



SciTechTrail Science Technology Trail

<https://scitechtrail.com>

<https://www.youtube.com/@SciTechTrail>

<https://x.com/ScientificTechn>

<https://www.facebook.com/ScientificTechnologiesCanada/>

<https://www.linkedin.com/company/scientifictchnologies/>

<https://www.instagram.com/worldsnavigationcanada/>

علم و ایجاد

ID: 28-25/STT

December 26, 2025

گوگل ٹرانسلیٹ: ایک مختصر سائنسی جائزہ

ڈاکٹر طاہر انزیر۔ محقق، مصنف، معلم۔

Taha Nazir PhD, Researcher, Writer, Worker and Media Professional. <https://tahanazir.com/>

Running title: Google Translate, Neural Machine Translation, Artificial Intelligence

Keywords: Natural Language Processing, AI Translation Tools, Language Technology

Correspondence: Taha Nazir PhD, Researcher, Worker, and Journalist. Thomson Reuters - ID N-5730-2015 | ORCID ID - orcid.org/0000-0002-5308-6798 | <https://tahanazir.com>

Conflict of interest: Author accepts all potential conflict of interest.

Funding: The authors received no direct funding.

Ethics approval: No ethical approval needed for this work.

Consent for publication: Author is agreed to publish this article.



گوگل ٹرانسلیٹ ایک جدید مصنوعی ذہانت پر مبنی مشینی ترجمہ پلیٹ فارم ہے جو نیورل مشین ٹرانسلیشن اور ڈیپ لرننگ ماڈلز کی مدد سے دنیا بھر کی زبانوں کے درمیان فوری ترجمہ فراہم کرتا ہے۔ یہ نظام متن، آواز، تصاویر اور دستاویزات کو مختلف زبانوں میں منتقل کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے اور روزانہ لاکھوں صارفین کو بین الاقوامی رابطے، تعلیم، تحقیق اور کاروباری سرگرمیوں میں سہولت فراہم کرتا ہے۔ جدید ٹرانسفارمر ماڈلز کے ذریعے یہ محض لفظی ترجمہ نہیں بلکہ سیاق و سباق، محاورات اور اسلوب کو بھی مد نظر رکھتا ہے۔

میں شاریاتی مشینی ترجمہ کے طور پر ہوا، جس میں دو لسانی سرکاری دستاویزات کو بطور ڈیٹا استعمال کیا جاتا تھا۔ وقت کے 2006 گوگل ٹرانسلیٹ کا آغاز میں گوگل نیورل مشین ٹرانسلیشن متعارف کرایا گیا جس نے پورے جملے کو ایک وحدت کے طور پر 2016 ساتھ ساتھ اس میں نمایاں ترقی ہوئی اور میں جزیٹوے آئی ماڈلز کی شمولیت نے اسے 2024 لسانی ترجمہ، آواز اور کیمرہ ترجمہ، اور۔ سمجھ کر زیادہ رواں اور فطری ترجمہ ممکن بنایا۔ بعد ازاں صفر ایک ہمہ جہت لسانی پلیٹ فارم میں تبدیل کر دیا۔

اس نظام کا عملی طریقہ کار جدید نیورل نیٹ ورکس پر مبنی ہے جہاں ان پٹ متن یا آواز کو ٹوکنز کر کے معنوی سطح پر سمجھا جاتا ہے۔ انکوڈر اور ڈیکوڈر نیٹ ورکس، توجہ کے طریقہ کار کے ساتھ، زبانوں کے درمیان مفہوم کو منتقل کرتے ہیں۔ تصویر کی صورت میں اسی آر اور آواز کے لیے اسپیشل یکلنیشن ٹیکنالوجی استعمال ہوتی ہے، جبکہ مسلسل تربیت کے ذریعے ماڈلز کی درستگی بہتر بنائی جاتی ہے۔

گوگل ٹرانسلیٹ کا استعمال کاروبار، تعلیم، صحت، قانون اور سفر سمیت متعدد شعبوں میں کیا جا رہا ہے۔ یہ ویب سائٹس اور مارکیٹنگ مواد کے ترجمے، تعلیمی تحقیق تک رسائی، مریضوں اور ڈاکٹروں کے درمیان ابتدائی رابطے، اور سیاحتی مقامات پر فوری ابلاغ میں مدد دیتا ہے۔ اگرچہ پیچیدہ قانونی یا طبی مواد میں انسانی نگرانی ضروری رہتی ہے، تاہم عمومی سطح پر یہ زبان کی رکاوٹیں کم کرنے میں مؤثر ثابت ہوا ہے۔

مستقبل میں گوگل ٹرانسلیٹ کو مزید ہمہ گیر بنانے کے لیے براہ راست گفتگو کے جدید فیچرز، ویڈیو سب ٹائٹلنگ، اور زبان سیکھنے کے ٹولز شامل کیے جا رہے ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ اخلاقی پہلوؤں، ڈیٹا پرائیویسی، اور ثقافتی تعصب جیسے مسائل پر بھی توجہ دی جا رہی ہے تاکہ اسے ذمہ دارانہ انداز میں عالمی سطح پر استعمال کیا جاسکے۔

Reference:

- Google. GOOGLE TRANSLATE. Available from: <https://translate.google.com/>
- Google AI Blog. A NEURAL NETWORK FOR MACHINE TRANSLATION. Available from: <https://ai.googleblog.com/2016/09/a-neural-network-for-machine.html>
- Vaswani A, et al. ATTENTION IS ALL YOU NEED. Available from: <https://arxiv.org/abs/1706.03762>
- Wu Y, et al. GOOGLE'S NEURAL MACHINE TRANSLATION SYSTEM. Available from: <https://arxiv.org/abs/1609.08144>
- Google Cloud. CLOUD TRANSLATION DOCUMENTATION. Available from: <https://cloud.google.com/translate/docs>

- Johnson M, et al. ZERO-SHOT TRANSLATION WITH GOOGLE NMT. Available from: <https://arxiv.org/abs/1611.04558>
- Google. PALM 2 TECHNICAL OVERVIEW. Available from: <https://ai.google/discover/palm2/>
- DeepL Research. MACHINE TRANSLATION ACCURACY COMPARISON. Available from: <https://www.deepl.com/blog>
- European Commission. MACHINE TRANSLATION AND MULTILINGUALISM. Available from: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/>
- UNESCO. AI AND MULTILINGUALISM. Available from: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence>



ادارتی بیان (Editorial Statement)

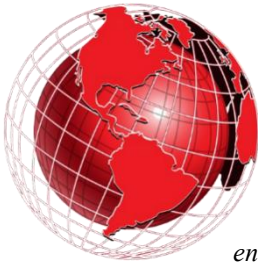
یہ ایک تحقیقی نوعیت کا مسودہ ہے جو سائنسی انداز میں مرتب اور منظم کیا گیا ہے۔ موجودہ اور مستند معلومات تک رسائی کے لیے جدید اے آئی معاون ٹولز استعمال کیے گئے ہیں۔ ڈیجیٹل آرکائیوز، کتابیات کے ذخائر، آن لائن لائبریریاں، تحقیقی مضامین، علمی مخزن اور دائرۃ المعارف بھی اس تحقیق میں بطور ذریعہ استعمال ہوئے ہیں۔

پری پرنٹ نوٹس (Preprint Notice)

یہ مسودہ علمی گفتگو کے فروغ کے لیے زیودو، ایس ایس آر این اور ریسرچ اسکوائر جیسے پلیٹ فارمز پر بطور اشاعتی معاون کاری پری پرنٹ شیئر کیا گیا ہے۔ مواد تحقیق پر مبنی ہے اور عوامی سطح پر دستیاب و قابل تصدیق ذرا نفع سے ترتیب دیا گیا ہے۔ قارئین سے گزارش ہے کہ اس مسودے کو ابتدائی نوعیت کا سمجھیں، جو ضرورت کے مطابق نظر ثانی کے عمل سے گزر سکتا ہے۔

پری پرنٹ نوٹس (Disclaimer)

یہ اشاعتی جانکاری کے بغیر مقالہ عمومی علمی مباحثے کے لیے شیئر کیا جا رہا ہے۔ تحریر کی وضاحت اور ترمیمیں اے آئی ٹولز سے معاونت حاصل کی گئی ہے۔ قارئین کو مشورہ دیا جاتا ہے کہ معلومات کا خود بھی جائزہ لیں اور آزادانہ طور پر تصدیق کریں۔ آپ اپنی رائے کا اظہار کر سکتے ہیں۔



© 2025 SciTechTrail (STT). This publication is released under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) license. You are permitted to: Share - copy and redistribute the material in any medium or format; **Adapt** - remix, transform, and build upon the material for any purpose, including commercial use. These freedoms cannot be revoked if the licensing terms are followed. **License Terms:** Attribution - You must provide appropriate credit to SciTechTrail(STT), include a link to the CC BY 4.0 license, and indicate if any changes were made. Attribution must be given in a reasonable manner that does not imply endorsement by SST. **No Additional Restrictions:** You may not apply legal terms or technological measures that restrict others from exercising the permissions granted by this license.

For full license details, please refer to the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).