



شبیه سازی ریسک و بازده سرمایه گذاری پروژه های ساخت مسکن با استفاده از روش های هوش مصنوعی

احسان ا... اشتهاوردیان^{۱*}، محمد باقر نوبخت^۲، محسن فسنقری^۳

۱- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات

۲- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات

۳- کارشناس ارشد مدیریت پروژه و ساخت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات

چکیده:

صاحب نظران بر این باورند چیزی را می توان مدیریت کرد که آن را به دقت شناخت. پیش بینی یکی از ابزارهایی است که برای تعیین روند پیشرفت و به تبع آن تصمیم گیری های مدیریتی استفاده می گردد. در بخش پروژه های عمرانی مسکن ریسک هایی از قبیل میزان اقبال و توازن مقدار عرضه و تقاضا در زمان اتمام پروژه، افزایش و کاهش نرخ ارز و قیمت مصالح و غیره وجود دارد. این متغیرها روابطی پیچیده با یکدیگر داشته که به راحتی قابل تحلیل نیست. روابط بین متغیرها تا حد معمول با محاسبات و قیود ریاضی قابل انجام خواهد بود ولی با پیچیده شدن این روابط نیاز به عملگرهایی هوشمند برای تحلیل دقیق و دریافت خروجی مسئله خواهد بود. ابزارهای مختلفی برای نیل به این مهم وجود دارد که در این میان یکی از قدرتمندترین آن ها شبکه ی عصبی فازی تطبیقی است. در این پژوهش به شبیه سازی ریسک و بازده سرمایه گذاری در پروژه های ساخت مسکن می پردازیم. برای انجام آن در ابتدا متغیرهای مداخله گر در این حوزه با استناد به نظر خبرگان و مطالعه ی ادبیات پژوهش گردآوری شناسایی شد. در ادامه با گردآوری مقادیر عددی مربوط به متغیرها، سری های زمانی از منابع موثق در بازه ی زمانی سال های ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۲ گردآوری شد. در ادامه با استفاده از روش های تحلیل و الگوریتم های مختلف بهینه سازی در روش شبکه ی عصبی فازی تطبیقی داده ها مورد ارزیابی قرار گرفت. در این گام از دو روش، خوشه بندی کاهشی و میانگین فازی C استفاده شد. هر یک از دو روش با استفاده از دو رویکرد بهینه سازی پس انتشار و ترکیبی مورد ارزیابی قرار گرفت و در نهایت مقادیر خطا و قابلیت اتکا در پنج روش حل این مسئله با یکدیگر مقایسه شد. نتیجه ی نهایی حاکی از برتری روش میانگین فازی C با الگوریتم بهینه سازی ترکیبی نسبت به دیگر روش ها بود.

کلمات کلیدی: پیش بینی قیمت مسکن، بازده سرمایه گذاری مسکن، شبکه ی عصبی فازی تطبیقی، خوشه بندی کاهشی، میانگین فازی C