



به کارگیری مدل های زبانی بزرگ برای داده افزایی مؤثر در تشخیص شایعه و اخبار جعلی با کلاس های نامتوازن

مرگان عسکری زاده *

آگروه مهندسی کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اردکان، اردکان، یزد، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

دریافت: 27 April 2026

اصلاح: 15 September 2026

پذیرش: 19 October 2026

انتشار آنلاین: 24 October 2026

کلمات کلیدی:

تشخیص شایعه، داده افزایی، مدل های زبانی بزرگ، عدم توازن کلاس، اطلاعات نادرست.

تشخیص شایعه در شبکه های اجتماعی به دلیل گسترش سریع اطلاعات و شیوع محتوای گمراه کننده یا تأیید نشده همچنان چالش برانگیز است. یکی از موانع اصلی، عدم توازن در مجموعه داده های موجود است؛ به طوری که کلاس های کم نمونه، مانند شایعات، اغلب کمتر از ۳۰٪ نمونه ها را تشکیل می دهند. این عدم توازن باعث سوگیری طبقه بندها به سمت کلاس های اکثریت می شود و تشخیص دقیق اطلاعات نادرست را محدود می کند. برای رفع این مشکل، یک چارچوب داده افزایی چندمدلی مبتنی بر چهار مدل زبانی بزرگ پیشنهاد می کنیم: Gemma-۲-۲B، DeepSeek-R۱-Distill-Qwen-۵.۱B، LLaMA-۳-۲.۳B و GPT-۴o-mini که بر نمونه های کلاس کم نمونه از مجموعه داده های PHEME و MediaEval تنظیم دقیق شده اند. توییت های مصنوعی تولید شده تحت اعتبارسنجی کیفیت جامع و چندبعدی قرار می گیرند، شامل پلکسیتی GPT-۲ برای روانی، VADER برای هم راستایی احساسات، LDA برای انسجام موضوعی، و MAUVE و Self-BLEU برای شباهت و تنوع معنایی، که وفاداری بالا به داده های اصلی را تأیید می کند. وقتی این داده ها در یک طبقه بند ترکیبی DistilBERT-CNN به کار می روند، مجموعه داده های افزوده شده به طور چشمگیری عملکرد را بهبود می دهند و F۱-score را از ۰.۸۷۶۷ به ۰.۹۸۰۶ در PHEME و از ۰.۸۰۷۴ به ۰.۹۰۱۳ در MediaEval افزایش می دهند. رویکرد ما به طور قابل توجهی از تکنیک های متعارف داده افزایی (بازنمونه گیری تصادفی، داده افزایی آسان و ترجمه معکوس) بهتر عمل می کند و معناداری آماری آن از طریق آزمون های t زوجی و اندازه های اثر بزرگ تأیید شده است. این یافته ها داده افزایی مبتنی بر LLM را به عنوان راه حل مقاوم، مقیاس پذیر و کاربردی برای رفع عدم توازن کلاس در تشخیص شایعه و اخبار جعلی معرفی می کنند.

© 2026. تمامی حقوق محفوظ است.

* نویسنده مسئول.

آدرس رایانامه: Maskari@ardakan.ac.ir (م. عسکری زاده)

تمامی حقوق محفوظ است. ISSN: 2322-4460 © 2026

