

## موفقیت پروژه های ساخت و ساز و کیفیت اجرای مدیریت پروژه سازند اراک

سید فخرالدین مطلبی

فارغ التحصیل رشته عمران کارهای عمومی ساختمان از دانشگاه فنی تبریز

fakhrodin.motalebi@yahoo.com

### چکیده

موفقیت یک پروژه عمرانی از بزرگترین و مهمترین اهداف و دغدغه های مدیران و کلیه افراد درگیر در یک پروژه است که به نوعی وحدت بخش تلاش و کوشش تمام اعضای تیم پروژه است. هدف از پژوهش حاضر بررسی موفقیت پروژه های ساخت و ساز و کیفیت اجرای مدیریت پروژه سازند اراک بوده است. این تحقیق به روش توصیفی پیمایشی و با توزیع پرسشنامه میان جامعه آماری که ۱۶۰ نفر از مدیران پروژه های عمرانی شرکت های مهندسی مشاور و پیمانکاران پروژه های عمرانی سازمان های دولتی و سازمان های خصوصی در سازند اراک با حجم نمونه ۱۱۳ نفر که با نمونه گیری تصادفی ساده بوده اند، انجام شده است. داده های به دست آمده با استفاده از نرم افزار spss مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داده است که اجرای پروژه در مرحله آغازین، برنامه ریزی، اجرا و پایش و کنترل با در سطح  $\alpha=0,05$  تاثیر مثبت و معناداری بر موفقیت پروژه های ساخت و ساز دارد.

واژگان کلیدی: مدت پروژه های ساخت و ساز - کیفیت اجرا- مدیریت پروژه

## مقدمه

امروزه طرح های عمرانی به دلیل حجم اعتبارات مصروفه و حساسیت های اجتماعی به مثابه نبض اقتصادی و سیاسی دولت ها هستند؛ به خصوص که در دهه های اخیر این حوزه از فعالیت های کشور ما، معنا و حساسیت ویژه ای یافته است. با این حال و با وجود توجهات خاص در قالب قوانین و آیین نامه های ویژه و تخصصی، باز هم با پروژه های بسیار کم شماری روبرو هستیم که در موعد مقرر و با هزینه مطلوب و با کیفیت و مشخصات منطبق با انتظارات تحویل شده باشند. از جمله علل این ناکامیها آن است که اغلب تلاطمات محیطی پروژه ها به طور واقع گرایانه در نظر گرفته نمی شود و از سویی تغییرات در خواسته های ذی نفعان که عمدتاً ناشی از نیازسنجی های غیر اصولی است به وفور دیده می شود، لذا برآیند عواملی از این دست نتایج نامنطبق با خواسته ها را در پی دارد.

شناسایی عوامل موفقیت پروژه های ساخت از مهم ترین مسائل در مدیریت پروژه ها می باشد. عدم وجود نماید. بنا براین، شناسایی فاکتورهای تاثیر گذار در شکست با موفقیت پروژه ها متناسب با نوع پروژه ها از سوی مدیران و کارفرمایان و مجریان می تواند چهار چوب مناسبی برای ارزیابی و بررسی خروجی های پروژه برای آنان فراهم نماید. همچنین شناخت عوامل موفقیت پروژه ها می تواند به مدیریت تخصیص مناسب منابع در طول عمر پروژه کمک نماید.

یکی از مشخصه های توسعه اقتصادی هر کشور طرحهای عمرانی آن است که به عنوان معیار و شاخصی عمده در رونق اقتصادی آن کشور مورد بررسی قرار می گیرد. بنابراین، پیشرفت، رفاه و تعالی یک ملت بستگی زیادی به موفقیت طرح های عمرانی آن کشور دارد و توفیق در اجرای طرح های عمرانی، سازو کارها و عواملی را می طلبد تا چرخه امور به نحو مطلوب با کمترین هزینه و بیشترین سود به پایان برسد. (مولر و همکاران، ۲۰۱۹) مدیریت پروژه از ابزارهای ویژه ای برای موفقیت فعالیت های پیچیده مانند پروژه ها می باشد. موفقیت مدیریت پروژه به نتایج نهایی پروژه ها مربوط می شود. اهداف مدیریت پروژه شامل کنترل زمان، هزینه و میزان پیشرفت پروژه ها می باشد. در واقع مدیریت پروژه فرآیندی در جهت کنترل موفقیت در دستیابی به اهداف پروژه می باشد. (پن و ژانگ، ۲۰۲۱)

موفقیت پروژه های عمرانی، موفقیت در اهداف خاص مدیریت پروژه از طریق مصرف منابع جهت انجام فعالیتها و وظایف می باشد. لذا مدیریت پروژه در راستای ارضاء اهداف پروژه نیازمند به تسلط عوامل مؤثر بر میزان پیشرفت پروژه ها می باشد تا بتواند برای پیش بینی های لازمه اقدامات مرتبط را به عمل آورد. عموماً، اطلاعات مربوط به ترجیحات تصمیم گیرندگان در مورد معیارها و به دلیل های مختلف بر اساس قضاوت کیفی آنها، بیان می شود و همچنین در عمل نیز، قضاوت تصمیم گیرندگان اغلب نا مطمئن بوده و به وسیله مقادیر عددی دقیق قابل بیان نیستند. (نوذری و میرجلیلی، ۱۴۰۱)

پروژه تلاشی است موقت که در آن منابع انسانی، مالی، مواد و مصالح و... در روشی نو و جدید برای تولید محصول یا ارائه خدمتی با محدوده و ویژگیهای مشخص، در چارچوب بودجه و برنامه زمانی مشخص سازماندهی می شوند، به طوری که هدف از انجام آن به دست آوردن سودی مشخص با اهداف کیفی و کمی تعریف شده، می باشد. (قربانی، ۱۴۰۱)

پروژه های عمرانی نقش بسزایی در توسعه صنعتی کشورها داشته و هر تلاشی در جهت بهبود طراحی، برنامه ریزی و اجرای آنها که باعث بالا رفتن کیفیت کار، رضایت سازمان ها و افراد درگیر در پروژه، و کم کردن فاصله بین هزینه و زمان پیش بینی شده با آنچه که در عمل اتفاق افتاده است، قابل توجه می باشد. اگرچه در ابتدا ممکن است این طور به نظر برسد که ارزیابی عوامل موفقیت در پروژه ها به جهت ماهیت منحصر به فردی که دارند قابل تعمیم به سایر پروژه ها نمی باشد، اما در واقع صنعت جهانی پروژه های عمرانی در مشخصه های مشترک اساسی سهیم هستند. (برادران و اسدالهی، ۱۴۰۰)

در پژوهشی توسط کیم و همکاران (۲۰۲۰) با موضوع مدل شایستگی های مدیران پروژه برای صنعت ساخت و ساز در لهستان هدف از این مطالعه ایجاد یک مدل از شایستگی های مدیران پروژه در لهستان است. این مدل شامل عوامل مرتبط با ویژگی های مدیر پروژه می باشد. مدل ایجاد شده می تواند به عنوان مرجع در توسعه یک رویکرد یکپارچه برای مدیریت پروژه های ساختمانی در لهستان عمل کند. با استفاده از رویکرد پیشنهادی، فرآیند مدیریت پروژه ساختمانی می تواند سفارشی شود.

در دوره ای که پروژه ها به طور مداوم در سازمان ها در حال افزایش می باشند، موفقیت یا شکست آنها نیز اهمیت بیشتری برخوردار است. تقریباً در اکثر موارد پروژه ها به منظور ایجاد تغییراتی تعریف می شوند. بدون پروژه ها سازمان ها به محیط هایی ایستا و بدون ارتباط با محیط رقابتی بیرون خود تبدیل خواهند شد. بنابراین، بدون در نظر گرفتن ماهیت پروژه ها، موفقیت آنها تأثیر بسزایی در موفقیت و کارایی سازمان ها در بلند مدت خواهد داشت. در حقیقت پروژه ها بخشی از مدیریت استراتژیک در سازمان ها را تشکیل می دهند. از سویی دیگر، امروزه مدیریت پروژه، توسعه یافته و به طور گسترده توسط سازمانها جهت رسیدن به اهداف تجاریشان استفاده می شود. از آنجایی که بیشتر سازمان ها فعالیتهای خود را به صورت پروژه تعریف می کنند، تقاضا برای مدیران پروژه افزایش می یابد و این روند افزایش تقاضا موجب شده است که تمایل سازمان ها به جذب مدیران شایسته و با کفایت افزایش یابد. اگر بتوان نشان داد که مجموعه ای از عوامل تحت کنترل مدیر پروژه می توانند اثر عمده ای بر موفقیت پروژه داشته باشند، مدیر پروژه بهتر خواهد توانست که به طور مؤثر با نیازهای زیادی که توسط شغل او ایجاد می شود، مواجه گردد.

به روشنی معلوم شود به کدام دست از فعالیت ها و اقدامات می توان نام پروژه نهاد. آن چیزی که به عنوان برداشتی جامع از میان توصیفاتی که کارشناسان و مجربین مدیریت پروژه از مفهوم مدیریت پروژه داشته اند، بیانگر این واقعیت است که؛ پروژه را مجموعه ای از فعالیت هایی دانسته اند که شروع و خاتمه داشته باشد به طوری که این مجموعه فعالیت ها عموماً تکراری نباشند. به این ترتیب بسیاری از اعمالی که در زندگی مردم رخ می دهند به نوعی پروژه خواهند بود. چون، او شروع و خاتمه دارند، ثانیاً تکراری نیستند. با این حال برداشتی که امروز از پروژه ها مد نظر است بیشتر شامل پروژه های تحقیقاتی، صنعتی، عمرانی، نرم افزاری و IT است

### روش تحقیق

با توجه به اینکه تحقیق حاضر در پروژه های عمرانی انجام شده است، نوع تحقیق بر اساس هدف، کاربردی می باشد و بر اساس چگونگی بدست آوردن داده های مورد نیاز، تحقیق حاضر از نوع توصیفی و از شاخه پیمایشی (تحلیلی) محسوب می شود، و روش تحقیق میدانی است. جامعه آماری شامل ۱۶۰ نفر از مدیران پروژه های عمرانی در شازند اراک با حجم نمونه ۱۱۳ نفر بر طبق فرمول کوکران و به روش تصادفی ساده بوده است. با توجه به هدف های پژوهش و ماهیت آن مناسب ترین روش برای گردآوری اطلاعات مورد نیاز، استفاده از تکمیل پرسش نامه بود. بدین منظور از پرسش نامه ای شامل ابعاد مرحله آغازین، مرحله برنامه ریزی، مرحله اجرا و مرحله پایش و کنترل استفاده شده است. روایی پرسشنامه بصورت روایی صوری و با تایید ۲ نفر از خبرگان دانشگاهی بوده است و پایایی پرسشنامه با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ ۰/۸۴ بدست آمد که قابل قبول بوده است. در نهایت فرضیات تحقیق آزمون شده و برای بررسی و تحلیل فرضیات تحقیق با استفاده از نرم افزار لیزرل بهره برده شد. این روش این امکان را فراهم می کند تا صحت فرضیه های تحقیق را مورد آزمون قرار داده و معنادار بودن ضرایب بدست آمده را نشان داد، که نتایج این آزمون در بخش یافته های پژوهش ارائه شده است.

### یافته های تحقیق

در این پژوهش برای مقایسه اطلاعاتی که از طریق پرسشنامه جمع آوری می شود، سپس با استفاده از نرم افزار لیزرل برای تحلیل فرضیات ارائه می گردد. همچنین برای بررسی اثر متغیر، روش رگرسیون مورد تحلیل قرار می گیرد. در این تحقیق ابتدا به منظور بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای تحقیق از آزمون K-S بهره گرفته شود. در جدول زیر نتایج آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف را نشان داده شده است.

جدول ۱ نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف در خصوص توزیع داده‌ها

نتیجه	آزمون کولموگروف-اسمیرنوف		یافته‌های توصیفی		متغیرهای تحقیق
	سطح معنی داری	اماره Z	انحراف معیار	میانگین	
نرمال	۰/۳۴۸	۰/۹۳۳	۱/۰۷	۳/۳۴	استانداردهای مدیریت پروژه
نرمال	۰/۴۶۷	۰/۸۴۹	۱/۰۷	۳/۱۹	مراحل آغازین پروژه
نرمال	۰/۵۰۱	۰/۸۲۷	۱/۰۸	۳/۳۱	مراحل برنامه‌ریزی پروژه
نرمال	۰/۳۶۸	۰/۹۱۸	۱/۱۵	۳/۳۶	مراحل اجرای پروژه
نرمال	۰/۰۵۱	۱/۳۳۵	۱/۲	۳/۵۵	مراحل پایش و کنترل پروژه
نرمال	۰/۳۴۵	۰/۹۴	۱/۲	۳/۶۶	مراحل اختتامیه پروژه

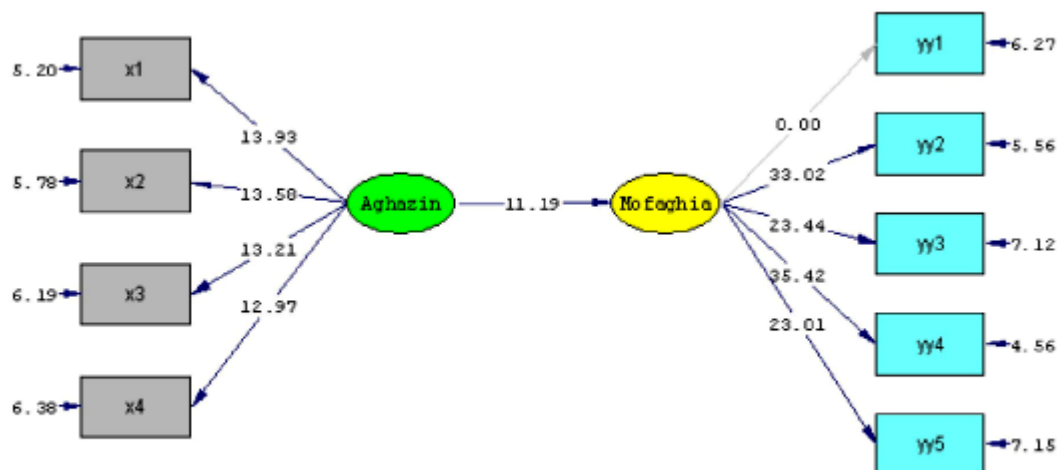
در صورتی که متغیرها نرمال باشند، استفاده از آزمون‌های پارامتری توصیه می‌شود و در غیر این صورت استفاده از آزمون‌های معادل غیر پارامتری مد نظر قرار گرفت. برای تعیین نرمال بودن متغیرها بایستی سطح معنی داری بررسی شود. در صورتی که سطح معنی داری از عدد ۰/۰۵ کمتر باشد متغیر غیر نرمال و در صورت بیشتر از ۰/۰۵ نرمال است. نتیجه اینکه کیفیت متغیرها در جدول ثبت و همه نرمال هستند.

-موفقیت پروژه‌های عمرانی در مراحل آغازین پروژه

با توجه به نرمال بودن توزیع متغیرهای استانداردهای مراحل آغازین پروژه و موفقیت‌های پروژه‌های عمرانی در نمونه، برای تعیین همبستگی از آزمون معادلات ساختاری استفاده شد. لذا بایستی فرض‌های زیر را آزمون کنیم.

H<sub>0</sub>: استانداردهای مراحل آغازین پروژه در موفقیت‌های پروژه‌های عمرانی مؤثر نیست.

H<sub>1</sub>: استانداردهای مراحل آغازین پروژه در موفقیت‌های پروژه‌های عمرانی مؤثر است.



Chi-Square=77.44, df=26, P-value=0.00000, RMSEA=0.059

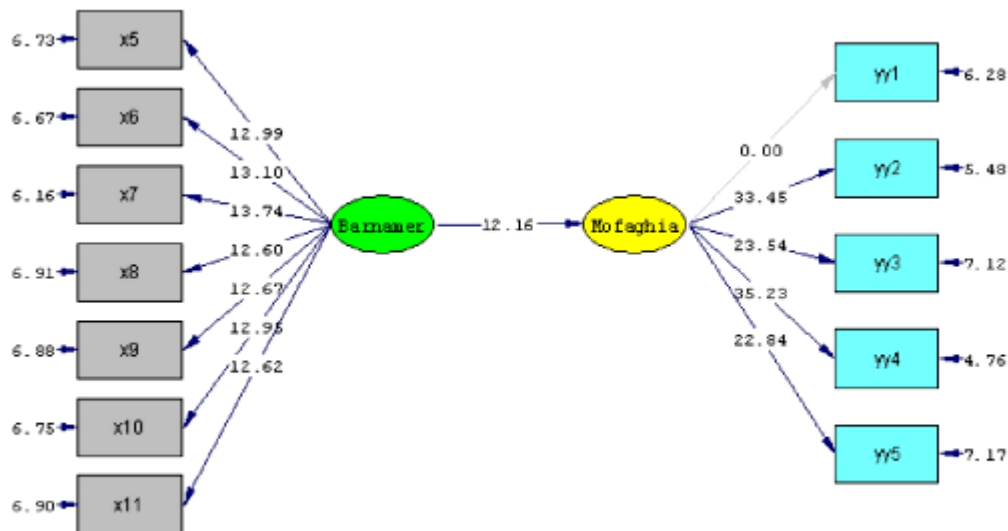
نتیجه	اعداد بدست آمده	مقدار مجاز	شاخص ها
پذیرش H1	۲/۹۷	$\chi^2/df < 3$	$\chi^2/df$
	۰/۰۰۰۱	P – Value < ۰/۰۵	P – Value
	۰/۰۵۹	۰/۰۳ < RMSEA < ۰/۰۸	RMSEA
	۱۱/۱۹	کمتر از ۱/۹۶ - یا بیشتر از ۱/۹۶	آماره t
	۰/۵۶	بالای ۰/۳	ضریب تأثیر
	۰/۸۸	بالتر از ۰/۸۵	AGFI
	۰/۹۱	بالتر از ۰/۹	GFI
	۰/۹	بالتر از ۰/۹	NFI

همانطور که در جدول ملاحظه می گردد، با توجه به شرایط معادله ساختاری، چون  $\chi^2/df$  معادل ۲/۹۷ و از عدد ۳ کمتر بوده و همچنین مقدار آماره t، تأثیر استانداردهای مراحل آغازین پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی معادل ۱۱/۱۹ و از عدد ۱/۹۶ بالاتر است و همچنین سایر شرایط معادله ساختاری نیز برقرار می باشد، لذا در سطح  $\alpha=0,05$  فرض صفر را رد و فرض مقابل را مبنی بر اینکه استانداردهای مراحل آغازین پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی مؤثر است، را می پذیریم.

-موفقیت پروژه های عمرانی در مراحل برنامه ریزی پروژه

H0: استانداردهای مراحل برنامه ریزی پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی مؤثر نیست.

H1: استانداردهای مراحل برنامه ریزی پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی مؤثر است.



Chi-Square=149.79, df=53, P-value=0.00000, RMSEA=0.042

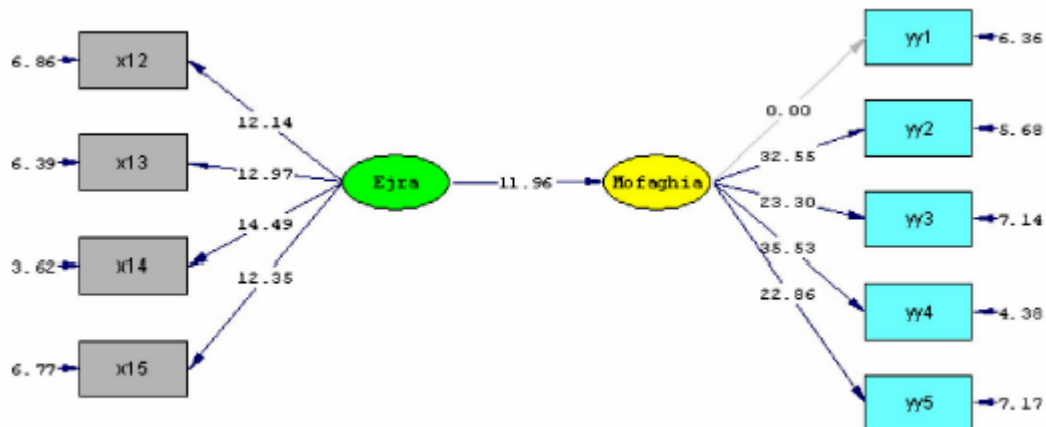
شاخص‌ها	مقدار مجاز	اعداد بدست آمده	نتیجه
$\chi^2/df$	$\chi^2/df < 3$	۲/۸۲	پذیرش H1
P – Value	P – Value < ۰/۰۵	۰/۰۰۰۱	
RMSEA	۰/۰۳ < RMSEA < ۰/۰۸	۰/۰۴۲	
آماره t	کمتر از ۱/۹۶ - یا بیشتر از ۱/۹۶	۱۲/۱۶	
ضریب تأثیر	بالای ۰/۳	۰/۴۱	
AGFI	بالتر از ۰/۸۵	۰/۹	
GFI	بالتر از ۰/۹	۰/۹۲	
NFI	بالتر از ۰/۹	۰/۹۱	

همانطور که در جدول ملاحظه می گردد، با توجه به شرایط معادله ساختاری، چون  $\chi^2/df$  معادل ۲/۸۲ و از عدد ۳ کمتر بوده و همچنین مقدار آماره t، تأثیر استانداردهای مراحل آغازین پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی معادل ۱۲/۱۶ و از عدد ۱/۹۶ بالاتر است و همچنین سایر شرایط معادلات ساختاری نیز برقرار می باشد، لذا در سطح  $\alpha=0,05$  فرض صفر را رد و فرض مقابل را مبنی بر اینکه استانداردهای مراحل برنامه ریزی پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی مؤثر است، را می پذیریم.

-موفقیت پروژه های عمرانی در مراحل اجرای پروژه

H0: استانداردهای مراحل اجرای پروژه در موفقیت های عمرانی مؤثر نیست.

H1: استانداردهای مراحل اجرای پروژه در موفقیت های عمرانی مؤثر است.



Chi-Square=63.59, df=26, P-value=0.00005, RMSEA=0.055

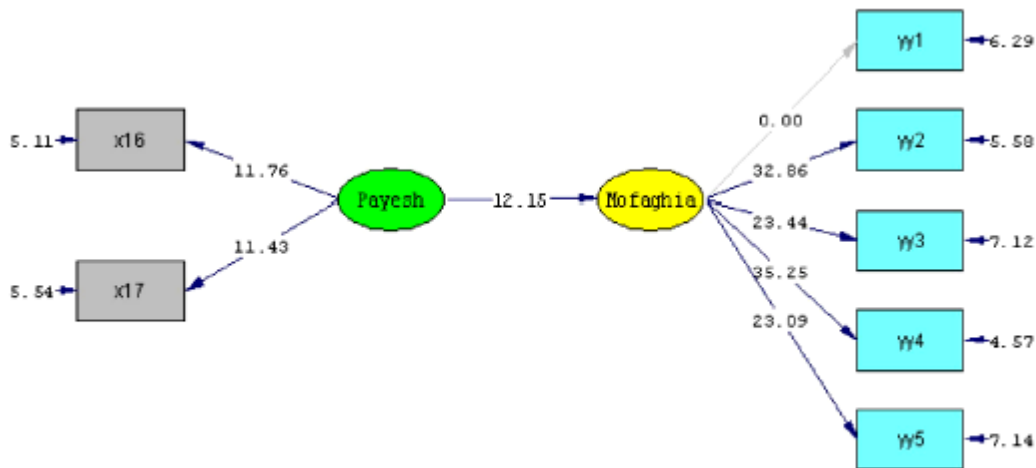
شاخص‌ها	مقدار مجاز	اعداد بدست آمده	نتیجه
$\chi^2/df$	$\chi^2/df < 3$	۲/۴۴	پذیرش H1
P – Value	P – Value < ۰/۰۵	۰/۰۰۰۱	
RMSEA	۰/۰۳ < RMSEA < ۰/۰۸	۰/۰۵۵	
آماره t	کمتر از ۱/۹۶ - یا بیشتر از ۱/۹۶	۱۱/۹۶	
ضریب تأثیر	بالای ۰/۳	۰/۵۹	
AGFI	بالتر از ۰/۸۵	۰/۸۹	
GFI	بالتر از ۰/۹	۰/۹	
NFI	بالتر از ۰/۹	۰/۹	

با توجه به جدول می توان نتیجه گرفت که، با توجه به شرایط معادله ساختاری، چون  $\chi^2/df$  معادل ۲/۴۴ و از عدد ۳ کمتر بوده و همچنین مقدار آماره  $t$ ، تأثیر استانداردهای مراحل آغازین پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی معادل ۱۱/۹۶ و از عدد ۱/۹۶ بالاتر است و همچنین سایر شرایط معادلات ساختاری نیز برقرار می باشد، لذا در سطح  $\alpha=0,05$  فرض صفر را رد و فرض مقابل را مبنی بر اینکه استانداردهای مراحل اجرای پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی مؤثر است، را می پذیریم.

-موفقیت پروژه های عمرانی در مراحل پایش و کنترل پروژه

$H_0$ : استانداردهای مراحل اجرای پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی مؤثر نیست.

$H_1$ : استانداردهای مراحل اجرای پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی مؤثر است.



Chi-Square=33.15, df=13, P-value=0.00000, RMSEA=0.057

نتیجه	اعداد بدست آمده	مقدار مجاز	شاخص ها
پذیرش $H_1$	۲/۵۵	$\chi^2/df < 3$	$\chi^2/df$
	۰/۰۰۱	P – Value < ۰/۰۵	P – Value
	۰/۰۵۷	۰/۰۳ < RMSEA < ۰/۰۸	RMSEA
	۱۲/۱۵	کمتر از ۱/۹۶ - یا بیشتر از ۱/۹۶	آماره t
	۰/۶۲	بالای ۰/۳	ضریب تأثیر
	۰/۸۹	بالاتر از ۰/۸۵	AGFI
	۰/۹	بالاتر از ۰/۹	GFI
	۰/۹	بالاتر از ۰/۹	NFI

با توجه به جدول می توان نتیجه گرفت که، با توجه به شرایط معادله ساختاری، چون  $\chi^2/df$  معادل ۲/۵۵ و از عدد ۳ کمتر بوده و همچنین مقدار آماره  $t$ ، تأثیر استانداردهای مراحل آغازین پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی معادل ۱۲/۱۵ و از عدد ۱/۹۶ بالاتر است و همچنین سایر شرایط معادلات ساختاری نیز برقرار می باشد، لذا در سطح  $\alpha=0,05$  فرض صفر را رد و فرض مقابل را مبنی بر اینکه استانداردهای مراحل اجرای پروژه در موفقیت های پروژه های عمرانی مؤثر است، را می پذیریم.

## نتیجه گیری

سازمانها تجربه های تلخ پروژه های گذشته خود را مجدداً تکرار می کنند. به عبارتی از پروژه های قبل درس نمی گیرند و خطاها تکرار می شوند. برخی از سازمان ها از کارا نبودن منابع در پروژه ها ابراز نارضایتی دارند و برخی بخش کنترل پروژه را موجودی همراه و تمام وقت برای سازمان می پندارند که نبودنش موجب بروز تمام خطاهاست ولی حضورش هم لازم است تا شکست ها را به گردن بگیرد. در واقع در این سازمان ها، ساختارها اشکال بنیادی دارند و معمولاً سیستم مدیریت پروژه به مرخصی بلند مدت رفته یا شاید اصلاً استخدام نشده است. هر کارشناسی در تیم مدیریت پروژه، ساز خود را می زند و حال سازمان باید با این همه ساز ناکوک، تغییر کند، اما چند صباحی است که دفتر مدیریت پروژه یا PMO مسلح به هر آنچه سازمان ها برای رسیدن به هارمونی و موفقیت پروژه ها نیاز دارد، به کمک سازمان ها آمده است تا روند تکرار خطاها را تغییر دهد و موفقیت پروژه ها را تضمین کند.

پژوهش حاضر با هدف بررسی و ارزیابی موفقیت پروژه های عمرانی با توجه به کیفیت اجرای مدیریت پروژه انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۶۰ نفر مدیران پروژه های عمرانی شرکت های مهندسی مشاور و پیمانکاران پروژه های عمرانی سازمان های دولتی و سازمان های خصوصی بوده است. با توجه به ویژگیهای جامعه آماری و کم بودن تعداد و در دسترس بودن همه اعضا شیوه نمونه گیری تصادفی ساده برگزیده شد و با استفاده از جدول برآورد حجم نمونه مورگان تعداد ۱۱۳ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

امروزه کشورها تلاش می کنند تا با استفاده از استانداردهای موجود در مدیریت پروژه، استانداردهایی را تدوین و بکار بندند که با شرایط موجود در کشورشان که شامل شرایط منطقه ای و ملی است، همخوانی داشته باشد. هدف از تلاش آنها این است که با استفاده از این استانداردها نیازهای داخلی کشور رفع شود و کشور رو به تعالی گام بردارند. در کشور ما نیز امروزه مراکز دولتی و خصوصی زیادی هستند که در فعالیتهای مدیریت پروژه از استانداردهای مختلفی استفاده می کنند، ولی بهترین کار این است که مراکز به یک اجماع کامل برسند و یک استاندارد را جایگزین استانداردهای گذشته نمایند تا برای مدیریت پروژه های کشور از یک استاندارد ملی استفاده شود.

## پیشنهادات

- کارفرما باید نسبت به ایجاد ارتباط روان در اجرا به منظور پاسخ گویی سریع عوامل مسئول در اجرا از سوی مشاور و پیمانکار اقدام نمایند.

- از آنجا که ساز و کار نظارت به دلخواه تغییر می کند و استقلال دستگاه نظارت از تشکیلات کارفرما عملاً منتفی است، لذا فضای پیمانکاری به ویژه در پروژه های بزرگ از امنیت لازم برخوردار نیست و پیمانکار یقین دارد که دستگاه نظارت نمی تواند حتی در مسائل فنی، بدون رعایت خواست کارفرما، اعمال نظر کند تا چه رسد به حل و فصل اختلاف و ادعای پیمانکار که باید به داور بیطرفانه دستگاه نظارت گذاشته شود.

- چهار بعدی که به عنوان معیارهای ارزیابی موفقیت پروژه ها در نظر گرفته شود که، عبارتند از، کارایی پروژه، تأثیر بر روی مشتری، موفقیت های کسب و کار، بستر سازی برای آینده

## منابع

اکبری، حمید، ۱۴۰۰، تأثیر مثبت سیستم های اطلاعاتی مدیریت سبب پروژه بر عملکرد سازمان دولتی-اهمیت بلوغ فرآیند، ماهنامه عمران و پروژه، ۳ (۱).

برادران، وحید و اسدالهی، علیرضا، ۱۴۰۰، عوامل مدیریت اثربخش پروژه های بهبود در جریان تعالی گرایی سازمانی، فصلنامه مطالعات مدیریت بهبود و تحول، ۳۰ (۱۰۰).



شکوهی، حسین و موحد، خسرو، ۱۴۰۰، مدیریت ریسک در پروژه های شهری با رویکرد مدیریت پروژه PMBOK (مطالعه موردی: مدیریت ریسک پروژه های شهرداری شیراز)، ماهنامه عمران و پروژه، ۳ (۱).  
قربانی نوع، سمیه، ۱۴۰۰، برنامه ریزی، کنترل و مدیریت پروژه با استفاده از مدل سازی اطلاعات ساختمان، ماهنامه عمران و پروژه، ۳ (۲).

قربانی نوع، سمیه، ۱۴۰۱، مدیریت ریسک مبتنی بر سیستم های خبره فازی در پروژه های ساخت، ماهنامه عمران و پروژه، ۴ (۱).

نوذری، احسان و میرجلیلی، علیرضا، ۱۴۰۱، بررسی پارامترها و اهمیت مدیریت تغییرات در پروژه های ساخت و ساز، دومین کنفرانس معماری، شهرسازی، عمران و محیط زیست

Armenia, S., Dangelico, R. M., Nonino, F., & Pompei, A. (2019). Sustainable project management: A conceptualization-oriented review and a framework proposal for future studies. *Sustainability*, 11(9), 2664.

Kim, S., Chang, S., & Castro-Lacouture, D. (2020). Dynamic modeling for analyzing impacts of skilled labor shortage on construction project management. *Journal of Management in Engineering*, 36(1), 04019035.

Müller, R., Drouin, N., & Sankaran, S. (2019). Modeling organizational project management. *Project Management Journal*, 50(4), 499-513.

Pan, Y., & Zhang, L. (2021). A BIM-data mining integrated digital twin framework for advanced project management. *Automation in Construction*, 124, 103564.

Wu, C., Wu, P., Wang, J., Jiang, R., Chen, M., & Wang, X. (2021). Ontological knowledge base for concrete bridge rehabilitation project management. *Automation in construction*, 121, 103428.