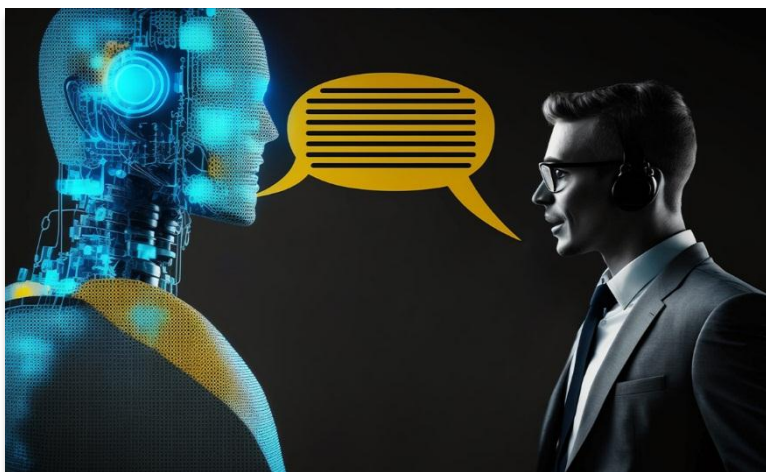


هوش مصنوعی مترجم: واقعیت‌ها و توهم‌ها

تعدادی
اقتصادی

رضا جاسکی



امروز از هوش مصنوعی در عرصه‌های مختلف، از جمله برای ترجمه استفاده می‌شود. برای برخی ترجمه‌ی ماشینی موضوعی ساده است. اما برای عده‌ی دیگری برعکس پیچیدگی‌های خاص خود را دارد. حتی استفاده (و به گفته‌ی دیگری شایعه‌ی) بهره‌گیری نت‌فلیکس از هوش مصنوعی برای ترجمه‌ی زیرنویس‌های فیلم‌های خود موجب بحث‌های متعددی در این مورد شد.^۱ امروز این امکان وجود دارد که از سیستم‌های خودکار ترجمه و ایجاد زیرنویس برای برنامه‌های زنده استفاده کرد که خود قدمی بزرگ برای استفاده از مطالبی است که بیننده یا خواننده به زبان اصلی آن برنامه‌ها آشنایی ندارند. اما آیا هوش مصنوعی واقعاً می‌تواند شغل قدیمی مترجمی را از بین ببرد؟

برخی از ناشران عنوان کرده‌اند که دیگر نیازی به ترجمه‌ی متون نیست و فقط باید متن‌هایی را که به کمک هوش مصنوعی ترجمه شده‌اند ویراستاری کرد. اخیراً با خواندن مقاله‌ای در نقد *اقتصاد سیاسی*^۲ و این توضیح که «در ترجمه‌ی این مقاله از هوش مصنوعی به عنوان دستیار کمک گرفته شده است...» کنجکاوی من بیشتر تحریک شد. لازم به تذکر است که من نه مترجم هستم و نه پژوهشگر هوش مصنوعی. استفاده‌ی من از هوش مصنوعی نیز مانند بسیاری دیگر از خوانندگان این نوشته بسیار محدود است. برای من این استفاده بیشتر در عرصه‌ی شغلی اهمیت دارد. با این حال، باز نکاتی در عرصه‌ی ترجمه وجود دارند که لازم است با دیگران به اشتراک گذاشته شوند. با این امید که پژوهشگران این عرصه و مترجمان، با ورود به این بحث بتوانند آن را غنا بخشیده و آگاهی ما خارج‌گودنشینان را در این زمینه افزایش دهند.

ترجمه‌ی ماشینی، تاریخی کوتاه از تلاشی درازمدت

گفته می‌شود نظرات نویسنده و دانشمند بزرگ صدر اسلام، ابویوسف کِنْدی، در مورد رمزگشایی پیام‌های رمزگذاری شده، یکی از اولین تلاش‌ها برای ایجاد الگوریتمی منظم در جهت ترجمه‌ی نوشته‌های رمزنگاری شده بود. اما بنا بر نظر سیمون سینگ – نویسنده‌ی کتاب *کُد* – تلاش برای یافتن شکستن رمز حتی در جنگ‌های دوران باستان، مثلاً در زمان اشکانیان نیز وجود داشته است. ولی در مورد کِنْدی به عنوان یکی

از چهره‌های معروف نهضت ترجمه در دوران خلفای عباسی موضوع شکستن رمز و ترجمه‌ی آثار علمی و فلسفی درهم تافته می‌شود. گفته می‌شود کِنْدی که لقب «حذاق مترجمین» را دارد، در حدود ۲۷۰ تألیف و ترجمه دارد. در هر حال، حتی برای مترجم بزرگی چون او، نظراتی که وی در مورد یافتن الگوریتمی برای شکستن رمزها نوشته بود، به نوبه‌ی خود متأثر از خلیل‌بن‌احمد فراهیدی بود. به عبارت دیگر این سلسله سر دراز دارد.

در مقابل، تاریخ عملی ترجمه‌ی ماشینی عمری بسیار کوتاه‌تر دارد و به سال ۱۹۵۴ برمی‌گردد. در آن زمان، در آزمایش دانشگاه جورج‌تاون با آی‌بی‌ام چند جمله‌ی روسی به زبان انگلیسی ترجمه شد. ترجمه‌ی ماشینی یادشده مبتنی بر قواعد بود. هفتاد سال پیش، نوعی خوش‌بینی نه‌فقط در میان دانشمندان آمریکایی بلکه در شوروی نیز در مورد ترجمه‌ی ماشینی وجود داشت؛ بنا بر درک رایج آن زمان، در یک بازه‌ی زمانی ده‌ساله، امکان استفاده از ماشین ترجمه کاملاً عملی بود. اما دوازده سال بعد از اولین آزمایش، ارزیابی‌ها نشان دادند که پیشرفت در زمینه‌ی مزبور چندان موفقیت‌آمیز نبوده است. از این‌رو، ترجمه‌ی ماشینی آماری یعنی ترجمه‌ی ماشینی با تکیه بر مدل‌های آماری جانشین ترجمه‌ی ماشینی مبتنی بر قواعد شد. در مدل مبتنی بر قواعد، ماشین با استفاده از فرهنگ‌های لغت و دستور زبان سعی در ترجمه از متن مبدأ به متن مقصد می‌کرد. این مدل با توجه به میزان کم داده‌ها در مقطع زمانی یادشده تنها راه عملی محسوب می‌شد و در مقابل ترجمه‌ی آماری قرار می‌گرفت، زیرا پاشنه آشیل ترجمه‌ی آماری (و تکنیک‌های مشابه دیگر) مشخص بود. موفقیت چنین تکنیکی وابسته به میزان فراوان داده‌ها بود. تا زمانی که حجم داده‌ها پایین بود استفاده از چنین تکنیکی نمی‌توانست موفقیت‌آمیز باشد. البته از نظر تکنیکی مشکل دیگر، قدرت پردازش کامپیوترها بود. با توجه به قدرت پردازش آنها در آن زمان امکان چنین عملی حتی در صورت وجود داده‌های کافی نیز وجود نداشت. با گذر زمان، در قرن بیست‌ویکم، با توجه به حجم عظیم داده‌های نگهداری‌شده و نیز پیشرفت در پردازش اطلاعات، استفاده از مدل آماری موفقیت‌آمیز گشت و کامپیوترهای جدید می‌توانند ترجمه‌هایی با کیفیت نسبتاً بالا، در حوزه‌هایی که داده‌های قبلی کافی وجود دارد، تولید کنند. اما پاشنه آشیل همچنان پابرجاست: ترجمه به زبان‌های کم‌تر رایج امکان‌پذیر نیست، زیرا

داده‌های کافی وجود ندارند. بنابراین، در آینده اگر به هر دلیلی امکان استفاده از چنین داده‌هایی از بین برود، این تکنیک غیرقابل استفاده می‌شود.

از سوی دیگر در طول نیم‌قرن گذشته، ترجمه در عرصه‌ی دیگری از صنعت کامپیوتر همیشه وجود داشته است. نوشتن کد به زبان ماشین از طریق زبان آسمبلی مشکل‌آفرین بود، زیرا نوشتن به زبان ماشین - که برای رایانه‌های مختلف متفاوت است - کاری طاقت‌فرسا بود و از همان ابتدا تلاش‌های زیادی برای ترجمه از زبان سطح بالا به زبان سطح پایین وجود داشت. این مترجمان بین زبان‌های مختلف برنامه‌نویسی، بر اساس قواعد و نه آمار عمل می‌کردند و می‌کنند. در نتیجه برای ترجمه‌ی دقیق کدهای ماشینی همچنان به آمار بلکه بر قواعد تکیه می‌شود. باید اضافه کرد که زبان‌های کامپیوتری بسیار محدود و کاملاً استاندارد هستند و با یک زبان معمولی تفاوت‌های ماهوی فراوانی دارند.

واژه‌نامه

قدمت واژه‌نامه نیز به دوران سومری‌ها و ۲۳۰۰ سال پیش از میلاد مسیح برمی‌گردد اما اطلاعات ما در این مورد بسیار اندک است. قدیمی‌ترین واژه‌نامه‌های دوزبانه‌ی باقی‌مانده مربوط به زبان چینی است که عمری چند هزار ساله دارد. در اروپا اولین واژه‌نامه‌های معروف در قرن هفدهم ظاهر شدند. واژه‌نامه‌های تخصصی نیز کمی پس از واژه‌نامه‌های عمومی از راه رسیدند. البته ظهور کتاب‌های لغت‌نامه به قرون ۱۵ و ۱۶ برمی‌گردد و شاید لغت‌نامه آمبروجیو کالپینو که واژه‌نامه‌ی زبان لاتین بود معروف‌ترین آنها باشد. این لغت‌نامه در قرن شانزدهم بارها تجدید چاپ شد. پس از آن واژه‌نامه‌های دیگری به سرعت چاپ شدند و لغت‌نامه در کنار انجیل به یکی از مهم‌ترین نوع کتاب‌های صنعت جدیدی به نام صنعت چاپ، بدل گشت. بنابراین در قرن شانزده و هفده نیز نقطه‌ی عطفی در تاریخ ترجمه پدیدار شد که به طور تنگاتنگی با صنعت چاپ گره خورده بود. در دسترس قرار دادن انجیل و تفسیر درست از متن آن و نیز کتاب‌های لغت‌نامه، و نیز شکل‌گیری «ملت» که بندیکت اندرسون ظهور آن را از جمله به صنعت چاپ گره می‌زند، از مشخصه‌های مهم آن زمان بود. واژه‌نامه و ترجمه هم در

یکسان کردن زبان‌های ملی و هم در برقراری ارتباط با کشورهای دیگر از اهمیت بسیار مهمی برخوردار بوده و هستند.

درست به همین خاطر پیر بورديو از نقش منفی لغت‌نامه‌ها صحبت می‌کند. وظیفه‌ی لغت‌نامه نه فقط توضیح واژه‌ها بلکه تثبیت و مشروعیت بخشیدن به واژه‌های خاصی و نیز زدودن کلمات و واژه‌ها و یا تفسیرهای خاصی از یک لغت مشخص است. به عبارت دیگر، سوبه‌ی منفی وظیفه‌ی لغت‌نامه، یعنی ساده‌سازی و یکسان کردن مفاهیم، از بین بردن معانی کم‌تر رایج است. لغت‌نامه از یک طرف وظیفه‌ی استانداردسازی و کاهش وابستگی به حافظه‌ی فردی مترجمان را به عهده داشت و هم به‌مثابه ابزار استانداردسازی، وظیفه‌ی فراموشی معانی «نامشروع» را بر دوش خود گرفت. با این حال مزایای کتب لغت‌نامه بسیار زیاد بود. در کنار استانداردسازی، آنها توانستند انحصار ترجمه را که بر عهده‌ی قشر بسیار محدودی نهاده شده بود، بشکنند و امکانات فراوانی را برای انسان‌های معمولی فراهم کنند.

با رواج کامپیوترهای شخصی لغت‌نامه‌ها نیز دچار تحول شدند و به تدریج کتاب‌های لغت شکل دیجیتالی به خود گرفتند. نرم‌افزاری مانند بابلون که توسط یک شرکت اسرائیلی در سال ۱۹۹۷ به بازار ارائه شد متکی بر تکنیک ترجمه‌ی کلمه‌برکلمه بود. بابلون توانست به سرعت محبوبیت زیادی کسب کند. به جز انتشار انواع لغت‌نامه بر روی سی‌دی، کامپیوترهای کوچک مترجم برای ترجمه‌ی کلمه‌به‌کلمه لغات ایجاد شدند.

با اوج‌گیری شرکت گوگل، گوگل ترانسلیت، و بالاخره دیپال و چت‌جی‌پی‌تی ایجاد شدند. تکنیکی که در دیپال و گوگل ترانسلیت به کار گرفته می‌شود، سیستم «SYSTRAN» نامیده می‌شود. سیستم در دوران جنگ سرد برای ترجمه‌ی متن‌های روسی به انگلیسی در نیروی هوایی ایالات متحده به کار گرفته می‌شد. شرکت سیستم در کالیفرنیا در سال ۱۹۶۸ پایه‌گذاری شد. این شرکت سرویس‌های ویژه‌ای را برای خدمات ترجمه‌ی گوگل، یاهو و اپل ایجاد کرد. البته گوگل نسخه‌ی ویژه خودش را دارد. اما همه‌ی آنها از روش تحلیلی آماری و نه دستور زبانی استفاده می‌برند. الگوریتم‌های متفاوت با نام‌هایی چون شبکه‌های عصبی پیچشی و یا بازگشتی همه ویژگی‌های خاص خود را دارند اما درعین حال، همه متکی بر تحلیل‌های آماری هستند.

شرکت‌های متفاوت با آگاهی از نقاط ضعف خدمات ترجمه‌ی خود، برای رفع آنها از شیوه‌های مکمل متفاوتی استفاده می‌کنند. همچنین این سرویس‌ها وظایف مختلفی به عهده دارند. گوگل به‌عنوان شرکت بزرگی که منبع اصلی درآمد آن، آگهی‌های تبلیغاتی است یک گونه عمل می‌کند و دیپال به گونه‌ای دیگر. لازم به گفتن است که دیپال پس از هشت سال هنوز سرویسی برای ترجمه‌ی فارسی ندارد.

آخرین دستاورد در زمینه‌ی ترجمه چپ‌جی‌پی‌تی است که با ارائه یک شیوه‌ی جدید در ترجمه تاثیر زیادی در مباحث اخیر گذاشته است. مدل ال‌ال‌ام یا مدل زبانی بزرگ که امروز پایه بسیاری از محصولات شرکت‌های بزرگ مانند جی‌پی‌تی (اوپن‌ای‌آی)، جمینای (گوگل)، کوپیلوت (مایکروسافت)، دیپ‌سیک (دیپ‌سیک)... هستند، دارای «میلیاردها» پارامتر برای درک الگوهای پیچیده در داده‌های زبان هستند. محصولات متفاوت، شیوه‌های مختلفی از مدل زبانی بزرگ را آفریده‌اند و هرکدام ویژگی‌های خاص خود را دارند که این قلم نه درک درستی از این اختلافات دارد و نه کمکی به بحث حاضر می‌کند. مسلماً این تحولات تکنیکی دارای اهمیت فراوانی در زندگی روزمره ما خواهند بود اما قصد این نوشته فقط نگاه از زاویه‌ی تنگ ترجمه و پیامدهای عملی آن است.

نقطه‌ی عطف؟

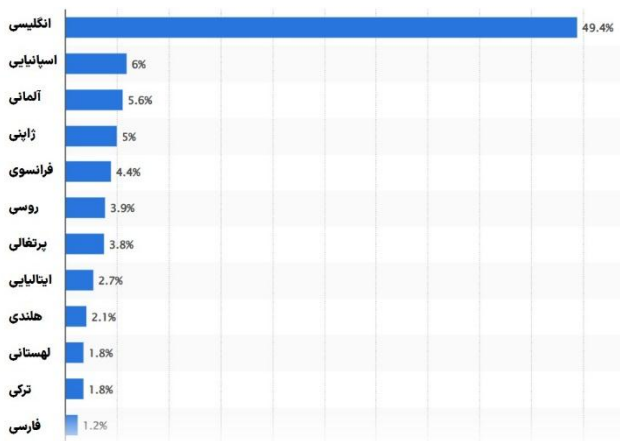
گوگل سرویس ترجمه‌ی خود را در سال ۲۰۰۶ به راه انداخت. این سرویس ترجمه از زبان مبدأ به مقصد را گاه مستقیم و گاه از طریق زبان واسطه‌ی انگلیسی، در اختیار کاربر قرار می‌داد. سرویس ترجمه‌ی گوگل بر اساس ترجمه‌ی ماشینی آماری ساده‌ای بود اما در سال ۲۰۱۶ گوگل آن را با ترجمه‌ی ماشینی عصبی جایگزین کرد و از این جهت توانست ترجمه‌های خود را به‌طور چشمگیری بهبود بخشد. برای گوگل سرعت عمل و نیاز به پردازش کم داده‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. در مقابل، سرویس ترجمه‌ی چت‌جی‌پی‌تی از این مزایا برخوردار است که می‌تواند از اطلاعات اضافی مفید - مثلاً از طریق ارتباط مستقیم با کاربر - در کار ترجمه استفاده کند. باید تأکید کرد که ترجمه هیچ‌گاه فقط به ترجمه‌ی لغت به لغت خلاصه نمی‌شود بلکه نیاز به آگاهی و دانش‌های

جانبی دارد، از این رو سرویس‌های جدیدی چون چت‌جی‌پی‌تی امکان اضافه کردن اطلاعات به سیستم سنتی ماشینی را به وجود آورده‌اند. با این حال، درباره‌ی دقت ترجمه مثلاً از زبان انگلیسی به زبان فارسی اختلاف نظر وجود دارد. آنچه که باید در نظر گرفت این است که مدل زبانی چت‌جی‌پی‌تی (مبدل تولیدگر از پیش تعلیم‌دیده GPT) متفاوت از مدل ان‌ام‌تی (ترجمه‌ی ماشینی عصبی - NMT) و جی‌ان‌ام‌تی (ترجمه‌ی ماشینی عصبی گوگل - GNMT) است، اما در نهایت برای کاربر صحت ترجمه بدون در نظر گرفتن مدل مورد استفاده، اهمیت اساسی دارد. بنابراین، مدل‌های مختلف به‌طور متفاوتی قادر به «یادگیری عمیق» هستند اما باید بتوان آنها را با هم مقایسه و ارزیابی کرد.

یکی از اشکال ارزیابی استفاده از روش ارزیابی BLEU (جایگزین ارزشیابی دوزبانه - بلو) است. در این روش با استفاده از تکنیک خاصی ضمن مقایسه‌ی کیفی ترجمه‌ی ماشین و ترجمه‌های انسانی با کیفیت بالا که به‌عنوان یک مجموعه مرجع در نظر گرفته می‌شود، به ترجمه‌ی ماشینی نمره‌ای بین ۰ و ۱ داده می‌شود و این نمره معمولاً به شکل درصد ارائه می‌شود. باید توجه داشت، این روش چیزی در مورد قابل فهم بودن متن و یا کیفیت دستور زبان به کار گرفته شده نمی‌دهد بلکه فقط یک ارزیابی کلی از میزان نزدیکی به ترجمه‌های ایده‌آل توسط انسان و کلمات به کار گرفته شده به دست می‌دهد. اما ارزیابی‌های مختلف از عملکرد سیستم‌های متفاوت در ترجمه با اتکا بر بلو هیچ‌گاه چت‌جی‌پی‌تی را برنده اعلام نکرده است. گوگل ترانسلیت در موارد زیادی مثلاً در ترجمه‌ی زبان‌های کوچک بر چت‌جی‌پی‌تی برتری داشته است، در حالی که چت‌جی‌پی‌تی با کمک دستورالعمل‌های مناسب - حداقل در مورد زبان‌های بزرگ - به راحتی می‌تواند گوگل ترانسلیت را پشت سر گذارد.

آن چیزی که مسلم است زبان‌های پر استفاده در اینترنت، منابع بیشتری در اختیار سرویس‌های ترجمه قرار می‌دهند از این نظر زبان فارسی موقعیت مناسبی دارد. شکل زیر زبان‌هایی که بیشترین استفاده را برای محتوی وب در فوریه ۲۰۲۵ براساس سهم وبسایت را دارند نشان می‌دهد. به عبارت دیگر تعداد زیاد وبسایت‌های فارسی از این نظر اهمیت دارد. زبان‌های کوچک حتی در اروپا، مانند کاتالونی و یا ایرلندی منابع کافی برای ترجمه‌ی ماشینی در اختیار محصولاتی چون چت‌جی‌پی‌تی و یا

گوگل ترانسلیت قرار نمی‌دهند. بنابراین زبان‌های کوچک در حاشیه قرار می‌گیرند. برخی مطالعات نشان می‌دهد که ترجمه‌ی ماشینی برای زبان‌هایی چون ارمنی و یا ایرلندی به هیچ‌وجه نتایج خوبی را نشان نمی‌دهد.



منبع www.statista.com

در فوریه ۲۰۲۵ زبان فارسی ۱.۲ درصد از زبان‌های مورد استفاده برای محتوای وبسایت‌ها را تشکیل می‌داد. گفتنی است که در نمودار بالا نیز زبان بزرگی مانند زبان چینی به خاطر سیستم خاص اینترنت این کشور حضور ندارد.

اما رسم‌الخط و دستور زبان بسیار متفاوت زبان فارسی با زبان انگلیسی و نیز تحریم‌های بسیار متنوعی که در طی دهه‌های اخیر دامنگیر ایران بوده، شرکت‌های غربی را برای سرمایه‌گذاری در زبان فارسی ترغیب نمی‌کند. با این حال ضمن توجه به همه‌ی مشکلات یاد شده می‌توان به چند مقایسه دست زد.

آنتونی پیم محقق معروف استرالیایی است که مطالعات زیادی در حوزه‌ی ترجمه کرده است. او برای مقایسه‌ی عملکرد سرویس‌های مختلف ترجمه، دستورالعمل تهیه‌ی سوپ اسپانیایی گازپاچو را که نوعی سوپ سرد است و از سبزیجات تازه مانند گوجه‌فرنگی، خیار، فلفل، پیاز، روغن زیتون، سرکه،... تهیه و در ماه‌های گرم سال خورده می‌شود، برای ترجمه به چت‌جی‌پی‌تی، گوگل ترانسلیت، و دیپال می‌سپارد. از

آن‌جا که چت‌جی‌تی‌نیاز به دستورالعمل دارد، دو دستور مختلف، «به اسپانیایی ترجمه کن» و نیز «دستور پخت به زبان اسپانیایی» را به چت‌جی‌پی‌تی می‌دهد. در شکل زیر واژه‌های نادرست، نامناسب و درست با رنگ‌های قرمز، زرد، سبز (و نیز سیاه) مشخص شده‌اند.

چنانچه که در شکل دیده می‌شود، بهترین ترجمه از انگلیسی به اسپانیایی متعلق به دیپال است که مدل ترجمه‌ی متفاوتی با چت‌جی‌تی و یا همه‌ی اپ‌هایی که امروز تحت عنوان «دستیار هوشمند» معرفی می‌شوند، دارد. به عبارت دیگر دیپال که «هوشمند» شناخته نمی‌شود برای بسیاری از زبان‌های معروف و بزرگ ترجمه‌ی دقیق‌تری می‌کند، برخی از مترجمان نیز از این برنامه در ترجمه‌های خود استفاده می‌کنند، اما تا زمانی شرکت‌هایی چون اوپن‌ای‌آی، مایکروسافت... و هواداران آنها از یک معجزه‌ی باورنکردنی از جمله در عرصه‌ی ترجمه یاد نکرده بودند هیچ مترجمی در فکر «شفاف‌سازی» و نام بردن از همه‌ی ابزارهای مورد استفاده خود نبود. چرا؟ چرا ویراستاری که از فرهنگ لغت فارسی استفاده می‌کند، نباید آن را در پایان نوشته‌ی خاطرنشان سازد؟ چرا نقطه‌ی عطف کنونی بسیار مهم‌تر از اختراع چاپ و انتشار کتاب‌های فرهنگ لغت که نقش ویژه‌ای در شکل‌گیری سرمایه‌داری و ملت در معنای کنونی داشتند، است؟ چرا درست زمانی که برخی از شرکت‌های بزرگ به خاطر منافع خود، موج تبلیغی وسیعی به راه می‌اندازند، همه‌ی دستاوردهای گذشته به فراموشی سپرده می‌شود، و چنین فرض می‌شود «دوران روشنگری جدیدی» باعث شده که ما از «دوران عقب‌مانده‌ی قرون وسطی» وارد فاز بسیار جدیدی شده و از این‌رو همه‌ی مشکلات و نابه‌سامانی‌های کنونی به طرز شگرفی از بین خواهند رفت؟ لازم است تأکید شود، منظور این نیست که در سال ۲۰۱۸ زمانی که اوپن‌ای‌آی اولین مدل جی‌پی‌تی را معرفی کرد اتفاق مهمی به وقوع نپیوست، بلکه تأکید بر چند نکته‌ی دیگر است که معمولاً به فراموشی سپرده می‌شود: اول، در عرصه‌ی ترجمه‌ی ماشینی، نباید تلاش‌های هفتاد سال گذشته، از جمله ظهور گوگل ترانسلیت را نادیده گرفت. سال ۲۰۱۸ آغاز تاریخ ترجمه‌ی ماشینی نبود. دوم، در برخی از موارد جی‌پی‌تی ترجمه‌های خوبی نسبت به دیپال و یا حتی گوگل ترانسلیت ارائه نمی‌دهد سوم، این تکنیک جدید برخی از

مشکلات گذشته در عرصه‌ی ترجمه را حل کرده است، اما مشکلات جدیدی آفریده است، چیزی که در ادامه به آن پرداخته خواهد شد.

مطالعه‌ی جدول زیر نشان می‌دهد چت‌جی‌پی‌تی حتی برای زبان بزرگی چون اسپانیایی به خوبی دیپال نیست.

ST	Chat GPT Prompt: "Translate into Spanish"	Chat GPT Prompt: "Spanish form for a recipe"	Google Translate	DeepL
Instructions Roughly chop the onion. Halve the cucumber lengthways and using a spoon, remove the seeds then chop . Place roughly chopped onion, cucumber, tomato, chilli, garlic, capsicum and bread in blender . Add tomato juice, vinegar, oil, sugar and salt, and blend thoroughly. Serve chilled, garnished with a sprinkle of croutons, a little virgin olive oil and chopped coriander.	Instrucciones Corte la cebolla en trozos grandes. Parta el pepino por la mitad a lo largo y, usando una cuchara, retire las semillas y pique. Coloque la cebolla, el pepino, el tomate, el chile, el ajo, el pimiento y el pan en trozos en la licuadora . Agregue el jugo de tomate, el vinagre, el aceite, el azúcar y la sal, y licue completamente. Sirva frío, decorado con crutones , un poco de aceite de oliva virgen y cilantro picado.	Instrucciones: Cortar la cebolla en trozos grandes. Partir el pepino por la mitad a lo largo y, usando una cuchara, retirar las semillas y picar . Colocar la cebolla, el pepino, el tomate, el chile, el ajo, el pimiento y el pan en trozos en la licuadora . Agregar el jugo de tomate, el vinagre, el aceite, el azúcar y la sal, y licuar completamente. Servir frío, decorado con croutones , un poco de aceite de	Instrucciones Picar la cebolla en trozos grandes. Cortar el pepino por la mitad a lo largo y con una cuchara, quitar las semillas y luego picar . Coloque la cebolla picada, el pepino, el tomate, el chile, el ajo, el pimiento y el pan en la licuadora . Agregue jugo de tomate, vinagre, aceite, azúcar y sal, y mezcle bien. Servir frío, adornado con una pizca de picatostes , un poco de aceite de oliva virgen y cilantro picado.	Instrucciones Picar la cebolla. Cortar el pepino por la mitad a lo largo y, con una cuchara, quitar las semillas y picar. Poner la cebolla picada, el pepino, el tomate, la guindilla , el ajo, el pimiento y el pan en la batidora . Añadir el zumo de tomate, el vinagre, el aceite, el azúcar y la sal, y triturar bien. Servir frío, adornado con una pizca de picatostes, un poco de aceite de oliva virgen y cilantro picado.

گازپاچو به فارسی

از نظر بسیاری، چت‌جی‌پی‌تی بهترین ترجمه را برای فارسی ارائه می‌دهد. اگر آزمایش آنتونی پیم برای یک دستور پخت ساده‌ی گازپاچو از انگلیسی به فارسی انجام شود، شاید بتوان نور تازه‌ای بر این موضوع افکند. از آن‌جا که دیپال از ترجمه به زبان

فارسی پشتیبانی نمی‌کند از کوپایت میکروسافت که در واقع از همان مدل جی‌پی‌تی بهره می‌گیرد اما توسط میکروسافت آموزش دیده در مثال‌های بعدی استفاده شده است. همان‌گونه که قبلاً تأکید شد چت‌جی‌پی‌تی و کوپایت وابسته به دستورالعمل دریافتی و تنظیمات می‌توانند ترجمه‌های بسیار متفاوتی ارائه دهند. در مثال‌های زیر از چت‌جی‌پی‌تی ۴ استفاده شده است. در شکل اول فقط از چت‌جی‌پی‌تی خواسته شده است که متن ارائه شده را به فارسی ترجمه کند. در پایان چت‌جی‌پی‌تی می‌پرسد که آیا ترجمه‌ی حاضر برای کتاب آشپزی است؟

دستورالعمل‌ها

پیاز را به صورت درشت خرد کنید. خیار را از طول نصف کرده و با استفاده از قاشق، دانه‌های آن را خارج کنید، سپس خرد نمایید.
پیاز خرد شده، خیار، گوجه‌فرنگی، فلفل تند، سیر، فلفل دلمه‌ای و نان را در مخلوط‌کن بریزید. آب گوجه‌فرنگی، سرکه، روغن، شکر و نمک را اضافه کرده و خوب مخلوط کنید.
سرد سرو کنید و با کمی کروتان، مقداری روغن زیتون بکر و گشنیز خرد شده تزیین نمایید.
آیا ترجمه را برای یک کتاب آشپزی می‌خواهید یا استفاده خاصی مد نظر دارید؟

در شکل زیر کوپایت همان دستور را اجرا می‌کند.

دستورالعمل‌ها

پیاز را به صورت درشت خرد کنید. خیار را به صورت طولی نصف کرده و با استفاده از قاشق، دانه‌ها را خارج کرده و سپس خرد کنید.
پیاز درشت خرد شده، خیار، گوجه‌فرنگی، فلفل تند، سیر، فلفل دلمه‌ای و نان را در مخلوط‌کن قرار دهید. آب گوجه‌فرنگی، سرکه، روغن، شکر و نمک اضافه کرده و خوب مخلوط کنید.
سرد سرو کنید و با کمی نان تست، کمی روغن زیتون بکر و گشنیز خرد شده تزیین کنید.

و در شکل بعد نتیجه‌ی گوگل ترانسلیت دیده می‌شود. نکته‌ی مهم در ترجمه‌ی گوگل ترانسلیت آن است که کلمه‌ی «Roughly» را «ریز» و نه «به صورت درشت» ترجمه کرده است. کلمه‌ی «دستورالعمل» مناسب‌تر از «دستورالعمل‌ها» است. در پاراگراف دوم، گوگل همه‌ی موادی که به درون مخلوط‌کن ریخته می‌شوند را خردشده فرض می‌کند که دقیق‌تر است اما این بار «Roughly» را «تقریباً» ترجمه می‌کند. این که چرا گوگل ترانسلیت در اولین پاراگراف از واژه‌ی «ریز» استفاده می‌کند، می‌تواند مربوط به این باشد که در اکثر دستورالعمل‌ها، پیاز به صورت نگینی و ریز خرد می‌شود. اما وظیفه‌ی گوگل ترانسلیت ترجمه کردن است و نه محاوره با کاربر و از این رو

پرسی شی طرح نمی کند.

دستور العمل

پیاز را ریز خرد کنید. خیار را از طول نصف کنید و با استفاده از قاشق، دانه های آن را خارج کرده و سپس خرد کنید.

پیاز، خیار، گوجه فرنگی، فلفل چیلی، سیر، فلفل دلمه ای و نان را که تقریباً خرد شده اند، در مخلوط کن بریزید. آب گوجه فرنگی، سرکه، روغن، شکر و نمک را اضافه کنید و کاملاً مخلوط کنید.

به صورت سرد سرو کنید و با کمی نان تست، کمی روغن زیتون بکر و گشنیز خرد شده تزئین کنید.

اما اختلاف اصلی در تغییر دستور ترجمه به چت جی پی تی و کوپایلت است. در این بخش به آنها گفته می شود که متن ترجمه یک دستور پخت است. در زیر نتیجه ی کار چت جی پی تی دیده می شود. این بار دستور داده شده «Persian form for a recipe» به جای «Translate into persian» است.

سوپ سرد گازپاچو (Gazpacho)

مواد لازم:

- پیاز: ۱ عدد، درشت خرد شده
- خیار: ۱ عدد، از وسط نصف شده، بدون دانه و خرد شده
- گوجه فرنگی: ۲ عدد
- فلفل تند: ۱ عدد
- سیر: ۱ حبه
- فلفل دلمه ای: ۱ عدد
- نان (ترجیحاً بیات): چند تکه
- آب گوجه فرنگی: ۱ پیمانه
- سرکه: ۲ قاشق غذاخوری
- روغن زیتون: ۳ قاشق غذاخوری
- شکر: ۱ قاشق چای خوری
- نمک: به مقدار لازم

طرز تهیه:

1. پیاز را به صورت درشت خرد کنید. خیار را از طول نصف کرده و با قاشق دانه های آن را خارج نمایید، سپس خرد کنید.
2. پیاز، خیار، گوجه فرنگی، فلفل تند، سیر، فلفل دلمه ای و نان را در مخلوط کن بریزید.
3. آب گوجه فرنگی، سرکه، روغن زیتون، شکر و نمک را اضافه کرده و تا زمانی که مواد کاملاً یکدست شوند، مخلوط نمایید.
4. مخلوط به دست آمده را به مدت چند ساعت در یخچال قرار دهید تا کاملاً خنک شود.
5. هنگام سرو، سوپ را در کاسه ریخته و با کروتان (تکه های نان برشته)، کمی روغن زیتون بکر و گشنیز خرد شده تزئین نمایید.

همان دستور به کوپایلت داده می‌شود.

دستور تهیه

مواد لازم:

- پیاز درشت خرد شده
- خیار، دانه‌ها خارج شده و خرد شده
- گوجه‌فرنگی
- فلفل تند
- یک حبه سیر
- فلفل دلمه‌ای
- کمی نان
- آب گوجه‌فرنگی
- سرکه
- روغن زیتون
- شکر
- نمک

طرز تهیه:

1. پیاز را درشت خرد کنید. خیار را نصف کرده و دانه‌ها را با قاشق خارج کنید. سپس خرد کنید.
2. پیاز خرد شده، خیار، گوجه‌فرنگی، فلفل تند، سیر، فلفل دلمه‌ای و نان را در مخلوط‌کن بریزید.
3. آب گوجه‌فرنگی، سرکه، روغن زیتون، شکر و نمک اضافه کنید و خوب مخلوط کنید.
4. سرد سرو کنید و با کمی نان تست، روغن زیتون بکر و گشنیز خرد شده تزیین کنید.

همچنان که از مقایسه‌ی ترجمه‌های اول و دوم دیده می‌شود، تفاوت بسیار زیاد است. مواد لازم اضافه شده و طرز تهیه شکل دیگری به خود گرفته است. با این حال، کوپایلت سعی می‌کند فانتزی خود را در حد معقولی نگه دارد و فهرست مواد لازم را از خود متن استخراج می‌کند، در حالی که چت‌جی‌پی‌تی دستورالعمل را نه بر اساس متن داده شده، بلکه بر اساس دستورالعمل‌های رایج در اینترنت تنظیم می‌کند و در واقع متن اصلی را به‌شدت دستکاری می‌نماید. کافیس‌ت به نکته‌ی شماره چهار در ترجمه‌ی چت‌جی‌پی‌تی توجه کرد: «مخلوط به دست آمده را به مدت چند ساعت در یخچال قرار دهید تا کاملاً خنک شود». در کجای متن اصلی چنین چیزی وجود دارد؟ در گذشته در ایران مترجمان پرکار و با ذوقی چون ذبیح‌الله منصوری وجود داشتند که گاهی به متن اصلی چندان وفادار نبودند و بسته به موضوع کتاب، گاه مترجم به خود اجازه می‌داد که تغییرات زیادی در متن بدهد. من خود در نوجوانی با بسیاری از آثار الکساندر دوما، از طریق نثر روان منصوری آشنا شدم. شاید در مورد آثار الکساندر

دوما تغییرات احتمالی وارده در متن برای فردی چون من (و قطعاً نه همه) نه یک اشکال بلکه یک مزیت بود، اما آیا در مورد یک اثر علمی نیز چنین است؟ یا من هنوز مطمئن نیستم آثار عزیز نسین که توسط آقای رضا همراه معمولاً ترجمه می‌شد، و نوجوانی چون من با ولع آن را می‌خواند با توجه به شایعاتی که بعدها در مورد این ترجمه‌ها بر سر زبان‌ها افتاد واقعاً نوشته‌های عزیز نسین بودند و یا مترجم آن. آیا چنین «خلاقیت‌هایی» در ترجمه قابل قبول هستند؟

ترجمه از فارسی به انگلیسی

محمد آقایی در یک کار پژوهشی درباره‌ی مقایسه‌ی کیفیت ترجمه‌ی گوگل ترانسلیت و چت‌جی‌پی‌تی و نقش مدل‌های زبانی به نکات مهمی اشاره می‌کند. او برای مقایسه‌ی ترجمه‌ی این دو مدل متفاوت، داستان کوتاه و معروف محمدعلی جمالزاده به نام «کباب غاز» را انتخاب می‌کند. در نهایت وی بر اساس مدل ارزیابی جامع عملکردی نمره‌ی ۴۰ درصد به گوگل ترانسلیت و ۵۶ درصد به چت‌جی‌پی‌تی (نسخه‌ی ۳.۵) می‌دهد. در این جا قصد نمره دادن و یا بحث در مورد نحوه‌ی ارزیابی نیست، اما بدون ورود به نحوه‌ی ارزیابی، از این دو نمره می‌توان چنین نتیجه‌ای گرفت: کیفیت ترجمه‌ی چت‌جی‌پی‌تی بسیار بهتر از گوگل ترانسلیت است اما این یک واقعیت دیگر را نشان می‌دهد: بهترین ترجمه‌ی ماشینی تقریباً نصف نمره‌ی بهترین ترجمه‌ی انسانی را کسب کرده است. آیا این نمره‌ی قبولی است؟

برای درک بهتر موضوع فقط چند پاراگراف ابتدایی داستان کباب غاز به چت‌جی‌پی‌تی چهار، گوگل ترانسلیت و کوپایلت داده شد.^۳ در این قسمت فقط برای مقایسه به چند نکته در ترجمه‌های ارائه شده اشاره می‌شود. در جدول زیر متن اصلی جمالزاده در کنار ترجمه‌ی چت‌جی‌پی‌تی، کوپایلت و گوگل ترانسلیت قرار داده شده و فقط برخی از کلمات‌های لایت شده‌اند. مایکروسافت کوپایلت ترجمه‌ی متعادل‌تری از متن نسبت به چت‌جی‌پی‌تی و گوگل ترانسلیت ارائه می‌دهد. با این حال کوپایلت در یک مورد گفته‌ی همسر راوی داستان را کاملاً جابه‌جا می‌کند.

کباب غاز - جمالزاده	چت جی‌پی‌تی	مایکروسافت کوپایلت	گوگل ترانسلیت
شب عید نوروز بود و موقع ترفیع رتبه . در اداره با همقطارها قرار و مدار گذاشته بودیم که هرکس اول ترفیع رتبه یافت، به عنوان ولیمه یک مهمانی دسته جمعی کرده، کباب غاز صحیحی بدهد دوستان نوش جان نموده به عمر و عزتش دست دعا کنند. زد و ترفیع رتبه به اسم من درآمد. فورن مسالهی مهمانی و قرار با رفقا را با عیالم که به تازگی با هم عروسی کرده بودیم در میان گذاشتم. گفت	It was the night of Nowruz (Persian New Year) and the time for rank promotions. At the office, my colleagues and I had made a pact: whoever got promoted first would host a group celebration, serve a full roast goose , and the others would enjoy it, offering prayers for his long life and prosperity . As luck would have it , I was the one promoted. I immediately discussed the matter of the party and the agreement with my friends with	It was the eve of Nowruz and time for rank promotion. At the office, we had made an agreement: whoever received the first promotion would host a group gathering and serve a proper roasted goose feast, so friends could enjoy the meal and pray for his long life and prosperity. Luck was on my side , and the promotion was granted to me. Immediately, I discussed the matter of the feast with my wife, whom I had recently married. She reminded me that I had not even treated my friends to wedding sweets, and that this was a perfect opportunity to do	It was the eve of Nowruz and the time for promotion. We had made an appointment with our colleagues in the office that whoever got promoted first would have a group party as a wedding feast , and give a proper goose kebab to their friends to enjoy and pray for their longevity and honor . And the promotion was in my name. I immediately discussed the issue of the party and the meeting with my friends with my family , who had recently gotten married. He said that you haven't given your friends wedding

تو شیرینی
عروسی هم به
دوستان نداده
ای و باید در این
موقع درست
جلوشان
درآیی . ولی
چیزی که هست
چون ظرف و
کارد و چنگال
برای دوازده نفر
بیشتر نداریم یا
باید باز یک
دست دیگر
خرید و یا باید
عدهی مهمان
بیشتر از یازده
نفر نباشد که با
خودت بشود
دوازده نفر.
گفتم خودت
بهتر می‌دانی که
در این شب
عیدی مالیه از
چه قرار است و
بودجه ابداء اجازه
ی خریدن خرت
و پرت تازه
نمی‌دهد و
دوستان هم از
بیست و سه

my wife — we
had only
recently
gotten
married. She
said, “You
didn’t even
treat your
friends for the
wedding
sweets, so
you really
need to make
it up to them
now. But the
thing is, we
only have
dishes,
knives, and
forks for
twelve
people. So
either we
need to buy
another full
set, or we
have to limit
the number of
guests to
eleven —
including you,
that makes
twelve.”
I said, “You
know better
than anyone
what the
financial
situation is
like on
Nowruz eve.

so. However,
there was an
issue—since we
only had enough
plates, knives,
and forks for
twelve people,
we either had to
buy another set
or limit the
number of
guests to eleven,
so that with
myself included,
the total would
be twelve.
I said, “You
know how
finances are on
New Year’s Eve.
The budget
doesn’t allow for
unnecessary
purchases, and I
can’t possibly
reduce the
number of
friends to fewer
than twenty-
three or twenty-
four.”
She replied,
“You can’t
promise a feast
to a crowd of
hungry people
without being
prepared. Just
invite the high-
ranking
colleagues and

sweets either,
and you should
come to them
right away. But
the thing is, we
don’t have
enough dishes,
cutlery, and
plates for more
than twelve
people, or we
have to buy
another set, or
the number of
guests should
not be more
than eleven, so
that there are
twelve of you.
I said that you
know better
than anyone
what the
finances are
like on this Eid
night, and the
budget never
allows for
buying new
things, and the
number of
friends doesn’t
decrease to
twenty-three or
four.
He said, “You
can’t promise a
thick-necked
donkey.
Promise only
the top ranks

چهار نفر کمتر نمی‌شوند.	The budget absolutely does not allow for	let the rest go without!"	and pay the rest in cash and
گفت یک بر نره	buying new	I protested, "That wouldn't be fair!	let the sumac
خر گردن کلفت	odds and	These poor	eat me." I said,
را که نمی شود	ends. And my	fellows wait all	"Oh, Dad, God
وعده گرفت .	friends —	year for such an	doesn't like it.
تنها همان	there are at	occasion,	These
رتبه‌های بالا را	least twenty-	dreaming about	unfortunate
وعده بگیر و	three or	a feast. If I back	people get such
مابقی را نقدن	twenty-four of	out now, they'll	a foothold once
خط بکش و	them."	never forgive	a year, and
بگذار سماق	She replied,	me!"	they've been
بمکنند.	"Well, you	She sighed,	soaping their
گفتم ای بابا،	can't go	"Then forget	bellies for a
خدا را خوش	inviting every	about it and let	while so they
نمی‌آید . این	thick-necked	them chew on	can eat goose
بدبخت‌ها سال	brute you	disappointment!"	kebabs and
آزگار یک بار	know. Just	I said, "No way!	count the
برایشان چنین	invite the	They've been	hours. If I go
پایی می‌افتد و	senior-ranking	dreaming of	under, they'll
شکم‌ها را مدتی	ones, and	roasted goose,	gouge my eyes
است صابون	cross the rest	and honestly,	out, and now
زده‌اند که کباب	off the list. Let	they deserve it."	that we're on
غاز بخورند و	them suck on	Finally, I	our own, they
ساعت شماری	sour grapes."	suggested, "How	have the right.
می‌کنند. اگر از	I said, "Come	about borrowing	How about we
زیرش در بروم	on now —	another set of	borrow some
چشمم را در	God wouldn't	dishes and	dishes and
خواهند آورد و	be pleased.	utensils from one	utensils from
حالا که	These poor	of our friends or	one of our
خودمانیم، حق	guys only get	relatives?"	friends and
هم دارند .	an opportunity		acquaintances'
	like this once		houses?"
	in a blue		
	moon.		
	They've been		
	dreaming of		
	roast goose		
	for a while		

چطور است از
منزل یکی از
دوستان و
آشنایان یک
دست دیگر
ظرف و لوازم
عاریه بگیریم؟
now, counting
down the
days. If I back
out now,
they'll tear me
apart — and
to be honest,
they'd be
right. How
about
borrowing an
extra set of
dishes and
utensils from
one of our
friends or
relatives?"

در این جا قصد ارزیابی دقیق از ترجمه‌های ارائه شده نیست چرا که این قلم
صلاحیت چنین کاری را ندارد، اما به عنوان یک خواننده‌ی فارسی زبان می توان به چند
نکته اشاره کرد.

هم قطار: در هر سه ترجمه هم قطار را به درستی به «همکار» ترجمه کرده اند.
ولیمه: ولیمه معمولاً برای مهمانی به مناسبت عروسی به کار گرفته می شود.
گوگل ترانسلیت ولیمه را بر همین اساس، مهمانی عروسی و جشن عروسی ترجمه
می کند و نه سور یا مهمانی.

دعا برای عمر و عزت: گوگل ترانسلیت اشتباه و کوپایلت دقیق تر ترجمه می کند.
زد: گوگل ترانسلیت از روی کلمه «زد» می پرد، چون تشخیص می دهد که در
این متن نمی تواند از معنی متعارف آن استفاده کند. کوپایلت آن را به خوش شناسی
تعبیر می کنند. زد در اینجا «از دست بر قضا» معنی می دهد، با توجه به موضوع متن،
اکثر خوانندگان آن را به بدشناسی تعبیر می کنند. حتی اگر در اینجا بدشناسی ترجمه
نشود، قطعاً خوش شناسی نیست. چت جی پی تی کلمه ی دقیق تر و خنثی را به کار
می گیرد.

می توان این بحث را در مورد «یک بز نره خر گردن کلفت»، «سماق مکیدن» ...

ادامه داد. دربرخی موارد کوپایلِت و چت‌جی‌پی‌تی جملات را جابه‌جا کردند و یا چیزهایی که در متن نیست به آن افزودند.

در متن بالا مسلماً چت‌جی‌پی‌تی و کوپایلِت متن بسیار روان‌تری را ارائه می‌دهند اما درست به همین خاطر یافتن اشتباهات آنها بسیار سخت‌تر و وقت‌گیرتر می‌شود.

ترجمه‌ی برعکس

من از کوپایلِت خواستم که ضمن مقایسه‌ی سه ترجمه‌ی بالا، ارزیابی خود در مورد کیفیت ترجمه‌های بالا را اعلام کند. از نظر کوپایلِت، ترجمه‌ی گوگل ترانسلیت سریع و تحت‌اللفظی و بدون توجه به معنی و ظرافت‌های فرهنگی است. ترجمه‌ی چت‌جی‌پی‌تی طبیعی‌تر و دقیق‌تر با حفظ معنای کلی متن است، اما در مواردی با تغییرات جزئی لحن ترجمه را عوض می‌کند. از نظر کوپایلِت، ترجمه‌ی خودش خواناتر و قابل‌فهم‌تر با حفظ همزمان دقت و ظرافت‌های فرهنگی و از این نظر متعادل‌ترین گزینه محسوب می‌شود. می‌توان با بخش اعظم این قضاوت همراه بود اما ترجمه‌ی کوپایلِت نیز با تغییرات جزیی گاه لحن متن را کاملاً تغییر می‌دهد.

در تلاش برای نشان‌دادن دقت ترجمه و نیز درک بهتر اختلاف ترجمه‌های بالا تصمیم گرفتم ترجمه‌های بالا را با کمک دیپ‌شیت دوباره به فارسی ترجمه کنم. نتیجه‌ی ترجمه‌ی برعکس را در زیر می‌بینید.

گوگل ترانسلیت -	کوپایلِت -	چت‌جی‌پی‌تی -	کباب غاز -
< دیپ‌سیک	دیپ‌سیک	دیپ‌سیک	جمالزاده
شب عید نوروز بود و	شب عید نوروز بود و	شب نوروز بود و زمان	شب عید نوروز بود
زمان ترفیع رسیده	زمان ارتقای رتبه فرا	ارتقای رتبه. در محل	و موقع ترفیع رتبه .
بود. با همکارانمان در	رسیده بود. در محل	کار، من و همکارانم	در اداره با همقطارها
اداره قرار گذاشته	کار، با هم توافق	پیمانی بسته بودیم:	قرار و مدار گذاشته
بودیم که هر کس	کرده بودیم: هر کس	هر کس که زودتر	بودیم که هر کس اول
زودتر ترفیع بگیرد،	اولین ارتقا را بگیرد،	ترفیع بگیرد، یک	ترفیع رتبه یافت، به
یک مهمانی	یک جمع گروهی	جشن گروهی برگزار	عنوان ولیمه یک

دسته‌جمعی به عنوان عروسی بگیرد و برای دوستانش کباب غاز درست و حسینی بدهد تا بخورند و برای عمر و عزتش دعا کنند.	ترتیب دهد و یک ضیافت درست و حسینی با غاز بریان برگزار کند، تا دوستان از غذا لذت ببرند و برای عمر طولانی و موفقیتش دعا می‌کنند.	می‌کند، یک غاز کامل بریان می‌کند و بقیه از آن می‌خورند و برای عمر طولانی و موفقیتش دعا می‌کنند.	مهمانی دسته جمعی کرده، کباب غاز صحیحی بدهد دوستان نوش جان نموده به عمر و عزتش دست دعا کنند.
و ترفیع به نام من شد. بلافاصله مسئله مهمانی و جشن را با خانواده‌ام در میان گذاشتم، که تازه ازدواج کرده بودم.	بخت یار من بود و ارتقا به من رسید. بلافاصله موضوع ضیافت را با همسر در میان گذاشتم، که تازه با او ازدواج کرده بودم. او به من یادآوری کرد که من حتی شیرینی عروسی هم به دوستان نداده‌ای و باید همین الان به سراغشان بروی. اما مسئله این است که ما ظرف و ظروف و بشقاب برای بیشتر از دوازده نفر نداریم، یا باید یک ست جدید بخریم، یا تعداد مهمان‌ها نباید از یازده نفر بیشتر باشد، تا با خودت بشود دوازده نفر.	به اقبال روزگار، من ترفیع گرفتم. بلافاصله موضوع مهمانی و قرارمان را با همسر در میان گذاشتم — تازه ازدواج کرده بودیم. او گفت: «حتی برای شیرینی عروسی هم دوستانت را مهمان نکردی، پس حالا واقعاً باید جبران کنی. اما مسئله اینجاست که ما فقط ظروف، چاقو و چنگال برای دوازده نفر داریم. پس یا باید یک ست کامل دیگر بخریم، یا تعداد مهمان‌ها را به یازده نفر محدود کنیم — که با احتساب تو، می‌شود دوازده نفر.»	زد و ترفیع رتبه به اسم من درآمد. فورن مسالهی مهمانی و قرار با رفقا را با عیالم که به تازگی با هم عروسی کرده بودیم. در میان گذاشتم. گفت تو شیرینی عروسی هم به دوستان نداده‌ای و باید در این موقع درست جلوشان درآیی. ولی چیزی که هست چون ظرف و کارد و چنگال برای دوازده نفر بیشتر نداریم یا باید باز یک دست دیگر خرید و یا باید عده‌ی مهمان بیش‌تر از یازده نفر نباشد که با خودت بشود دوازده نفر. گفتم خودت بهتر می‌دانی که در این شب عیدی مالیه از
چطور است، و بودجه	تا با حساب خودم،	نوروز چگونه است. بودجه اصلاً اجازه	شب عیدی مالیه از

هوش مصنوعی مترجم: واقعیت‌ها و توهم‌ها

هیچ وقت اجازه خرید چیزهای جدید را نمی‌دهد، و تعداد دوستان هم که به بیست و سه چهار نفر کم نمی‌شود.	جمعاً دوازده نفر شود.	خرید چیزهای اضافی را نمی‌دهد. و دوستان — حداقل بیست و سه یا بیست و چهار نفر هستند».	چه قرار است و بودجه ابتدا اجازه ی خریدن خرت و پرت تازه نمی‌دهد و دوستان هم از بیست و سه چهار نفر کمتر نمی‌شوند.
گفت: «نمی‌شود به الاغ کله‌پوک وعده داد. فقط به رده‌های بالا قول بده و بقیه را نقدی حساب کن و بگذار سماق من را بخورند»	خریده‌های غیرضروری را نمی‌دهد، و من هم نمی‌توانم تعداد دوستانم را به کمتر از بیست و سه یا بیست و چهار نفر کاهش دهم».	او پاسخ داد: «خب، نمی‌توانی هر آدم گنده‌ای را که می‌شناسی دعوت کنی. فقط آن‌هایی که رتبه بالاتری دارند را دعوت کن و بقیه را خط بزن. بگذار حسرت بخورند.»	گفتیم: «آخه بابا، خوشش نمی‌آید. این بیچاره‌ها سالی یک بار همچون تکیه‌گاهی گیرشان می‌آید، و مدتی است شکمشان را صابون زده‌اند تا کباب غاز بخورند و ساعت‌شماری می‌کنند. اگر من زیرش بزنم، چشم‌هایم را درمی‌آورند، و حالا که کار دست خودمان است، حق هم دارند.
چه کنیم یک سری ظرف و ظروف از خانه دوستان و آشنایان قرض بگیریم؟»	می‌بینند. اگر الآن کنار بکشم، هرگز مرا نخواهند بخشید!»	قرض بگیریم؟»	خودمانیم، حق هم دارند. چطور است از منزل یکی از دوستان و آشنایان
اعتراض کردم: «این منصفانه نیست! این دوستان بیچاره تمام سال منتظر چنین موقعیتی می‌مانند و خواب ضیافت را می‌بینند. اگر الآن کنار بکشم، هرگز مرا نخواهند بخشید!»	اگر الآن کنار بکشم، هرگز مرا نخواهند بخشید!»	اگر الآن کنار بکشم، هرگز مرا نخواهند بخشید!»	اگر الآن کنار بکشم، هرگز مرا نخواهند بخشید!»

یک دست دیگر
ظرف و لوازم عاریه
بگیریم؟

او آهی کشید و گفت:
«پس فراموشش کن
و بگذار ناامیدی را
بجوند!»!

گفتم: «ممکن نیست!
آن‌ها خواب‌غاز بریان
را دیده‌اند و راستش،
سزاوارش هستند».

در نهایت پیشنهاد
دادم: «چطور است
یک ست دیگر ظروف
و وسایل از یکی از
دوستان یا فامیل
قرض بگیریم؟»

در متن بالا دیپسیک به‌نوبه‌ی خود تغییرات ویراستاری معینی را وارد نموده و برخی از کلمات و غلط‌های متن انگلیسی را تصحیح کرده است. ترجمه‌های انگلیسی بالا به طور مجزا و با پاک کردن حافظه قبلی به کوپایلِت نیز داده شد، اما ترجمه‌های دیپسیک بهتر از کوپایلِت در این مورد بود و درست به همین خاطر در اینجا آورده شده‌اند. باید به خاطر داشت که در ترجمه‌ی برخی از زبان‌های کوچک، ترجمه به انگلیسی به عنوان یک حلقه‌ی واسطه عمل می‌کند یعنی متن ابتدا به زبان انگلیسی و سپس به زبان مقصد ترجمه می‌شود و از این نظر یک اشتباه در متن انگلیسی می‌تواند اشکال کاملاً دگردیسی‌شده‌ای در متن مقصد به خود گیرد.

نکته‌ی دیگری که باید در نظر گرفت این که در ترجمه‌ی گوگل ترانسلیت، به جز سرعت فوق‌العاده، ترجمه‌ی نسبتاً ثابتی ارائه می‌شود. در مورد چت‌جی‌پی‌تی یا کوپایلِت به‌جز نحوه‌ی دستور ترجمه، و تنظیمات، متن گفت‌وگوهای قبلی کاربر نیز اهمیت زیادی دارد که این خود گاهی مزایا و گاهی معایب فراوانی دارد. درست به همین خاطر در آزمایش بالا مجبور بودم هر بار حافظه‌ی مکالمه‌ی قبلی را پاک کنم تا از نتایج قبلی

استفاده نکند.

حال ممکن است گفته شود حتی ترجمه‌های دقیق انسانی نیز معایب قابل توجهی دارند. مشکل اصلی اینجاست که گاه تغییرات جزئی در متن موجب تغییر لحن نوشته می‌شود، تصحیح برخی از خطاها قصد نویسنده اصلی را کاملاً بی‌اثر می‌سازد و طبعاً عدم دقت در ترجمه‌ی برخی از واژه‌ها و اصطلاحات موجب سوءفاهم می‌شود. این دگردیسی می‌تواند روح اصلی متن را کاملاً خدشه‌دار کند. در مورد مترجم انسانی، بسیاری از خوانندگان بر اساس تجربه‌ی قبلی خود از یک مترجم، آثار او را برای خواندن انتخاب و یا برعکس از آنها دوری می‌جویند. در مورد هوش مصنوعی به‌جز وجود نسخه‌های متفاوت از یک برنامه، دستورالعمل‌های ورودی و پارامترهای متعدد دیگر، قدرت انتخاب درست از خواننده را سلب می‌کند.

همکار

بسیاری معتقدند در مواردی که از هوش مصنوعی در تولید یک متن استفاده می‌شود باید از آن به‌عنوان همکار نام برد. لازم است در این‌جا به این نکته اشاره کرد، این نوشته قصد تحلیل این را ندارد که چرا برخی از سردمدارانی که در صنعت هوش مصنوعی سرمایه‌گذاری کرده‌اند، مایلند هوش مصنوعی به‌عنوان حلال همه‌ی مشکلات، در حد یک نابغه‌ی بی‌همتا، بدون معایب معمول انسانی، در نظر گرفته شود، و این موضوع کاملاً کنار گذاشته شود. در این صورت می‌توان توجه خود را صرف این نکته کرد که چه فرقی بین استفاده از ابزار قدیمی چون گوگل ترانسلیت و چت‌جی‌پی‌تی وجود دارد؟ فقط به این خاطر که گوگل ترانسلیت «تحت‌اللفظی» ترجمه می‌کند اما چت‌جی‌پی‌تی خلاق است می‌توان از چت‌جی‌پی‌تی به‌عنوان «همکار» نام برد. در واقع در امر ترجمه‌ی خلاقیت هوش مصنوعی که به متن وفادار نمی‌ماند نمی‌تواند مایه‌ی شغف شود. نویسنده اصلی متن، خلاقیت خود را در نوشته‌ی خویش نشان داده و هدف مترجم ضمن وفاداری به متن، رساندن مقصود نویسنده به بهترین وجهی با توجه به متن فرهنگی زبان مقصد به خواننده است. اگر «خلاقیت» چت‌جی‌پی‌تی موجب اضافه، کم یا جابه‌جا کردن، جملات و پاراگراف‌ها شود، چرا متن را نه ترجمه بلکه تالیف

نخواند؟ چرا کسی امروز از ذبیح‌الله منصوری به عنوان مترجم به‌نیکی یاد نمی‌کند؟ او نویسنده‌ای توانا بود و تالیف‌های خوبی دارد. درست به این خاطر که در برخی از ترجمه‌ها از خود «خلاقیّت» نشان داده بود، مورد انتقاد قرار گرفت. پرسش اینجاست آیا یک ویراستار می‌تواند به راحتی دستکاری‌های خلاقانه را کشف کند؟

نکته‌ی مهم‌تر آن که از نظر حقوقی هوش مصنوعی مسئولیت‌پذیر نیست. در حالی که یک مترجم نام‌ونشان حقوقی دارد. امروز حتی شرکت‌های بزرگی که محصولات خود را به قیمت‌های گزاف می‌فروشند حاضر نیستند که مسئولیت ترجمه‌ی محصولات خود را به‌عهده گیرند و در این مورد از قبل هشدار می‌دهند. چرا هیچ دادگاهی نمی‌تواند ترجمه‌ی اسناد توسط هوش مصنوعی را بپذیرد؟ اگر از چت‌جی‌پی‌تی در مورد مسائل حقوقی سؤال کنید او به شما جواب می‌دهد که در این زمینه باید با نهادهای قانونی و مؤسسات حقوقی تماس بگیرید. بنا به گفته‌ی آنتونی پیم، کمیسیون اروپا بزرگ‌ترین واحد ترجمه‌ی جهان را دارد. البته، در طی دهه‌ی اخیر از تعداد مترجمان اتحادیه‌ی اروپا به‌شدت کاسته شده است. این موضوع به این شایعات دامن زد که فناوری‌های جدید موجب کاهش مترجمان گشته است. اما بررسی دقیق‌تر نشان می‌دهد که بودجه‌ی ترجمه‌ی کمیسیون اروپا در دهه اخیر افزایش یافته و نه کاهش. کم‌شدن تعداد مترجمین نیز نه به خاطر کاهش نیاز به ترجمه بلکه به‌دلیل برون‌سپاری ترجمه بوده است. به عبارت دیگر تاکنون در حوزه‌ی ترجمه‌ی اسناد رسمی، نیاز به مترجم انسانی به خاطر تکنیک‌های جدید کاهش نیافته است. (پیم، ۲۰۲۳)

مسلماً وفاداری به متن و مسئولیت‌پذیری دو پایه‌ی مهم هستند. اگر هوش مصنوعی رمانی بنویسد (که دزدی کامل نباشد و در عین حال قابل خواندن) شاید بتوان از «خلاقیّت» نام برد و برای شفافیت اعلام کرد که نویسنده‌ی اصلی و یا سایه چت‌جی‌پی‌تی بوده است اما این موضوع در مورد ترجمه به خاطر لزوم به وفاداری به متن اصلی، بسیار متفاوت است.

در زمینه‌ی قابلیت‌های هوش مصنوعی دو نظر وجود دارد. اولین نظر که به طرفداران پروپاقرص هوش مصنوعی تعلق دارد، بر این است که هوش مصنوعی می‌تواند جایگزین انسان شود. اما نظر دیگری نیز وجود دارد که اعتقاد دارد هوش مصنوعی فناوری محدودی است که می‌تواند به انسان کمک کند. ویل داگلاس هون معتقد است

ارزیابی ما از هوش مصنوعی به مقدار زیادی وابسته به درک غلط ما از هوش است. برای برخی شکست قهرمان جهان در شطرنج به کامپیوتر، نشانه‌ی سطح بالای هوش کامپیوتر است، یا این واقعیت که چت‌جی‌پی‌تی به راحتی از عهده‌ی آزمون‌های سخت پزشکی، حقوق، مهندسی،... بر می‌آید، نیز دلیل مضاعف دیگری بر نتیجه‌ی مذکور است. اما این آزمون‌ها در واقع هوش انسانی را آزمایش نمی‌کنند. مدل‌های زبانی بزرگ هوشمند نیستند بلکه از الگوهای پیچیده‌ای استفاده می‌کنند تا بتوانند الگوهای زبانی انسان را تقلید کنند. این الگوهای پیچیده‌ی آماری می‌توانند متن‌های قانع‌کننده تولید کنند. اما همین هوش‌های مصنوعی در آزمایش‌های فیزیکی از عهده‌ی حل بسیاری از مسائل ساده نیز بر نمی‌آیند. مثلاً از چت‌جی‌پی‌تی-۴ خواسته شده شد تا یک لپ‌تاپ، چند تخم‌مرغ، یک شیشه، میخ و یک کتاب را به شکل پایدار روی هم بچیند. جواب قانع‌کننده‌ای داد اما وقتی پرسش عوض شد و مواد اولیه به خلال دندان، لیوان آب، مارشملو و یک کاسه پودینگ تغییر داده شد، چت‌جی‌پی‌تی جواب‌های بسیار عجیب‌وغریبی داد. حال اگر چت‌جی‌پی‌تی این قدر هوشمند است، چرا در یک مورد جواب‌های قانع‌کننده اما در مورد مشابه دیگری جواب‌های بسیار عجیبی می‌دهد؟ اگر چت‌جی‌پی‌تی می‌تواند صرفاً الگوهای آماری را تکرار کند و پاسخ‌ها را به خاطر سپرد، و به پرسش‌های بسیار سخت پزشکی گذشته پاسخ دهد اما از عهده‌ی پاسخ به چند تست فیزیکی برآید که بچه‌ها از عهده‌ی آن به راحتی بر می‌آیند، در مورد میزان هوش او، چه باید گفت؟

درباره‌ی ترجمه نیز بر اساس دستوری که به مدل‌های زبانی بزرگ داده می‌شود، نتیجه‌ی کار متفاوت خواهد بود. این دستورات می‌توانند نتیجه را بهتر و یا بدتر کنند. از سوی دیگر نتیجه‌ی کار وابسته به میزان اطلاعات موجود در حوزه‌ی مورد نظر است. اگر درباره‌ی موضوع یا زبان خاصی داده‌ها محدود باشد، نتیجه‌ی کار نیز کیفیت بالایی نخواهد داشت. درست به همین خاطر ترجمه‌های چت‌جی‌پی‌تی برای زبان‌های کم‌تر مرسوم بسیار بدتر از گوگل ترانسلیت است. ضمناً این مدل‌های زبانی از الگوریتم‌هایی استفاده می‌کنند که شرکت‌های بزرگ آنها را تهیه کرده‌اند و از این جهت برخی از واژه‌ها می‌توانند حذف شوند و یا شکل دیگری به خود گیرند. آنها می‌توانند حامل پیام‌هایی باشند که تبلیغات معینی را در بر داشته باشد. به عبارت دیگر الگوریتم خنثی

وجود ندارد. آنها حامل پیام‌های خاصی در اشکال زیرکانه‌ای هستند. در ابتدای سال ۲۰۲۵، بی‌بی‌سی در طی آزمایشی اجازه داد که چهار چت‌پات معروف چت‌جی‌پی‌تی، مایکروسافت کوپایلت، گوگل جمینی و پرپلکسیتی ای‌آی - خلاصه‌ی صد خبر را تهیه کنند و خبرنگارانی که مسئول آن خبرها و مقالات بودند، به نتیجه‌ی کار چت‌پات‌ها نمره دادند. در آزمایش فوق، ۵۱ درصد از خلاصه‌نویسی چت‌پات‌ها از اشکالات جدی رنج می‌بردند. (بی‌بی‌سی فارسی، ۲۰۲۵)

پرسش این جاست، آیا دستیاری که مسئولیت‌پذیر نیست، کیفیت پاسخ‌های او در ترجمه وابسته به نوع پرسش‌های شماست، از الگوریتم‌های معینی پیروی می‌کند که می‌تواند موجب فیلتر کردن برخی از اطلاعات شود، دارای درک و استدلال نیست اما از عهده‌ی بسیاری از تست‌های مشکل بر می‌آید، در عین حال برای حل برخی از مسائل ساده دچار مشکلات جدی می‌گردد و می‌تواند دچار هذیان‌گویی شود و یک کلاغ چهل کلاغ کند... و مسئولیت همه‌ی خطاهای او به پای شما به عنوان یک شخصیت حقیقی همکار نوشته شود، می‌توان به راحتی و چشم‌پسته اعتماد کرد؟

سخن آخر

مدل‌های زبانی بزرگ مسلماً دست‌آورد بزرگی در بسیاری از حوزه‌ها، از جمله در حوزه‌ی ترجمه هستند. این مدل‌ها می‌توانند نقطه‌ی آغاز کار مناسبی برای بسیاری از مترجمان باشند. در یک نظرسنجی که انجمن نویسندگان بریتانیا در سال ۲۰۲۴ منتشر کرد از جمله گفته می‌شود که ۴۰ درصد مترجمان اعلام کرده‌اند که درآمدشان به دلیل رواج استفاده از هوش مصنوعی برای ترجمه، کاهش یافته است (کریم، ۲۰۲۴). برخی از ناشران اروپایی (مانند Nuanxed) در ترجمه از از شیوه‌ی پسا-ویرایش استفاده می‌کنند. مدیرعامل این شرکت اعلام کرده است که «ادغام هوش مصنوعی در جعبه‌ابزار مترجمان بهره‌وری را افزایش می‌دهد بدون آن که خلاقیت قربانی شود» (همانجا) در این گفته تأکید بر افزایش «بهره‌وری» است. زمانی که فرهنگ لغت‌های گوناگون در چند قرن پیش به چاپ رسیدند بر تعداد مترجمان افزوده شد. هوش مصنوعی نیز می‌تواند عرصه‌ی رقابت در این حوزه را افزایش دهد. افراد بیشتری حاضر خواهند شد

با دستمزدهای نازلی به «پسا-ویرایش» پردازند و دستمزدها کاهش پیدا خواهد کرد. در انگلستان ۸ درصد مترجمان اعلام کرده‌اند که به درخواست ناشرین یا مؤسسات سفارش‌دهنده مجبور به استفاده از هوش مصنوعی هستند. اما در این که پسا-ویرایش باعث کم شدن کار می‌شود جای شک و تردید وجود دارد، زیرا برخی از مترجم‌هایی که مجبور به کار با این شیوه هستند، معتقدند باید متن‌ها را با دقت بسیار بیشتری مطالعه کنند تا بتوانند اشتباهات ترجمه را کشف کنند. علت آن نیز بسیار ساده است: متن تولیدشده توسط هوش مصنوعی اغلب بسیار درست و قابل قبول به نظر می‌رسد، و فقط با مطالعه و مقایسه‌ی دقیق متون است که می‌توان اشتباهات را پیدا کرد (همانجا). بنابراین بهره‌وری کار حداقل در ترجمه‌ی آثار کمی پیچیده، اعم از ادبی و علمی، افزایش نیافته است، اما این لزوماً به معنی کاهش سود مؤسسات ترجمه و یا ناشرین کتاب نیست، زیرا آنها دستمزد کم‌تری برای «پسا-ویرایش» می‌پردازند، و استفاده از هوش مصنوعی و تقلیل کار مترجم به پسا-ویرایش سودهای بیشتری را نصیب آنها می‌کند. بنابراین تغییر عنوان، قبل از هرچیز، به معنی پرداخت کم‌تر به «پسا-ویراستار»، ضمن توقع پذیرش مسئولیت مترجم از طرف فرد مذکور است. همچنین باید به‌خاطر آورد از آثار بسیاری از نویسندگان و مترجمان برای تربیت هوش مصنوعی استفاده می‌شود، بدون آن که آنها حق‌الزحمه‌ای بابت آموزش هوش مصنوعی دریافت کنند.

امروز همچنان بسیاری از مترجمان از فرهنگ لغات در کار خود استفاده می‌کنند. به جعبه‌ابزار آنها سرویس‌های ترجمه چون گوگل ترانسلیت، دیپال، کوپالیت، دیپ‌سیک، چت‌جی‌پی‌تی... نیز اضافه شده است. ۳۷ درصد مترجمان بریتانیایی در سال ۲۰۲۴ اعلام کرده‌اند که در کار خود از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند (همانجا). اما آیا هوش مصنوعی واقعاً همکار آنهاست؟ در این صورت درباره‌ی گوگل ترانسلیت چه باید گفت؟ آیا به خاطر شفافیت، مترجمان باید فهرست همه‌ی فرهنگ لغات مورد استفاده خود را نیز در پایان هر ترجمه‌ای اعلام کنند؟

هوش مصنوعی ابزار خوبی برای تطبیق ترجمه برای گروه‌های خاص مثلاً تغییر لحن ترجمه برای کودکان، و یا اصلاح ترجمه است. می‌تواند نقطه‌ی آغاز خوبی برای یک ترجمه باشد. می‌توان از هوش مصنوعی برای ترجمه‌های ساده استفاده کرد، اما در

این که آن چقدر می‌تواند کمک مناسبی برای ترجمه‌ی یک متن ادبی و یا یک متن علمی پیچیده باشد، هنوز جای شک و تردید وجود دارد. آیا برای ما حقوق هوش مصنوعی مهم‌تر از حقوق مترجمان و خوانندگان است؟ آیا شفافیت در استفاده از ابزارهای ترجمه باید فقط شامل هوش مصنوعی شود و یا باید همه‌ی ابزار مورد استفاده را دربر گیرد؟

^۱ فیلم کره‌ای و بسیار محبوب «بازی مرکب» و اعتراض طرفداران آن فیلم به زیرنویس‌های بی‌کیفیت باعث بحث‌های دامنه‌داری در مورد تفاوت ترجمه‌ی متن به متن، ترجمه‌ی زبان گفتاری که برخی آن را «تفسیر» قلمداد می‌کنند و زیرنویس که در میانه‌ی این دو قرار دارد - یعنی ترجمه‌ی زبان گفتاری به زبان نوشتاری- شد. طرفداران فیلم معتقد بودند وظیفه‌ی یک زیرنویس‌ساز یافتن راه‌هایی برای فشرده‌سازی زبان گفتاری به زبان نوشتاری با در نظر گرفتن ظرافت‌های فرهنگی است و ترجمه‌ی ماشینی دارای چنین ظرفیتی نیست.

^۲ نگاه کنید به انتهای مقاله‌ی «تخریب» سوییچ تاریک خواهرانگی اثر جو فریمن با ترجمه‌ی دریا موسوی در نقد اقتصاد سیاسی

^۳ در این مقاله از چت‌جی‌تی ۴، کوپایلت استاندارد می‌که همراه مایکروسافت آفیس (ماه مه ۲۰۲۵) و نیز گوگل ترانسلیت (ماه مه ۲۰۲۵) استفاده شده است. کوپایلت و گوگل ترانسلیت به طور دائم به بالاترین نسخه ارتقاء می‌یابند و از این رو ورژن خاصی مانند اپلیکیشن‌های معمولی ندارند.

منابع

بی‌بی‌سی فارسی، ۲۰۲۵، هوش مصنوعی قادر نیست خبر را دقیق خلاصه کند، سایت بی‌بی‌سی فارسی

محدث علی جمالزاده،؟، کباب غاز، نسخه‌ی الکترونیکی

Anthony Pym, 2023, AI and the future of translation, Youtube

Will Douglas Heaven, 2023, AI hype is built on high test scores, MIT Technology review.

Ella Creamer, 2024, Surveys find generative AI proving major threat to the work of translators, The Guardian.

Wenxiang Jiao and others, 2023, Is ChatGPT a good translator?

Amr Hendy and others, 2023, How good are GPT models at machine translation?

Amihosseini Abaskohi and others, 2024, Benchmarking large language models in Persian.

Farhan Farsi and others, 2024, Persian in a court.

Mohammad Aghai, 2024, ChatGPT vs. Google translate