

ارائه روشی ترکیبی به منظور کاهش زمان پاسخ در اعزام آمبولانس

مهدی زرکش زاده^۱، زینب الهدی حشمتی^۲، هادی زارع^۳، مهدی تیموری^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده ی علوم و فنون نوین دانشگاه تهران، تهران

mehdi.zarkesh@ut.ac.ir

^۲ استادیار، دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران، تهران

zheshmati@ut.ac.ir

^۳ استادیار، دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران، تهران

h.zare@ut.ac.ir

^۴ استادیار، دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران، تهران

mehditeimouri@ut.ac.ir

چکیده

هدف سرویس‌های اورژانس پزشکی کاهش مرگ و میر و عوارض ناشی از بیماری‌ها و صدمات می‌باشد. فراهم کردن سریع سرویس‌های اورژانسی پزشکی و کاهش زمان پاسخ، منجر به افزایش نرخ بقاء می‌شود. زمان پاسخ یکی از معیارهای مهم سنجش کارایی سرویس‌های اورژانس پزشکی می‌باشد. روش معمول در اعزام آمبولانس‌ها، فرستادن نزدیک‌ترین واحد در دسترس می‌باشد. یکی از روش‌های که اخیراً در زمینه اعزام آمبولانس بیان شده است، مبتنی بر شبکه‌های پیچیده^۱ است. هدف این روش اعزام آمبولانس به تماس‌های می‌باشد که مرکزی‌تر هستند و آمبولانس‌ها سریع‌تر می‌توانند به تماس‌های دیگر خدمت‌رسانی نمایند. از دیگر روش‌ها در زمینه اعزام مبتنی بر پیدا کردن مسیر مناسب برای ماشین‌های سرویس‌دهنده می‌باشد که پیچیدگی زمانی این روش بسیار بالا می‌باشد. رویکرد پیشنهادی در این مقاله، ارایه یک رویکرد ترکیبی بر اساس روش‌های مبتنی بر اندازه‌های مرکزیت^۲ از نظریه شبکه‌های پیچیده و استفاده از الگوریتم‌های جستجو در هوش مصنوعی است که هدف آن کاهش زمان پاسخ نسبت به کارهای قبلی می‌باشد. علاوه بر این در رویکرد پیشنهادی، اولویت اورژانسی تماس‌ها نیز در نظر گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که روش پیشنهادی نسبت به روش‌های قبلی همانند الگوریتم نزدیک‌ترین همسایه^۳ و الگوریتم مرکزیت، زمان پاسخ را بیشتر کاهش می‌دهد.

کلمات کلیدی

اعزام آمبولانس، زمان پاسخ، سرویس‌های اورژانس پزشکی، مرکزیت، جستجو، سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری