



ایمن سازی شبکه با استفاده از اولویت بندی سلسله مراتبی مبتنی بر ساختارهای اجتماعی

اسماعیل صابری نیا^۱، محمد خوانساری^۲، هادی زارع^۳

^۱ گروه علوم و فناوری شبکه، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران
e.saberinia@ut.ac.ir

^۲ استادیار، گروه علوم و فناوری شبکه، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران
m.khansari@ut.ac.ir

^۳ استادیار، گروه علوم و فناوری شبکه، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران
h.zare@ut.ac.ir

چکیده

شناسایی افراد مناسب برای واکسیناسیون با استفاده از علوم شبکه در سال های اخیر مورد توجه محققان قرار گرفته است. متداول ترین روش ها برای ایمن سازی شبکه بر پایه ی معیارهای مرکزیت شبکه مانند درجه و مرکزیت میانی بنا شده اند که اهمیت گره مورد نظر را به صورت کلی در سراسر شبکه ی مورد نظر می سنجد. در این مقاله روشی سلسله مراتبی برای اولویت دهی واکسیناسیون گره ها ارائه می کنیم که ابتدا گروه های موجود در شبکه را شناسایی و به هر گروه بنا به نقشی که در شبکه دارد امتیازی نسبت می دهد. سپس نقش هر گره را به صورت محلی در گروهی که متعلق به آن است مورد بررسی قرار می دهد و در مرحله ی آخر به نقش گره در انتقال بیماری بین گروه های مختلف خواهد پرداخت. نتایج به دست آمده بر حسب بزرگ ترین مولفه متصل نشان می دهد که این روش امتیازبندی در شبکه های جهان کوچک و شبکه های دارای ساختار اجتماعی بهتر از درجه و به خوبی معیار مرکزیت میانی عمل می کند در حالی که پیچیدگی زمانی آن نسبت به مرکزیت میانی کم تر است.

کلمات کلیدی

شبکه پیچیده، ایمن سازی، تشخیص انجمن، اولویت بندی سلسله مراتبی