

عنوان: بهینه سازی هزینه و زمان در پروژه های ساخت

علی کاتبی^۱، مزدک رضایی اصل^۲*

۱- عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی، katebi@khu.ac.ir
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه خوارزمی، mazdak.rezai.md@gmail.com

چکیده

این مقاله مروری راجع به مدیریت پروژه های ساختمانی و بهینه سازی این مدیریت توسط استفاده از مدل هایی از شبکه عصبی مورد استفاده در مدیریت زمان و هزینه و کمتر کردن زمان و هزینه ساخت است. که ابرزار های مورد استفاده قرار گرفته در این مقالات همگی زیر مجموعه هایی از شبکه های عصبی بوده اند . به صورت کلی هدف بررسی این است که اولاً اهمیت وجود مدیریت پروژه و سپس وجود زیر شاخه های آن که دو مورد از مهم ترین آن ها که زمان و هزینه هستند بررسی شود و سپس نحوه عملکرد شبکه های عصبی در بهتر کردن این عملکرد معرفی شوند. مقالاتی که در علوم مختلفی جز عمران به بررسی این امر پرداخته اند نیز اشاره میشود .

واژه های کلیدی: مدیریت پروژه، مدیریت زمان، مدیریت هزینه، شبکه های عصبی

۱- مقدمه

پیچیدگی ها و مشکلات یک پروژه ی عمرانی همواره سبب می شود که در فاز اجرایی، هزینه ها و زمان پروژه تغییر کنند. این تغییرات می توانند منجر به تغییر در شرایط یک قرار داد اجرایی و یا حتی فسخ آن شود. بنابراین لزوم یک برنامه ریزی صحیح با پیش بینی و درک مناسبی از زمان و هزینه پایانی یک پروژه همواره از اهمیت با لایی برخوردار است. از آنجا همواره هزینه های مستقیم یک پروژه به زمان آن وابسته می باشند، بنابراین هزینه و زمان از جمله عواملی هستند که باید آنها را در نظر گرفت. در یک رویکرد تک هدفه، با استفاده از ضرایب وزنی شاخصه ای زمان -هزینه هر یک از عوامل را از طریق بی بعد کردن در یک معادله با یکدیگر می سنجنند. Feng و Liu (۲۰۱۰) اولین بار قابلیت الگوریتم ژنتیک را در حل موازنه زمان - هزینه به صورت تک هدفه نشان دادند روشهای Konak (۲۰۰۶) روشهای مختلف NSGA, NSGA(II), RWGA, VEGA, MOGA, WBGA, را در رویکرد چند هدفه به منظور بهینه سازی مساله مطرح کرد که با توجه به سازگاری روش آخر و قدرت آن در همگرایی مساله الگوریتم ژنتیک، این روش برای آزمون در این تحقیق انتخاب شده است. به منظور بهینه سازی زمان -هزینه در یک پروژه عمرانی، روشهای مختلفی را میتوان به کار برد. متداول ترین روش به منظور زمان بندی مناسب پروژه، روش (CPM) Critical Path Method می باشد. مهمترین نقص روش CPM عدم پذیرش تغییر در زمان انجام فعالیت ها می باشد. همچنین تغییر در زمان اتمام پروژه که از حل شبکه پروژه به دست آمده نیز امکان پذیر نمی باشد. به منظور حل این مشکل، روش دیگری به نام آنالیز PERT به کار رفته که در آن زمان پروژه غیر قطعی میباشد. در واقع در