

بررسی روابط بین محیط و مسیر تردد عابران مترو با استفاده از منطق فازی

ابراهیم نظری دارابخانی*، صبا امدادی

۱- کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی همدان، m.ebrahimnazarii@gmail.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی منطقه ای emdadi.saba@yahoo.com

چکیده

به علت مبهم و نامعلوم بودن ارتباط بین عابران پیاده و محیط پیرامون، یک سیستم فازی ژنتیکی برای مدل سازی و شبیه سازی مسیر پیاده روی عابران پیاده در مواجهه با محرک های محیطی پیشنهاد شده است. محرک های محیطی با استفاده از مدل نیروی اجتماعی هل-بینگ معلوم شدند. نیروهای جذاب و دافع در محیط محرک های محیطی مختلفی را نشان می دهند که بر مسیر پیاده روی عابران پیاده در هر نقطه از مکان تاثیرگذار هستند. هدف از این پژوهش به بررسی روابط بین محیط و مسیر پیاده روی عابران پیاده تاکید می کند. نتایج این تحقیق نشان می دهد بیشترین شدت اثر روی میزان درک عابر از اثرات محیطی متغیرها مربوط به (R۴) موقعیت به راست (PRP) و (R۵) موقعیت به چپ (PLP) و کمترین شدت اثر روی میزان درک عابر از اثرات محیطی متغیرها مربوط به (R۶) طول گام می باشد. بیشترین اثر روی میزان بازنمایی محیط مربوط به (R۹) مبتنی بر شعاع، (R۸) مبتنی بر شبکه می باشد. بیشترین شدت اثر روی میزان تعاملات اجتماعی- روانی مربوط به (R۱۰) محرک های جذاب و کمترین شدت اثر روی میزان تعاملات اجتماعی - روانی متغیرها مربوط به (R۱۱) محرک های دافع می باشد.

واژه های کلیدی: پیاده روی عابران، تعاملات اجتماعی - روانی، ایستگاه مترو، منطق فازی.

۱- مقدمه

زمینه مدل سازی و شبیه سازی رفتار عابران پیاده به دلیل کاربرد آن در طیف وسیعی از زمینه ها از جمله گرافیک کامپیوتری، معماری، روان شناسی، برنامه ریزی شهری و رباتیک، توجه محققان رشته های مختلف جذب کرده است [۱،۲]. طرح بندی کف زمین یکی از عواملی است که نقش مهمی در محیط مصنوع دارد. با توجه به طراحی مناطق درونی، کارایی عملیاتی تسهیلات عمومی موضوعی است که باید بررسی شود. پیش بینی مسیرهای پیاده روی عابران پیاده شرط مهمی برای طراحی کارآمد مناطق عمومی شهری مانند مراکز خرید و پایانه ها است. با این حال، اغلب رابطه متقابل بین مسیر پیاده روی عابران پیاده و درک عابران پیاده در مورد طراحی محیطی در این زمینه تحقیقاتی نادیده گرفته می شود. همچنین، نیروی محرکه موجود در این مطالعه توسعه مدل مفیدی است که بتواند رابطه بین طراحی محیطی و درک عابران پیاده را به دست آورد و در نتیجه مسیر پیاده روی عابران پیاده در شرایط عادی در محیط مصنوع را پیش بینی کند. علاوه بر این، شرط بارز مدلی توانایی آن برای ارائه نتایج طبیعی برای مسیرهای پیاده روی پیش بینی شده است. برای تامین این شرایط، رفتارهای هدایتی عابران پیاده را مدل پیچیده ای در نظر می گیریم که درک انسان ها در مورد محیط پیرامون و واکنش های احتمالی آنها به محرک های محیطی را تشکیل می دهد. در این مورد، درک عابر پیاده از محیط پیرامون به شکل ذاتی مبهم است و در معرض اهداف و مشخصه های فردی قرار دارد. برای برخورد با این عدم اطمینان و مسایل مبهم در مدل سازی اقدام- درک عابر پیاده، از رویکرد منطق فازی در این مطالعه استفاده می کنیم. منطق فازی به عنوان چارچوب مناسبی برای به کارگیری ویژگی های ذهنی و برداشتی در باره درک محیطی در مدل اقدام-ادراکی عمل می کند. منطق فازی در مسایلی که شامل مدل سازی رفتار انسانی می شوند، نیز مزایای خاصی را نسبت به سایر روش ها دارد مانند توانایی تقلید از فرایندهای فکری انسان [۳].

با این حال، چالش اولیه در به کارگیری رویکرد فازی، رویکرد دستی و زمان بر تولید قانونی و تنظیم پارامتر عضویت است [۴]. در این مطالعه، مدل مبتنی بر قانون فازی به ارائه خروجی هایی با تغییرات هموار بین حالت ها در مسیر پیاده روی نیاز دارد تا تغییرات ناگهانی بین حالت ها. علاوه بر این، برای بررسی ماهیت متنوع عابران پیاده ناهمگن با سرعت ها و طول گام های