



امروزه استفاده از «شبکه های اجتماعی» بسیار فراگیر شده است و افراد، زمان زیادی را به آن اختصاص می دهند و به انتشار یا بازنشر مطالب، تصاویر، ویدیوها و حتی موقعیت مکانی می پردازند. این اطلاعات منتشر شده، حجم وسیعی از دانش اجتماعی را شامل می شود که از آن می توان در تحقیقات علمی و تجاری استفاده کرد.

استفاده از اطلاعات منتشر شده در شبکه های اجتماعی، نیازمند خزشی مناسب است تا هم پوشش مناسبی داشته باشد و هم تازگی اطلاعات را حفظ کند؛ به این معنی که اطلاعات هر چه بیشتر و با تاخیر کمتر دریافت شوند.

رویکردهای خزش در این سالها، غالباً برپایه ی مدل فرایندهای «پواسون همگن» هستند که فرض می کنند هر کاربر مستقل از دیگر کاربران و زمان فعالیت قبلی خود، به طور تصادفی و با یک نرخ میانگین، فعالیت خواهد داشت. استفاده از مدل «فرایندهای پواسون ناهمگن» نیز رواج دارد که از توزیع فعالیت قبلی کاربر، برای پیش بینی بهتر استفاده می کند.

رویکردهای مذکور، حاصل پژوهش روی خزش وبسایتها بوده و طبق تحلیل های ما، مدل رفتاری کاربران در شبکه های اجتماعی متفاوت از آن است. در یک وبسایت عموماً یک یا چند مدیر، مطالب را در زمان های مشخصی منتشر می کنند؛ اما شبکه های اجتماعی به خصوص شبکه های اجتماعی موبایلی با توجه به در دسترس بودن و سادگی استفاده، محیطی را برای کاربران مهیا کرده اند که در هر زمان به انتشار مطالب و وقایع خود پردازند. همچنین یک کاربر طی زمان های مختلف ممکن است رفتار خود را تغییر دهد که این تغییر رفتار در وبسایتها معمولاً با سرعت کمتری رخ می دهد.

ما برای مدل سازی رفتار کاربران در شبکه های اجتماعی، از مدل فرایندهای «خود هیجان انگیز» استفاده کرده ایم. در این فرایندها که به «هوکس» نیز معروف هستند، برخلاف فرایندهای پواسون، احتمال فعالیت یک کاربر به زمان فعالیت های قبلی خود وابسته است. این مدل بسیار شبیه به رفتار کاربران در شبکه های اجتماعی است که مدتی برخط می شوند و شروع به فعالیت می کنند، سپس به کارهای دیگر خود می پردازند و در زمان دیگری، دوباره برخط می شوند. زمان برخط بودن کاربر را می توان با نگاه به فعالیت های قبلی در یک بازه ی زمانی، مشخص کرد که این موضوع با مدل فرایندهای هوکس بسیار سازگار است. نتایج ما نیز نشان می دهد که این فرایندها مدل بهتری برای فعالیت کاربران در شبکه های اجتماعی هستند که با اعمال آن خزش هایی با تاخیرات کمتر، خواهیم داشت.

خزش، زمان بندی، شبکه های اجتماعی، فرایندهای پواسون، فرایندهای هوکس

crawl, scheduling, social networks, poisson process, hawkes poisson