised Translation, Issue 11,2009.

-Forcada, M, Making sense of neural machine translation, Translation Spaces, 6 (2)2017.

-Krzysztof, W, Krzysztof, M , Neural-based machine translation for medical text domain , Procedia Computer Science Journal ,2015.

-Maroto, Jesus and Mario de Bortoli, web site localization, globalpropaganda, Spain, 2001.

- Matthieu le blanc , translators on translation memory, research journal , vol 2 , N2, 2013.

- Mathieu le Blanc , translators on translation Memory, translation and interpreting journal , Vol 5, N2,2013.

-Mc Dounough Juli , hiding difference on the localization of websites in the translator, saint Jerome publishing, vol12, n1, Manchester, UK , 2006.

-Miguel.A.Bernal -Merino, challenges in the translation of video games , revista tradumatica,n°5, Novembre 2007.

-Ms Neeta Verma and others , survey and analysis on language translator using NMT , IRJET international research journal of engineering and technology , 2018.

-Sandrini ,Peter : localisation and translation , MuTRA Journal , vol 2, 2008.

-Sanchez-Torron, Marina; Koehn, Philipp : MT quality and post editor productivity, Proceedings of the Conference of the Association for Machine Translation in the Americas (AMTA) Vol. 1: MT Researchers' Track . Austin, Texas, United States : Association for Machine Translation in the Americas, AMTA, 2016.

-Stephen Doherty , The impact of translation technologies on the process and product of translation, international journal of communication, n10, 2016.

-Tercedor Sánchez, M:Aspectos culturales en la localización de productos multimedia. In Quaderns: revista de traducción, 2005.

-Van der meer, Jaap: Impact of translation web services in localization, In: Localization research services, vol 2, Limerick,2002.

- Wu Yung, globalisation translation and soft power, Babel revue international de la traduction, John Benjamins publishers, Philadelphia, Vol .63, 2017.

3.المقالات:

- Almutawa, F., & Izwaini, S. Machine Translation in the Arab World: Saudi Arabia as a Case Study. trans-kom 8 ? 2015 .

- Antony Pym, Alexander Perekrestenko, Bran Starink, translation technology and its teaching, intercultural studies group, Tarragona, 2013.

-Bahdanau, D, Kyunghyun, C, et al , Neural machine translation by jointly learning to align and translate, Proceedings of the international conference on learning Representations, San Diego, USA.2015.

- Benner S , lost in translation : cross lingual communication and virtual academic communities, proceedings of 5th annual conference on world wide web applications, Duba, South Africa www.general.rau.ac.za.

- Booth, A. D. "Computers in the University of London".1945-1962. In: Metropolis, N., Howlett, J., And Rota, G-C., Eds. A History Of Computing In The Twentieth Century: A Collection Of Essays (New York: Academic Press), 1980.

-Castaño,A., Casacuberta, F. et al , Machine translation using neural networks and finite-state models Proceedings of the 7th International Conference on Theoretical and Methodological Issues on Machine Translation, New Mexico, USA,1997.

-Compte-rendu de la conférence de Claire Larsonneur La traduction automatique : un exemple concret du rôle des SHS dans la société civile et économique///movi.hypotheses.com///20/05/2018Comptes-rendus, CR

divers, numériques Intelligence, Machine Learning, traduction.

- Cyril Goutte, Nicola cancedda, Marc Dymetman, George Foster, learning machine translation, Massachusetts institute of technology, London, 2009.

-Dabbadie et al 2002 : 14. Dabbadie, Marianne, Hartley, Anthony, King, Margaret, Miller, Keith J., Hadi,El, Mustafa, Widad, Popescu-Belis, Andrei, Reeder, Florence and Vanni,Michelle. 2002. "A Hands-On Study of the Reliability and Coherence of Evaluation Metrics". http://MT -archive.info/LREC-2002-Dabbadie-2.pdf. (Lastaccessed 13/12/2018).

-David. "What Price Globalization? Managing Costs at Microsoft". Robert C. Sprung, ed. Translating into Success. Cutting-edge strategies for going multilingual in a global age. Amsterdam and Philadelphia: Benjamins.

-Esselink, Bert : An Industry Perspective on Translator Training, talk at the ECoLoRe Workshop. ECoLoReMellange Workshop, 21-23 March, 2005.

-Fry, D. : Refreshing the parts translation can't reach : The rise of localisation. Proceedings of the Third Equivalences Conference Equivalences 97, Bern, 1998

-Greg Tkacz , Sarah Hu , forecasting GDP growth using art neural networks, working paper99,3, bank of canada, 1999.

- Hutchins, W.J, Latest Development in Machine Translation Technology: Beginning new Era in MT Research, in Reflections on the History and Present State of Machine Translation, Norwich, England, University of East Anglia, 1986.

-Kalchbrenner Nal and Blunsom Phil , Recurrent continuous translation models, In Proceedings of the 2013 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, pages 1700–1709, Seattle, Washington, USA. Association for Computational Linguistics . 2013.

-Koehn, P: *Neural Machine Translation,* London : Center for Speech and Language Processing, 2015.

-Kyunghyun Cho and al , On the properties of neural machine translation : encoder–decoder approaches,Proceedings of the 8th Workshop on Syntax, Semantics and Structure in Statistical Translation , Doha. Qatar, 2014.

- Lommel, A. R., & DePalma, D. A : Europe's Leading Role in Machine Translation. Report made by Common Sense Advisory, Inc., Cambridge, Massachusetts, United States of America, 2016.

-Lommel, Arle :The Globalisation Industry Primer. Localisation Industry Standards Association, 2006.

-Maggie Luigi and AL, Multi level E-commerce product categorization via MT, completed Research paper.

-Michels Peter, Localization guidelines, project connections, contemplate.

-Meritxell Fernandz-Barrera and others , enhancing cross-border eu e-commerce throught MT, school of computing, Paris.

- Mossop, Brian,Revising and Editing for Translators, 2nd edn. Manchester and Kinderhook: St. Jerome Publishing,2007.

-Nida, E.A : Principles of correspondence. In Venuti L. (Ed.) The Translation Studies Reader. London: Routledge, 2000.

-Nielsen , 2011. Nielsen N. Group. 2017. "A Look at the Evolving e-commerce landscape", 11/01.https://www.Nielsen. com/ssa/en/insights/news/2017/a-look-at-the-evolving-ecommerce-landscape.html (Last accessed 12/12/2018).

-O'Hagan Minako and Ashworth David : Translation-mediated communication in a digital world, Bristol, Multilingual matters, 2002.

-Picinini, Silvio & Ueffing, Nicola. "A detailed investigation of Bias Errorsin Post-editing of MToutput". In *Proceedings of MT Summit XVI (2)*, Nagoya,Japan, September 18-22,

2017http://aamt.info/appdef/S102/mtsummit/2017/wpcontent/uploads/sites/2/2017/09/MTSummitXVI_UserTrack.pdf. (Last accessed 03/11/2018).

-Pym,Antony : localization from the perspective of translation studies: over laps in the digital divide? , universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spain , 2004.

-Schäler, Reinhard : A Framework for Localisation. In: *SCALLA 2004 Working Conference*,Kathmandu, Nepal, 5-7 January, 2004.

-Yu L., Zong C, Exploiting knowledge graphs in neural machine translation, Proceedings of the 14th China Workshop on Machine Translation. Wuyishan. China, 2018.

4. الرسائل الجامعية:

- Carlos da Silva Cardoso Teixeira, The impact of metadata on translator performance, doctoral thesis, supervised by Antony Pym and Reine Maylaerts, universitat Rovira I virgili, Spain, 2014.

- Claire le maire, traductologie et traduction outillée du traducteur spécialisé professionnel à l'expert métier en entreprise, thèse de doctorat, dirigé par Elisabeth Lavaut-Olléon, université Grenoble Alpes, 2016.

-Lakó Cristian : Localizing Websites: Shifting Focus onto the End-User. PhD thesis, Şcoala Doctorală de Studii Filologice, Facultatea de Litere, Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iaşi, Romania, 2014.

- Malika Mestour, problématique de l'étranger dans le traitement automatique du langage naturel (TALN), mémoire de Magister en français, dirigé par Salah khennour, université Kasdi Merbah, Ouargla, 2012 – 2013.

- Sadik Bessou , contribution au niveau de l'approche indirecte à base de transfert dans la T.A , thèse de doctorat en sciences d'informatique, dirigé par Mohamed Touahria, université de sétif1, Ferhat Abbas, 2015.

- Walid Aransa , statistical Machines translation of the Arabic Language, these de doctorat dirigé par Holger Schwenk , université de Maine, 2015.

5.المواقع الإلكترونية:

-Alberto Sinoes, Xavier Gomez Guinovant , José Joan Almeida , distributed translation memories implementation using web services , www.sf.net

-Amazon Translate : Neural MT : www.AWS.Amazon.com/it/translate.

- Eric Nelson, most successful translation companies posted on Monwww.mastertranslation.com

- Example-based Machine Translation : http://en.wikipedia.org/wiki/Example-based_machine_translation

- Gema Ramırez-Sanchez, Felipe Sanchez-Martınez, Sergio Ortiz-Rojas, Juan Antonio Perez-Ortiz and Mikel L. Forcada, "Opentrad Apertium open-source machine translation system: an opportunity for business and research" http://www.dlsi.ua.es/~mlf/docum/ramirezsanchez06p.pdf

-https://www.Latribune.fr/technos-medias/internet/quand-l-intelligence-artificielle-revolutionne-la-traduction-automatique-626326.html

-http://www.Zdnet.fr/actualites/traduction-automatique-les-moteurs-neuronaux-debarquent-en-rafale-39846178.htm

-https://blog.SDLtrados.com/fr/adaptivemt-self-learning-machine-translation-engine-questions-answered/

-Krüger, Ralph : Multilinguism in the light of Machine Translation, 2017 , translated from german by Chris cave Copyright: Goethe-Institut e. V., Redaktion Magazin Sprache , April 2018 www.goethe.de/en/spr/eng/gls/21250571.html

- La traduction, la langue de l'entreprise d'aujourd'hui et de demain .www.hltrad.Com.

- Safety Guide , OPPO Mobile. دليل استخدام جهاز الهاتف أوبو

-Steffy Zameo : Traduction automatique neuronale : conseils et bénéfices pour vos traductions digitaleswww.Traduction-A utomatique-neuronale-guide/

-www.Babylon-software .com

-www.deepL com .

-www.google translate.com.

-www.ijnet. Org

-www.Lisa.org

-www.microsoft. Com/enus/translator/blog/2017/11/15microsoft translator accelerates use of neural networks across its offerings.

-www.SDL . com /software and services/translation software/sdl-Trados studio.

-www.Systran Soft.com/ Systran /translation technology/pure-neural machine translation.

- www.transeteceg. Com

- www.unescawa. Org.

الملخص

Depuis les années 1970, la traduction a fait l'objet de diverses tentatives d'automatisation, beaucoup d'efforts et de développements technologiques ont été consacrés à ce domaine. La traduction automatique a suivi trois phases successives :

_ La première, dans les années 1970, appelée Traduction Automatique à base de règles« rule-based Machine Translation » , elle s'appuie sur un modèle épistémologique singulier, fondé sur la grammaire et le lexique. Elle trouve ses limites très rapidement avec les évolutions de la langue.

_ La seconde, à la fin des années 1980-1990, appelée Traduction Automatique Statistique « statistical Machine Translation », elle se construit avec le modèle des bases de données. Organisées en catégories avec des tris de données. Ces bases de données permettent des résultats statistiques de traduction automatique.

_ La troisième débute en 2016 et se poursuit encore , c'est la Traduction Automatique Neuronale « Neural Machine Translation ». Plus précisément, à l'automne 2016, **Google** change son modèle de traduction automatique et passe au NMT. En Août 2017, c'est l'entreprise allemande **DeepL** qui amorce un virage sans précédent où la qualité de la traduction automatique est égale sensiblement à celle d'un être humain. Ces nouveaux outils s'appuient sur les technologies du Machine Learning. Beaucoup de progrès ont été faits sur l'Intelligence Artificielle et les potentialités sont immenses.

Ces sauts qualitatifs s'expliquent naturellement par les progrès technologiques (puissance de calcul des ordinateurs) mais pas seulement. Le Big Data a également joué un rôle considérable pour la traduction automatique en offrant une quantité de textes à analyser, à tester et à comprendre de plus en plus impressionnante et, de fait, infinie.

Ces nouveaux outils technologiques s'appuient sur une économie différente, liée au développement du Web et fondée sur la « gratuité ». Des revenus sont générés de façon indirecte grâce à du profilage marketing par exemple et des suggestions de contenus en ligne. Les biens numériques en ligne ont trois caractéristiques :

_ ils sont gratuits, parfait et instantané.

_ Ils peuvent être groupés et dégroupés.

_ Le contenu n'est plus l'essentiel, c'est l'accès qui compte.

La traduction est cependant un cas particulier qui permet une plus large diversité d'offres. Pour les grosses entreprises, il s'agit par exemple d'articuler la voix au texte et à l'image, de proposer des intégrations dans les systèmes d'information du client.

Les chercheurs en NMT quittent les pratiques de la linguistique pour passer à une représentation abstraite de la langue. Ils travaillent sur des modèles langagiers. Ainsi, le concept de « mot » n'est plus utilisé au profit du concept de « wordpieces ». L'approche n'est plus linéaire mais s'appuie sur des éléments saillants « attention-basedframework ».

Ce système a de nombreuses limites lorsque l'objectif est spécifique. Cependant, lorsqu'il s'agit de comprendre un texte et de se faire comprendre, la traduction automatique est maintenant suffisante la plupart du temps. Par contre, elle donne l'illusion que le texte est juste, qu'il n'y a pas d'erreur, qu'il n'existe qu'une version. Les erreurs sont imprévisibles, contrairement au système basé sur les statistiques. Les logiciels ont du mal à gérer les phrases longues et cela implique d'avoir accès à un corpus conséquent (training).

L'humain est désormais passé du rôle d'expert à celui de « peopleware », c'est-à-dire celui qui « nourrit la machine » pour qu'elle ait de plus en plus d'informations à analyser. La traduction doit être une activité lente, critique pour garder un œil extérieur à l'entreprise et en théorie déontologiquement neutre.

Pour conclure, nous attestons qu'à l'heure de la mondialisation, les enjeux de la traduction sont majeurs. Elle peut engendrer des confusions, créer des contresens, et doit être balisée et contrôlée. Les instances de traduction automatique ont potentiellement un pouvoir dangereux, quasiment monopolistique. Les chercheurs dans le domaine doivent créer des instances de vérification, des autorités de régulation pour contrôler les choix technologiques mais aussi épistémologiques et économiques opérés par les sociétés qui développent des logiciels de traduction automatique. La diversité des pratiques humaines doit être soutenue pour éviter le monopole, en même temps que le contrôle des pratiques de traduction automatique, en termes de législation et de régulation, doit être mis en place. De toute évidence, l'interface de traduction automatique est faite pour éliminer les questions et les doutes.