



ارزیابی قیمت آتی و الگوی نوسانات قیمت مصالح ساختمانی بر اساس مدل پیش بینی مبتنی بر شبکه های عصبی مصنوعی

مهدی روانشادینا^۱، حسین فضلی زاده^۲

- ۱- عضو هیأت علمی گروه مهندسی و مدیریت ساخت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

H.fazlizadeh@Yahoo.com

خلاصه

امروزه با توجه به وجود بیش از ۲۹۰۰۰ شرکت پیمانکاری تشخیص صلاحیت شده در کشور، عرصه رقابتی بزرگی جهت اخذ پروژه های عمرانی شکل گرفته است. بنابراین ارائه دقیق ترین پیشنهاد قیمت به منظور دستیابی شرکت ها به هر دو عامل اساسی پیروزی در مناقصات و سود حداکثر مشروط بر حداقل بودن قیمت پیشنهادی بسیار حائز اهمیت می باشد. جهت دستیابی به این مهم، پیش بینی نرخ تورم مصالح ساختمانی تأثیر قابل توجهی در تصمیم گیری بهتر و کاهش ریسک در پیشنهاد قیمت پروژه های ساختمانی خواهد داشت. از این رو در مقاله حاضر با انتخاب ۱۰ نمونه از مصالح پر کاربرد در تمامی پروژه های ساختمانی، که قیمت آن ها را در بین سال های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۹ به صورت ماهانه در اختیار داریم و با ایجاد یک مدل مبتنی بر شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه در نرم افزار MATLAB، ضمن پیش بینی قیمت های آتی این مصالح، رابطه مناسبی از اثرگذاری قیمت سایر مصالح بر قیمت نهایی یک مصالح مشخص در سال های آتی را جهت دستیابی به مدلی جهت بازشناسی الگوی نوسانات قیمت مصالح بدست می آوریم.

کلمات کلیدی: پیش بینی قیمت مصالح ساختمانی، مدل شبکه عصبی مصنوعی، الگوی نوسانات قیمت، مدیریت هزینه

۱. مقدمه

با توجه به اینکه امروزه در کشور بیش از ۹۸ درصد سرمایه گذاری ها در بخش ساختمان و مسکن توسط بخش خصوصی صورت می گیرد [۱]، اهمیت ایجاد دورنمایی مطمئن جهت ترغیب سرمایه گذاری در بخش مسکن برای سرمایه گذاران بیش از پیش احساس می شود. با در نظر گرفتن رشد روز افزون خانوار در کشور و نیاز سالانه به بیش از یک میلیون واحد مسکونی و هم چنین زمان نسبتاً زیاد اجرای هر پروژه ساختمانی، ارزیابی قیمت آتی مصالح بر اساس مدل های پیش بینی قیمت، در برنامه ریزی، اطمینان خاطر بیشتر سازندگان از حصول سود معین و تأمین و تخصیص منابع مالی هر پروژه ساختمانی امری بسیار مفید خواهد بود. این پیش بینی می بایست نوسانات قیمت مصالح ساختمانی را در طول اجرای یک پروژه با خطای قابل قبولی برآورد و زمینه تصمیم گیری بهتر در خصوص پیشنهاد قیمت، برنامه ریزی ساخت و ساز و مدیریت مالی پروژه را در ابعاد کمی و کیفی ایجاد نماید. با وجود سیستم های هوشمندی چون شبکه های عصبی مصنوعی (ANNs) و استفاده از آن در بسیاری از کشورها جهت تخمین، برآورد و پیش بینی متغیرها در صنایع مختلف، هنوز استفاده از آن در صنعت ساخت و پروژه های عمرانی کشور ما مرسوم نیست. از این رو در این مقاله بر آن شدیم تا با انتخاب ۱۰ نمونه از مصالح پر کاربرد در تمامی پروژه های ساختمانی، که قیمت آن ها را با گردآوری از بخشنامه های نرخ فولاد و سیمان قابل محاسبه جهت پرداخت ما به التفاوت مصالح ساختمانی در پروژه های عمرانی مربوط به سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در بین سال های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۹ به صورت ماهانه در اختیار داریم و با ایجاد یک مدل مبتنی بر شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه (MLP) در نرم افزار MATLAB

^۱ استادیار، عضو هیأت علمی و مدیر گروه مهندسی و مدیریت ساخت

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد و عضو هیأت رئیسه انجمن علمی گروه مهندسی و مدیریت ساخت