إيسيسكو
ICESCO

مجلة الإيسيسكو للغة العربية

دوريَّة علميَّة محكَّمة تُصدرها

مُنظَّمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة

المجلد الأول - العدد الأول
ذو الحجة 1445 / يونيو 2024

منشورات منظمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة
(إيسيسكو)

شارع الجيش الملكي، حي الرياض، ص. ب. 2275 ، ر. ب. 10104، الرباط، المملكة المغربية

المجلد الأول - العدد الأول
ذو الحجة 1445 / يونيو 2024

© إيسيسكو
جميع حقوق إعادة الإنتاج والترجمة والاقتباس محفوظة

الرقم الدولي الموحد للدوريات الورقية (ISSN): 3007-5726
الرقم الدولي الموحد للدوريات الإلكترونية (E-ISSN): 3007-5734

التصميم والطباعة في الإيسيسكو

+212537566052 | www.icesco.org | contact@icesco.org

هيئة التحرير

المشرف العام

د. سالم بن محمد المالك
المدير العامُّ لمنظَّمة العالم الإسلاميّ
للتَّربية والعلوم والثَّقافة (إيسيسكو)

رئيس التَّحرير

أ.د. مجدي حاج إبراهيم
رئيس مركز الإيسيسكو للُّغة العربيَّة
للنَّاطقين بغيرها

مدير التَّحرير

أ.م.د. أدهم محمد علي حموية
خبير في مركز الإيسيسكو للُّغة العربيَّة
للنَّاطقين بغيرها

الهيئة الاستشارية

- **أ.د. أحمد المتوكل**
  المملكة المغربية
- **أ.د. رمزي البعلبكي**
  الجمهورية اللبنانية
- **أ.د. سعد مصلوح**
  جمهورية مصر العربية
- **أ.د. عبد السلام المسدي**
  الجمهورية التونسية
- **أ.د. عبد العزيز الحربي**
  المملكة العربية السعودية
- **أ.د. محمد حسين آل ياسين**
  جمهورية العراق
- **أ.د. محمد عدنان البخيت**
  المملكة الأردنية الهاشمية
- **أ.د. مسعود صحراوي**
  الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
- **أ.د. وليد القصاب**
  الجمهورية العربية السورية
- **أ.د. أون يون كيونغ (نبيلة)**
  جمهورية كوريا
- **أ.د. رحمة أحمد الحاج عثمان**
  ماليزيا
- **أ.د. محمد طالب الحوري**
  الولايات المتحدة الأمريكية
- **أ.د. نيكولاس روزر نبوت**
  مملكة إسبانيا

"مجلّة الإيسيسكو للُّغة العربيَّة" دوريَّةٌ علميَّةٌ محكَّمةٌ للبحوث في اللُّغة العربيَّة وآدابها وعلومها، تُصدرها منظمَّة العالم الإسلاميّ للتَّربية والعلوم والثَّقافة (إيسيسكو)، في شهري يونيو وديسمبر (حزيران وكانون الأوَّل) من كلِّ عامٍ، ويشتمل نطاقُها على محورين لبحوث اللُّغة العربيَّة وآدابها وعلومها:

- المحور النَّظري، ويضمُّ البحوث اللِّسانيَّة والأدبيَّة والنَّقديَّة.
- المحور التَّطبيقي، ويضمُّ البحوث التَّعليميَّة والتَّرجميَّة والحوسبيَّة.

لا تمثِّل آراء الكتَّاب بالضرورة توجُّهات منظمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة (إيسيسكو)

مراسلة المجلة

مركز اللغة العربية للناطقين بغيرها
منظمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة
(إيسيسكو)
شارع الجيش الملكي، حي الرياض، ص.ب. 2275، ر.ب. 10104
الرباط، المملكة المغربية

www.ijal.icesco.org || ijal@icesco.org

ضوابط النشر

- أن يتَّسم البحث بالجدَّة والموضوعيَّة والرَّصانة العلميَّة.
- ألَّا يكون البحث منشورًا أو مقدَّمًا للنشر في أيِّ وعاءٍ علميٍّ آخر.
- ألا تتجاوز نسبة الاقتباس في البحث 30٪ (مع استثناء المصادر والمراجع).
- أن يكون عدد كلمات البحث ما بين 5000-7000 كلمة؛ إضافة إلى ملخص للبحث كلماتُه ما بين 200-300 كلمة، وترجمته إلى الإنجليزية.
- أن يكون التوثيق بطريقة الحواشي في كل صفحة، وتُدرج أرقامها بعد علامات الترقيم في المتن، والترقيم جديد لكل صفحة.
- أن يكون التوثيق وفق نظام شيكاغو Chicago.
- أن تُضاف قائمة للمصادر والمراجع مكتوبة بالحروف اللاتينية.
- أن تُرسل البحوث من خلال إنشاء حساب في موقع المجلة (ijal.icesco.org).

السِّهام الطَّائشة: نَقْدُ سرديَّة صعوبةِ العربيَّة وتعقُّدِ أنظمَتِها
خالد فهمي 7

أثَرُ المسألة النَّحويَّة في التَّفكير اللُّغويّ العربيّ
سمير أحمد معلوف 31

الحسُّ القوميُّ في الأدب الفكريّ العربيّ الحديث: "طبائع الاستبداد" للكواكبيّ و"يقظة الأمَّة العربيَّة" للعازوريّ مثالان
فؤاد عبد المطلب 61

المعنى في الخطِّ العربيّ
إدهام محمد حنش 105

قراءةٌ في النَّظريَّات التَّداوليَّة وقواعدِ الخِطاب
وردة البرطيع 129

اللِّسانيَّات وأثرُها في مُعالجَة موضوع "تعليم اللُّغة للنَّاطقين بغيرِها": قضايا نظريَّةٌ ونماذجُ تطبيقيَّةٌ في "نظريَّة أخطاء التَّعلُّم"
عبد الرحمن بودرع 157

نَحْوَ مُقارَبةٍ تخاطبيَّةٍ في دراسةِ الصَّرف وتدريسِهِ لوارِثي اللُّغة العربيَّة
محمد محمد يونس علي 189

نَحْوَ نَحْوٍ عربيّ وظيفيّ للنَّاطقين بلُغاتٍ أُخرى في ضوءِ الإطار المرجعيّ الأُوروبيّ المشترَك لتعليم اللُّغات
عرفان عبد الدايم 223

تحدّيات تدريس اللُّغة العربيَّة لغير النَّاطقين بها في الجامعات الكنديَّة
عقيلة صخري 267

التَّرجمة الآليَّة وأُنموذج التَّرجمة إلى العربيَّة: المشهد الرَّاهن
صونيا أسمهان حليمي 295

© إيسيسكو ICESCO 2024

2024 - (1)1
Received استُلم 2024-4-29
Accepted قُبل 2024-6-7

التَّرجمة الآليَّة وأُنموذج التَّرجمة إلى العربيَّة
المشهد الرَّاهن

صونيا أسمهان حليمي*

مُلخَّص

انتشرت الترجمة الآلية العصبية مع ظهور التقانة الذكية، وشاع معها مفهوم الذكاء الاصطناعي في الترجمة، وقد كانت اللغة العربية ضِمْنَ اللغات المعالَجة آليًّا، وتحسَّن الأداء بغزارة البيانات المتداوَلة بالعربية على الشابكة، ولكن يتحرَّى البحث بيان مدى جدارة اللغة العربية المستعملة على الشابكة من حيث السلامة اللغوية، إذ تتغذَّى التقانة الذكية من البيانات الخام التي تُضخُّ يوميًّا في المنتديات والمدوَّنات والشبكات الاجتماعية والمواقع الحاسوبية، وكُلُّ خطأ تحتويه يتكرَّر عند المعالجة، ويثبت على حالِهِ ما لم يُصحَّح، لذا لا بُدَّ من أن يكون العمل على حضور اللغة العربية على الشابكة أولويةً قصوى، وأن تتميَّز البيانات المنشورة بالسلامة اللغوية، وأن تحفِّز دراسات علمية مُنتظمة ترصُد استعمال اللغة العربية، وتقيِّم السلامة اللغوية، وتحدِّد سياقات استعمال الترجمة الآلية ومجالاته، ووَقْعَها على اللغة العربية على الشابكة، فذلك يؤدي إلى ضمان صيانة اللغة العربية، ومواكبتها التقدم التقاني الراهن.

الكلمات الرئيسة: الترجمة، الترجمة الآلية، الذكاء الاصطناعي، اللغة العربية، معالجة اللغات

* أستاذة مشاركة، رئيسة وحدة اللغة العربية، كلية الترجمة، جامعة جنيف، سويسرا، sonia.halimi@unige.ch.

هذا البحث من أعمال المؤتمر الدولي الموسوم: "الترجمة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي: نموذج الترجمة من اللغة العربية وإليها"، المنعقد في مقرِّ منظَّمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة (إيسيسكو)، في الرباط، المملكة المغربية، في 4 أكتوبر 2023.

© إيسيسكو ICESCO 2024

ICESCO Journal of Arabic Language
ISSN: 3007-5726 | E-ISSN: 3007-5734

Machine Translation and the Arabic Translation Model: The Current Scene

Sonia Asmahan Halimi*

Abstract

Smart technology and artificial intelligence in translation has given impetus to neural machine translation. As one of the languages processed automatically, performance improved with the abundance of Arabic-language data available on the Internet. This paper investigates the extent to which the Arabic language used on the Internet is linguistically sound, given that smart technology is fueled by the raw data that is pumped daily into forums, blogs, social networks, and websites, with all the errors it contains, which are repeated upon processing and, if not corrected, remain the default option. As such, it is essential to focus on the presence of the Arabic language on the Internet as a top priority in the short term, to preserve the linguistic integrity of published data, and promote regular scientific studies that monitor the use of the Arabic language, assess linguistic integrity, and determine the contexts and areas of machine translation use and its impact on the Arabic language on the Internet, thereby ensuring the preservation of the Arabic language and keeping pace with current technological advances.

Keywords: *translation, machine translation, artificial intelligence, Arabic language, language processing*

* Associate Professor, Head of Arabic Language Unit, Faculty of Translation, University of Geneva, Switzerland, sonia.halimi@unige.ch.

This paper was presented at the international conference entitled: "Translation and Artificial Intelligence Technology: A Translation Model from and to the Arabic Language," held at the headquarters of the Islamic World Educational, Scientific and Cultural Organization (ISESCO) in Rabat, Morocco, on October 4, 2023.

© ICESCO 2024 إيسيسكو

مُقدِّمة

بعد الثورة الصناعية الثالثة التي قامت على التقدُّم المحرَز في تقانة الحاسوب والشابكة؛ دَخَلَ العالم غمار الثورة الصناعية الرابعة التي تجلَّت انعكاساتها في الذكاء الاصطناعي بوصفِهِ أهمَّ نتائجها،[1] وعلى إثر هذا التطوُّر أدرجت منظَّمة الأمم المتَّحدة للتربية والعلم والثقافة (يونسكو) مسألة تسخير تقانة الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، وتحديد أفضلِ السُّبُل إلى ذلك في الهدف الرابع من أهداف التنمية المستديمة لعام (2030)،[2] وقدَّمت إرشادات لواضعي السياسات المتعلقة بالتعليم، من أجل إعداد برامج تعليمية وتدريبية كفيلة بتزويد الأفراد بالكفايات الأساس المتَّصلة بالذكاء الاصطناعي، ومنها استيعاب طريقة جمعِ الذكاء الاصطناعي البيانات ومعالجتها.[3]

ويُحيل مفهوم الذكاء الاصطناعي على جميع الأساليب والأدوات التي تستعملها الآلة لتقليد الذكاء البشري والنشاطات الفكرية، أي إنه يعتمد على البيانات الضخمة، والتعلم العميق، والحوسبة السحابية، والتعلم الآلي، والخوارزميات المتاحة على الشابكة أو قواعد البيانات الخاصة؛ من أجل إعادة إنتاج سلوك يشابه ما يولِّده الدماغ البشري، من مثل التفكير والتخطيط والإبداع، وغير ذلك، حتى صار الذكاء الاصطناعي يُستعمل اليوم على نطاق واسع، وفي نشاطات عدَّة.[4]

---

[1] Anthony Seldon, Oladimeji Abidoye, *The Fourth Education Revolution: Will Artificial Intelligence Liberate or Infantilise Humanity?* (Buckingham: University of Buckingham Press, 2018).

[2] انظر: فنغشن مياو وزملاؤه، **الذكاء الاصطناعي والتعليم: إرشادات لواضعي السياسات**، ترجمة: محمد حامد إسماعيل صدقي (باريس: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، 2021).

[3] انظر: المرجع السابق، ص18-23.

[4] Stuart Russell, Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (New Jersey: Pearson, 3rd Edition, 2016).

© إيسيسكو ICESCO 2024

الذَّكاء الاصطناعيُّ والتَّرجمة الآليَّة

ليس الذكاء الاصطناعي جديدًا على الترجمة، إذ كانت بدايات الحلول الرقمية في مجال الترجمة في أواخر أربعينيات القرن الماضي، بعد محاولات جهيدة لمعاجلة اللغة آليًّا، وانقسام الباحثين آنذاك في شأن استحالتها أو نجاحها، وقد لُخصت صعوبة تحقيقها في مذكرة ويفر المعروفة.[1]

وبعد مثابرة وإلحاح على إنجاح المعالجة الآلية للغات؛ بدأت المحاولات تعطي نتائج واعدة في مستهلِّ التسعينيات، إثر إطلاق برامج قادرةٍ على معالجة مجموعات من النصوص (Corpora) من لغةٍ إلى أُخرى، بالاعتماد على قواعد اللغة (Rule-based) التي كانت تُكتب آليًّا، وتصحبها معاجم ثنائية اللغة أو متعددة اللغات، لترجمة المحتوى مباشرة (Direct Translation).

ومع التطور التقاني والشابكي الذي حقَّقته الثورة الصناعية الثالثة؛ تعزَّز المحتوى الشابكي من حيث حجمُ المعلومات المتاحة، وعددُ اللغات الحاضرة فيه، وتطوَّرت معه آليات البحث واستخراج المعلومات، وكذا ترجمتُها آليًّا على أساس إحصائي (Statistical Machine Translation)، إذ صار من الممكن استعمال قواعد الاحتمالات (Probability-based)، وخوارزميات قادرة على تحليل كميات كبيرة من البيانات المترجمة على الشابكة، ثم نقل المحتويات من لغةٍ إلى أُخرى مع معالجة الجملة المدخلة واحدة بواحدة، وتجزئتها إلى عبارات وكلمات مُستقلَّة.[2]

---

[1] Warren Weaver, "Warren Weaver Memorandum, July 1949," *MT News International,* No. (22), July (1999), pp.5-6, 15.

[2] Sheila Castilho, Joss Moorkens, Frederico Gaspari, Iacer Calixto, John Tinsley and Andy Way, "Is Neural Machine Translation the New State of the Art?" *The Prague Bulletin of Mathematical Linguistics*, No. (108), June (2017), pp.109-120.

© إيسيسكو ICESCO 2024

وبالنظر إلى هذا النوع من المعالجة الآلية التي أظهرت قصورها بسبب الترجمة الحرفية، التي غالبًا ما كانت تتضمَّن أخطاء لغوية فادحة؛ كانت المعالجة الآلية التامَّة في الترجمة من دون تدخُّل بشري، تبدو بعيدة المنال، ولكن بظهور التقانة الذكية التي تستعمل خوارزميات التعلم الذاتي العميق، والحوسبة السحابية، والخلايا العصبية الاصطناعية في الترجمة؛ انتشرت الترجمة الآلية العصبية (Neuronal Machine Translation)، ومعها مفهوم الذكاء الاصطناعي في الترجمة.

التَّرجمة الآليَّة العصبيَّة

تحقَّقت الطفرة العملية في عالم الترجمة الآلية عام (2015)، عند إطلاق الترجمة الآلية العصبية التي دَخَلْنا بها عَهْدَ الذكاء الاصطناعي، وصارت الترجمة الآلية تعتمد على البيانات الضخمة المتاحة على الشابكة، وعلى الخلايا العصبية الاصطناعية التي تصل بينها في لغات عدة، بالإضافة إلى أساليب التعلُّم الآلي العميق، ولما كانت النُّظُم العصبية تُعالِج الجملة واحدة بواحدة من دون تفكيكها، كما هي الحال في الترجمة الآلية الإحصائية؛ صار ممكنًا الحصول على ترجمة دقيقة وسلسلة.

ولكن ما زالت هذه الطريقة تُبرز مشكلات ترجمية على مستوى اتساق المعنى وتماسك النص (Coherence Issues) نتيجة معالجة الجمل بطريقة منفصلة، بالإضافة إلى تفاوُت جودة المخرجات بتفاوُت وفرة البيانات الصالحة على الشابكة وجدواها؛ لأن التعلم الآلي العميق يعتمد عليها، فكلما قلَّت الموارد رفيعة النوعية في لغةٍ بعينها؛ قلَّت جودة المخرجات المترجمة إلى تلك اللغة، وكلما نَدَرَتِ الموارد المتخصصة في لغةٍ بعينها؛ افتقرت الترجمة إلى الدقة في مجالات التخصص في تلك اللغة.

© إيسيسكو ICESCO 2024

ومن ثمَّ كان مدى صحة المخرجات المترجمة وسلامتها اللغوية؛ من التحديات التي تواجه اليومَ مطوري محركات الشابكة التي تتعلم آليًّا من مواردها، ويُلحظ أن هذه التحديات تقلُّ في البرامج التي تستعمل محتويات مضبوطة مختارة من مجموعات نصوص متوازية مخزنة في قواعد نصِّية خاصة ومراقبة، من مثل "ديب إل" (DeepL)، أو النُّظُم المؤسسية المطورة داخليًّا، من مثل نظام "إيترانسليشن" (eTranslation)، بالنسبة إلى مؤسسات الاتحاد الأوروبي، ونظام "إيلونا" (eLuna) المعتمد في الأمم المتحدة.

وفي سياق التقدم التقاني في معالجة اللغات، كانت اللغة العربية ضمن اللغات المعالجة آليًّا، وتحسَّن الأداء بغزارة البيانات المتداولة بالعربية على الشابكة، وزاد عددُ محركات البحث التي توفِّر الترجمة الآلية العصبية على الشابكة، ولكن؛ ما مدى جدارة اللغة العربية المستعملة على الشابكة من حيث السلامة اللغوية؟ للإجابة عن هذا السؤال، من المهمِّ معرفة مدى حضور اللغة العربية في الشابكة.

لُغاتُ الشَّابكة

تشير الدراسات التي تُجريها سنويًّا مراكز رصدِ التقانة على الشابكة وتتبُّع لغات المحتوى الحاسوبي؛ إلى أن الإنكليزية تصدَّرت اللغات العالمية عام (2023) من حيث النشر والاستعمال في التواصل على الشابكة،[1] وتبيِّن الإحصاءات أن نسبة (58,8٪) من المواقع الشابكية تنشر محتوياتها بالإنكليزية، وتُستعمل مراكز رصد المواقع الشابكية – من مثل المواقع الرسمية والمؤسسية والعلمية والتعليمية – في الإحصاءات؛ لتميُّزها بوثاقة المحتوى والوظيفة (Relevant Web)، وذلك بالمقارنة مع محتويات أُخَرَ من مثل شبكات التواصل الاجتماعي.

[1] "Get facts and insights on topics that matter," *Statista*, accessed: August 20, 2023, www.statista.com.

© إيسيسكو ICESCO 2024

ثم تأتي الألمانية بنسبة (7٪)، ثم لغات أُخرى هي الإسبانية والفرنسية والصينية واليابانية بنسبة (5٪)، أما العربية فليست حاضرة في المواقع الشابكية إلا بنسبة (0,9٪)،[1] والإنكليزية هي المنتشرة أيضًا بين مستعملي الشابكة بنسبة (27٪) من الناطقين بها،[2] وفي المقابل تُستعمل العربية بوصفها أداة تواصُل بين مستعملي الشابكة بنسبة (2٪) فقط.[3]

وما يمكن استخلاصُهُ من هذه البيانات؛ أن اللغة العربية مُستعمَلة في صفحات أُخرى غير المواقع الشابكية، من مثل صفحات المنتديات والمدوَّنات والشبكات الاجتماعية، ويُلحظ أن العربية المتداولة في تلك الصفحات تحظى بالتلقائية، ولا تتميز بالوثاقة والإحكام اللغوي، أو هي منسوبة إلى لغات دارجة، أو ناتجة عن محتويات مترجمة آليًّا؛ لذا لا يمكن أن نجزم بجدارتها من حيث السلامة اللغوية.

واستنادًا إلى النسب المئوية المبينة أعلاه، ليس المحتوى الشابكي بالعربية بضئيل الحجم فحسب (3٪ من المحتوى الشابكي العام)، وإنما هو محتوى ليس موثوقًا لغويًّا؛ لأن الحجم الأكبر منه (2٪) منشور في المنتديات والمدوَّنات والشبكات الاجتماعية، لا على مواقع شابكية مُحْكَمة المحتوى.

التَّرجمة وعالم المعلومات

تبيّن الإحصاءات الأخيرة المتصلة بالبيانات على الشابكة أن حوالي (328,77) مليون تيرابايت – أو (328,77) كوينتليون بايت – تدفَّقت على الشابكة بين عامي (2010-

[1] السابق نفسه.

[2] "Usage statistics of content languages for websites," *W3Tech*, accessed August 8, 2023, https://w3techs.com/technologies/overview/content_language.

[3] السابق نفسه.

© إيسيسكو ICESCO 2024

2020)، مع العلم أن كلَّ كوينتيليون يساوي مليار مليار بايت (أي واحدٌ يتبعه 18 صفرًا)،[1] ويتدفَّق على الشابكة يوميًّا أكثر من (2,5) كوينتليون بايت من البيانات.[2]

وتُشير التقديرات إلى أن عَدَدَ المترجمين الذي يُقارب (640) ألف مترجم، لا يمكن إطلاقًا أن يغطي حجم البيانات المنتَجة يوميًّا، التي يُمكن ترجمتها من لغةٍ إلى أُخرى، وهي تقدر بحوالي (500) مليون مليار كلمة،[3] مما يدفع إلى اعتقاد أن النُّظُم المعتمِدة على الذكاء الاصطناعي ضرورية لفرزِ البيانات المنتَجة وتصنيفها وتلخيصها وترجمتها.

وحقًّا زاد عددُ خدمات الترجمة الآلية العصبية المجانية على الشابكة، وصارت أغلبية النُّظُم القائمة على برامج التصفُّح المفتوحة سهلة الاستعمال وسريعة، وكذا كثرت الشركات التي توفِّر برامج الترجمة الداعمة للغة العربية، وصارت شائعة الاستعمال، من مثل خدمات "غوغل ترانسليت" (Google Translate) الذي يُعالج (109) لغات عالمية منها العربية، و"مايكروسوفت بنغ" (Microsoft Bing) الذي يدعم (105) لغات عالمية منها العربية، و"مترجم سيستران" (SystranTranslator) الذي يغطي أكثر من (130) لغة عالمية منها العربية، وبرنامج "ميتا للذكاء الاصطناعي" (من شركة Meta، الشركة الأم لخدمة فيسبوك) الذي أصدر عام (2022) أنموذجًا جديدًا تمامًا للذكاء الاصطناعي قادرًا على ترجمة أكثر من (200) لغة في العالم آنيًّا، وخدمة محرك البحث الروسي "ياندكس" (Yandex Translate)

---

[1] "Get facts and insights on topics that matter," *Statista*, accessed: August 20, 2023, www.statista.com.

[2] انظر: مياو وزملاؤه، **الذكاء الاصطناعي والتعليم**، ص51.

[3] انظر: عبد القادر الكاملي، "هل تستولي الترجمة الآلية العصبية للغة العربية على وظائف المترجمين؟"، **الجزيرة.نت**، 22 أكتوبر 2022، https://www.aljazeera.net/tech/2022/10/3.

© إيسيسكو ICESCO 2024

الذي يغطي (94) لغةً اليوم، ومحرك "ترجمة" للشركة الأردنية "ترجمة" (Translate Tarjama) الذي يُترجم من العربية وإليها.[1]

واستنادًا إلى التعلم الآلي أصبحت هذه التقانة مُتاحة مجانًا، وتُستعمل خدمةً عامةً قادرةً على ترجمة الكلمات أو الجمل أو النصوص بأكملها في لغات الأكثرية والأقليات، وذلك بفضلِ تقانة الذكاء الاصطناعي عالية الأداء ومفتوحة المصدر، من مثل برنامج "تشات جي بي تي" (Chat GPT) من شركة "أوبن إي آي" (Open AI)، وبرنامج "ميتا إي آي" (Meta AI) من شركة "ميتا" (Meta).

وفي إطار المشروع المسمى "عدمُ تركِ أيِّ لغةٍ خَلْفَ الرَكْب" (No Language Left Behind - 200) الذي أطلقته شركة "ميتا" عام (2023)، توضح الشركة أن الهدف منه إتاحة المحتوى الشابكي للجميع، من خلال ترجمته إلى كل اللغات، ولو كانت ذات استعمال منخفض، وأيضًا من خلال تطبيق تقانة الذكاء الاصطناعي في محتويات شبكات التواصل الاجتماعي التابعة لها، من مثل ترجمة محتويات "فيسبوك" (Facebook) و"إنستغرام" (Instagram) بلغات الأقليات، وإتاحة الترجمة الفورية لمحتوى العالم الافتراضي، وكذلك ترجمة محتوى ويكيبيديا إلى حوالي مئتي لغةٍ حتى يصبح متاحًا للجميع.[2]

أما برنامج "ديب إل" (DeepL) الذي يعتمد على قاعدة بيانات "لينغوي" (Linguee)، ومعجم متعدِّد اللغات؛ فقد أثبت كفاية كبيرة، وانتشر استعمالُهُ بين (32) لغة

[1] "Nimdzi Language Technology Atlas: the Definitive Guide to the Language Technology Landscape," *Nimdzi*, accessed July 5, 2023, https://www.nimdzi.com/language-technology-atlas/.

[2] "No Language Left Behind - 200. Driving inclusion through the power of AI translation," *Meta*, accessed July 5, 2023, https://ai.meta.com/research/no-language-left-behind/.

© إيسيسكو ICESCO 2024

أوروبية مع الصينية والكورية،[1] فإذا كان هذا هو حجمُ صناعة الترجمة الآلية؛ فمن هم مقدِّمو الخدمات اللغوية الأكثر اعتمادًا على الترجمة الآلية؟

التَّرجمة عند مقدِّمي الخدمات اللُّغويَّة

تُشير المراصد الرئيسة المتخصصة في رصدِ وسائل التقانة الجديدة واللغات، إلى أن صناعة اللغة شهِدَتْ في الأعوام السابقة ازدهارًا لا سابق له، ومن المتوقَّع أن تستمرَّ كذلك لأعوام لاحقة، ومن المرتقَب أيضًا أن يزيد الطلب على الخدمات اللغوية في المستقبل القريب،[2] وفي أوروبا مراكز متخصصة في إدارة خدمات الترجمة وتقديم الحلول اللغوية، من مثل "تاوس" (Taus)، أو مراكز رصدِ استعمال التقانة على الشابكة، من مثل "دبليوتري تيك" (W3Tech)،[3] أو رصدِ تطوُّر قطاع صناعة اللغات، من مثل "إليس" (Elis)؛ تجري إحصاءات بوتيرة منتظِمة من أجل بيان مدى التطور التقاني ووقعِهِ على القطاعات الاقتصادية، من مثل تقديم الخدمات اللغوية، وكانت آخر استبانة أوروبية في صناعة اللغات أجراها قسم الترجمة في المفوضية الأوروبية،[4] وأشار إلى حدوث قفزة في اعتماد الترجمة الآلية بين مقدِّمي الخدمات اللغوية، وقد ضمَّت الاستبانة (1164) مشاركًا من أكثر من (40) دولية أوروبية، ومن بين المشاركين من ينتمون إلى شركات متخصصة في تقديم الخدمات

[1] ابتداء من يناير 2024، صار برنامج "ديب إل" يدعم اللغة العربية، انظر:
"Press Release - DeepL expands language offering through addition of Arabic," *DeepL GmbH*, accessed April 1, 2024, https://www.deepl.com/fr/press-release.

[2] "Slator 2022 Language Industry Market Report," *Slator*, accessed July 20, 2023, https://slator.com/slator-2022-language-industry-market-report/.

[3] "Usage statistics of content languages for websites," *W3Tech*, accessed August 8, 2023, https://w3techs.com/technologies/overview/content_language.

[4] "Elis Survey 2023," *The European Commission*, Directorate-General for Communication, accessed July 1, 2023, European Language Industry Study.

© إيسيسكو ICESCO 2024

اللغوية، وأقسام اللغات في المؤسسات العامة أو الخاصة، ومترجمون مستقلون، وأفادت نتائج الاستبانة أن (636) مشاركًا من فئة المهنيين اللغويين المستقلين يستعملون الترجمة الآلية في مشاريعهم، و(264) شركة تقدِّم خدمات لغوية تعتمد على الترجمة الآلية، وكذلك أقسام اللغات في (63) مؤسسة عامة وخاصة، وهذه الأرقام غير متوفرة في ما يتعلق بمقدِّمي الخدمات اللغوية في السياقات العربية، أو في صناعة اللغة العربية.

وبالإضافة إلى الترجمة الآلية الموجهة إلى الاستعمال والنشر (Dissemination) – وهي تستلزم تدقيقًا وتنقيحًا – تُستعمل المحركات الشابكية العامة لاستيعاب المحتوى وفهمه (Assimilation) عن طريق الترجمة التلخيصية (Gisting)، وهو فرزُ البيانات وَفْقَ أهميتها، ثم ترجمتها مُلخَّصةً ترجمةً آليةً،[1] وتُستعمل هذه الآية في رصدِ المحتوى الشابكي في مجالات مختلفة بين القانونية والطبية والاقتصادية والسياحية وغيرها، من أجل فهمِ محتوى منشورات في لغة غير مفهومة للمُستعمِل، وقد باتت هذه الآلية أكثر انتشارًا من الترجمة الآلية، بل إنها صارت ممارسة يومية عند بعض مُستعمِلي الشابكة.[2]

وتُستعمل محركات الترجمة العامة بكثرة أيضًا في التواصل المباشر بين مُستعمِلي الشبكات الاجتماعية، أو في التواصل الإداري في سياق اللجوء، من أجل إزالة الحواجز اللغوية بين الإدارة واللاجئين، والإحاطة بالمعلومات الأساس على المستويات؛ الإداري، أو الطبي، أو التعليمي.

---

[1] Mary Nurminen and Niko Papula, "Gist MT Users: A Snapshot of the Use and Users of One Online MT Tool", in *The Proceedings of the 21st Annual Conference of the European Association for Machine Translation* (Spain: Universitat d'Alacant, 2018), pp.199-208.

[2] Dorothy Kenny, "Introduction," in *Machine Translation for Everyone: Empowering Users in the Age of Artificial Intelligence*, ed. Dorothy Kenny (Berlin: Language Science Press, 2022), pp.v-viii.

© إيسيسكو ICESCO 2024

وَفْقَ هذا يمكن اليوم تبيُّن بعض المزايا الرئيسة في برامج الترجمة العامة والمفتوحة، وإن لم يكن هناك ما يكفي من الوضوح للجزم باستقرارها أو تحسُّنها المطرد، فكما سلفت الإشارة إليه، تتميز هذه البرامج بمجانية الاستعمال أو الانخفاض الحقيقي لتكاليف الترجمة، وترنو إلى تغطية شاملة لكل اللغات – حتى لغات الأقليات – في إطار المشروع الذي أطلقته شركة "ميتا" مثلاً؛ بهدفِ إتاحة المحتوى الشابكي للجميع، بناء على مبدأ ألا تُترك أيُّ لغةٍ خَلْفَ الركب"،[1] وتطبيق تقانة الذكاء الاصطناعي على محتويات الشبكات الاجتماعية، ومن ثم صارت منصَّاتها من مثل "تيكتوك" (Tik-Tok) و"فيسبوك" و"يوتيوب" (YouTube) وغيرها؛ مختبرات حقيقية لهذه التطبيقات، ومصدرًا لجمع البيانات وتحسين أداء الترجمة الآلية.

التَّرجمة الآليَّة: المزايا والعيوب الرَّاهنة

تبيِّن دراسات مركز خدمات الترجمة والحلول اللغوية "تاوس"، أن برامج الترجمة الآلية العصبية قادرة اليوم على إخراج (70٪) من المحتوى الصحيح، وهي في تحسُّن مُطَّرد.[2]

ويشير مرصد "لاينبريدج" (Lionbridge) إلى أن التصحيح الذاتي عبر التعلُّم الآلي سيؤدي إلى تحسُّن مُطَّرد للترجمة الآلية العصبية، بنسبة تتراوح بين (3–7٪) سنويًّا.[3]

ولا تكتفي هذه النُّظم بالترجمة الآلية فحسب، وإنما يمكنها إدارة المشاريع اللغوية كاملة، بدءًا من إنشاء نصٍّ في موضوع ما وَفْقَ الطلب وترجمته، ثم تحليل جودة الترجمة، وإجراء المراجعة اللاحقة، فتسهل بذلك التغييرات المدخَلة من المترجم البشري بَعْدَ ذلك.

---

[1] "No Language Left Behind - 200. Driving inclusion through the power of AI translation," *Meta*, accessed July 5, 2023, https://ai.meta.com/research/no-language-left-behind/.

[2] "Mastering AI in Every Language," *Taus*, accessed August 11, 2023, https://www.taus.net/.

[3] "Always On. Translation Made Easy," *Lionbridge*, accessed August 15, 2023, https://www.lionbridge.com.

© إيسيسكو ICESCO 2024

وعِنْدَ حَصْرِ المزايا الرئيسة للنُّظُم العامة المدعَّمة بالذكاء الاصطناعي اليوم؛ يمكن تعدُادها وَفْقَ يا يأتي:

- سرعة الأداء.
- الزيادة المطَّردة في حجم البيانات المعالَجة.
- التحسُّن المطَّرد في جودة الأداء، بناء على القدرة على التصحيح الذاتي والتعلم الآلي.
- إمكانية تحويل النصوص إلى مخرجات صوتية مترجمة، أو تحويل البيانات الصوتية إلى نصوص مكتوبة في لغات عدة.
- تعزيز الترجمة البصرية والصوتية الآنية بالدمج بين المكتوب والمنطوق.
- الانخفاض الحقيقي لتكاليف الترجمة المتاحة على الشابكة، أو مجانيتها.
- تغطية متزايدة للغات العالم.

وبالنظر إلى التطورات المحققة اليوم، من المتوقَّع أن يزيد الطلب على الترجمة بزيادة سرعة الأداء، وأن تتعزَّز الترجمة بالجمع بين الترجمة الآلية والمراجعة اللاحقة، ومن الممكن أن نتوقَّع أيضًا أن تستمرَّ التقانة الذكية في استيعاب المعرفة البشرية، حتى ترقى إلى مستوى الترجمة البشرية، وتذهب بعض التقديرات التفاؤلية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى أن الترجمة الآلية ستصل إلى مستوى الترجمة البشرية بحلول عام (2030).[1]

أما الوجه الآخر للترجمة الآلية، فيكمن في قصورها اليوم عن تكييف المحتويات الثقافية، واستمرار نقصِ كفاية أدائها، وتعذُّر الجزم بجاهزية مخرجاتها، أي إن الترجمة الآلية تلازِمها عملية مراجعة وتدقيق؛ لاحتوائها المستمرِّ على أخطاء في المعنى، واختلالات في

[1] السابق نفسه.

© إيسيسكو ICESCO 2024

التركيب، وكذا تُبدي هذه النُّظُم قصورًا في مواءمة أعراف الصياغة حسب أنماط النصوص المعالجة، فلا تفرق بين السياقات والسمات النمطية المميزة لنوع النص ونمطه مثلاً، ولا تتبين الخلفية الثقافية والاجتماعية لمتلقي الترجمة.

وتظهر وجوهُ الخلل أيضًا حسب الملحوظات المستقاة من السياق المهني للباحثة في عددٍ من جوانب القصور اللغوي، التي ينبغي لنا أن نحرص على تصحيحها في هذا الطور المبكر من انتشار الذكاء الاصطناعي، لئلا تشيع عبر الشابكة وبين الناطقين بالعربية.

وانتشار الأخطاء المتكررة (الألفاظ) والنسخ التركيبي (تركيب الألفاظ) يبدو جليًّا في المخرجات المترجمة آليًّا، وتباعًا في المحتوى الشابكي، إذ تتغذَّى التقانة الذكية من البيانات الخام التي تُضخُّ يوميًّا في المنتديات والمدوَّنات والشبكات الاجتماعية والمواقع الحاسوبية، وكُلُّ خطأ تحتويه يتكرَّر عند المعالجة، ويثبت على حاله إن لم يُصحَّح، وقد بيَّنا في الجزء السابق أن أكثر من نصفِ المحتوى الإلكتروني بالعربية (2 من أصل 3٪) يُنشر في الصفحات غير الحاسوبية بلغةٍ لا يمكن الجزم بسلامتها اللغوية، من مثل شبكات التواصل التي تُستعمل فيها الدوارج في أغلب الأوقات، ويُلحظ أيضًا بروز نماذج وتراكيب في العربية، تقترب من اللغة الاصطناعية؛ لتأثرها بالترجمة الآلية المباشرة المتاحة على الشابكة.

خاتمة ونتائج

يتبيَّن من البحوث والإحصاءات المذكورة عن تقانة الذكاء الاصطناعي بعامة، والترجمة الآلية بخاصة؛ أن من المرتقَب أن ينتشر استعمال النُّظُم الذكية على المدى القصير، وأن يزيد الطلب على الترجمة لزيادة سرعة أدائها وتحسُّن مخرجاتها بعامة، ويَضِحُ في آنٍ معًا أن العوامل الأساس لنجاح الترجمة، من مثل أنماط النصوص وأنواعها ومجالات التخصص وأعراف التحرير فيها

© إيسيسكو ICESCO 2024

والمقدمات الثقافية والاجتماعية لمتلقي الترجمة؛ كلها ما زالت غير مشمولة في الحلول المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وعلى هذا ينبغي لنا التذكير بعيوب الترجمة الآلية قبل إدماجها في عملية المعالجة النصية، وذلك من أجل الإفادة الحقيقية منها وتعزيز أداء الترجمة.

ووفق الأرقام التي تقدِّمها مراكز رصدِ لغات الشابكة والخدمات التقانية وما يتصل منها بالعربية؛ صار العمل على زيادة حضور هذه اللغة على الشابكة أولويةً قصوى على المدى القصير، بشرطِ أن تتميَّز البيانات المنشورة بالسلامة اللغوية، لئلا تتكرَّر وتنتشر الأخطاء اللغوية والاختلالات التركيبية، وفي ظلِّ غياب دراسات جدِّية ومصادر موثوقة لتقديم معلومات واقعية عن حال اللغة العربية على الشابكة؛ بات من الضروري على المدى القصير تحفيز دراسات علمية منتظمة ترصُد استعمال اللغة العربية، وتقيِّم السلامة اللغوية، وتحدِّد سياقات استعمال الترجمة الآلية ومجالاته، ووَقْعَها على اللغة العربية على الشابكة.

وإثر هذا المسح تتجلَّى ضرورة التعجيل في وضعِ آليات رصدٍ تتبَّع حضور اللغة العربية، وانتشارها على الشابكة، وسلامة استعمالها، وتُصدر توصيات في ما يتعلق بمظاهر التحول فيها، من أجل تجنُّب النواقص المترتبة على المعالجة الآلية، والحدِّ من انتشار لغة يشوبها قصورٌ لفظي وتركيبي على المدى البعيد، ويؤدي ذلك إلى ضمان صيانة اللغة العربية ومواكبتها التقدم التقاني الراهن والتغير المرتقب في مجالات عدة، من مثل علوم الحاسوب، وعلوم البيانات، وسيؤدي مرصدٌ معنيٌّ بحال اللغة العربية على الشابكة؛ إلى خدمة الناطقين بهذه اللغة، والقائمين على تدريسها، والتدريس بها، ومستعمليها من مقدمي الخدمات اللغوية، ومحترفي مهنِ اللغات، وكذلك مستعملي الشابكة.

© إيسيسكو ICESCO 2024

المصادر والمراجع

عبد القادر الكاملي، "هل تستولي الترجمة الآلية العصبية للغة العربية على وظائف المترجمين؟"، **الجزيرة.نت**، 22 أكتوبر 2022، https://www.aljazeera.net/tech/2022/10/3.

فنغشن مياو، واين هولمز، رونغواي هوانغ، هوي زانغ، **الذكاء الاصطناعي والتعليم: إرشادات لواضعي السياسات**، ترجمة: محمد حامد إسماعيل صدقي (باريس: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، 2021).

"Always On. Translation Made Easy," *Lionbridge*, accessed August 15, 2023, https://www.lionbridge.com.

"Elis Survey 2023," *The European Commission*, Directorate-General for Communication, accessed July 1, 2023, European Language Industry Study.

"Get facts and insights on topics that matter," *Statista*, accessed August 20, 2023, www.statista.com.

"Mastering AI in Every Language," *Taus*, accessed August 11, 2023, https://www.taus.net/.

"Nimdzi Language Technology Atlas: the Definitive Guide to the Language Technology Landscape," *Nimdzi*, accessed July 5, 2023, https://www.nimdzi.com/language-technology-atlas/.

"No Language Left Behind - 200. Driving inclusion through the power of AI translation," *Meta*, accessed July 5, 2023, https://ai.meta.com/research/no-language-left-behind/.

"Press Release - DeepL expands language offering through addition of Arabic," *DeepL GmbH*, accessed April 1, 2024, https://www.deepl.com/fr/press-release.

"Slator 2022 Language Industry Market Report," *Slator*, accessed July 20, 2023, https://slator.com/slator-2022-language-industry-market-report/.

© إيسيسكو ICESCO 2024

"Usage statistics of content languages for websites," *W3Tech*, accessed August 8, 2023, https://w3techs.com/technologies/overview/content_language.

Anthony Seldon, Oladimeji Abidoye, *The Fourth Education Revolution: Will Artificial Intelligence Liberate or Infantilise Humanity?* (Buckingham: University of Buckingham Press, 2018).

Dorothy Kenny, "Introduction," in *Machine Translation for Everyone: Empowering Users in the Age of Artificial Intelligence*, ed. Dorothy Kenny (Berlin: Language Science Press, 2022), v–viii.

Mary Nurminen and Niko Papula, "Gist MT Users: A Snapshot of the Use and Users of One Online MT Tool", in *The Proceedings of the 21st Annual Conference of the European Association for Machine Translation* (Spain: Universitat d'Alacant, 2018).

Sheila Castilho, Joss Moorkens, Frederico Gaspari, Iacer Calixto, John Tinsley and Andy Way, "Is Neural Machine Translation the New State of the Art?" *The Prague Bulletin of Mathematical Linguistics*, No. (108), June (2017).

Stuart Russell, Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (New Jersey: Pearson, 3rd Edition, 2016).

Warren Weaver, "Warren Weaver Memorandum, July 1949," *MT News International,* No. (22), July (1999).

© إيسيسكو ICESCO 2024

References

"Always On. Translation Made Easy," *Lionbridge*, accessed August 15, 2023, https://www.lionbridge.com.

"Elis Survey 2023," *The European Commission*, Directorate-General for Communication, accessed July 1, 2023, European Language Industry Study.

"Get facts and insights on topics that matter," *Statista*, accessed August 20, 2023, www.statista.com.

"Mastering AI in Every Language," *Taus*, accessed August 11, 2023, https://www.taus.net/.

"Nimdzi Language Technology Atlas: the Definitive Guide to the Language Technology Landscape," *Nimdzi*, accessed July 5, 2023, https://www.nimdzi.com/language-technology-atlas/.

"No Language Left Behind - 200. Driving inclusion through the power of AI translation," *Meta*, accessed July 5, 2023, https://ai.meta.com/research/no-language-left-behind/.

"Press Release - DeepL expands language offering through addition of Arabic," *DeepL GmbH*, accessed April 1, 2024, https://www.deepl.com/fr/press-release.

"Slator 2022 Language Industry Market Report," *Slator*, accessed July 20, 2023, https://slator.com/slator-2022-language-industry-market-report/.

"Usage statistics of content languages for websites," *W3Tech*, accessed August 8, 2023, https://w3techs.com/technologies/overview/content_language.

Abdulqādir al-Kāmilī, "Hal Tastwalī al-Tarjamah al-'Āliyyah al-'Aṣabiyyah lil-Lughah al-'Arabiyyah 'alá Waẓā'if al-Mutarjimīn?," *aljazirah.net*, October 22, 2022, https://www.aljazeera.net/tech/2022/10/3.

Anthony Seldon, Oladimeji Abidoye, *The Fourth Education Revolution: Will Artificial Intelligence Liberate or Infantilise Humanity?* (Buckingham: University of Buckingham Press, 2018).

ICESCO 2024 إيسيسكو ©

Dorothy Kenny, "Introduction," in *Machine Translation for Everyone: Empowering Users in the Age of Artificial Intelligence*, ed. Dorothy Kenny (Berlin: Language Science Press, 2022).

Fengchun Miao, Wayne Holmes, Ronghuai Huang, Hui Zhang, *al-Thakā' al-'Iṣṭinā'ī wa al-Ta'līm: 'Irshādat li-Wāḍi'ī al-Siyāsāt*, Translated by Muḥammad Ḥāmid Ismā'īl Ṣidqī (Paris: UNESCO, 2021).

Mary Nurminen and Niko Papula, "Gist MT Users: A Snapshot of the Use and Users of One Online MT Tool", in *The Proceedings of the 21st Annual Conference of the European Association for Machine Translation* (Spain: Universitat d'Alacant, 2018).

Sheila Castilho, Joss Moorkens, Frederico Gaspari, Iacer Calixto, John Tinsley and Andy Way, "Is Neural Machine Translation the New State of the Art?" *The Prague Bulletin of Mathematical Linguistics*, No. (108), June (2017).

Stuart Russell, Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (New Jersey: Pearson, 3rd Edition, 2016).

Warren Weaver, "Warren Weaver Memorandum, July 1949," *MT News International,* No. (22), July (1999).

© إيسيسكو ICESCO 2024