مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
OPEN ACCESS APC FREE
[ردمد.إ-e-ISSN: 2703-2773؛ ردمد.و-p-ISSN: 6523-1112]
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026 ص.ص. 103-120

أنطولوجيا الترجمة الآلية في ظل اللسانيات الحاسوبية

Ontology of Machine Translation in the Context of Computational Linguistics

*** عايدة حوشي - Aida HAOUCHI**
جامعة عبد الرحمن ميرة – بجاية، الجزائر
University of Abderrahmane Mira, Bejaia, Algeria
aida.haouchi@univ-bejaia.dz

اسْتُلِم في: 2025/11/09 **قُبِل في:** 2025/12/12 **نُشِر في:** 2026/06/30

الملخص

يعرض المقال طرق تمثيل تعبيرات اللغة الطبيعية ضمن مفهوم "تطويع الكمبيوتر لفهم لغة البشر"، وهو مجال مليء بالتحديات، إذ يتطلب التطبيق الدقيق للمفاهيم ونقلها بشكل صحيح. تتناول الدراسة الترجمة الآلية بوصفها مجالا لسانيا تطبيقيا ينطلق من معرفتين تتطلبهما حوسبة اللغات الطبيعية: المعرفة الدقيقة بجميع جزئيات النظام اللغوي وفق أحدث النظريات والقوانين اللسانية؛ والإلمام بالمعرفة الحاسوبية المتعلقة بمعالجة اللغات الطبيعية. وتقدم الدراسة الترجمة الآلية أنطولوجيًا من خلال البرمجيات المختلفة القائمة على التشجير أو الاندراج، عبر نماذج آلية من قبيل مترجم غوغل، وبرنامج الوافي الذهبي، وتطبيق دردشة جي بي تي؛ وهو ما سيسمح لنا بتوصيف كينونة الترجمة الآلية في ظل الرهانات الرقمية هندسيًا ومعرفيًا.

الكلمات المفتاحية: الأنطولوجيا، الترجمة الآلية، اللسانيات الحاسوبية، المعالجة الآلية للغات، حوسبة اللغات.

---

* المؤلف المراسل: عايدة حوشي

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية / © 2026، المؤلفون. ينشرها: المجمع الجزائري للغة العربية، الجزائر.
نشر هذا المقال بموجب ترخيص المشاع الإبداعي رخصة المشاع الإبداعي غير التجارية والحافظة للنسب CC BY-NC (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.ar).

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

ABSTRACT

This article talks about how to make computers understand language. It is a field because it needs precise use of ideas and accurate transfer across languages. The study looks at machine translation as a way to translate languages using computers. To do machine translation you need to know two things. First you need to understand how languages work, including grammar and vocabulary. This means knowing about the ideas and rules in linguistics. Second you need to know about computers and how to make them process language. The study looks at machine translation from a perspective. It uses software that breaks down language and includes models. Examples of machine translation systems used are Google Translate, Golden El Wafi and ChatGPT. This helps understand the challenges of machine translation from both engineering and knowledge perspectives. The article finds that machine translation has made progress.

KEY WORDS: Ontology, machine translation, computational linguistics, Natural Language Processing (NLP), Computational Linguistics.

* Corresponding author : Aida HAOUCHI

Journal of Algerian Academy of the Arabic Language / © 2026 The Authors. Published by Algerian Academy of the Arabic Language, Algeria.
This is an open access article under the CC BY-NC (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.en).

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

- مقدمة

يشهد العالم تطورا علميا متسارعا جسّدته الإنجازات التكنولوجية التي امتد أثرها ليشمل مختلف مجالات الحياة، مساهماً في تجديد الرؤية العلمية وتطوير الأساليب التي يعتمدها العلماء في ميادين المعرفة المتنوّعة (إستيتية، 2008، ص. 527). لقد شكّلت الرسائل اللغوية وغير اللغوية أبرز اهتمامات المهندسين الأمريكيين (السيبرنيطيقيين) في إطار نظرية المعلومات، وذلك من خلال دراستها عبر الآلات البسيطة مثل التلغراف، أي قبل ظهور الحاسوب، ففي أربعينات القرن الماضي، أسّس هؤلاء المهندسون ما عُرف لاحقًا بـ السيبرنيطيقا أو علم التحكّم (Cybernetics)، وهو العلم الذي يُعنى بتوظيف الآلات ذاتية الحركة وتنظيم ردود أفعالها استجابةً لمثيرات محدّدة (إستيتية، 2008، ص. 527).

المعالجة الآلية (Shannon, 1948, p. 1) للغات الإنسانية (Shannon & Weaver, 1964, p. 3) هي مجال علمي يحتكم إلى قواعد الذكاء الاصطناعي واللسانيات الحاسوبية (الحاج صالح، 2007، ص. 58)[1]. يُعَدّ علمُ اللغة الحاسوبيّ علمًا متخصصًا نشأ في ظلّ التطوّرات التكنولوجية المتقدّمة، وهو علمٌ دقيقٌ يتناول أحدث النظريات والتطبيقات الحاسوبية. يلتقي فيه الجانبُ اللسانيّ النظريّ، بكلّ خلفياته المعرفية والمنهجية، مع الجانب التكنولوجيّ المعلوماتيّ بما يملكه من تطوّرٍ متسارع، ليُشكِّلا معًا ما يُعرف بعلم اللغة الحاسوبي أو اللسانيات الحاسوبية، وهو علمٌ حديث النشأة ما يزال بحاجةٍ إلى تأصيلٍ مشتركٍ من قِبَل الخبراء في المجالين؛ إذ لا يمكن لعلماء اللغة وحدهم تأسيسه، ولا لمهندسي الحاسوب أن يستقلّوا ببنائه. وممّا لا شكّ فيه أنّ ثمّة ارتباطًا وثيقًا بين اللغات الطبيعية والتكنولوجيا الحديثة (المهيوبي، 2024).

1. الحوسبة والتمثيل اللغوي في الدرس اللساني العربي

تُعنى حوسبة اللغة بدراسة طرائق البناء والتفكير الملازمة لعمليات اللغة، مع التركيز على تمثيل تعبيرات اللغة الطبيعية. ويُدرج هذا المجال ضمن ما يُعرف بـ تطويع الحاسوب لفهم لغة البشر، وهو ميدان يتضمن قدرا كبيرا من التحدّي المرتبط بالتطبيق الدقيق للمفاهيم ونقلها من المستويات البسيطة إلى المستويات الأعمق والأدقّ والأكثر تعقيدًا؛ فمعالجة اللغة ونقل دلالاتها المتعدّدة لا يقتصران على التخصّصات اللسانية فحسب، بل يمتدان إلى جميع مجالات المعالجة الآلية للغة (Charnois, s. d.) وعلى اختلاف الميادين والتخصّصات. وتُعدّ حوسبة اللغة سبيلًا لتحسين تفاعل الإنسان مع التكنولوجيا وطريقًا نحو فهمها على نحوٍ أعمق. ويُعدّ تمثيل المعنى من أكثر القضايا حساسيّةً وتعقيدًا،

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

لما يكتنفه من تحدّيات متعدّدة الجوانب. ومع اللجوء إلى المعالجة الآلية للغة، تزداد هذه الصعوبات، إذ تُضاف إلى التحديات التقليدية في تمثيل المعنى تعقيدات جديدة ناجمة عن البنية التقنية وآليات الفهم الاصطناعي (Kornilova, 2015).

يتطلّب العمل في حوسبة اللغات الطبيعية امتلاك نوعين أساسيين من المعرفة: أولاً، المعرفة الدقيقة بالنظام اللغوي في جميع جزئياته، وفق أحدث النظريات والمقاربات اللسانية المعاصرة، وثانيًا، الإلمام الواسع بالمعرفة الحاسوبية المرتبطة بمعالجة اللغات الطبيعية، ولا سيّما في جانبها البرمجي المنطق؛ فالحاسوب -أو الآلة- منظومة برمجية منطقية تقوم على خوارزميات دقيقة، ومن ثمّ لا يمكن إحراز أيّ تقدّم في مجال البحث في الحوسبة اللسانية ما لم يتحقّق التكامل بين هذين النوعين من المعرفة (المهيوبي، 2024).

ليست الرياضيات بأرقامها الصمّاء والفيزياء برموزها، التي تتقاطع في كثيرٍ منها مع الكيمياء، سوى تشفيراتٍ تفتقر إلى المعنى ما لم تسهم الجهود الإنسانية في تفسيرها وتوضيحها من خلال إسقاطاتها العلمية، وفهم خلفياتها المعرفية والنظرية، وربطها بالواقع الاجتماعي. ولعلّ ما أظهرته النتائج البحثية من اكتشافاتٍ غير متوقَّعة في معالجة المشكلات التي تعاني منها المجتمعات، وفي تفسير الظواهر العادية والشاذة على حدّ سواء، يُعدّ دليلًا قاطعًا على ضرورة الانفتاح على مختلف العلوم بوصفها مجالاتٍ متكاملة، وعلى أهمية الدراسات البينية التي تستحضر الحقول المعرفية المتنوعة لبحث التباينات التي تمكّن الدارس من تحديد قيم الوحدات اللغوية في أيّ مستوى تحليلي. ويأتي ذلك بهدف الاغتراف من هذه الحقول المعرفية في عصرٍ أصبحت فيه العولمة واقعًا تطبيقيًا ومعطًى ميدانيًا لا يمكن التفاعل معه إلا بكسر الانغلاق ونبذ الإقصاء (غيثري، 2016، ص. 28).

أسهم العديد من العلماء العرب في اللسانيات الحاسوبية[2]، حيث تناول نبيل علي في كتابه الموسوم: "اللغة العربية والحاسوب" (1988م) موضوع الهندسة اللسانية للغة العربية في جميع مستوياتها، مُوليًا اهتمامًا خاصًا بالمستوى الصرفي؛ إذ يرى أن "ميكنة العمليات الصرفية بالنسبة للغة العربية تُعدّ مدخلاً أساسيًا وقاسماً مشتركًا لمعظم نظمها الآلية" (عامر وحمدان، 2020، ص. 468). ويشير علي إلى أن مدى نجاحنا في تعريب نظم المعلومات والمعارف يعتمد بالدرجة الأولى على ما يمكن تحقيقه في المستوى الصرفي للغة العربية. وأما على الصعيد التقني، فتُعدّ معالجة الصرف العربي آليًا مطلبًا أساسيًا لميكنة عمليات تحليل النصوص المكتوبة والمنطوقة وفهمها، وتوليدها ذاتيًا، فضلاً عن كونها أساسًا لا غنى عنه لميكنة المعاجم، واسترجاع المعلومات، وتحليل مضمون النصوص. ويُعد هذا المصنَّف القيم خطوة

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

مهمة نحو تأسيس لسانيات حاسوبية عربية على أسس نظرية وتطبيقية في الوقت نفسه، حيث يُعد أول مؤلف يتناول موضوع اللسانيات الحاسوبية مطبَّقًا على أنظمة اللغة العربية: صرفيًا ونحويًا ومعجميًا، مع المعالجة الآلية لهذه النظم اللغوية جميعها. وقد نجح الباحث بمهارة في المزاوجة بين العمل النظري والتطبيقي، مع إدراكه الذكي لقيمة الدراسة المقارنة بين اللغة الإنجليزية واللغة العربية، باعتبار الإنجليزية لغة الآلة، والعربية هدف المعالجة الآلية (عامر وحمدان، 2020، ص. 468-470)[3].

2. الحوسبة والحاجة إلى التخصصات المختلفة (الرياضيات والفيزياء)

نادى عبد الرحمن الحاج صالح (عامر وحمدان، 2020، ص. 470) بالعمل المشترك بين المتخصصين من مختلف المعارف إذ يعد العمل المشترك بين اللّغويين والمهندسين أمرا ضروريا وبانعدامه تنعدم مصداقية الحوسبة اللغوية. يقول الحاج صالح (فيما يخص لغة الحاسوب في الوطن العربي) إنّ "الذي شاهدناه إلى الآن هو أن الباحث المهندس أو الرياضي يكاد لا يفهم ما يقوله اللغوي، وهذا الأخير لا يقدر أن يفك تلك الصيغ الرياضية التي يحررها الرياضي، وهذا هو عين المشكل الذي تتخبط فيه المجموعات والفرق التي يقال إنّها متعددة الاختصاصات" (الحاج صالح، 2000، ج1، ص. 86-87). كما أنّ " أكبر غلط يمكن أن يرتكبه الباحث في هذا الميدان هو أن يعتقد أن التحليل اللغوي مهما بلغت أهميته هو شيء ثانوي بالنسبة للصياغة الرياضية، وقد لا يصرّح الباحث غير اللغوي بذلك إلا أن عمله وأفعاله قد تدل على غير ذلك في الكثير من الأحيان" (الحاج صالح، 2000، ج1، ص. 85).

ليست معالجة اللغات الطبيعية حاسوبيًا بالأمر الهيّن، بل تتطلّب جهودًا كبيرة وفرقًا بحثية متخصّصة تمتلك تصورًا متكاملًا حاسوبيًا ولغويًا. فمعظم الأنظمة والبرامج التجريبية الخاصة باللغات الإنسانية لم تسلَم حتى الآن من العديد من المشاكل والصعوبات، سواء في المستوى المنهجي أو المستوى الصوري للغة. يحتاج الباحث في علم اللغة الحاسوبي إلى التسلح بأسس نظرية لسانية متينة، مع ضرورة الإحاطة بالجوانب التقنية التي تتيح له إمكانية الوصف والمقارنة للوصول إلى المنهج الصحيح والأكثر واقعية في تحليل جزئيات الخطاب اللساني. وفي المقابل، نحن بحاجة إلى تطويع اللغات الإنسانية لتصبح أداةً مرنة في يد الحاسوب وخوارزمياته (المهيوبي، 2024).

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

ولعلّ من نتائج هذا الواقع الذي واجهناه طويلًا، أنّ اللغة العربية اتُّهمت بالقصور في بلداننا قبل أن يُلاحظ ذلك في العالم الخارجي، وهي براء من ذلك. وكان التوجه البيني في الدراسات من الأساليب البحثية التي نرى جازمين أنّها من أنجع الحلول للمشكلات الحقيقية أو المصطنعة التي تطعن في هذه اللغة الشريفة. لذا أصبح من الضروري تقديم فهم أفضل للغة العربية، وتحقيق نتائج دقيقة في ظلّ هذا الفهم، للوصول إلى حلول نافعة وقابلة للتطبيق في مواجهة كل ما يستجد في الساحة العلمية، بما يُمكن اللغة العربية من مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي في عصر العولمة.

تعدّدت المجالات العلمية واتسعت مع التطوّر العلمي والحضاري الذي يطبع المسار الإنساني عبر القرون. وكلما تقدّمنا فكلّما تقدم الزمن تنامى دور العلم في فهم الكون والتفاعل مع نواميسه. ومن هنا ظهرت تخصصات جديدة في البحث العلمي، وزادت الدقة في معالجة القضايا، فكانت النتائج أكثر عددًا وأغنى من حيث القيمة المعرفية، مما رفع مكانة البحوث العلمية وأهمية مساهماتها (غيثري، 2016). وعلى الرغم من تعدد التخصصات، يجب على الباحث أن يتغلب على جميع العقبات التي قد تواجهه، إذ إن هذا الموضوع قد استحوذ على حيز مهم من التفكير العلمي لدى الباحثين، نظرًا لكونه يجتاز العديد من المستويات الإبستيمولوجية والمفاهيمية والمنهجية والعملية (Darbellay, s. d., p. 66)، فعلى الرغم من أن تعدد التخصصات مرغوب فيه بشدة، ويعمل خطاب المؤسسات الجامعية على تشجيعه، فإن هذه المؤسسات تظل منظمة إلى حد كبير في شكل كليات وأقسام ومختبرات ووحدات ومراكز بحث مستقلة نسبيًا. يسمح هذا التقسيم المؤسساتي بضبط الإطار العملي لتقدم المعرفة المتطورة، كما يمثل في الوقت نفسه حاجزا تنظيميا قد يبطئ أو يعيق محاولة تأسيس حوار بين التخصصات المختلفة.. وقد أكّد جوسدورف (Gusdorf) ذلك بالفعل بطريقة مثيرة للقلق في السياق المضطرب لعام 1968، وهو ما أطلق عليه "الغضب المتشائم" ضد نظام الجامعة (Darbellay, s. d., p. 67).

لم تكن المصطلحات والقواعد خلافًا للنماذج اللسانية المنطقية المتطورة في الغرب مجرد رموز غير مؤسسة أو عناصر لنظم تركيبية خالصة. بل أخذت هذه النماذج شكل التحكم في الوضع السيميائي مع مراعاة التعقيد، مثل وضع المصطلحات والقواعد اللسانية ودلالتها، ووجود القواعد التي تُنظّم التحول الاصطلاحي والدلالي وفقًا للمعايير المعتمدة، بالإضافة إلى وصف تراتبي للنظام باعتباره مستويات تصميم متعددة.

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

3. أنطولوجيا الترجمة الآلية

تُعد الترجمة الآلية فرعًا من فروع اللسانيات التطبيقية والدراسات اللغوية الحاسوبية، وتتجسّد في ترجمة نصوص أو جمل أو ألفاظ من لغة إلى أخرى باستخدام برمجيات حاسوبية. وتصنّف الترجمة الآلية إلى ثلاثة أصناف حسب نسبة التدخّل البشري في العملية:

- الترجمة الآلية المباشرة (Machine Translation – MT)؛
- الترجمة بمساعدة الحاسوب (Machine-Aided Translation – MAT)؛
- الترجمة الآلية بمساعدة الإنسان أو الترجمة التفاعلية (Machine-Aided Human Translation – MAHT / Interactive Machine Translation – IMT).

تقوم الترجمة الآلية على تحويل النص من لغة إلى أخرى اعتمادًا على نظم آلية حاسوبية، مع مراعاة قواعد اللغة ودلالاتها لتحقيق أكبر قدر ممكن من الدقة (القريبش، 2024، ص. 47). تُعدّ الطريقة التي يعمل بها الحاسوب في معالجة اللغات الطبيعية ناتجة عن برمجة آلية، لها مدخلات (Input) ومخرجات (Output) صمّمها الإنسان انطلاقًا من تصوره أن الآلة تشبه دماغ الإنسان. فعندما يسمع الإنسان كلامًا أو يقرأ نصًا، تمر المعلومات المستقبَلة إلى الذهن ليتم تحليلها بواسطة سلسلة من الخوارزميات المتداخلة، لتوليد تصور أو مفهوم معين حول ما سمعه أو قرأه. وقد ينطلق التحليل من المعرفة المخزنة سابقًا في الذهن، ليتم إنتاج خطاب أو نص أو رد فعل، بغض النظر عن نوعه (القريبش، 2024، ص. 47).

4. رهانات الترجمة الآلية في ظل اللسانيات الحاسوبية

ظهرت الترجمة الآلية في أوّل الأمر في الولايات المتحدة الأمريكية بجامعة هارفرد، ويُعدّ اليوم قطعةً من الشاهد التاريخي على نقلة مفاجئة ومهمة في مجال البحث العلمي (إفيتش، 2000، ص440). تساهم الترجمة الآلية بشكل كبير في معالجة المدونات اللغوية، ولهذا تم تطوير عدة برامج تهدف إلى خدمة هذا الغرض وتخفيف صعوبة العمل الترجمي المرتبط بالمدونة بشكل عام. ويرى عبد الرحمن الحاج صالح أن المتخصصين في علم الرتّاب (الحاسوب) قد وضعوا البرمجيات واعتمدوا فيها نوعا واحدا من الصياغة وهو التشجير. ومن المعروف أن الشجرة يقوم جوهرها على الاحتواء أو الاندراج (Inclusion)، فكل فرع يتفرع من أصل في هذا التصور يُعدّ فردًا من أفراده، أي عنصرًا ينتمي إليه بطريق

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

الاحتواء؛ فالأصل يحتوي على هذا العنصر ويتضمنه (الحاج صالح، 2000، ج1، ص. 95). ولهذا نجد أن الترجمة الآلية قد نجحت في تحديد العمليات بدقة كبيرة على مستوى البرمجيات، وأما طرائق الترجمة فهي التي تمثل الصعوبة الفعلية في هذا النوع من المعالجات.

1.4. برامج وتطبيقات الترجمة الآلية (اللغة العربية نموذجا)

سنعتمد التمثيل بالنماذج[4] على سبيل الحصر لا السرد، حيث يتضمن المترجم الرقمي على شبكة غوغل الموصولة بالإنترنت العديد من المراحل التقنية الحساسة التي تستلزم دراية بالحوسبة من ناحية، ودراية باللغة من ناحية أخرى. وفي المقابل، يُعدّ برنامج الوافي الذهبي برنامجًا يمكن تحميله والعمل به حاسوبيًا فقط، ويمكن تمثيل خطوات عمله عبر التوجيهات الآتية تباعًا:

أ. برنامج "اتحاد مترجمي الولايات المتحدة الأمريكية - (ATA)": يعدّ أكبر جمعية مهنية للمترجمين التحريريين والفوريين في الولايات المتحدة الأمريكية، ويضم أكثر من 8500 عضو في أكثر من 60 دولة. وتتمثل الأهداف الأساسية للجمعية في: دعم التطوير المهني للمترجمين؛ وتشجيع مهن الترجمة التحريرية والشفوية؛ والترويج لهذه المهن وتعزيز مكانتها على المستوى الدولي. يمكّن المستخدمين من الترجمة عبر الويب https://www.globalizationpartners.com/?lang=ar.

الصورة1: برنامج: اتحاد مترجمي الولايات المتحدة الأمريكية (ATA)

المصدر: الموقع الإلكتروني للاتحاد (ATA)

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

ب. برنامج **"ArabTran"**: هو برنامج آلي يوفر ترجمة فورية مجانية عبر النت بين أكثر من 130 لغة عبر العالم، تشمل على سبيل المثال: الأفريقانية، والفرنسية، والتشيكية، والألمانية، والفارسية، والبولندية، والكورية، واليابانية، والرومانية، والصربية، والصينية، والسويدية، والنرويجية، واليونانية، والإيطالية، والبرتغالية، والألبانية، والعربية، والإنجليزية وغيرها. يمكّن المستخدمين من الترجمة عبر الويب https://www.arabtran.com.

الصورة2: ترجمة آراب تران (ArabTran)

المصدر: الموقع الإلكتروني لـ"آران تران"

ج. **نموذج الترجمة الآلية الرقمية على "غوغل - (Google)"**: وهو نموذج آلي يوفر ترجمة فورية مجانية بين أكثر من 100 لغة عبر العالم، كما يمكّن المستخدمين من ترجمة الكلمات والجمل والفقرات والصفحات عبر الويب https://translate.google.com/?hl=fr&sl=ar&tl=ber&op=translate.

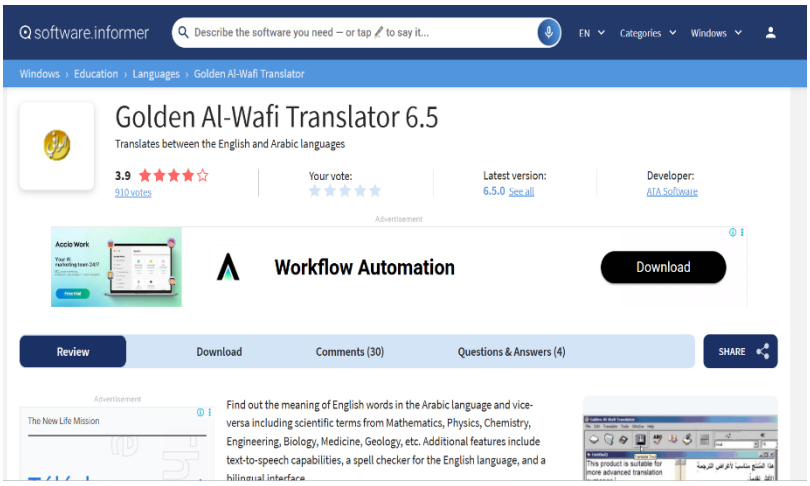
الصورة3: ترجمة غوغل (Google)

المصدر: الموقع الإلكتروني لترجمة جوجل

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

د. نموذج الترجمة الحاسوبية عبر برنامج "الوافي الذهبي - (Golden El wafi)": هو تطبيق يوفر ترجمة من الإنجليزية إلى العربية ومن العربية إلى الإنجليزية، ويعد من البرامج الرائدة في مجال الترجمة الآلية. يمكّن المستخدمين من الترجمة عبر الويب https://golden-al-wafi-translator.software.informer.com.

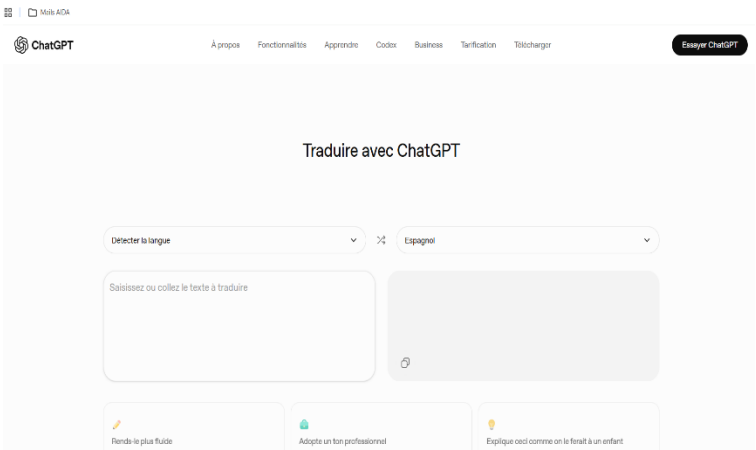
الصورة4: برنامج "الوافي الذهبي - (Golden El wafi)"



المصدر: الموقع الإلكتروني للوافي الذهبي

هـ. نموذج الترجمة الآلية عبر تطبيق "الدردشة شات جي بي تي - (Chat GPT traslator): هو برنامج آلي يتوفر على خدمات كثيرة عبر النت من أهمها روبوت الدردشة الذكي الذي يجيب عن التساؤلات المختلفة، والمترجم الآلي لأكثر من 95 لغة. تم تطويره من طرف شركة OpenAI.

الصورة5: .ترجمة نموذج الترجمة الآلية عبر تطبيق "الدردشة شات جي بي تي



المصدر: الموقع الإلكتروني لـ OpenAI

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

أهم ما يلاحظ في الترجمة الآلية هو أنها تبدأ بـ"استقبال النص"، ثم يتم تحويل ما يتم تسجيله آليًا إلى اللغة الرياضية المستخدمة في المعادلات. وتعكس المعادلات الرياضية الناتجة، في كل جانب من جوانبها، بنية اللغة التي يُصاغ منها النص؛ إذ تُحاكي نسق الكلمات، ونوع الوظيفة التي تؤديها الكلمات في المنطوق، وعدد الوحدات الصرفية المستخدمة للتعبير عن العلاقات النحوية المتنوعة. تُصمَّم هذه العناصر كلها بعناية لتُصاغ باللغة الرياضية. وبعد هذه المرحلة تبدأ مرحلة جديدة في الترجمة؛ إذ يتم تحويل الشفرة الرياضية (mathematical code) التي تمثل النص المصدر إلى الشفرة اللغوية الخاصة باللغة التي يُراد الترجمة إليها (إفيتش، 2000، ص. 440)؛ بمعنى إرساء معادلة رياضية يتم بموجبها تحويل الأفكار من لغة إلى لغة أخرى.

تتطلب الترجمة الآلية أعلى مستويات التحليل والمعالجة، إذ لا تسمح بوجود أي خلل في المعادلات المبرمجة لهذا الغرض. وتكمن خصوصية هذا الإجراء في طبيعة اللغات التي نتعامل معها. فعلى سبيل المثال، في اللغة العربية، تشكّل الكلمات عَلِم / عُلِم / عِلْمٌ صعوبة على العقل الآلي، إذ لا يتمكن من التمييز بين الحركات الإعرابية، فيظهر له كل هذه المفردات كأنها كلمة واحدة دون فرق بينها. وهذا ما يستلزم جهودًا أكبر للسيطرة على الأخطاء التي قد تصيب المفاهيم وتؤثر على المقصود والدلالة.

للعقل الآلي قدرة عالية على التعامل مع اللغات التي زُوِّدت بها ذاكرته، لكنه لا يمكنه الترجمة إلى لغات لم يدرسها كفايةً أو لم يُزَوَّد بها. إنه عقل رياضي محدود بالبرمجة التي أُسِّس عليها، ومن غير المعقول أن يعوض العقل الإنساني القادر على توجيه الآلة وتطويرها. ومن جانب آخر، يُنسب الفضل الأكبر في الترجمة الآلية إلى اللغويين، إذ يقومون بمقارنة البنى اللغوية بعناية، حيث يأخذون في اعتبارهم العوامل المعجمية والصرفية والتركيبية التي تكيف الطبيعة المحددة للوحدات اللغوية في لغات معينة، ويتم إنجاز هذه المهمة من خلال إعداد قوائم بالوحدات اللغوية مع بيان مبدأ توزيعها (إفيتش، 2000، ص. 443)، ويتيح هذا النهج الدقة العلمية في الانتقال بين اللغات، مع الحد من سوء الترجمة إلى أدنى حد ممكن. فلا يمكن تصور برنامج لغوي قادر على التعامل بين لغات مختلفة دون تدخل اللسانيين الذين يبذلون الجهود لتطوير معارفهم المعلوماتية والرياضية، وإتقانهم للغات متعددة ضمن هذا المجال. وبفضل مساهمات اللسانيين، أصبح الحاسوب قادراً على الاستفادة من المدونة اللسانية بعدة معالجات، يمكن إجمالها فيما يأتي:

2.4. المعالجة الصرفية والنحوية: يشكل الصرف أهمية بالغة في المعالجة الرقمية للغة، فهو يمثل قوام الشكل المفرد الذي سيُستخدم لاحقًا في التركيب. يقول سمير شريف إستيتية: "وأما الوظائف الصرفية التي يؤديها النظام الصرفي لأي لغة من اللغات، فهي مظهر آخر من مظاهر الاتصال بين أبناء المجموعة اللغوية الواحدة، فهم جميعًا يلتزمون بهذا

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

النظام، لأنه صورة من صور الاتصال الرابط بينهم، وهو القدر الموحد المشترك بينهم في بناء الكلمة وتقليباتها الصرفية" (إستيتية، 2008، ص529). وأما المعالجة النحوية فنقصد بها قدرة الحاسوب على تحديد الأخطاء النحوية في المدونة اللسانية، وإبراز الاحتمالات الممكنة لتصحيح هذه الأخطاء، مثل أخطاء كتابة الهمزة، وكذلك الاستعانة بآراء العلماء عبر الشبكة لتصحيح أي لبس أو خطأ. وأمّا من ناحية المصاعب اللسانية، فإن أكبر مشكلة تكمن عادة في معالجة مجالات نحوية خاصة بطريقة الكفاءة. فمثال ذلك، أن الآلة تتطلب معرفة تفصيلية بالظواهر التركيبية. والواقع أن اللسانيين يشرعون الآن في صياغة نظريات ومناهج متقدمة في الدرس اللساني (إفيتش، 2000، ص. 444)، وهي الصعوبة ذاتها في المستوى الترجمي أو غيره.

3.4. المعالجة الآلية للتراكيب اللغوية: زوّد الحاسوب بمعلومات عن طبيعة التركيب اللغوي، وبُرمج خوارزميا على اكتشاف الأخطاء اللغوية ورصدها في حدود ما تسمح به البرمجة رياضيا ولغويا.

5.4. المعالجة الدلالية والمعجمية: يتم في هذه المعالجة تحديد ماهية الكلمات ومستوياتها المعجمية وفق برمجيات محددة، توجه المستخدمين نحو معاجم معينة، كما تأخذ في الاعتبار التطورات الدلالية الناجمة عن التغيرات والانتقالات المختلفة في اللغة. على سبيل المثال، عند ترجمة عبارة "فلان كثير الرماد"، قد لا تعكس الترجمة الآلية المعنى الحقيقي المراد في اللغة الهدف، مما يبرز حدود العقل الآلي مقارنة بالعقل البشري القادر على فهم السياق الثقافي والدلالي للكلمات والتعبيرات.

الصورة6: ترجمة عبارة "فلان كثير الرماد

المصدر: الموقع الإلكتروني لـ OpenAI.

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

5. مشكلات المعالجة الآلية للغة

أ . من مشكلات المعالجة الآلية للغة أن أي خلل في تزويدها ببرنامج لغوي سليم قد ينعكس سلبا على مصداقيتها، فالمراقبة اللغوية قد تنبئنا بوجود خطأ معين، لكنه قد لا يكون كذلك، إذ إنّ عقل الحاسوب يجهل السياق أحيانًا؛ مثل المصطلحات الخاصة أو وضع خط تحت كلمة صحيحة يظنّ المستعمل أنّها خاطئة. وللتغلب على هذه المشكلات، يُطالَب اللسانيون بتطوير معارفهم النظرية والتطبيقية في مجال اللسانيات، والعمل جنبًا إلى جنب مع خبراء الإعلام الآلي.

ب .يعد التعاون المشترك بين اللغويين والمهندسين أمرًا ضروريًا، فبانعدامه تنعدم مصداقية الحوسبة اللغوية. يقول الحاج صالح (فيما يخص لغة الحاسوب في الوطن العربي): "ما شاهدناه إلى الآن هو أن الباحث المهندس أو الرياضي يكاد لا يفهم ما يقوله اللغوي، وهذا الأخير لا يقدر على فهم الصيغ الرياضية التي يحررها الرياضي، وهذا هو جوهر المشكلة التي تواجهها المجموعات والفرق التي يُقال إنها متعددة التخصصات" (الحاج صالح، 2000، ج. 1، ص. 86-87).

6. آفاق ورهانات المعالجة الآلية للغة

حققت المعالجة الآلية للنصوص تقدماً سريعاً في مجال النشر والإيصال المعلوماتي المتميز، مساهِمة بذلك في اختصار الجهد والوقت. أما بالنسبة للأمكنة فقد أضحت قرية صغيرة، حيث يعرف كل واحد منا تقريبًا أن الإعلام الآلي قد تبوأ مكانت، ولكن عند الخوض في العمل البحثي، تظهر الصعوبات بل العقبات التي لا يتصورها إلا من مارس هذا النوع من البحوث، ويعود السبب في ذلك إلى عدم التهيؤ للأعمال المشتركة، بالإضافة إلى جهل الأغلب، خصوصًا في البلدان العربية، بجوهر البحث الذي يتصف بتعدد التخصصات (Interdisciplinarity)، فالمطلوب هنا ليس أن يمتلك الفرد الواحد عدة تخصصات، فهذا شيء نادر الحدوث، ولا يُطالب الباحث بأن يكون في الوقت نفسه دكتورًا في الحاسوبيات ودكتورًا في اللسانيات، بل يكفي الإلمام بما هو ضروري جدًا لإجراء العمل الجماعي بشكل فعّال. وللأسف كانت الحالات الثانية والثالثة شائعة بالفعل في اللسانيات الحاسوبية في ستينيات وسبعينيات القرن الماضي في أوروبا وأمريكا، وما زال بعض الباحثين يشتكي من طغيان الجانب الحاسوبي على الجانب اللساني أو العكس (الحاج صالح، 2000، ج. 1، ص. 231-232)، فالتطور السريع الذي لحق بالفرعين العلميين لم يترك للسانيات فرصة لمواكبة الثورة التكنولوجية التيما فتئت تحتضنها.

تُعدُّ اللسانيات الحاسوبية في الوطن العربي ميدانًا طلائعيًا، ولا يمكن بأي حالٍ مقارنتها بما هي عليه في الدول الأوروبية. ومع ذلك، فقد شهدت ازدهارًا خلال الفترة الأخيرة، وازداد عدد الباحثين في هذا الميدان الذي يلتقي فيه علم الحاسوب (المعلوميات) مع علوم اللسان. ويُعد هذا المجال علميًا وتطبيقيًا واسعًا جدًا، إذ يشمل تطبيقات عديدة مثل الترجمة

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

الآلية، والإصلاح الآلي للأخطاء المطبعية، وتعليم اللغات باستخدام الحاسوب، والعمل الوثائقي الآلي، وتمكين الآلة من محاكاة خصائص اللغة الطبيعية، وغيرها. وتُعد هذه البحوث طلائعية، وفائدتها بالنسبة للغة العربية عظيمة جدًا. إلا أن الطريق الذي يسلكه علماؤها وباحثوها لا يزال طويلًا وشاقًا (الحاج صالح، 2007، ص. 51-52). لكن هذا لن يمنع الباحثين أبدا من السعي قُدما صوب تحقيق التقدم المطلوب في هذه المسألة، وذلك رغم الصعوبات الشديدة التي تقابلهم وستقابلهم.

- خاتمة

نصل في ختام هذا المقال إلى النتائج الآتية:

1. يجب بذل جهد حثيث لإطلاق العمل المشترك بين اللسانيين والمهندسين. ويرى عبد الرحمن الحاج صالح أنّ المطلوب في الحقيقة هو تمكين الحوار بين هؤلاء الباحثين ذوي التكوينات والميادين المختلفة؛ أي أن يكون قادرًا كل طرف على فهم ما يقدمه الطرف الآخر عند عرض فكرة، وأن يدرك الآخر الانتقادات أو الاقتراحات المقدمة له. فإذا لم يلم أحدهما أو كلاهما بالمفاهيم التي تنقلها لغة هذا ولغة ذاك، فلن يتمكنا من تبادل هذه الأمور بشكل فعّال (الحاج صالح، 2007، ص50). وهو ما يؤكده سمير شريف إستيتية بقوله: "وإذا كان حسن تعليم اللغة هو الخطوة الصحيحة في توصيل اللغة، فإن حسن تعلمها هو الخطوة الصحيحة في تلقيها، ثم إنّ حسن تعليم اللغة وتعلمها هو الهدف الأول من أهداف التواصل اللغوي، ولا شك أنّ الحاسوب يعمل على تذليل العقبات التي تواجهنا في هذا السبيل، ولكن ذلك لا يتأتّى إذا ظلت دراسة اللغة ميدانا منفصلا عن الحاسوب، أو ظلت في منأى عمّا يدرس به الآخرون لغاتهم من برامج محوسبة، وهذه مسؤولية المؤسسات العلمية كالجامعات ومجامع اللغة العربية، ومراكز البحث والتطوير العلمي، ومسؤولية المتخصصين كذلك، ولابد من وضع برامج مدروسة لهذه الغاية والبدء بتنفيذها على الجامعة العربية" (إستيتية، 2008، ص531)، أي أن يكون المطمح عاما ثم يتم تخصيصه عبر الجامعات والمخابر العلمية كل على حدة.
2. لقد سعى الباحثون الجزائريون في مجال اللسانيات الحاسوبية إلى تحديد توصيات هامة عكستها مجهودات معظم اللسانيين خاصة؛ حيث نذكر على رأسهم الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح الذي يقول أيضا: "ولذلك فلقد اقترحنا على مسؤولي التعليم في الجزائر أن ينشأ ماجستير متعدد التخصصات في اللسانيات، وأحد الاختيارات الثمانية التي اقترحناها (ووُوفق عليها هو العلاج الآلي للغة وهو مفتوح للرياضيين والمهندسين في المعلوميات وحاملي الليسانس في اللغة العربية وغيرهم، وكلهم يتلقون دروسا في الجذع المشترك (السداسيات

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

الثلاثة الأولى) دروسا مكثفة في اللسانيات والنظر الشامل في نظرياتها زيادة على النظر في اللسانيات العربية، كما يتلقى غير الحاسوبيين دروسا علمية في الرياضيات التطبيقية والحاسوبيات (خصوصا اكتساب المهارة في الحاسوب وتحرير البرامج)، وبعد سنتين يكتسب الجميع لغة فنية مشتركة لطول الاجتماع والمحاورة بعضهم لبعض ومع أساتذتهم في القسم والمختبر، وقد نجح هذا المشروع نجاحا تاما، والذي نتمناه هو أن يعمم في البلدان العربية التي تهتم بهذا الميدان" (الحاج صالح، 2007، ص52)؛ أي ما نأمل أن يتحقق في كامل البلدان العربية خدمة اللغة العربية ومبادئها، مع المحافظة على قيمها الصرفية والنحوية والمعجمية والدلالية.

3. مهما بلغت التطورات العلمية فإنّه لا يحق لنا القول إن الحاسوب قادر على تجاوز العقل البشري في تحليل المدونات أو النصوص مهما كانت تلك المدونات أو النصوص. إنّها قناعة كل باحث قادر على التمييز بين العقلين؛ الآلي والبشري؛ فـ" العقل وحده هو القادر على تفسير النصوص التي تختلف الدول في تفسيرها، وإنما يختلفون بسبب تصور مصالح خاصة، أو سيطرة علاقات معينة على عقولهم وسلوكهم، وليس بسبب أن العقل لا يستطيع أن يفسّر هذه النصوص" (إستيتية، 2008، ص569)، بتعبير آخر العقل البشري الذي خلق الحاسوب أقدر على تجاوز نقائص هذا الحاسوب. ولكن هذا لا يعني من ناحية أخرى:" أن الحاسوب لن يكون قادرا في المستقبل على تفسير النصوص. إن الأمر مرتهن بضوابطه التي استطعنا أن نترجمها إلى مدخلات عقلية، ذات بعد مادي ملموس، وأعتقد أن هذا ممكن إلى حد كبير" (إستيتية، 2008، ص569). إنّه أمر ممكن ولا يمكننا نفيه مادامت المشاريع التي أشرنا إليها آنفا في بحثنا هي في طريق الإنجاز، كما أنّ مجهودات العلماء حثيثة في هذا المجال.

إنّ ما نرجوه وما نطمح إلى تحقيقه في ختام هذا البحث هو أن يكون العمل حثيثا بين المتخصصين من أجل الارتقاء بهذا النوع من المعالجات التي تسهم في تسهيل المعالجة العلمية للغة، خاصة في خدمة اللغة العربية، إلى جانب العناية بدقتها والمساهمة في منحها الأبعاد المعرفية الكفيلة بجعلها مواكبة لكل التطورات التكنولوجية.

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

- الملاحظات

[1] يشير الدكتور الحاج صالح في هذا الصدد إلى موقف تشومسكي من هذه النظرية في كونها أضعف الأنماط على توليد التراكيب اللغوية.

[2] لا يمكن البت في "بداية توظيف الحاسوب في دراسة اللغة على الصعيد العالمي، فمن الصعب التأريخ له؛ لأنّه لم يحدث دفعة واحدة، بل تم وفق مجهودات أغلبها فردية وعبر مراحل مختلفة وكذا في دول متعددة، إلاّ أنّ البحث اللساني الحاسوبي اتخذ شكله الرسمي الأكاديمي في عام 1954م، في جامعة جورج تاون، وقد اتخذ العمل في بداياته طابع الترجمة الآلية من اللغات الأخرى إلى اللغة الإنجليزية، ثم أخذت معالم هذا العلم تتبلور وتتشكل، ودعائمه تترسخ بعقد الملتقيات والندوات وإصدار المجلات. وهذا يعني أن بداية الخمسينات من القرن المنصرم شهدت ولادة المعالجة الآلية للغات البشرية، وهذا طبعا عند الغربيين".

[3] أصدر نهاد الموسى عام 2000م كتابا بعنوان: "العربية نحو توصيف جديد في ضوء اللسانيات الحاسوبية"، وهو كتاب أبان عن درجة المضي قدما باللغة العربية من مجال الوصف إلى المعالجة، كما "يعد أول مؤلف في هذا العلم الجديد يصدر عن متخصص في اللغة العربية وعلومها، فهو نقلة نوعية في توظيف اللسانيات الحاسوبية لخدمة اللغة العربية، والكتاب هو محاولة في الانتقال من وصف العربية إلى توصيفها، وذلك في ضوء الأطروحة العامة للسانيات الحاسوبية، وتظهر التجربة العملية أن ثمة فارقا كبيرا بين وصف اللغة وتجريد أمثلتها وضبط أحكامها حين يكون هذا الوصف موجها لإنسان "الوصف" وما يعمل للحاسوب "التوصيف"، وبيان "الفرق بينهما مائل في أن وصف العربية ما وقع للعلماء العرب من قواعد مستنبطة من الأداء اللغوي الواقعي، وهو مبني في شطر منه على أن المستقبل يسهم إسهاما فاعلا في الحدث التواصلي، مضاف إلى ذلك ما يتحصل للإنسان من معرفة بالحدس، والسليقة، والخبرة المعرفية والتثقيف، والعرف اللغوي، والمقام، أما التوصيف، فإنّه ينتظم الوصف اللغوي المجرد مضافا إليه العناصر التي يتعرف إليها الإنسان بالحدس والسليقة، والقرائن المتعددة، ولمّا كان الحاسوب يفتقر إلى هذا العنصر البشري الخالص وجب على الواصف أن يتدارك هذا النقص ليبلغ بالحاسوب مبلغ المعرفة الإنسانية باللغة.

[4] يوجد العديد من البرامج الآلية للترجمة مثل: نظام "الناقل العربي" الذي طورته شركة سيموس العربية في باريس، ولدى الشركة المذكورة أربعة برامج للترجمة بين الإنجليزية والعربية وبين الفرنسية والعربية. ونظام شركة (أبتك - Apptek)، وهو متاح على الموقع: www.systranet.com. ونظام شركة (ألبس - Alps) التحاورية. وموقع: www.freetranslation.com. وموقع: www.itranslatoronline.com. وموقع: http://www.tarjim.com.

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

- قائمة المراجع

* المراجع باللغة العربية

1. إستيتية، س. ش. (2008). *اللسانيات: المجال، والوظيفة، والمنهج* (ط. 2). عالم الكتب الحديث؛ جدارا للكتاب العالمي.
2. إفيتش، م. (2000). *اتجاهات البحث اللساني* (س. ع. مصلوح، وو. ك. فايد، مترجمون؛ ط. 2). المجلس الأعلى للثقافة.
3. الحاج صالح، ع. (2000). *بحوث ودراسات في اللسانيات العربية* (ج. 1). موفم للنشر.
4. الحاج صالح، ع. (2007). *النظرية الخليلية الحديثة: مفاهيمها الأساسية*. كراسات المركز، (4). مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية.
5. عامر، س.، وحمدان، س. (2020). *أثر اللسانيات الحاسوبية في خدمة اللغة العربية*. مجلة القارئ للدراسات الأدبية والنقدية واللغوية، 3(1).
6. غيثري، س. م. (2016). *اللسانيات التطبيقية والدراسات البينية*. مجلة جسور المعرفة، 2(8).
7. القريبش، ف. (2024). *صعوبات الترجمة الآلية في اللغة العربية: المستوى التداولي نموذجاً*. Egyptian Journal of Language Engineering، 1(1).
8. المهيوبي، ع. ع. (2024). *لغتنا العربية واللسانيات الحاسوبية (علم اللغة الحاسوبي)*. معهد تعليم اللغة العربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. imamu.edu.sa

* المراجع باللغة الأجنبية

9. Charnois, T. (n.d.). *Axe 5 : Analyse sémantique computationnelle*. Labex EFL. http://www.labex-efl.com/wordpress/recherche/semantique-computationnelle
10. Darbellay, F. (n.d.). Vers une théorie de l'interdisciplinarité ? Entre unité et diversité. *Nouvelles perspectives en sciences sociales : revue internationale de systémique complexe et d'études relationnelles*.
11. Kornilova, A. (2015). *A brief introduction to computational semantics*. Anaphora Resolved. http://www.akornilo.com/computational-semantics/

مجلة المجمع الجزائري للغة العربية
المجلد 22 - الرقم 1 / 2026

12. Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, *27*.
13. Shannon, C. E., & Weaver, W. (1964). *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press.

Romanization of Arabic Bibliography

1. Istītīyah, S. Sh. (2008). *al-Lisānīyāt: al-majāl, wa-al-waẓīfah, wa-al-manhaj* (ṭabʿah 2). ʿĀlam al-Kutub al-Ḥadīth; Jidārā lil-Kitāb al-ʿĀlamī.
2. Ifītsh, M. (2000). *Ittijāhāt al-baḥth al-lisānī* (S. ʿA. Maṣlūḥ, wa-W. K. Fāyad, mutarjimūn; ṭabʿah 2). al-Majlis al-Aʿlá lil-Thaqāfah.
3. al-Ḥājj Ṣāliḥ, ʿA. (2000). *Buḥūth wa-dirāsāt fī al-lisānīyāt al-ʿArabīyah* (juzʾ 1). Mūfam lil-Nashr.
4. al-Ḥājj Ṣāliḥ, ʿA. (2007). al-Naẓarīyah al-Khalīlīyah al-ḥadīthah: mafāhīmuhā al-asāsīyah. *Kurrāsāt al-Markaz*, (4). Markaz al-Baḥth al-ʿIlmī wa-al-Tiqanī li-Taṭwīr al-Lughah al-ʿArabīyah.
5. ʿĀmir, S., & Ḥamdān, S. (2020). Athar al-lisānīyāt al-ḥāsūbīyah fī khidmat al-lughah al-ʿArabīyah. *Majallat al-Qāriʾ lil-Dirāsāt al-Adabīyah wa-al-Naqdīyah wa-al-Lughawīyah*, 3(1).
6. Ghaythrī, S. M. (2016). al-Lisānīyāt al-taṭbīqīyah wa-al-dirāsāt al-baynīyah. *Majallat Jusūr al-Maʿrifah*, 2(8).
7. al-Qurayyish, F. (2024). Ṣuʿūbāt al-tarjamah al-ālīyah fī al-lughah al-ʿArabīyah: al-mustawá al-tadāwulī namūdha-jan. *Egyptian Journal of Language Engineering*, 1(1).
8. al-Mahyūbī, ʿA. ʿA. (2024). *Lughatunā al-ʿArabīyah wa-al-lisānīyāt al-ḥāsūbīyah (ʿilm al-lughah al-ḥāsūbī)*. Maʿhad Taʿlīm al-Lughah al-ʿArabīyah, Jāmiʿat al-Imām Muḥammad ibn Suʿūd al-Islāmīyah. imamu.edu.sa