

Evaluation and prioritization of the causes of delay in the completion of Mehr housing project in Kermanshah province

Hakim Bekrizadeh^{1*}, Arash Rezaee²

1- Assistant Professor, Department of Statistics, Faculty of Basic Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran

2- PhD Student in Civil Engineering, Faculty of Engineering, Islamic Azad University of Sanandaj Branch, Sanandaj, Iran

ABSTRACT

The main purpose of this article is to evaluate and prioritize some factors related to the delay in the completion of the Mehr housing project in Kermanshah province. The research method is a survey which, in terms of the objective dimension, is applied to the statistical population including all technical experts of departments and managers of planning and executive bodies of Kermanshah province related to the Mehr housing project with the number of 365 people, which using Cochran's sampling formula, the volume A sample of 187 people was determined. A researcher-made questionnaire was used to collect information. The analysis of the results of the Friedman ranking test showed that at the error level of 0.05, the ranking of the factors affecting the delay in the completion of the Mehr Kermanshah housing construction project is significant from the point of view of the research sample, and the research sample has different ratings of the factors affecting the delay, so that The factor of project costs and expenses with an average of 4.30 has the highest amount and the factor of weakness in project implementation with an average of 2.35 has the lowest amount. Also, the comparison of the average ratings of the factors affecting the delay in the completion of the Mehr Kermanshah housing construction project showed that the highest average rating (8.40) is assigned to the factor of project costs and expenses in grading. From the point of view of policy making and considering that all these factors can be included in the group of management factors, it is necessary to review the management team to reduce the delay in the completion of the Mehr housing project.

ARTICLE INFO

Receive Date: 03 January 2023

Revise Date: 08 March 2023

Accept Date: 16 March 2023

Keywords:

Delay
Employer
Contractor
Consultant
Project
Housing seal

All rights reserved to Iranian Society of Structural Engineering.

doi: <https://doi.org/10.22065/jsce.2023.376633.2996>

*Corresponding author: Hakim Bekrizadeh.

Email address: bekrizadeh@pnu.ac.ir

ارزیابی و اولویت بندی علل تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر استان کرمانشاه

حکیم بکری زاده^{۱*}، آرمین منیرعباسی^۲، آرش رضایی^۳

۱- استادیار، گروه آمار، دانشکده علوم پایه، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲- دانشیار، گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳- دانشجوی دکتری عمران-مهندسی و مدیریت ساخت، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران.

چکیده

هدف اصلی مقاله حاضر، ارزیابی و اولویت بندی برخی از عوامل مرتبط با تأخیر در اتمام پروژه مسکن مهر استان کرمانشاه می باشد. روش تحقیق، پیمایشی که از لحاظ بعد هدف، کاربردی با جامعه آماری شامل کلیه کارشناسان فنی ادارات و مدیران دستگاه های برنامه ریزی و اجرایی استان کرمانشاه مرتبط با پروژه مسکن مهر به تعداد ۳۶۵ نفر بوده، که با استفاده از فرمول نمونه گیری کوکران، حجم نمونه تعداد ۱۸۷ نفر تعیین گردید. برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته استفاده گردید. تحلیل نتایج آزمون رتبه بندی فریدمن نشان داد که در سطح خطای ۰/۰۵، رتبه بندی عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر کرمانشاه از دیدگاه نمونه پژوهش معنادار بوده و نمونه پژوهش رتبه بندی متفاوتی از عوامل موثر بر تاخیر دارند. به طوریکه، عامل هزینه ها و مخارج پروژه با میانگین ۴/۳۰ دارای بیشترین میزان و عامل ضعف در اجرای طرح با میانگین ۲/۳۵ دارای کمترین میزان است. همچنین، مقایسه میانگین رتبه های عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر کرمانشاه نشان داد که بالاترین میانگین رتبه (۸/۴۰) به عامل هزینه ها و مخارج پروژه در نمره دهی اختصاص دارد. از نگاه سیاست گذاری و با توجه به آنکه کلیه این عوامل را می توان در گروه عوامل مدیریتی جای داد لزوم بازنگری در تیم مدیریتی برای کاهش زمان تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر ضروری است.

کلمات کلیدی: تاخیر، کارفرما، پیمانکار، مشاور، پروژه، مسکن مهر.

شناسه دیجیتال:		سابقه مقاله:			
doi:	چاپ	انتشار آنلاین	پذیرش	بازنگری	دریافت
https://doi.org/10.22065/jsce.2023.376633.2996	۱۴۰۲/۰۹/۳۰	۱۴۰۱/۱۲/۲۵	۱۴۰۱/۱۲/۲۵	۱۴۰۱/۱۲/۱۷	۱۴۰۱/۱۰/۱۳
نویسنده مسئول: حکیم بکری زاده bekrizadeh@pnu.ac.ir			پست الکترونیکی:		

۱- مقدمه

یکی از مسایل و مشکلات متعارف در اجرای پروژه های عمرانی بروز تاخیر در اجرا و بهره برداری از آنهاست. تأخیر، عمل یا رویدادی است که زمان مورد اشاره در قرارداد برای انجام عملی خاص را طولانی تر کند و به صورت طولانی کردن مدت زمان فعالیت و یا به تعویق افتادن تاریخ شروع آن ظاهر می شود. بطور کلی یکی از شاخص های اصلی در ارزیابی موفقیت پروژه ها انجام آنها در زمان مقرر و یا اجرای بدون تاخیر آنها است. در اکثر موارد تاخیر برای پیمانکار به معنای افزایش هزینه بالا سری و تحت تاثیر تورم موجود قرار گرفتن می باشد. حتی با وجود تکنولوژی مدرن امروزی هنوز تاریخ اتمام پروژه ها به دلیل وجود تاخیرات عقب می افتد. در منطقه خاورمیانه به دلیل تغییرات ایجاد شده در ساختار اقتصاد کشورها پیدایش تجارت جهانی و بدون مرز و قیمت پرنوسان نفت وجود این تاخیرات مشخص تر است. یکی از دلایل این امر شرایط سنتی حاکم بر قراردادهای و پروژه ها می باشد. چرا که در قراردادهای سنتی معمولاً قرارداد با شخصی بسته می شود که کمترین مقدار قیمت را در مناقصه پیشنهاد می دهد. پروژه ها معمولاً دارای دو مرحله هستند مرحله ی پیش از ساخت و مرحله ی حین ساخت، تاخیر و افزایش هزینه معمولاً در مرحله ی حین ساخت رخ می دهد. تأخیر، کندی و عدم پیشرفت در پروژه های عمرانی شهری که سبب عدم ایجاد مدیریت شهری پایدار می گردد، حاکی از وجود موانع و مشکلات ریشه ای در اجرای طرح های ارزشمند شهری می باشد که بازسازی و توسعه فضای شهری را به طور جدی در معرض تهدید قرار می دهد. برای مقابله با این تاخیرات موجود مدیر پروژه باید بداند که چه عواملی باعث بروز این تاخیرات شده اند و در جهت رفع این موضوعات اقدام کند [۱].

بدلیل عمومی بودن موضوع تاخیر پروژه در تمامی کشورها و اهمیت آن، تحقیقات بسیاری عوامل ایجاد کننده تاخیر در پروژه های عمرانی و مکانیسم های ایجاد تاخیر را مورد مطالعه قرار داده اند. محققان این علل را به دو دسته عوامل موجه و غیرموجه تقسیم کرده اند. عوامل موجه بیشتر از نوع عوامل طبیعی هستند که احتمالاً قابلیت پیش بینی اندکی دارند. با این حال عوامل غیرموجه معمولاً ناشی از ساختار یا ضعف های مدیریتی و اجرایی می باشد. در این مورد نتایج تحقیقات نشان می دهد که عوامل تاخیر در کشورهای پیشرفته معمولاً از نوع موجه و در کشورهای در حال توسعه از نوع غیرموجه می باشد. به عنوان مثال، المومنی^۱ (۲۰۰۰) با بررسی پروژه های عمرانی اردن دریافت که طراحی ضعیف، کوتاهی کارفرما، تغییرات طرح، شرایط اقتصادی، افزایش در کمیت و عدم برنامه ریزی صحیح دلایل اصلی تأخیر هستند [۱]. مژر و تاویل^۲ (۱۹۹۸) مهمترین علل تأخیر در صنعت ساخت لبنان را مواد و مصالح، نیروی انسانی، تجهیزات، تامین مالی، تغییرات در طراحی، وابستگی های دولتی، مسایل مربوط به مدیریت پروژه، شرایط کارگاهی، مسایل محیطی، مناسبات قراردادی و نوع قراردادها ذکر کرده اند [۲]. فریم پونگ^۳ و همکاران (۲۰۰۳) نیز مشکلات طراحی، مشکلات مالی، ساختار و قوانین، کمبود نیروی انسانی و مصالح و تجهیزات را از عوامل اصلی تأخیر پروژه ها در کشور غنا دانسته اند [۳]. تحقیق پیرامون شناخت علل تأخیر پروژه های عمرانی در ایران به چهار دهه گذشته برمی گردد و عمدتاً گزارشات است که سازمان برنامه و بودجه سابق منتشر ساخته است. عواملی که در گزارشات پیش از انقلاب انتشار یافته حاکی از آن است که بطور کلی عامل اشتباه در برآورد و طراحی، افزایش مقادیر و روشهای اجرای نادرست از عوامل عمده اثرگذار بر تأخیر پروژه های عمرانی محسوب می شوند. از میان این موارد مشکلات مطالعه و طراحی و افزایش مقادیر در این تحقیق نیز از عوامل مهم بوده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که مشکلات طراحی و افزایش مقادیر از جمله عوامل تأخیر ریشه داری است که در کشور نهادینه شده است. قطبی (۱۳۸۸) عوامل تأخیر پروژه های عمرانی شبکه فرودگاهی را به ساختار و قوانین، مطالعه و طراحی ناقص و برآورد نادرست، ضعف پیمانکار و مدیریت پروژه، عدم تأمین و تخصیص بموقع اعتبارات لازم و عدم اجرای تعهدات کارفرما تقسیم بندی کرده است [۴]. عمیدی (۱۳۸۳) نیز علل تأخیر پروژه های عمرانی را به عوامل مستقیم و غیرمستقیم تقسیم کرد که مشکلات مالی و مشکلات پیمانکار در طبقه مشکلات مستقیم و مشکلات مطالعه و طراحی، ساختار و قوانین، مشکلات کارفرمایی و تورم در طبقه عوامل غیرمستقیم قرار گرفته است [۵]. در حال حاضر با روند رشد جمعیت در ایران، سالانه نیازمند ساخت حدود ۲ میلیون واحد مسکونی می باشد. در سالهای اخیر دولت با رویکردی اجتماعی در تأمین مسکن، کوشیده است تا با ارائه زمین های دولتی، هزینه زمین را از هزینه

¹ AL-Momani

² Mezhar and Tawil

³ Frimpong

مسکن کم کرده و قیمت تمام شده مسکن را کاهش دهد. این سیاست به مسکن مهر معروف است. مسکن مهر، باخیزشی که برای اجرای آن شد، طرح عظیم ماندگاری می نمود که تصور می شد مردم در اسرع وقت می توانند شاهد شیرین خانه دار شدن را بچشند. تامین مسکن ایمن، راحت و ارزان با در نظر گرفتن توان مالی خانوارهای فاقد مسکن، ارتقای کمی و کیفی تولید و عرضه مسکن، کاهش نابرابری در برخوردای از مسکن مناسب، پالایش محیط کلانشهرها و ارتقای معیارهای زیستی، جذب و سرمایه های کوچک، جلوگیری از افزایش بی رویه قیمت زمین و مسکن و در نهایت جلوگیری از توسعه حاشیه نشینی در شهرها از جمله اهداف طرح مسکن مهر اعلام شد. با توجه به این که پروژه های عمرانی در نظام اقتصادی و بودجه بندی کشور از اهمیت بالایی برخوردار است و بخش عمده ای از بودجه کشور را نیز به خود اختصاص می دهد، اما تأخیر در اجرای پروژه های عمرانی ضرر و زیان فراوانی را به منابع ملی وارد می کند. این تأخیر نیز از وجود موانع و مشکلات ریشه ای در اجرای طرح های بنیادی حکایت دارد و بازسازی و توسعه اقتصادی کشور را به طور جدی در معرض تهدید قرار می دهد. در صورت اتمام پروژه در زمان پیش بینی شده یا با تأخیری کوتاه نسبت به زمان تعیین شده که بتوان از آن صرف نظر نمود تأثیر زیان آور عواملی از جمله تورم که خود در بازده، بهره وری و در نهایت هزینه پروژه اثر گذار است بر پروژه کاهش یافته و در نتیجه پروژه با هزینه مشخصی پایان می یابد. از طرفی با توجه به اندک تحقیقاتی که در زمینه دلایل تأخیر در پروژه های عمرانی به خصوص طرح مسکن مهر انجام گرفته اقتضا می کند که به روش علمی و دقیق و پیمایشی و استفاده از مدلها و استنباطهای آماری مطلوب به مطالعه عوامل تأخیر در اتمام طرح مسکن مهر پرداخته شود.

در حال حاضر پس از گذشت چندین سال از اجرای پروژه ی طرح مسکن در ایران و تلاش مسئولین ذیربط، در برخی از استان ها و شهرستان ها از جمله استان کرمانشاه، پروژه ی طرح مسکن به اتمام نرسیده و خیلی از خانوارهای واجد شرایط مسکن مهر فاقد مسکن هستند. قانون مسکن مهر در سال ۱۳۸۶ یک طرح ضربتی و تصمیم فوری برای رفع مشکلات تامین مسکن مردم از سوی دولت محترم نهم بود که دستگاه های ذیربط زمین و مسکن را عاقلگیر نمود، ثبت نام در سالهای ۱۳۸۶ انجام شد اما تحویل زمین از اواخر ۱۳۸۸ آغاز گردید که در این راستا اعضاء شورا کار تعاونی ها را در سال ۱۳۸۶ قبول دارند و از سوی دیگر تایید نقشه های مشاورین طراحی و همچنین صدور پروانه طولانی گردید [۶].

آصف و صدیق (۲۰۰۶) مهمترین دلایل شناخته شده از دید پیمانکار شامل تأخیر در پرداخت ها توسط کارفرما، تأخیر در بازنگری و تصویب مستندات طراحی توسط مشاور، اشتباهات و نقص ها در مدارک طراحی، تامین تجهیزات دیر هنگام، انعطاف ناپذیری مشاور و تصمیم گیری دیر هنگام کارفرما می دانند [۷]. فتحی و نجفیان (۱۳۸۸) به منظور شناسایی عوامل اصلی مسبب تأخیر پروژه ها، به بررسی موردی چند پروژه عمرانی پرداخته و با تجزیه و تحلیل پرسشنامه ها، اولویت بندی این عوامل از نقطه نظر مشاور، کارفرما و پیمانکار بدست آمده که نتایج نشان می دهد هفت عامل اصلی ایجاد تأخیر به ترتیب ذیل است: مدت زمان غیر واقع بینانه قرارداد، عدم توجه به سیستم کنترل پروژه، مطالعات اولیه ناقص یا اشتباه و اشکالات نقشه ها، عدم تجربه و کارایی موثر پیمانکار یا پیمانکاران جزء، عدم انجام تعهدات مالی کارفرما به پیمانکار، ضعف مدیریت پیمانکار و کمبود مصالح و تجهیزات [۸]. بابائی (۱۳۹۳) بازده عامل را به عنوان مهمترین علل بروز تأخیر شناخته شدند که برترتیب اولویت عبارتند از: عدم موقع پرداختیها، عدم ابلاغ بموقع نقشه ها و سرعت انتقال اطلاعات، تغییرات دستورکارها و قراردادهای و نقشه ها، شرایط جوی نامناسب، معارضین شخصی، معارضین دولتی، کمبود مصالح و تجهیزات، ضعف پیمانکار و پیمانکاران جزء ومدیریت، برآوردها وطراحی های نامناسب، حوادث قهری، عدم بموقع تحویل زمین، تعطیلات رسمی، ضعف در مناقصات و نوع- قراردادهای، برنامه ریزی نامناسب، تورم [۹]. صبحیه (۱۳۹۴) استنباط کردند که طرح مسکن مهر علی رغم اهتمام در تدوین اهداف، قوانین، آیین نامه ها و شیوه نامه های اجرایی در اجرای اهداف و برنامه ها موفق نبوده و دلیل اصلی این امر فراهم نبودن زیرساختهای اجرای طرح در کشور و عدم رعایت تدابیر لازم سیستم طرح و ساخت است. عواملی چون جو حاکم بر بخش دولتی و خصوصی نیز با تقویت یکدیگر، در تشدید این وضعیت مؤثر هستند. این گونه به نظر می رسد که تدوین برنامه ها بدون در نظر گرفتن زمینه اجرای آنها کافی نبوده و توفیق طرح هایی چون مسکن مهر علاوه بر تأمین زیرساخت های لازم، نیازمند اصلاحات اساسی در جو حاکم بر بخش دولتی و خصوصی کشور است [۱۰]. نتیجه حاصل از تحقیق نژادسبزی (۱۳۸۹) مبین آن است که، بطور کلی، عوامل مشاور و پیمانکار به ترتیب بیشترین گرچه عوامل عمومی خود به تنهایی اثر معنی داری بر تأخیر پروژه ها نداشته، اما سایر عوامل (کارفرما، مشاور، پیمانکار)

تحت تاثیر مؤلفه های عامل عمومی شکل گرفته و تاثیر آنها بر زمانبندی پروژهها ناشی از اثر این متغیرها خصوصاً عدم ابلاغ به موقع تخصیص نمایان شده است، و عامل تاثیر متغیرهای عمومی خود را در عدم تعهدات مالی کارفرما نشان می دهد [۱۱]. پژوهش صادقی زاده و ملکی نژاد (۱۳۹۵) نشان می دهد که متغیرهای نوع پروژه و عوامل سازمانی- انسانی و مشاور- کارفرما- پیمانکار در تأخیر ساخت و ساز پروژه های مسکن مهر شهر جیرفت تأثیرگذار بوده اند. همچنین عوامل انگیزه، دانش، وجدان کاری و تعهد به اهداف پروژه در بین تمامی عوامل موثر در اجرای پروژه از مدیران عالی تا کارگران ساده از موثرترین علل تأخیر اجرای پروژه های مسکن مهر در زمان مشخص است [۱۲].

بر این اساس، یکی از شاخص های اصلی در ارزیابی موفقیت پروژه ها، انجام آنها در زمان مقرر و یا اجرای بدون تأخیر آنها می باشد. لذا شناسایی مسایل و مشکلات متعارف در اجرای پروژه های عمرانی که منجر به تأخیر در اجرا و بهره برداری می شود، از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد. در تحقیق حاضر با مطالعه منابع کتابخانه ای در رابطه با نحوه اجرای طرح مسکن مهر و نظرخواهی از کارشناسان و خبرگان امر الگوی زیر به عنوان چارچوب نظری برای بررسی آسیبهای اجرای طرحهای عمرانی از دیدگاه مدیریت، معاونین و کارشناسان بخش آب کشور در نظر گرفته شده است و اهداف و سوالات تحقیق براساس یک مدل مفهومی طراحی می شود. پژوهش حاضر با سؤالات اساسی ذیل مواجه خواهد بود: پیشنیازهای اجرای موفقیت آمیز طرح مسکن مهر کدامند؟ نقش هر یک از بخشهای دولتی و پیمانکاری در ایجاد وضعیت موجود و عدم تحقق اهداف مسکن مهر چیست؟ عمده ترین چالشهای فراروی تکمیل موفقیت آمیز پروژه های مسکن مهر کدامند؟ در این تحقیق عوامل مختلفی برای تأخیر در پروژه های مسکن مهر مطالعه می شود. از این رو، هدف از تحقیق حاضر، تحلیل و اولویت بندی عوامل مرتبط با تأخیر در اتمام پروژه های طرح مسکن مهر استان کرمانشاه می باشد و راهکارهایی جهت اصلاح این طرح ارائه خواهد شد. بنابراین، سوال اصلی تحقیق عبارت است از:

سوال تحقیق: مهمترین عوامل موثر بر تأخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه کدامند؟

۲- روش پژوهش

روش

روش تحقیق، پیمایشی که از لحاظ بعد هدف، کاربردی و از بعد جمع آوری اطلاعات، یک تحقیق توصیفی غیرآزمایشی است. جامعه آماری پژوهش را کلیه مدیران کل، معاونین، ذی حسابان و کارشناسان فنی ادارات و مدیران دستگاه های برنامه ریزی و دستگاه های اجرایی استان کرمانشاه (اداره کل راه و شهرسازی، بنیاد مسکن، شهرداری و ...) مشاوران، پیمانکاران، مهندسان مشاور، مهندسان ناظر مرتبط با پروژه طرح مسکن مهر که با مراجعه به سازمانها و دریافت لیست افراد مرتبط با پروژه تعداد آنها حدوداً ۳۶۵ نفر می باشد، تشکیل می دهد که با استفاده از فرمول نمونه گیری کوکران، حجم نمونه آماری تعداد ۱۸۷ نفر تعیین گردید و از روش نمونه گیری طبقه بندی استفاده گردید. با توجه به ماهیت پژوهش، برای جمع آوری اطلاعات از پرسشنامه که در آن ویژگی های فردی و اطلاعات مربوط به آزمودنی کسب می گردد، بهره گرفته شد ضمن این که از فنون مصاحبه و مطالعات کتابخانه ای جهت تکمیل اطلاعات استفاده شده است. پرسشنامه با استفاده از مقیاس لیکرت تهیه و پس از چندین مرحله بازنگری و اصلاح، در نهایت با ۶۰ سؤال (گویه) در قالب ۱۰ بعد (عامل) با درجات ارزیابی طیف لیکرت پنج گزینه ای (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) بانمرات (۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱) به صورت ذیل تدوین و توزیع گردید:

عدم اجرای تعهدهای پیمانکار: عبارت است از: عدم توانایی فنی پیمانکاران، عدم توانایی مالی پیمانکاران، عدم توانایی مکلفی پیمانکاران دست دوم، عدم تعهد و مسئولیت پذیری پیمانکار، بکارگیری اجناس نامرغوب توسط پیمانکار، تعلل در صورت وضعیت پروژه های خاتمه یافته توسط پیمانکار، بروز حوادث ناشی از عدم رعایت نکات ایمنی توسط پیمانکاران، ضعف اجرای پروژه از طرف پیمانکار در زمان مقرر، عدم تهیه ابزار و نیروی انسانی لازم از طرف پیمانکار در زمان مقرر، عدم تجربه کافی پیمانکاران.

عدم اجرای تعهدهای مشاور: شامل؛ کنترل زمان بندی اجرای پروژه از طرف مشاور، کنترل صورت حساب و وضعیت از طرف

مشاور، ضعف مدیریت مشاور.

عدم اجرای تعهدات کارفرما: شامل؛ کمبود تخصیص اعتبار لازم از طرف کارفرما در زمان مقرر، کمبود اعتبار مصوب از طرف کارفرما در زمان مقرر، ضعف مدیریت کارفرما، کمبود اجناس مورد نیاز پروژه ها، محدودیت های اعتباری پروژه، عدم تامین نقدینگی و عدم پرداخت بموقع مشکلات اجرایی، عدم بکارگیری سیستم مکانیزه در تعیین موجودی انبار و تحویل تجهیزات، عدم حمایت موثر و قاطع کارفرما در رفع بموقع مشکلات اجرایی، لحاظ نمودن محدودیت های فصل کاری منطقه در اجرای پروژه، عدم برخورد دقیق و وفق قرارداد با پیمانکار، عدم تهیه گردش کار مدون اجرای پروژه از قدم اول تا قدم آخر.

عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر: عبارت است از عدم نظارت درست و دقیق بر اجرای پروژه ها توسط ناظرین، عدم نظارت به موقع بر اجرای پروژه ها توسط ناظرین، عدم توانایی فنی ناظرها.

عدم اجرای تعهدهای مجری طرح: عبارت است از عدم توانایی فنی مجری طرح، عدم توانایی مدیریتی مجری طرح، عدم اولویت بندی صحیح پروژه ها.

ضعف در اجرای طرح: شامل؛ تغییرات طرح، بازنگری مجدد و ضعف طراحی، مشکلات ناشی از دو تکه شدن پروژه ها، تعدد قوانین و مقررات از طرف کارفرما، ضعف و نارسایی سیستم برنامه از طرف کارفرما، اشکالات نقشه ها.

محدودیت کارخانجات تولیدی: شامل عدم تولید تجهیزات مورد نیاز پروژه ها توسط کارخانجات، عدم اجرای پروژه ها بصورت کلید در دست، عدم دسترسی به مواد مورد نیاز پروژه ها در زمان مناسب.

عوامل سازمانی و انسانی: عبارتند از عدم وجدان کارگران و تکنسین، عدم وجدان کاری مهندسان و کارشناسان و پروژه، عدم وجدان کاری مدیران، عدم تعهد درونی سازمانی کارگران و تکنسین، عدم تعهد برونی سازمانی کارگران و تکنسین، عدم تعهد درونی سازمانی مهندسان و کارشناسان و پروژه، عدم تعهد برونی سازمانی مهندسان و کارشناسان پروژه، عدم انگیزش کارگران و تکنسین، عدم انگیزش مهندسان و کارشناسان پروژه، عدم دانش فنی کارگران و تکنسین، عدم دانش فنی مهندسان و کارشناسان پروژه.

شرایط و وضعیت جوی: شامل؛ نامناسب بودن آب و هوا، گرمی هوا، بارندگی، آب و هوای شرحی.

هزینه ها و مخارج پروژه: عبارتند از کمبود هزینه های مرتبط با برنامه ریزی پروژه، کمبود هزینه های تامین مصالح ساختمانی تاثیرگذار بر تاخیر، کمبود هزینه های تامین ماشین الات ساختمانی، کمبود هزینه ها و مخارج تجهیز کارگاه، کمبود هزینه های تامین زمین برای ساخت پروژه، کمبود هزینه های دستمزدی نیروهای مورد نیاز، کمبود هزینه های بیمه.

در تحلیل توصیفی داده ها از شاخص های آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد، میانگین، کمترین، بیشترین، انحراف استاندارد و نمودارها استفاده گردید و در تحلیل استنباطی از آزمون رتبه بندی فریدمن استفاده شده است.

ابزار

در این تحقیق به منظور بالا بردن پایایی ابزار سنجش، آزمون مقدماتی انجام شد، پرسشنامه در اختیار ۱۵ نفر از خبرگان شامل؛ ۵ نفر از کارفرمایان، ۵ نفر از مشاوران و ۵ نفر از پیمانکاران پروژه قرارداد شده، سپس با استفاده از آزمون سنجش پایایی به بررسی گویه های مقدماتی پرداخته و در نهایت با تعدیل گویه ها کلیه پرسشنامه های نهایی استخراج شد. در جدول (۱) نتایج پایایی پرسشنامه تحقیق براساس ابعاد آن با استفاده از شاخص ضریب آلفای کرونباخ ارائه شده است.

نتایج جدول (۱) نشان می دهد که ضریب پایایی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای عوامل تاخیر به ترتیب عبارتند از: عدم اجرای تعهدهای پیمانکار؛ ۸۵/۸ درصد، عدم اجرای تعهدهای مشاور؛ ۷۷/۹ درصد، عدم اجرای تعهدات کارفرما؛ ۸۱/۸ درصد، عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر؛ ۸۸/۸ درصد، عدم اجرای تعهدهای مجری طرح؛ ۷۱/۴ درصد، ضعف در اجرای طرح؛ ۸۰/۲ درصد، محدودیت کارخانجات تولیدی؛ ۸۱/۸ درصد، عوامل سازمانی و انسانی؛ ۸۷/۹ درصد، شرایط و وضعیت جوی؛ ۷۶/۷ درصد، هزینه ها و مخارج طرح؛ ۹۱/۹ درصد می باشد که نتیجه می شود کلیه خرده مقیاس های پرسشنامه بین ۰/۷۱ تا ۰/۹۲ است و نشان دهنده پایایی

مناسب آزمون متغیرهای پژوهش است. به طور کلی جدول (۱) نشان می دهد که ضریب پایایی کلی پرسشنامه برابر با ۷۹/۶ درصد است که نشان می دهد پرسشنامه تحقیق از اعتبار پایایی و روایی مناسبی برخوردار است.

جدول ۱: نتایج پایایی پرسشنامه عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر

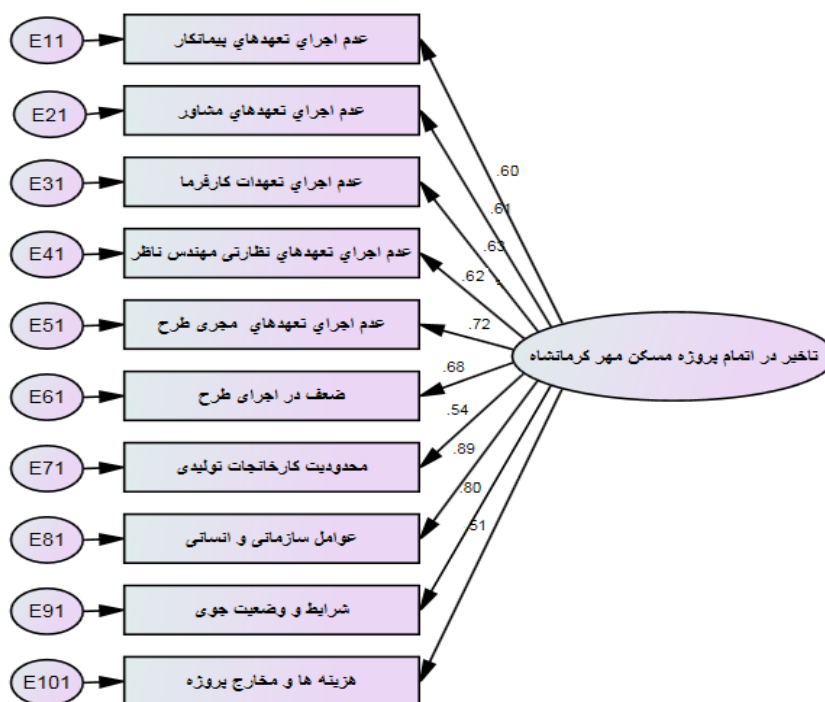
عوامل	تعداد گویه	پایایی	حد مطلوب	نتیجه پایایی
عدم اجرای تعهدهای پیمانکار	۱۰	۰/۸۵۸	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
عدم اجرای تعهدهای مشاور	۳	۰/۷۷۹	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
عدم اجرای تعهدات کارفرما	۱۱	۰/۸۱۸	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر	۳	۰/۸۸۸	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
عدم اجرای تعهدهای مجری طرح	۳	۰/۷۱۴	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
ضعف در اجرای طرح	۵	۰/۸۰۲	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
محدودیت کارخانجات تولیدی	۳	۰/۸۱۸	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
عوامل سازمانی و انسانی	۱۱	۰/۸۷۹	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
شرایط و وضعیت جوی	۴	۰/۷۶۷	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
هزینه ها و مخارج طرح	۷	۰/۹۱۹	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید
پایایی کلی	۶۰	۰/۷۹۶	بزرگتر از ۰/۷۰	تایید

نتایج تحلیل عاملی تاییدی (مدل اندازه گیری) پرسشنامه عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲: نتایج تحلیل عاملی تاییدی (مدل اندازه گیری) عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه

χ^2	DF	χ^2/DF	RMSEA	GFI	CFI	NFI
۱۲۷/۷۹۰	۳۵	۳/۶۵۱	۰/۰۷۱	۰/۹۰۵	۰/۹۱۹	۰/۹۱۵
حد مطلوب و مورد پذیرش شاخصهای ارزندگی	کمتر از ۴	کمتر از ۰/۸	تایید	نزدیک ۰/۹۰ و بزرگتر	تایید	تایید

نتایج تحلیل عاملی تاییدی در جدول (۲) نشان می دهد که میزان شاخص نسبت مجذور χ^2/df در مدل اندازه گیری عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه برابر با مقدار ۳/۶۵۱ بوده که این میزان مناسب و قابل قبول می باشد زیرا کمتر از مقدار قابل قبول عدد ۴ است. همچنین، میزان شاخص جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) در مدل اندازه گیری برابر با ۰/۰۷۱ است که مقدار قابل قبول و معناداری بوده زیرا کمتر از سطح معنی داری ۰/۰۸ است و نشان دهنده برازش مناسب و خوب می باشد. به همین ترتیب، در جدول (۲) مشاهده می شود که مقادیر اندازه های برازندگی شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI) و شاخص برازش بهنجار بنتلر-بونت (NFI) در حدود ۰/۹۰ و بزرگتر از میزان مطلوب ۰/۹۰ بوده که مقادیری مناسب و مطلوب محسوب می شوند. از این رو، مدل اندازه گیری مقیاس عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه، توسط داده های پژوهش در سطح مناسبی از نظریه ها انجام شده حمایت می کند و برای تبیین عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه مدلی مناسب محسوب می شود. همچنین، در نمودار (۱) مقادیر بار عاملی در حالت تخمین استاندارد در مدل اندازه گیری عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه نمایش داده شده است و نشان می دهند که کلیه بارهای عاملی بین عوامل و تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه بزرگتر از ۰/۵۰ و در خیلی از موارد بزرگتر از ۰/۶۰ می باشد. بنابراین قدرت رابطه هر عامل و تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه مطلوب و مناسب بوده است. بنابراین، با توجه به مشخصه های برازندگی، ضرایب آلفای کرونباخ گزارش شده و مقادیر بار عاملی، ابزار گردآوری داده ها دارای ویژگی های فنی (قابلیت اعتماد و اعتبار) در سطح بسیار خوبی از پرسشنامه عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه می باشد.



نمودار ۱: مدل اندازه گیری عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه

۳- تحلیل یافته ها

نتایج توصیفی از ۱۷۸ کارشناس مرتبط با پروژه مسکن مهر، ۸۹/۳ درصد، مرد؛ ۵۵/۶ درصد، دارای سن کمتر از ۳۰ سال؛ ۴۳/۸ درصد، دارای تحصیلات کارشناسی؛ ۹۳/۹ درصد، تحصیل در رشته های فنی و مهندسی؛ ۶۱/۳ درصد، شاغل در بخش خصوصی؛ ۲۸/۶ درصد، دارای سابقه کار ۱۵ تا ۲۰ سال؛ ۶۵/۱ درصد بومی شهرستان محل خدمت می باشند.

سوال تحقیق: مهمترین عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه کدامند؟

جهت تعیین مهمترین و رتبه بندی نهایی هر یک از عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه و اینکه در نهایت کدام عامل ها دارای بیشترین اهمیت در تاخیر در اتمام مسکن مهر کرمانشاه خواهند داشت، آزمون فریدمن بکار گرفته شده است که نتایج این آزمون به ترتیب در جدول های (۳)، (۴)، (۵) و (۶) ارائه شده است. جدول (۳) نتایج توزیع فراوانی و درصد عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر استان کرمانشاه را نشان می دهد.

جدول ۳: نتایج توزیع فراوانی و درصد عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر استان کرمانشاه

ردیف	عنوان	درصد	متوسط	زیاد	کم	تعداد	نوع
۱۷۸۰	عدم اجرای تعهدهای پیمانکار	۵۸۶	۴۷۴	۴۷۴	۱۵۳	۹۳	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۳۲/۹	۲۶/۶	۲۶/۶	۸/۶	۵/۲	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۶۷/۰	۴۰/۴	۱۳/۸	۵/۲	درصدتجمعی
۵۳۴	عدم اجرای تعهدهای مشاور	۱۱۳	۱۶۸	۱۶۴	۶۳	۲۶	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۲۱/۲	۳۱/۵	۳۰/۷	۱۱/۸	۴/۹	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۷۸/۹	۴۷/۴	۱۶/۷	۴/۹	درصدتجمعی
۱۹۵۸	عدم اجرای تعهدهای کارفرما	۳۷۷	۵۳۲	۵۸۰	۲۳۷	۲۳۲	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۱۹/۳	۲۷/۲	۲۹/۶	۱۲/۱	۱۱/۸	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۸۰/۵	۵۳/۵	۲۳/۹	۱۱/۸	درصدتجمعی
۵۳۴	عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر	۱۴۱	۹۰	۱۷۱	۷۹	۵۳	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۲۶/۴	۱۶/۹	۳۲/۰	۱۴/۸	۹/۹	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۷۳/۶	۵۶/۷	۲۴/۷	۹/۹	درصدتجمعی
۵۳۴	عدم اجرای تعهدهای مجری طرح	۳۳	۸۵	۱۴۶	۱۳۵	۱۳۵	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۶/۲	۱۵/۹	۲۷/۳	۲۵/۳	۲۵/۳	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۹۳/۸	۷۷/۹	۵۰/۶	۲۵/۳	درصدتجمعی
۹۰۰	ضعف در اجرای طرح	۴۶	۱۱۹	۲۲۳	۲۱۶	۲۸۶	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۵/۲	۱۳/۴	۲۵/۱	۲۴/۳	۳۲/۱	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۹۴/۷	۸۱/۵	۵۶/۴	۳۲/۱	درصدتجمعی
۵۳۴	محدودیت کارخانجات تولیدی مواد	۸۰	۱۱۷	۱۹۳	۱۰۴	۴۰	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۱۵/۰	۲۱/۹	۳۶/۱	۱۹/۵	۷/۵	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۸۳/۰	۶۱/۱	۲۷/۰	۷/۵	درصدتجمعی
۱۹۵۸	عامل سازمانی-انسانی	۱۴۸	۲۶۶	۵۷۹	۵۱۰	۴۵۵	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۷/۶	۱۳/۶	۲۹/۶	۲۶/۰	۲۳/۲	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۹۲/۴	۷۸/۸	۴۹/۲	۲۳/۲	درصدتجمعی
۷۱۲	شرایط و وضعیت جوی	۵۷	۱۲۰	۲۲۱	۱۷۲	۱۴۲	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۸/۰	۱۶/۹	۳۱/۰	۲۴/۲	۱۹/۹	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۹۲/۰	۷۵/۱	۴۴/۱	۱۹/۹	درصدتجمعی
۱۲۵۸	هزینه ها و مخارج پروژه	۸۲۴	۱۶۳	۱۱۴	۸۹	۵۶	فراوانی
۱۰۰/۰	درصد	۶۶/۲	۱۳/۱	۹/۱	۷/۱	۴/۵	درصد
---	درصدتجمعی	۱۰۰/۰	۳۳/۸	۲۰/۷	۱۱/۶	۴/۵	درصدتجمعی

نتایج توزیع درصد تجمعی عوامل به ترتیب در جدول (۳) نشان دهنده این است که،

- ✓ ۸۶/۲ درصد نمونه پژوهش، معتقد به تاثیر متوسط و بالاتر از آن عامل عدم اجرای تعهدهای پیمانکار موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر می باشند (مجموع درصد سنجه های متوسط، زیاد، خیلی زیاد).
- ✓ ۸۳/۳ درصد نمونه پژوهش، معتقد به تاثیر متوسط و بالاتر از آن عامل عدم اجرای تعهدهای مشاور موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر می باشند (مجموع درصد سنجه های متوسط، زیاد، خیلی زیاد).
- ✓ ۷۶/۱ درصد نمونه پژوهش، معتقد به تاثیر متوسط و بالاتر از آن عامل عدم اجرای تعهدهای کارفرما موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر می باشند (مجموع درصد سنجه های متوسط، زیاد، خیلی زیاد).
- ✓ ۷۶/۳ درصد نمونه پژوهش، معتقد به تاثیر متوسط و بالاتر از آن عامل عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر روی تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر می باشند (مجموع درصد سنجه های متوسط، زیاد، خیلی زیاد).

- ✓ ۷۷/۹ درصد نمونه پژوهش، معتقد به تاثیر متوسط و پایین تر از آن عامل عدم اجرای تعهدهای مجری طرح روی تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر می باشند (مجموع درصد سنجه های متوسط، کم، خیلی کم).
- ✓ ۸۱/۵ درصد نمونه پژوهش، معتقد به تاثیر متوسط و پایین تر از آن عامل ضعف در اجرای طرح موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر می باشند. (مجموع درصد سنجه های متوسط، کم، خیلی کم).
- ✓ ۳۶/۱ درصد نمونه پژوهش، معتقد به تاثیر متوسط عامل محدودیت کارخانجات تولیدی مواد روی تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر می باشند.
- ✓ ۷۸/۸ درصد نمونه پژوهش، معتقد به تاثیر متوسط و پایین تر از آن عامل سازمانی-انسانی موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر می باشند. (مجموع درصد سنجه های متوسط، کم، خیلی کم).
- ✓ ۷۵/۱ درصد نمونه پژوهش، معتقد به تاثیر متوسط و پایین تر از آن عامل شرایط و وضعیت جوی موثر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر می باشند. (مجموع درصد سنجه های متوسط، کم، خیلی کم).
- ✓ ۷۹/۳ درصد نمونه پژوهش، معتقد هستند میزان تاثیر عامل هزینه ها و مخارج پروژه بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن مهر خیلی بالاتر از متوسط می باشد. (مجموع درصد سنجه های زیاد، خیلی زیاد).
- جدول (۴) توزیع میانگین عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه از دیدگاه نمونه پژوهش را نشان می دهد.

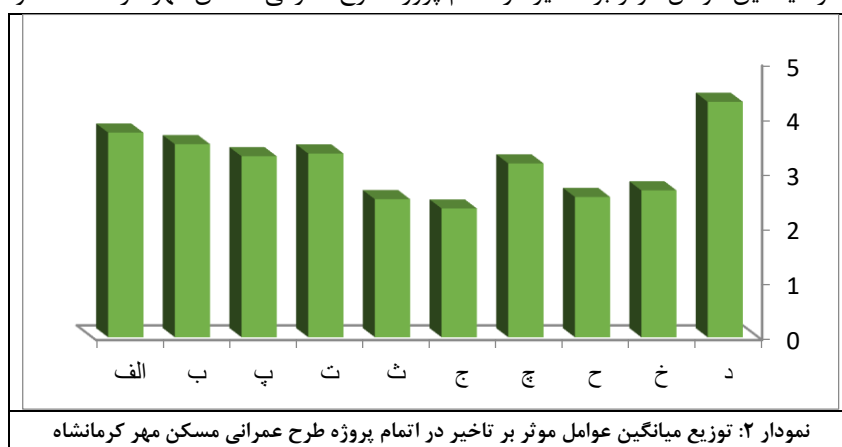
جدول ۴: توزیع میانگین عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه

ردیف	عوامل	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
الف	عدم اجرای تعهدهای پیمانکار	۱۷۸	۱/۵۰	۵/۰۰	۳/۷۳	۰/۷۵
ب	عدم اجرای تعهدهای مشاور	۱۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۵۲	۰/۹۱
پ	عدم اجرای تعهدات کارفرما	۱۷۸	۱/۲۷	۵/۰۰	۳/۳۰	۰/۷۲
ت	عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر	۱۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۳۵	۱/۱۶
ث	عدم اجرای تعهدهای مجری طرح	۱۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۵۲	۰/۹۵
ج	ضعف در اجرای طرح	۱۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۳۵	۰/۸۹
چ	محدودیت کارخانجات تولیدی	۱۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۷	۰/۹۷
ح	عوامل سازمانی و انسانی	۱۷۸	۱/۱۸	۵/۰۰	۲/۵۶	۰/۷۱
خ	شرایط و وضعیت جوی	۱۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۶۹	۰/۹۲
د	هزینه ها و مخارج پروژه	۱۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۴/۳۰	۰/۹۵

نتایج توزیع میانگین عوامل به ترتیب در جدول (۴) نشان دهنده این است که،

- ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل عدم اجرای تعهدهای پیمانکار برابر با ۳/۷۳ می باشد که این میزان بزرگتر از مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل عدم اجرای تعهدهای پیمانکار بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح بالاتری از متوسط قرار دارد.
- ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل عدم اجرای تعهدهای مشاور برابر با ۳/۵۲ می باشد که این میزان بزرگتر از مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل عدم اجرای تعهدهای مشاور بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح بالاتری از متوسط قرار دارد.
- ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل عدم اجرای تعهدهای کارفرما برابر با ۳/۳۰ می باشد که این میزان بزرگتر از مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل عدم اجرای تعهدهای کارفرما بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح بالاتری از متوسط قرار دارد.
- ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر برابر با ۳/۳۵ می باشد که این میزان بزرگتر از مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح بالاتری از متوسط قرار دارد.

- ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل عدم اجرای تعهدهای مجری طرح برابر با ۲/۵۲ می باشد که این میزان کمتر از مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل اجرای تعهدهای مجری طرح بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح پایین تری از متوسط قرار دارد.
 - ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل ضعف در اجرای طرح برابر با ۲/۳۵ می باشد که این میزان کمتر از مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل ضعف در اجرای طرح بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح پایین تری از متوسط قرار دارد.
 - ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل محدودیت کارخانجات تولیدی مواد برابر با ۳/۱۷ می باشد که این میزان در حد نزدیک مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل اجرای محدودیت کارخانجات تولیدی مواد بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح متوسطی قرار دارد.
 - ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل سازمانی-انسانی برابر با ۲/۵۶ می باشد که این میزان کمتر از مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل سازمانی-انسانی بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح پایین تری از متوسط قرار دارد.
 - ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل شرایط و وضعیت جوی برابر با ۲/۶۸ می باشد که این میزان کمتر از مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل شرایط و وضعیت جوی بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح پایین تری از متوسط قرار دارد.
 - ✓ میزان (میانگین) تاثیر عامل هزینه ها و مخارج پروژه برابر با ۴/۲۹ می باشد که این میزان خیلی بزرگتر از مقدار متوسط عدد ۳ است. به عبارتی، میزان عامل هزینه ها و مخارج پروژه بر تاخیر در اتمام پروژه عمرانی مسکن در سطح خیلی بالاتری از متوسط قرار دارد.
- به طور کلی جدول (۴) نشان می دهد که عامل هزینه ها و مخارج پروژه با میانگین ۴/۳۰ دارای بیشترین مقدار و عامل ضعف در اجرای طرح با میانگین ۲/۳۵ دارای کمترین مقدار است.
- جهت مقایسه بهتر و ساده تر میانگین عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه، نمودار (۲) ارائه شده است.



جدول (۵) نتایج آزمون رتبه بندی فریدمن جهت بررسی عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه از دیدگاه نمونه پژوهش را نشان می دهد.

جدول ۵: نتایج آزمون رتبه بندی فریدمن عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه

مقدار آماره آزمون	تعداد	درجه آزادی	خطای آزمون	سطح آزمون	نتیجه آزمون
۵۲۳/۹۱۰	۱۷۸	۹	<۰/۰۱	۰/۰۵	تایید

جدول (۵) نشان می دهد که مقدار آماره آزمون خی-دو به دست آمده برابر با ۵۲۳/۹۱۰ با خطای آزمون کمتر از ۰/۰۱ است که نتیجه می شود در سطح خطای کمتر از ۰/۰۵ قرار دارد. معنی دار بودن آزمون فریدمن بدین معناست که رتبه بندی عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه از دیدگاه نمونه پژوهش معنادار بوده و نمونه پژوهش رتبه بندی متفاوتی از عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه دارند.

جدول (۶) نتایج رتبه بندی عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه از دیدگاه نمونه پژوهش را نشان می دهد.

جدول ۶: نتایج رتبه بندی عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه

اولویت بندی	میانگین رتبه	عوامل
۲	۷/۲۳	عدم اجرای تعهدهای پیمانکار
۳	۶/۹۱	عدم اجرای تعهدهای مشاور
۴	۶/۲۲	عدم اجرای تعهدات کارفرما
۵	۵/۷۶	عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر
۸	۳/۸۲	عدم اجرای تعهدهای مجری طرح
۱۰	۳/۲۱	ضعف در اجرای طرح
۶	۵/۴۴	محدودیت کارخانجات تولیدی
۹	۳/۷۴	عوامل سازمانی و انسانی
۷	۴/۲۶	شرایط و وضعیت جوی
۱	۸/۴۰	هزینه ها و مخارج پروژه

مقایسه میانگین رتبه های عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه در جدول (۶) نشان می دهد که بالاترین میانگین رتبه (۸/۴۰) به عامل هزینه ها و مخارج پروژه در نمره دهی اختصاص دارد، که بدین معناست که مهم ترین عامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه از نظر نمونه پژوهش عامل هزینه ها و مخارج پروژه است. بعد از عامل فوق، مهم ترین عامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه به ترتیب شامل عدم اجرای تعهدهای پیمانکار، عدم اجرای تعهدهای مشاور، عدم اجرای تعهدات کارفرما، عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر، محدودیت کارخانجات تولیدی، شرایط و وضعیت جوی، عدم اجرای تعهدهای مجری طرح، عوامل سازمانی و انسانی، ضعف در اجرای طرح، می شود.

۴- بحث و نتیجه گیری

۱. این پژوهش نشان داد که برخی از عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه عبارتند از؛ عدم اجرای تعهدهای پیمانکار، عدم اجرای تعهدهای مشاور، عدم اجرای تعهدات کارفرما، عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر، عدم اجرای تعهدهای مجری طرح، ضعف در اجرای طرح، محدودیت کارخانجات تولیدی، عوامل سازمانی و انسانی، شرایط و وضعیت جوی، هزینه ها و مخارج طرح، استخراج و پس از بررسی پایایی و اعتبار یابی عوامل از طریق تحلیل عاملی تاییدی براساس اطلاعات پرسشنامه توزیع شده در بین جامعه آماری پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند.

۲. تحلیل یافته های نشان داد که میزان تاثیر عوامل عدم اجرای تعهدهای پیمانکار، عدم اجرای تعهدهای مشاور، عدم اجرای تعهدهای کارفرما، عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر، محدودیت کارخانجات تولیدی مواد، هزینه ها و مخارج پروژه در سطح بالاتری از متوسط قرار دارد. از طرفی میزان تاثیر عوامل، عدم اجرای تعهدهای مجری طرح، عامل سازمانی-انسانی، ضعف در اجرای طرح، شرایط و وضعیت جوی در سطح پایین تری از متوسط قرار دارد. به طور کلی، عامل هزینه ها و مخارج پروژه با میانگین ۴/۳۰ دارای بیشترین میزان و عامل ضعف در اجرای طرح با میانگین ۲/۳۵ دارای کمترین میزان است.

۳. معنی دار بودن نتیجه آزمون فریدمن نشان داد که رتبه بندی عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه از دیدگاه نمونه پژوهش معنادار بوده و نمونه پژوهش رتبه بندی متفاوتی از عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه دارند. به طوریکه، که بالاترین میانگین رتبه به عامل هزینه ها و مخارج پروژه در نمره دهی اختصاص دارد، که بدین معناست که مهم ترین عامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه طرح عمرانی مسکن مهر کرمانشاه از نظر نمونه پژوهش عامل هزینه ها و مخارج پروژه است.

۴. مطالعه حاضر نشان داد که مهمترین عوامل موثر بر تاخیر در اتمام پروژه مسکن مهر کرمانشاه را می توان در ۶ اولویت به صورت زیر معرفی کرد: اولویت اول: عامل هزینه ها و مخارج پروژه، اولویت دوم: عامل عدم اجرای تعهدهای پیمانکار، اولویت سوم: عامل عدم اجرای تعهدهای مشاور، اولویت چهارم: عامل عدم اجرای تعهدات کارفرما، اولویت پنجم: عامل عدم اجرای تعهدهای نظارتی مهندس ناظر، اولویت ششم: عامل محدودیت کارخانجات تولیدی مواد.

۵. نتایج تحقیق حاضر در برخی از جهات، در راستا و هم سو نتایج مطالعه برخی از محققان از جمله؛ آصف و صدیق (۲۰۰۶)، فتحی و نجفیان (۱۳۸۸)، بابائی (۱۳۹۳)، صبحیه (۱۳۹۴) می باشد [۷-۱۰] و در برخی از موارد نیز، با نتایج مطالعه نژادسبزی (۱۳۸۹) و صادقی زاده و ملکی نژاد (۱۳۹۵)، در تناقض است [۱۱ و ۱۲].

۶. هر چند موضوع تأخیر در پروژه های عمرانی در مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته و عوامل موثر و نیز اولویت آن ها شناسایی شده، اما در کمتر مطالعه ای در حوزه مسکن مهر به عنوان عاملی اساسی در تأخیر انجام پروژه های عمرانی معرفی شده است. از طرفی، بخش مسکن علاوه بر اینکه دارای ابعاد قوی اقتصادی است، در صورتی که با تمرکز بر احیای بافت های فرسوده و در میان توده های انبوه جمعیتی مردم سازمان دهی شود، پتانسیل تبدیل شدن به حرکت اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی را داراست. از نگاه سیاست گذاری و با توجه به آنکه کلیه این عوامل را می توان در گروه عوامل مدیریتی جای داد لزوم بازنگری در تیم مدیریتی برای کاهش زمان تأخیر در اتمام پروژه مسکن مهر ضروری است. تأخیر در پروژه های ساخت و ساز برخی مواقع اوقات پیچیده و در برخی از موارد ساده رخ می دهد. بنابراین، تعداد زیادی از پروژه های بزرگ در صنعت ساخت و ساز در مملکت حال حاضر در حال انجام است و یا در مرحله برنامه ریزی قرار داد. از طرفی، با توجه به نیاز روزافزون کشور به واحدهای مسکونی، پروژه های ساخت آپارتمان از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. امروزه تقاضا برای واحدهای مسکونی مدام فزونی می گیرد و برای پاسخگویی به این تقاضا، نیاز به انجام تعداد زیادی پروژه های ساخت آپارتمان است. به دلیل همین نیاز، عامل زمان که یکی از ارکان موفقیت در تمام پروژه هاست، در پروژه های آپارتمان سازی جایگاه ویژه ای پیدا کرده و از اهمیت بیشتری برخوردار است. اما پروژه های ساخت آپارتمان که در چند سال اخیر به صورت انفرادی یا انبوه در کشور ما اجرا شده اند، نسبت به سایر کشورهای پیشرفته دنیا، از نظر زمان اجرا و هزینه های ساخت قابل قبول نبوده و نیاز به تغییر و ارتقاء در این عرصه کاملاً محسوس است. بنابراین، مهم است که علل اصلی تأخیر در صنعت ساخت و ساز مملکت را پیدا نماییم و برای مدیریت بهتر در ساخت و ساز یک پروژه ساختمانی و کاهش عواقب آن، تحقیق و پژوهش انجام شود.

مراجع

- [1] AL-Momani and Ayman, H., (2000). Construction delay: a quantitative analysis. *International journal of project Management*, 18.
- [2] Mezhar, T.M. and Tawil. W., (2008). Causes of delays in the construction industry in Lebanon. *Engineering Constructions and Architectural management*, 53, pp. 252-260.
- [3] Frimpong, Y., Olywoye, J., and Crawford, L., (2003). Causes of delay and cost overruns in construction of groundwater projects in a developing country: Ghana as a case study. *International Journal of Project Management*, 21, pp. 321-326.
- [4] Ghutbi, Zohreh (2008). *Study of the causes of delays in the construction projects of the country's airport network, Tehran*. Center for Productivity Studies and Management, Master's Thesis.
- [5] Amidi, Mohammad. (2014). *Investigating the causes of Bahman project delay in order to achieve a suitable strategy in the planning and implementation of projects in Iran Energy Development Company*. Master's Thesis, School of Management, and University of Tehran.
- [6] Eshtrhedian, Ehsanullah; Nasr Azadani, Massoud; Safavi, Alireza; Alikhani, Abolfazl (2008). Investigation of the causes of delay in the implementation of urban construction projects according to the project factors. *the 6th International Project Management Conference, Tehran*.
- [7] Assaf, S. A., Al-Hejji, S., (2006). Causes of delay in large construction projects. *International Journal of Project Management*, 2(2), pp. 925-913.
- [8] Fathi, Mojtaba; Najafian, Mojtabi (2008). *Study and investigation of the causes of delays in construction projects in Kermanshah province*. the first national conference on engineering and construction management.
- [9] Babaei, Hossein, (2018). *Identifying the causes of delay in the implementation of road construction projects in Lorestan province and ways to reduce it*. Master's thesis, Islamic Azad University, Borujerd.
- [10] Sobhiyah, M. H., (2005). The review of application of design-build delivery system in a development project. *Scientific and empirical journal of management and development*, 24, pp. 90-104.
- [11] Nejadsabzai, Parvaneh (2013). *Investigation and identification of effective factors in the implementation delay of the Maruk dam project*. Academic Jihad of Lorestan Province, www.jdllorestan.ac.ir/modules.

- [12] Sadeghizadeh, Mohammad and Malekinejad, Ali (2015). *Investigating the reasons for the prolongation of Mehr housing construction projects and providing appropriate solutions (case study: Jiroft city)*. the second comprehensive conference on urban management of Iran with the approach of integrated urban management and smart city.