

تحلیل احساسات کاربران با استفاده از ترکیب روش‌های یادگیری ماشین

فاطمه نصیری^۱، الهام فنبیری^۲ و علی شریفیان البرزی^۳

^۱ گروه مهندسی کامپیوتر نرم افزار، دانشکده فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری (fatemeh_nsr@yahoo.com)

^۲ گروه مهندسی کامپیوتر نرم افزار، دانشکده فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری (ghanbari_el@yahoo.com)

^۳ مهندسی کامپیوتر نرم افزار، دانشکده فنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری (sharyfyan@gmail.com)

چکیده: استفاده از نظرات و تجربیات دیگران، نقش بسزایی در تصمیم‌گیری افراد ایفا می‌کند. با گسترش استفاده از اینترنت، روزانه حجم بالایی از این نظرات در مورد مسائل مختلف، توسط کاربران در صفحات وب منتشر می‌شود. با توجه به حجم انبوه مطالب و تضاد نظرات افراد با یکدیگر، نیاز به کاوش خودکار این نظرات بیش از پیش احساس می‌شود. این مسئله منجر به پیدایش زمینه‌ی پژوهشی جدید برای کاوش نظرات کاربران با نام عقیده کاوی شده است. تحلیل احساسات یا عقیده کاوی فرآیندی است که نظرات، احساسات و نگرش افراد در ارتباط با موضوعی خاص استخراج می‌شود و به‌عنوان شاخه‌ای از متن‌کاوی شناخته می‌شود. نتایج حاصل از تحلیل احساسات می‌تواند در سیستم‌های پیشنهاددهنده جهت ارائه پیشنهادهای کارا برای خرید مورد استفاده قرار گیرد. در این مقاله پس از بکارگیری الگوریتم‌های طبقه‌بندی شامل ماشین‌بردار پشتیبان، شبکه عصبی پرسپترون، ک-نزدیکترین همسایه، درخت تصمیم، رگرسیون لجستیک و نایو بیز بر روی مجموعه داده‌ها با ترکیب سه روش منتخب از میان روش‌های نامبرده شده که دارای بالاترین دقت در پیش‌بینی قطبیت نظرات کاربران بوده‌اند، شاخص عملکرد دقت را طبقه‌بندی نظرات افزایش داده ایم.

کلیدواژه: تحلیل احساسات، عقیده کاوی، یادگیری ماشین، مدل ترکیبی

۱-مقدمه

آن کاربران عقاید خود را به راحتی مطرح می‌کنند [۱]. تحلیل احساسات نقشه راه خود را از حدود سال ۲۰۰۰ میلادی شروع کرد و پس از قریب به ۲۰ سال از آغاز، همواره یکی از حوزه‌های محبوب تحقیق در جهان بوده است. (شکل ۱) سری زمانی تحقیقات انجام شده با موضوع تحلیل احساسات را از سال ۲۰۰۴ تاکنون نشان می‌دهد.

احساسات همواره از دیرباز جنبه مرموز و ناشناخته انسان‌ها بوده و جایگاه مهمی در حیات اجتماعی افراد دارا می‌باشد. پرداختن به احساسات و عواطف به ضرورتی بنیادین در تعاملات انسانی تبدیل شده و تحلیل رفتار کاربران بدون در نظر گرفتن احساسات و عواطف آن‌ها ارزش چندانی ندارد. بنابراین، اهمیت تحلیل احساسات کاربران بیش از پیش نمایان شده است. وبسایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی، پنجره‌ای رو به اجتماعات مجازی جدیدی می‌گشاید که در