

ID: 2099



## گواهینامه حضور

# دومین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و مدیریت بحران

2<sup>nd</sup> International Conference on Civil Engineering, Architecture & Crisis Management

بدین وسیله گواهی می شود جناب آقای اسرکار خانم:

ایمان حسین

در "دومین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و مدیریت بحران"

با مجوز به شماره ۱۶۱۳۸۰۷۳۸ از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری که در ۴ خرداد ماه ۱۳۹۶ و در محل دانشگاه خوارزمی برگزار شد،

به مدت ۹ ساعت حضور داشته و از مطالب علمی کنفرانس استفاده نموده اند.

توفیق روز افزون شماراد عرصه های علمی و اجرایی کشور عزیزمان ایران آرزو مندیم.

دکتر علیرضا منصورزادگان  
دبیر علمی کنفرانس



محمد اسرکار خانم  
مهندس عمران

ایران، تهران، دانشگاه خوارزمی / ۴ خرداد ماه ۱۳۹۶ / [www.C-CIVIL.ir](http://www.C-CIVIL.ir)



جمهوری اسلامی ایران  
مدت علم، نبوت و قدرت  
شماره مجوز وزارت علوم  
۱۶۱۳۸-۷۳۸



کتابخانه تخصصی مهندسی  
۹۶۱۷-۲۱۶-۳

ID: 2099-2



Islamic Republic of Iran  
Ministry of Science,  
Research & Technology  
MSRT License No:  
14/280738



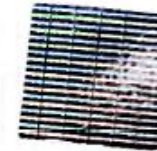
ISC Citation Code:  
9817031403

Code: c-civil16-20990913

# Certificate

2<sup>nd</sup> International Conference on

## Civil Engineering, Architecture and Crisis Management



This is to certify that

**Iman Hussein, Mansour Ghalenoeei**

Gave an oral presentation of their paper entitled

**'Explaining the role of the Project Management Office (PMO) in project management Case study:  
5 organizations in Dhiqar province, Iraq'**

At the "2<sup>nd</sup> International Conference on Civil Engineering, Architecture and Crisis Management"

Held on May 25, 2017 at Kharazmi University, Tehran, Iran.

The paper will be indexed in the ISC and CIVILICA data base.

Dr. Matin Khebbazi  
Conference Chairman



Dr. Ali Mansour Khaki  
Scientific Secretary

Kharazmi University, Tehran, Iran / May 25, 2017 / [www.C-CIVIL.ir](http://www.C-CIVIL.ir)

## تبیین نقش دفتر مدیریت پروژه (PMO) در مدیریت پروژه مطالعه موردی: ۵ سازمان در استان ذی قار، کشور عراق

ایمان علی حسین<sup>۱</sup>، منصور قلعه نوی<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

۲. دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

ghalehnovi@um.ac.ir

### چکیده

امروزه لزوم بکارگیری دانش مدیریت پروژه به عنوان عامل اصلی موفقیت در سازمان‌های پروژه محور آشکار است. دانش مدیریت پروژه از تمامی ابعاد آن نیاز فوری و حیاتی کشور عراق است. شکست، طولانی شدن زمان اجرای پروژه‌ها، ضعف مشهود کیفی پروژه‌های اجرا شده، هزینه تمام شده بسیار بالای پروژه‌ها نسبت به برآوردهای اولیه و ... را می‌توان به عنوان بخشی از زنجیره مشکلات مهم پروژه‌های کشوری برشمرد و از مهمترین ثمرات نهادینه نشدن اصول مدیریت علمی پروژه در طرح‌ها و پروژه‌های کشور می‌باشد. در این راستا و برای غلبه بر مشکلات مذکور و نیز برای بالا بردن میزان موفقیت طرح‌ها و پروژه‌ها ایجاد PMO می‌تواند بسیار سودمند باشد. دفاتر مدیریت پروژه به عنوان یک رکن اساسی در توانمند سازی و ایجاد موفقیت در سازمان‌های پروژه محور هستند. پژوهش حاضر در نظر تبیین نقش PMO در مدیریت پروژه در ۵ سازمان در استان ذی قار، کشور عراق را بررسی نماید. برای این منظور وظایف PMO بر اساس حوزه‌های دانش مدیریت پروژه در سازمان و چالش‌های پیاده‌سازی PMO و نقش PMO در سازمان را با توجه به نیازهای سازمان تعیین و اولویت‌بندی می‌نماید. جامعه آماری شامل مدیران ارشد و خبرگان و مهندسان شرکت می‌باشد که تا حدودی ۵ سازمان در استان ذی قار، کشور عراق آشنا بودند. در این خصوص ۲۸ سری پرسشنامه بین ۲۸ نفر خیره توزیع گردید. و برای تعیین پایایی تحقیق، از آلفای کرونباخ و نرم افزار SPSS۲۰ استفاده شد که نتایج بدست آمده، نشان از پایایی مطلوب آن است. بر اساس نتایج به دست آمده از تحلیل‌های آماری، PMO در سازمان‌های مورد بحث جدید است تا آنجا که بیش از ۸۰٪ دفاتر مدیریت پروژه در سه سال اخیر ایجاد شده‌اند. دست‌یابی به اهداف "مثلاً سه گانه‌ی طلایی پروژه" یعنی کیفیت، هزینه و زمان از بالاترین اولویت در میان حوزه‌های مدیریت پروژه برخوردار است. بزرگ‌ترین چالش پیاده‌سازی PMO، ترس از بالا رفتن هزینه‌های بالاسری و ریسک‌های تغییر فرهنگ سازمانی و پس از آن ترس از زیاد شدن لایه‌های بروکراسی در سازمان و کمبود نیروی انسانی حرفه‌ی در مدیریت پروژه می‌باشد.

واژگان کلیدی: دفتر مدیریت پروژه، مدیریت پروژه، پیاده‌سازی PMO، مدیریت دانش، سازمان پروژه محور.

### ۱- مقدمه

دانش مدیریت پروژه یکی از نیازهای اساسی سازمان‌های پروژه محور خصوصاً پروژه‌های ساخت در کشور ماست. با توجه به این که در پروژه‌های عمرانی با مشکلات زیادی از جمله تأخیرات، افزایش هزینه، ضعف کیفی، عدم بهره برداری بهینه از منابع و ... مواجه هستند، بنابراین برای رفع این مشکلات و به منظور بالا بردن میزان موفقیت پروژه‌ها ایجاد PMO می‌تواند

بسیار سودمند باشد. امروزه بکارگیری دانش مدیریت پروژه توسط سازمان‌های پروژه محور برای استفاده بهینه منابع و افزایش بهره‌وری غیر قابل انکار است. موجودیت اصلی این سازمان‌ها واحدی به نام PMO نام دارد که مسئولیت مدیریت دانش پروژه و توسعه سیستماتیک را به دنبال دارد [۴]. بلوغ مدیریت پروژه به سطح بلوغ PMO بستگی دارد. بنابراین هر چقدر این دفتر به روز باشد، سازمان متصدی اجرای پروژه مشکلات بسیار کمتری را در پیش رو خواهد داشت و در محیط‌های متغیر پروژه موثرتر انجام وظیفه خواهد کرد. تمایل به استفاده از برنامه‌های تدوین شده PMO در مدیریت پروژه‌ها نشان دهنده راه حل موجود برای این مسئله می‌باشد [۲]. با داشتن یک PMO کارآمد، سرعت پاسخگویی سازمان به تغییرات محیط بالاتر رفته و از به وجود آمدن پیامدهای منفی جلوگیری خواهد شد [۵]. PMO موضوع جذابی است که کلید بسیاری از مشکلات در چرخه حیات پروژه‌ها می‌باشد. در واقع یک PMO نهادی است برای: تدوین استانداردهای سازمانی برای مدیریت پروژه، بهبود ارتباطات و ایجاد عاملی برای استفاده بهینه از منابع سازمان، کمک به کاهش مصائب و آثار منفی شکست‌های پروژه بر اثر بخشی و بهره‌وری سازمان [۶].

هدف از انجام این تحقیق در ابتدا حصول شناخت کافی از مبانی و مفاهیم PMO، چالش‌های نهادینه سازی PMO، پیاده‌سازی PMO در سازمان‌های پروژه محور، تبیین ماهیت و ویژگی PMO، برشماری عوامل کلیدی موفقیت PMO ضروری به نظر می‌آید. در صورت استقرار PMO در کنار سایر بخش‌های سازمان می‌توان از بهبود عملکرد پروژه‌های عمرانی در زمینه‌های مختلفی چون محدوده، کیفیت، هزینه، زمان و رضایت مشتریان (که بخش عمده‌ای از آن‌ها شهروندان هستند) اطمینان حاصل نمود.

## ۲- ادبیات موضوع و سابقه کارهای انجام شده

### ۱-۲- تعریف دفتر مدیریت پروژه

سازمان‌های عمرانی جهت پاسخ به سرعت تغییرات محیطی، مجبور هستند که اثر بخشی و همچنین تعداد پروژه‌های خود را افزایش دهند، بسیاری از سازمان‌ها جهت اجرای موفقیت آمیز پروژه‌ها و طرح‌ها، واحد سازمانی را پایه‌گذاری نمودند که PMO نامیده می‌شود [۷]. یک PMO، یک واحد یا بدنه سازمانی است که می‌تواند مسئول مدیریت متمرکز و هماهنگ پروژه‌های زیر مجموعه قلمرو خود باشد. مسئولیت‌های یک PMO می‌تواند دامنه‌ای شامل تدارکات پشتیبانی و وظایف مدیریت پروژه تا مسئولیت واقعی مدیریت مستقیم یک پروژه را در برگیرد [۸].

در این راستا PMO به این صورت توصیف می‌شود: "یک نهاد سازمانی که جهت کمک به مدیران پروژه، تیم‌ها و سطوح مختلف مدیریت از سطح استراتژیک تا سطح عملیاتی پایه‌گذاری شده است و اصول، روش‌ها، متدولوژی‌ها، ابزارها و تکنیک‌های مدیریت پروژه کل بدنه سازمان را نهادینه می‌کند" [۹]. علاوه بر توصیف فوق، تعاریف گوناگون دیگری نیز برای PMO ذکر شده است که گوناگونی این تعاریف به دلیل بلوغ متفاوت سازمان‌ها و همچنین متناسب سازی این دفاتر بر اساس نیاز هر سازمان است. به این خاطر نمی‌توان یک تعریف جامع و فراگیر برای PMO در نظر گرفت. اما در عین حال پنج فاکتور مشترک PMOs در سازمان‌های فناوری اطلاعات شناسایی شده‌اند، [۱۰]: آن‌ها دارای اختیاراتی هستند تا بتوانند جهت موفقیت مدیریت پروژه همکاری‌های لازم را داشته باشند، بسیاری از آن‌ها نسبت به همراستا بودن پروژه‌ها با اهداف استراتژیک باید پاسخگو باشند، بیشتر آن‌ها واحدهای مستقلی از سازمان هستند و دارای بودجه و منابع جداگانه، ترکیب افراد مستقر در PMO، تلفیقی از افراد با تجربه در کسب و کار و متخصصان فناوری هستند، PMO مسئول توسعه استانداردها و متدولوژی‌ها هستند و قابلیت مدیریت پروژه در سازمان را افزایش می‌دهند. PMO موجودیتی سازمانی است با پرسنل تمام وقت یا پاره وقت که نقطه کانونی برای اصول مدیریت پروژه در سازمان محسوب می‌گردد [۱۱].

دفاتر مدیریت پروژه در سازمان‌های مختلف دارای اسامی گوناگون می‌باشند. برخی از این اسامی PMOs در سازمان‌های مختلف نمایش داده شده است [۱۲]: دفاتر مدیریت پروژه، دفتر پروژه، دفتر مدیریت پروژه، دفتر مدیریت برنامه ریزی، دفتر توسعه مدیریت، دفتر مدیریت پورتفولیو، دفتر مدیریت پروژه سازمانی، دفتر پشتیبانی پروژه، دفتر مدیریت پروژه راهبردی،

دفتر اجرای استراتژیک. تمامی اسامی بالا در حقیقت بیانگر مفهوم مشترکی از PMO هستند که دربردارنده ویژگی‌های زیر می‌باشد [۱۳].

- باتوسعه متدولوژی مدیریت پروژه، بهبود تعاملات و استفاده بهتر از منابع سازمان را موجب گردد.
- از طریق ارائه و استفاده از ابزارها و استانداردهای مختلف، ضمن ایجاد تعهد و توانمندسازی پروژه‌ها در نهایت میزان موفقیت پروژه‌ها را افزایش دهد.
- با فراهم نمودن سیاست‌ها، متدولوژی‌ها و رویه‌های مدیریت پروژه و ارائه خدمات پشتیبانی، دانشی و نرم افزاری، راهنمایی و آموزش به افراد سازمان و هم چنین انتخاب وبه کارگیری مدیران پروژه‌ها، رویکرد مدیریت پروژه در سازمان را جهت دهی نماید.
- به عنوان عاملی کلیدی در ایجاد و توسعه شایستگی‌های سازمانی و در تحلیل، مدیریت و بازنگری پروژه‌ها نقش داشته باشد.

## ۲-۲- پیشینه پژوهش

مفهوم اداره اجرایی پروژه به تدریج به سازمان‌ها و شرکت‌های تجاری راه پیدا کرد و در اواسط دهه ۸۰ اولین نمونه‌های PMO تاسیس شدند. این روند ادامه پیدا کرد تا جایی که تا سال ۲۰۰۰ میلادی تقریباً ۴۰ درصد سازمان‌ها و شرکت‌های آمریکایی با PMO آشنا شده و شکل‌ها و مدل‌های مختلفی از آن را اجرا کردند [۱۴]. در دهه ۲۱ PMO به جایگاه سازمانی شناخته شده‌ای در ساختار سازمانی رسیده است. وظایف و کارکردهای اصلی آن در این دوره عبارت از ایفای نقش محافظ برای سرمایه‌های فکری سازمان (به دلیل افزایش حجم اطلاعات مدیریت پروژه در این دوره) و نیز حمایت از برنامه ریزی استراتژیک سازمان به جای تمرکز بر مشتری خاص می‌باشد [۱۵].

هابس در سال ۲۰۰۶ موجودیت پانصد PMO را مورد بررسی قرار داد و به این نتیجه رسید که تنوع فراوان و توافق اندک بر روی: ساختارهای PMO، کارکردهای PMO، و ارزش‌های PMO وجود دارد [۱۳]. در یک پژوهشی که موسسه مدیریت پروژه (PMI) در سال ۲۰۰۶ انجام داد، ۶۷ درصد از ۴۵۰ نفری که پاسخ دادند، اعلام داشتند که PMO را در شرکت خود پیاده‌سازی و اجرا نمودند. بیش از نیمی از آن‌ها پاسخ دادند که PMO باعث بهبود نرخ موفقیت پروژه‌های سازمان‌شان شده است [۱۶]. البته ارتباط قوی بین سن PMO و نرخ موفقیت پروژه‌ها وجود دارد. در شرکت‌هایی که سن PMO در آن‌ها کمتر از یک سال بوده است، نرخ موفقیت پروژه‌های سازمان تقریباً همانند گذشته گزارش می‌شود، اما در شرکت‌هایی که سن PMO بیش از چهار سال بوده است، نرخ موفقیت پروژه بیش از ۶۵٪ افزایش پیدا کرده است این تحقیقی در سال ۲۰۰۸ انجام داد [۱۷].

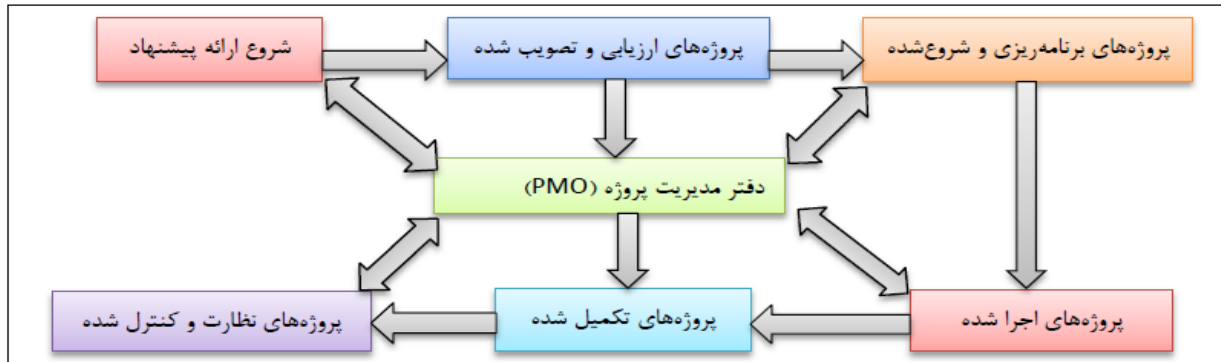
مطابق تحقیقی در سال ۲۰۱۰، نتایج عملکرد ارزشی PMOs بصورت زیر گزارش داده شده است [۱۸]. PMOs برای بهبود عملکردهای زیر مشارکت و همکاری مستقیم دارند کاهش پروژه‌های شکست خورده ۳۱ درصد، تحویل پروژه در بودجه تعریف شده ۳۰ درصد، بهبود در بهره‌وری ۲۱ درصد، صرفه جویی هزینه‌ها در هر پروژه ۵۶۷۰۰۰ دلار، پروژه‌هایی که زودتر از زمان تعیین شده تحویل شده‌اند ۱۹ درصد، صرفه جویی هزینه‌های در پروژه (نسبت به کل پروژه) ۱۷ درصد، افزایش در ظرفیت منابع ۱۳ درصد. بر اساس نتایج این تحقیق، ۸۳ درصد از پاسخ دهندگان، ارزش افزوده PMO را بسیار زیاد دانسته و این رقم در مورد PMOs بالغ به ۹۳ درصد می‌رسد. البته قابل توجه این است که این اعتماد به سختی به دست آمده است. تحقیقی را که در سال ۲۰۱۳ در ارتباط با ایفای نقش و پتانسیل PMO در انتقال دانش و کاربرد تکنیک به درون پروژه‌ها و نتایج حاصل از این انتقال را بررسی کردند. بدین منظور هفت شرکت بزرگ که این دفتر را پیاده‌سازی کرده‌اند را به عنوان مورد مطالعه انتخاب کرده و میزان شراکت PMO هر کدام از این شرکت‌ها را در موفقیت و عملکرد پروژه‌ها و مدیران پروژه سنجیدند و سعی کردند که با ایجاد ارتباط بین PMO و چپکی نرم افزاری و مدیریت دانش به صورت روایی و شماتیکی، این انتقال دانش را پررنگ‌تر نشان دهند. نتایج حاصل از این سنجش نشان می‌داد که آنچنان از وظایف و نقش این دفتر استفاده نکرده‌اند و به همین دلیل انتظارات سازمان‌ها آنچنان که باید بر آورده نشده است. این دفاتر پتانسیل زیادی را برای انتقال دانش

و تجربه به مدیران پروژه‌ها دارند و با بهبود هر چه بیشتر این دفاتر و ایجاد ارتباط بهتر و پررنگ کردن نقش این دفاتر می‌توان اثر بخشی در سازمان‌های پروژه محور افزایش داد [۱۹].

### ۳-۲ نقش دفتر مدیریت پروژه در چرخه حیات پروژه

همان‌طور که در شکل شماره (۱) مشخص است PMO بدلیل مشارکت‌هایش در بسیاری از جنبه‌های پروژه‌ها، جایگاه

منحصر بفردی در اتخاذ یک نقش مرکزی در چرخه حیات پروژه دارد [۲۰].



شکل (۱) نقش دفتر مدیریت پروژه (PMO) در چرخه حیات پروژه

### ۴-۲ چرخه عمر دفتر مدیریت پروژه

بررسی‌ها نشان می‌دهد در شکل (۲) که PMO در طول زمان در دامنه عملکرد خود رشد می‌نماید [۲۱].

۱. توسعه روش‌ها و ابزارهای مشترک برای مدیریت پروژه.
۲. ارائه فرآیندهای حاکمیت و تضمین کیفیت.
۳. پیاده‌سازی مدیریت پورتفولیوی مناسب پروژه‌ها.



شکل (۲) مراحل دفتر مدیریت پروژه

### ۵-۲ تفاوت نقش‌های مدیران پروژه و مدیران دفتر مدیریت پروژه

مدیران پروژه و مدیران دفاتر مدیریت پروژه اهداف متفاوتی را تعقیب می‌کنند و به همین ترتیب با الزامات متفاوتی سمت و سو داده می‌شوند. هر چند، همه این تلاش‌ها با نیازهای استراتژیک یک سازمان هم راستا می‌شوند. تفاوت‌های بین نقش مدیران پروژه و یک PMO ممکن است به شرح زیر باشد [۳]:

- مدیر پروژه بر اهداف خاص پروژه تمرکز می‌کند در حالی که مدیر PMO تغییرات عمده در محدوده طرح را مدیریت می‌نماید که ممکن است آن‌ها را به عنوان فرصت‌های بالقوه در راستای دستیابی بهتر به اهداف تجاری در نظر بگیرد.
- مدیر پروژه، منابع تخصیص داده‌شده پروژه را کنترل می‌کند تا به بهترین نحو اهداف پروژه تامین شود در حالی که مدیر PMO استفاده از منابع مشترک سازمانی را بین همه پروژه‌ها بهینه می‌سازد.

- مدیر پروژه محدودیت‌های (محدوده، زمان بندی، هزینه، کیفیت و غیره) پروژه‌های منفرد را مدیریت می‌کند در حالی که مدیر PMO متدولوژی، استانداردها، ریسک/ فرصت کلی و وابستگی‌های متقابل بین پروژه‌ها در سطح شرکت را مدیریت می‌نماید.

### ۳- روش تحقیق

تحقیق حاضر با تبیین نقش PMO در مدیریت پروژه (مطالعه موردی استان ذی‌قار کشور عراق) انجام شد. در این تحقیق ابتدا به بررسی و مطالعه ادبیات تخصصی موضوع پیرامون مبانی و اصول PMO و معرفی آن پرداخته می‌شود تا آشنایی با این موضوع مقدمه‌ای برای ورود به بحث اصلی تحقیق باشد. این تحقیق از نظر ماهیت و هدف، یک تحقیق کاربردی و از نظر روش جمع آوری داده‌ها، یک تحقیق توصیفی و تحلیلی است، که اطلاعات آن دفتر مدیریت به شیوه میدانی و غیر میدانی جمع آوری گردیده است. پژوهش‌گر در این تحقیق برای تهیه پرسشنامه از روش مطالعات اسنادی و مراجعه به کتب درسی و مقالات و پایان نامه‌ها استفاده نموده است. این تحقیق در دو قسمت شکل گرفته است. در مرحله اول متغیرهای بیان‌گر PMO بررسی و تعیین شوند. در مرحله دوم پرسش‌نامه‌یی بر اساس اطلاعات مرحله اول طراحی و با توزیع در بین شرکت‌های مورد پرسش، اطلاعات مورد نیاز برای بررسی تأثیرات پروژه در مدیریت پروژه جمع آوری و تحلیل شد. ضمناً برای انجام محاسبات نرم افزاری SPSS۲۰ به کار گرفته خواهد شد.

### ۳-۱- جامعه آماری تحقیق روش و محاسبه حجم نمونه

در تحقیق حاضر با توجه به قلمرو زمانی و مکانی انجام تحقیق، جامعه آماری تحقیق عبارت است از کلیه مدیران و خبرگان و مهندس‌ها در ۵ سازمان در شهر ناصریه استان ذی‌قار در کشور عراق صورت گرفت [۱]. پرسشنامه در سازمان اول ۶ نفر، در سازمان دوم ۷ نفر، در سازمان سوم ۵ نفر، در سازمان چهارم ۶ نفر و در سازمان پنجم ۶ نفر تعداد کل آن‌ها شامل ۳۰ نفر می‌باشد. بر اساس جدول مورگان، تعداد حجم نمونه در جامعه آماری محدود و کمتر از ۳۰ نفر به صورت سرشماری می‌باشد، از این رو به کلیه افراد جامعه آماری پرسشنامه تحویل، که پس از جمع آوری اطلاعات و حذف پرسشنامه‌های ناقص، ۲۸ پرسشنامه سالم به عنوان نمونه نهایی در نظر گرفته شد.

### ۳-۲- متغیرهای تحقیق

متغیر چیزی است که می‌تواند از لحاظ مقدار تغییر کند و می‌تواند ارزش‌های عددی متفاوتی را بپذیرد، به عبارت دیگر متغیر کمی است که در دامنه‌ای معین می‌تواند از یک فرد به فرد دیگر یا از یک مشاهده به مشاهده دیگر مقادیر مختلفی را اختیار کند و از لحاظ نقش آن‌ها به متغیرهای وابسته (پیش-بین)، متغیرهای مستقل (ملاک)، تقسیم می‌گردند. متغیرهای تحقیق: تعیین اهمیت حوزه‌های دانش مدیریت پروژه در سازمان یکپارچه سازی، محدوده، زمان، هزینه، کیفیت، منابع انسانی، ارتباطات، ذینفعان، ریسک و تدارکات.

تعیین اهمیت برخی از چالش‌های پیاده سازی (PMO)، فرهنگ سازمانی، فقدان نیروی انسانی حرفه‌ای در مدیریت پروژه، ترس از زیاد شدن لایه‌های بروکراسی در سازمان، بار کاری غیر منطقی، عدم اطمینان از بدست آوردن نتایج مطلوب پس از پیاده سازی PMO، فقدان مدیریت پشتیبان متعهد، کمبود اختیارات PMO برای اهداف تحقیق، فقدان حمایت از سوی مدیریت ارشد، تعارض بر سر اختیارات مدیریت پروژه، احساس مدیران پروژه مبنی بر اینکه استقلال و خلاقیت شان کاهش می‌یابد و ترس از بالا رفتن هزینه‌های بالاسری. سوالات مربوط به تأثیر PMO در مدیریت پروژه، اتخاذ PMO امکان پذیر است؟، آیا اجرای PMO، موفقیت در مدیریت پروژه را افزایش می‌دهد؟ و PMO از وسایل پیشرفته امروزی برای موفقیت پروژه استفاده می‌کند؟

## ۳-۳- گردآوری اطلاعات

به منظور گردآوری اطلاعات از روش پرسشنامه استفاده شد. این پرسشنامه در سه بخش تهیه شد: پرسشنامه اول (تعیین اهمیت حوزه‌های دانش مدیریت پروژه در سازمان): این پرسشنامه شامل حوزه‌های دانش بر اساس استاندارد PMBOK مورد سؤال قرار گرفته است. پرسشنامه دوم (تعیین اهمیت برخی از چالش‌های پیاده سازی PMO): این پرسشنامه شامل چالش‌های پیاده سازی PMO مورد سؤال قرار گرفته است. پرسشنامه سوم (تاثیر دفتر مدیریت پروژه در مدیریت پروژه): این پرسشنامه برای توضیح اهمیت تأثیر PMO مورد سؤال قرار گرفته است.

## ۳-۴- پایایی (اعتبار درونی)

در این پژوهش از روش آلفای کرونباخ که در بیشتر پژوهش‌ها مبنای سنجش پایایی قرار می‌گیرد استفاده شده است. در این روش، اجزاء یا قسمت‌های آزمون برای سنجش پایایی آزمون به کار می‌روند. زمانی که این ضریب بزرگتر از ۰/۷ باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است. از آن جایی که آلفای کرونباخ معمولاً شاخص کاملاً مناسبی برای سنجش قابلیت اعتماد ابزار اندازه گیری و هماهنگی درونی میان عناصر آن است. بنابراین قابلیت اعتماد پرسشنامه موارد استفاده در این تحقیق به کمک آلفای کرونباخ ارزیابی شده است.

جدول (۲) ضرایب آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق در نمونه نهایی

ردیف	متغیرهای تحقیق	ضریب آلفای کرونباخ
۱	تعیین اهمیت حوزه‌های دانش مدیریت پروژه	۰/۷۳۵
۲	تعیین اهمیت برخی از چالش‌های پیاده سازی دفتر مدیریت پروژه (PMO)	۰/۷۸۱
۳	تاثیر دفتر مدیریت پروژه (PMO) در مدیریت پروژه	۰/۸۰۶
	برای تمامی متغیرها	۰/۸۶۷

با توجه به مناسب بودن ضرایب آلفا اعتبار درونی تأیید می‌شود در جدول شماره (۲) توضیح شده است.

## ۴- یافته‌های پیمایش

در این مقاله بر اساس مطالعه موردی در شهر ناصریه، استان ذی‌قار، کشور عراق می‌شود که تبیین نقش دفتر مدیریت پروژه در مدیریت پروژه را می‌توان به سه پرسشنامه زیر دسته بندی نمود:

## ۴-۱- پرسشنامه اول: اهمیت حوزه‌های دانش مدیریت پروژه در سازمان

در این پرسشنامه تعیین اهمیت حوزه‌های دانش مدیریت پروژه در سازمان مورد تحلیل قرار گرفته و داده‌های گردآوری شده در شکل شماره (۳) توصیف می‌شوند.





شکل (۳) اهمیت حوزه‌های دانش مدیریت پروژه در سازمان

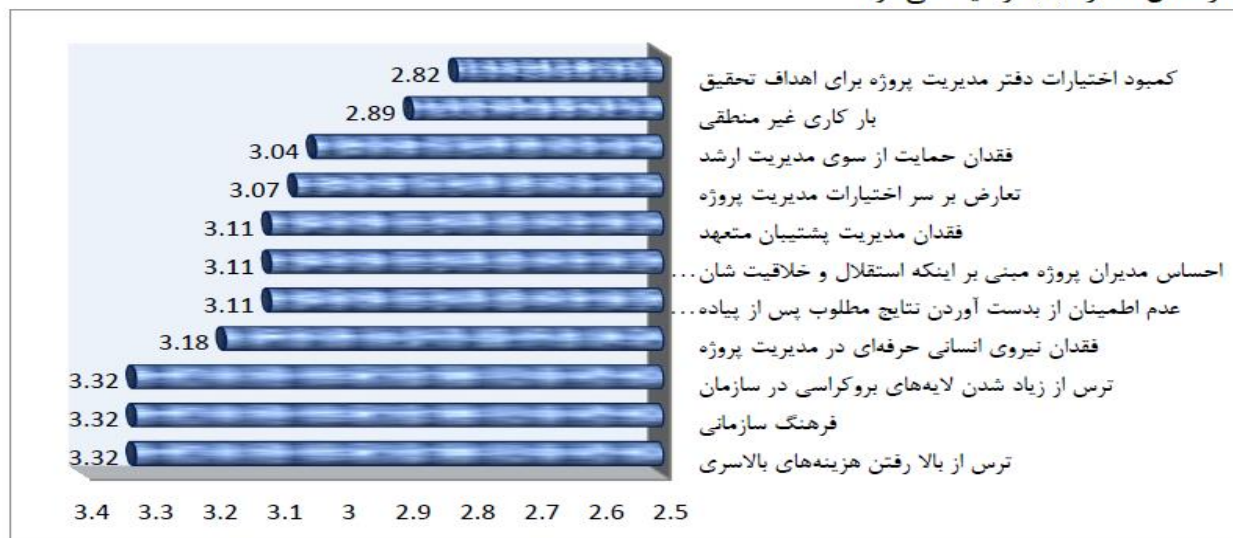
در شکل (۳) هیستوگرام و با توجه به داده‌ها شناسایی اولویت اهمیت حوزه‌های دانش مدیریت پروژه در سازمان. سه اولویت اول حوزه مدیریت دانش مربوط به کیفیت، هزینه و زمان می باشد. این سه حوزه در اکثر سازمان‌ها خصوصاً در این مورد مطالعه به دلیل وجود فرآیندها و ابزارهای موجود رشد سریع بیش‌تری داشته و با توجه به این که اکثر آمارهای ارائه شده به خارج سازمان و مدیران بالاست در این سه حوزه متمرکز می‌باشد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. دستیابی به اهداف مثلث طلایی سه گانه‌ی پروژه- کیفیت، هزینه و زمان بالاترین اولویت را به عنوان حوزه‌های دانش مدیریت پروژه به خود اختصاص داده‌اند شکل شماره (۳). PMO در این سازمان‌ها ایجاد هماهنگی بین پروژه‌های مختلف تعریف شده را بر عهده دارد. وظایف PMO براساس حوزه‌های عملکردی مختلف به شرح ذیل می‌باشد:

۱. حوزه مدیریت یکپارچگی: مشارکت در تدوین منشور پروژه‌ها و نهایی‌سازی آن‌ها، مشارکت در برگزاری جلسات آغاز به کار پروژه‌ها، مشارکت در تهیه و تأیید نهایی برنامه‌های مدیریت پروژه، حمایت لازم از مدیران پروژه جهت اجرای برنامه مدیریت پروژه، مشارکت در تهیه و نهایی کردن برنامه پیگیره‌بندی پروژه‌ها به منظور حصول اطمینان از تحت کنترل بودن تغییرات محصول پروژه، کمک به مدیران پروژه جهت تکمیل فاز اختتام پروژه از جمله انجام تست‌های نهایی محصول، آزاد سازی منابع و ... و مشارکت در تهیه و تکمیل درس‌های آموخته شده از پروژه‌ها.
۲. حوزه مدیریت محدوده: مشارکت در شناسایی الزامات ذینفعان پروژه‌ها، در تهیه و نهایی‌سازی محدوده پروژه و محدوده محصول پروژه، در تهیه استراتژی اجرای پروژه و نظارت بر تهیه WBS پروژه‌ها.
۳. حوزه مدیریت زمان: مشارکت در تعیین مایلستون‌های کلیدی پروژه‌ها، نظارت بر تعیین زمان‌بندی پروژه‌ها به منظور حصول اطمینان از برنامه‌ریزی و اجرای به موقع فعالیت‌های پروژه‌ها و کسب اطلاع از وضعیت پیشرفت پروژه‌ها و تحلیل عملکرد زمانی آن‌ها به منظور پیگیری صدور اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه لازم و تهیه برنامه‌های زمانی‌بندی جبرانی.
۴. حوزه مدیریت هزینه: مشارکت در تهیه برآورد هزینه‌های فعالیت‌های پروژه و تأیید نهایی آن‌ها، تأیید هزینه مبنای پروژه‌ها با توجه به منابع مالی تخصیص یافته برای آن‌ها، کمک به تکمیل بودجه تفصیلی پروژه به تفکیک بسته‌های کاری، نظارت بر تهیه گزارشات جریان نقدینگی و گزارشات عملکرد هزینه‌ای پروژه و ارائه اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه مقتضی و تأیید نهایی (تصویب) صورت وضعیت‌های پروژه جهت ارسال به کارفرما و یا پرداخت به پیمانکاران.
۵. حوزه مدیریت کیفیت: مشارکت در تهیه نقشه فرآیندی هر یک از پروژه‌ها. مشارکت در تهیه و تأیید نهایی برنامه کیفیت پروژه‌ها و شناسایی و تعیین الزامات کیفی پروژه‌ها و تأیید برنامه ممیزی کیفی.
۶. مدیریت منابع انسانی: مشارکت در تهیه و تأیید نهایی ساختار سازمانی پروژه‌ها، تأیید نهایی ماتریس تخصیص مسئولیت پروژه‌ها و نیازسنجی آموزشی و برنامه آموزشی پروژه، برگزاری دوره‌های آموزشی مربوط به حوزه مدیریت پروژه، نظارت بر انجام ارزیابی عملکرد کارکنان پروژه و تجزیه و تحلیل نتایج آن و ارائه راهنمایی‌ها و مشاوره‌های لازم به تیم مدیریت پروژه و حل تعارضات تیم‌های مدیریت پروژه.

۷. مدیریت ارتباطات: مشارکت در شناسایی ذینفعان پروژه‌ها و تعیین استراتژی تعامل با ایشان، تأیید نهایی برنامه مدیریت هماهنگی پروژه، نظارت بر تهیه گزارشات کلان پروژه‌ها جهت ارائه به مدیریت عامل سازمان، ارائه خدمات لازم در خصوص طراحی و اجرای سیستم مدیریت اطلاعات پروژه‌ها و مشارکت در دسته‌بندی و آرشیو سوابق پروژه‌ها.
۸. مدیریت ریسک: نظارت بر نحوه شناسایی ریسک‌ها پروژه‌ها، نظارت بر ارزیابی کیفی و کمی ریسک‌های شناسایی شده در پروژه‌ها و کمک به تصمیم‌گیری در خصوص میزان ذخیره‌های احتیاطی و تأیید نهایی برنامه‌های پاسخ به ریسک‌های شناسایی شده در پروژه‌ها.
۹. مدیریت تدارکات: مشارکت در شناسایی منابع مورد نیاز پروژه‌ها و همکاری لازم در تأمین آن‌ها و در برگزاری مناقصات و ارزیابی و انتخاب تأمین کنندگان و حصول اطمینان از انجام تعهدات تأمین کنندگان.
۱۰. مدیریت ادعاها: مشارکت در شناسایی پتانسیل‌های بروز ادعا در پروژه‌ها و مشارکت در حل ادعاهای صورت گرفته از طریق هدایت مذاکرات با کارفرما و تأمین کنندگان.
۱۱. مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست: نظارت بر شناسایی خطرات و جنبه‌های زیست محیطی پروژه‌ها و تهیه پاسخ‌های لازم جهت مواجهه با خطرات شناسایی شده و تعیین مسئول اقدام برای هر یک از آن‌ها.

#### ۲-۴ - پرسشنامه دوم: تعیین اهمیت برخی از چالش‌های پیاده‌سازی دفتر مدیریت پروژه

در این پرسشنامه تعیین اهمیت برخی از چالش‌های پیاده‌سازی PMO مورد تحلیل قرار گرفته و داده‌های گردآوری شده در شکل شماره (۴) توصیف می‌شوند.



شکل (۴) چالش‌های پیاده‌سازی دفتر مدیریت پروژه

ایجاد تغییرات سازمانی در سازمان‌ها معمولاً با چالش‌های همراه است. چنانچه بتوان این چالش‌ها را پیش از تهیه برنامه پیاده‌سازی شناسایی کرد می‌توان با آمادگی بیشتری به مدیریت آن‌ها پرداخت. برای تهیه این پرسش، ادبیات موضوع درباره‌ی چالش‌های تعیین شد و به صورت پرسش‌نامه درآمد. بر اساس نتایج حاصل از پرسش‌نامه‌ها، بیشترین چالش‌ها در مقابل پیاده‌سازی PMO ترس از بالا رفتن هزینه‌های بالاسری و ریسک‌های تغییر فرهنگ سازمانی و پس از آن ترس از زیاد شدن لایه‌های بروکراسی در سازمان و کمبود نیروی انسانی حرفه‌ای در مدیریت پروژه می‌باشد و با توجه به داده‌ها شناسایی اولویت برخی از چالش‌های پیاده‌سازی PMO. از آنجایی که ایجاد PMO موجب تغییر بالا رفتن هزینه‌های بالاسری

و فرهنگ سازمانی می‌شود باید برای آن برنامه ریزی کافی صورت گیرد. و ابتدا فعالیت‌های بار ریسک کم پیاده سازی شوند. لذا اگر پروژه پیاده‌سازی PMO با نگرش یک تغییر سازمانی نگریسته شود، با در نظر گرفتن راه‌کارهایی در مدل پیاده‌سازی از جمله بستر سازی برای ایجاد تغییر در سازمان بوسیله تشریح لزوم تغییر، برگزاری جلسات فردی و گروهی پیرامون تغییر، تحلیل ذینفعان تغییر، گسترش فرهنگ مدیریت پروژه در تمام لایه‌های سازمان از طریق مختلف از جمله آموزش‌های مختلف، برگزاری دوره‌های حرفه‌ای مدیریت پروژه و ... می‌توان تا حدود زیادی بر این مشکلات فایز آمد. از همین رو، این موضوع نکته مهمی است که محققین سعی خواهد نمود در قالب نکات مهم در پیاده‌سازی PMO در بخش بعد مورد توجه قرار دهند.

ترس از بالا رفتن هزینه‌های بالاسری و ریسک‌های تغییر فرهنگ سازمانی: چون موفقیت در ایجاد PMO نیازمند ایجاد تغییر فرهنگ سازمانی است باید برای آن برنامه ریزی کافی صورت گیرد. ریسک‌های تغییر در فرهنگ سازمانی، بر حسب شدت تأثیر بر فرهنگ سازمانی به سه دسته تقسیم می‌شوند:

- ریسک کم: تغییراتی را شامل می‌شوند که هیچ تأثیری بر فرهنگ سازمانی ندارند. به دلیل پویایی فرهنگ سازمانی، سازمان به سادگی از این تغییرات- تغییراتی مانند پیاده‌سازی استانداردها و متدولوژی مدیریت پروژه، آموزش‌های مدیریت پروژه- استقبال می‌کند.
- ریسک متوسط: تغییراتی را شامل می‌شود که سازمان آن‌ها را ضروری می‌داند اما ممکن است از تأثیراتشان آگاه نباشد، مانند ریسک‌های مرتبط با تغییرات برنامه ریزی راهبردی.
- ریسک زیاد: هنگامی که سازمان در می‌یابد که تغییر ناشی از پیاده‌سازی مدیریت پروژه موجب تغییر بنیادی در فرهنگ سازمانی می‌شوند با "ریسک زیاد" مواجه است. مشارکت فعال PMO در تصمیم‌گیری‌های مدیریت سبب و الگوبرداری این ریسک‌ها برای PMO شکل شماره (۵) از جمله این تغییرات اند [۱۷].

ترس از زیاد شدن لایه‌های بروکراسی در سازمان: برخی به PMO، به عنوان واحدی با نقش کنترلی و نظارتی بیش از حد می‌نگرند، و بنابراین همواره نگران زیاد شدن سطوح تأییدات و کنترل‌های ناشی از آن هستند. این در حالی است که اگر PMO در ارتباط با سایر واحدهای سازمانی، به گونه‌ی طراحی شود که تسهیل‌کننده‌ی امور و نه افزاینده کنترل‌ها باشد، این نگرانی از بین خواهد رفت.

فقدان نیروی انسانی حرفه‌ی در مدیریت پروژه: با توجه به کمبود نیروی انسانی متخصص در زمینه‌های گوناگون مدیریت پروژه- نظیر مدیریت ریسک، مدیریت سبب پروژه‌ها، متدولوژی مدیریت پروژه- پیاده‌سازی دفاتر مدیریت پروژه عموماً با چالش تأمین منابع انسانی متخصص مواجه‌اند.

بررسی چالش‌های پیش روی پیاده‌سازی PMO بدان دلیل دارای اهمیت است که آگاهی از آن‌ها و با در نظر گرفتن راهکارهای مناسب در مقابل آن‌ها، می‌توان بستر مناسب‌تری برای پیاده‌سازی موفق به وجود آورد. از این رو در ادامه به بررسی این چالش‌ها می‌پردازیم:

۱. فرهنگ سازمانی یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار در پذیرش و یا رد PMO در سازمان‌ها محسوب می‌گردد، بدین ترتیب که نوع نگاه مدیریت در سازمان به مباحث مدیریت پروژه، زمینه ساز توسعه یا ایجاد محدودیت جهت بکارگیری دانش مدیریت پروژه و به تبع متولی بکارگیری آن یعنی PMO در سازمان می‌گردد.
۲. حمایت ضعیف مدیران ارشد سازمان از PMO، زمینه‌ساز ضعیف و ناکارآمدی این سازمانی را فراهم می‌نماید.
۳. از آنجاکه به طور متداول PMO یکی از واحدهای جدید در سازمان‌های با قدمت بالا می‌باشد، مدیران واحدهای قدیمی، نسبت به کاهش اختیارات خود در مقابل ایجاد PMO مقاومت می‌نمایند.
۴. یکی از عوامل موفقیت PMO میزان اختیارات کافی جهت تحقیق اهداف آن می‌باشد، که کمبود این اختیارات یکی از چالش‌های این دفتر محسوب می‌گردد.
۵. نبود یا کمبود نیروی انسانی متبحر و آشنا به دانش مدیریت پروژه، سبب مقاومت در پیاده‌سازی PMO در سازمان‌های پروژه محور می‌گردد.

۶. با توجه به اینکه سازمان‌ها به دنبال کاهش هزینه‌های خود می‌باشند، غالباً ایجاد PMO را عاملی جهت افزایش هزینه‌های خود محسوب می‌نمایند.

۷. سازمان‌ها به سبب این تفکر که افزایش دواير و واحدهای سازمانی موجب افزایش بروکراسی در سازمان می‌گردد، نسبت به پیاده‌سازی واحدی جدید، مقاومت نشان می‌دهند.

## ۳-۴ پرسشنامه سوم: شامل سه بخش می‌باشد

بخش اول: اتخاذ دفتر مدیریت پروژه امکان پذیر است؟، بخش دوم: آیا اجرای دفتر مدیریت پروژه، موفقیت در مدیریت

پروژه را افزایش می‌دهد؟ و بخش سوم: PMO از وسایل پیشرفته امروزی برای موفقیت پروژه استفاده می‌کند؟.

در این قسمت وضعیت اتخاذ PMO امکان پذیر است؟، وضعیت آیا اجرای PMO، موفقیت در مدیریت پروژه را افزایش

می‌دهد؟ و وضعیت PMO از وسایل پیشرفته امروزی برای موفقیت پروژه استفاده می‌کند؟ مورد تحلیل قرار گرفته و داده‌های

گردآوری شده در شکل‌های شماره (۶، ۷، ۸) بترتیب توصیف می‌شود. در نمونه‌ها رسم گردیده که نتایج پایین را به وضوح به

تصویر می‌کشد. ارزیابی میزان موفقیت PMO، یکی از کارهای مهمی که PMO باید به صورت مستمر و در فواصل زمانی

مشخص انجام دهد آن است که عملکرد خود را مورد ارزیابی قرار دهد و تعیین نماید که در کجای نقشه راهی که در ابتدا

طراحی شده قرار دارد. و بر اساس نتایج حاصل برای به روزرسانی برنامه‌های پیش روی خود اقدام نماید. باید توجه داشت که

ارزیابی که انجام می‌شود باید در برگیرنده میزان آمادگی سازمان برای ارتقاء و وضعیت PMO موجود نیز باشد. پس از انجام

ارزیابی باید گزارش تفصیلی از زمینه‌های بهبود و توصیه‌های لازم برای پیشرفت به سمت اهداف تعیین شده تهیه گردد. به

طور کلی می‌توان از رویکرد ۴ مرحله‌ای در زیر نشان داده شده. برای بهینه‌سازی PMO استفاده کرد.

۱. ارزیابی وضعیت فعلی PMO: بازنگری و ارزیابی ابزارها و تکنیک‌ها، بازنگری و ارزیابی ساختار و متدولوژی موجود و تهیه و

تثبیت برنامه بهبود بر پایه یافته‌های ارزیابی.

۲. تثبیت مجدد اهداف PMO: برقراری ارتباط با مجریان پروژه و تثبیت اصول و راهنمای تصمیم‌گیری در پروژه و تثبیت

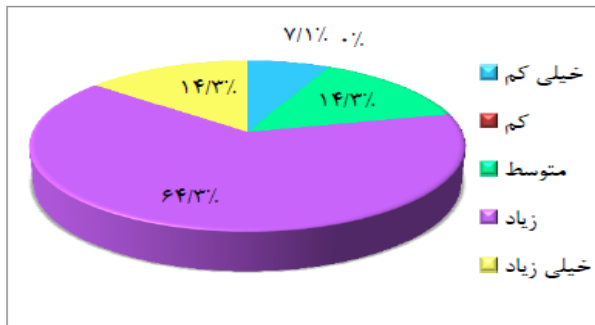
اجماع کلی سازمان و تیم‌های مدیریت پروژه روی اهداف PMO و کارکردهای آن.

۳. تعریف مجدد چارچوب PMO: تعریف ساختار حاکمیتی PMO، به روز آوری برنامه منابع PMO و تعریف معیارها و

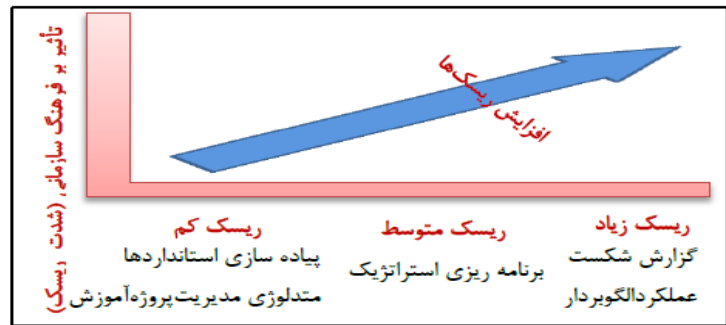
الزامات PMO.

۴. اصلاح فرایندهای موجود و ایجاد فرایندهای و ابزارهای جدید: ایجاد برنامه شناسایی و تهیه ابزارها و فرایندها، پیاده سازی

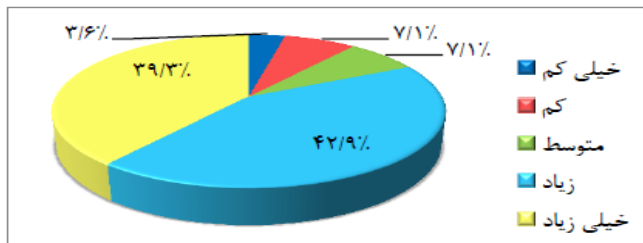
استانداردها و خطوط راهنما و معرفی ابزارها و فرایندهای مناسب.



شکل (۶) وضعیت اتخاذ PMO امکان پذیر است

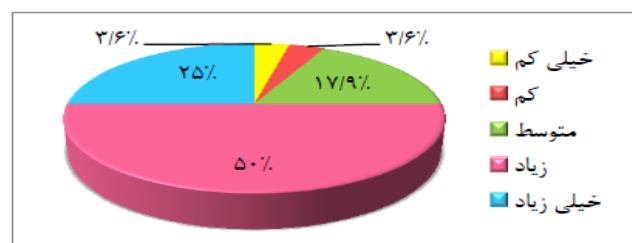


شکل (۵) ریسک‌های تغییر فرهنگ سازمانی



شکل (۸) وضعیت دفتر مدیریت پروژه از وسایل پیشرفته امروزی

برای موفقیت پروژه استفاده می‌کند



شکل (۷) وضعیت اجرای دفتر مدیریت پروژه، موفقیت در

مدیریت پروژه را افزایش می‌دهد

## ۵- نتیجه گیری

دانش مدیریت پروژه از تمامی ابعاد آن نیاز فوری و حیاتی کشور ماست. با این حال، پرداختن به دانش و مهارت مدیریت عملی پروژه‌ها در کشور عراق به هیچ عنوان متناسب با این هدف استراتژیک نیست. امروزه برخورداری از PMOs در سازمان‌های بزرگ و پروژه محور بدلیل ضرورت بهبود عملکرد پروژه‌ها و نظام بخشی و یکپارچه سازی مدیریت پروژه‌ها درخور توجه قرار گرفته‌است. استقرار PMOs بعنوان یک رکن اساسی در تضمین موفقیت سازمان‌ها در گرو اصول معینی است که آگاهی از مبانی و مفاهیم پایه و تخصصی آن از این دسته‌اند. دفاتر مدیریت پروژه‌ها کارکردهای خود را حول فعالیت‌های کسب و کار و مدیریت پروژه‌های سازمان بگونه‌ای اجرا می‌کنند که بهبودهایی از قبیل کاهش نرخ شکست پروژه‌ها، صرفه جویی در هزینه، تحویل در موعد مقرر و ارتقاء عملکرد سازمانی مصادیق ارزشی آن‌هاست.

در بین حوزه‌های دانش مدیریت پروژه مدیریت هزینه، زمان و کیفیت دارای بالاترین اولویت از دیدگاه افراد است. با توجه به این که از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی پروژه‌های عمرانی شاخص هزینه، مدت زمان و کیفیت اجرای پروژه بوده و اکثر گزارشات دوره‌ای نیز در همین قالب به سایر بخش‌های داخلی و خارجی سازمان ارائه می‌گردد. بزرگ‌ترین چالش‌ها در مقابل پیاده‌سازی PMO ترس از بالا رفتن هزینه‌های بالاسری، ریسک‌های تغییر فرهنگ سازمانی، ترس از زیاد شدن لایه‌های بروکراسی در سازمان و پس از آن کمبود نیروی انسانی حرفه‌ای در مدیریت پروژه است. با بررسی چالش‌های پیاده‌سازی PMO می‌توان به عوامل کلیدی موفقیت PMO پی برد. این امر در تهیه‌ی برنامه‌ی پیاده‌سازی PMO می‌تواند راهنمای خوبی برای مدیریت بهتر چالش‌ها باشد. با ترسیم اهداف درست برای ایجاد چرخش از مدیریت سنتی پروژه‌ها به مدیریت استراتژیک پروژه‌ها، می‌توان موجبات موفقیت هرچه بیشتر پروژه را فراهم آورد.

**قدردانی:** از پنج سازمان در شهر ناصریه استان ذی‌قار کشور عراق که در اختیار قرار دادن اطلاعات کمال همکاری را

داشتند قدردانی می‌شود.

## منابع

۱. حسین، ایمان علی، "پایان نامه کارشناسی ارشد تحت عنوان بررسی تأثیر دفتر مدیریت پروژه (PMO) بر روی مدیریت پروژه (مطالعه موردی)" تحت نظر دکتر منصور قلعه نوی، دانشگاه فردوسی مشهد، تابستان ۱۳۹۶.
۲. اتش فراز، رضا و دیگران، " راهنمای طراحی و پیاده سازی دفتر مدیریت پروژه"، انتشارات ناقوس، ۱۳۹۳.
۳. ذکایی آشتایی، محسن. "راهنمای گسترده دانش مدیریت پروژه"، ویرایش چهارم ۲۰۰۸.
4. Jalal, M.P. and S.M. Koosha, Identifying organizational variables affecting project management office characteristics and analyzing their correlations in the Iranian project-oriented organizations of the construction industry. *International Journal of Project Management*, 2015. **33**(2): p. 458-466.
5. Kerzner, H., *Advanced Project Management: Best Practices on Implementation*. 2004: Wiley.
6. Light, M.F., Irma j., *Project management Office (PMO)*. ATC Summer Sessions, Gartner, Inc., 2002.
7. Aubry, M., B. Hobbs, and D. Thuillier, Organisational project management: An historical approach to the study of PMOs. *International Journal of Project Management*, 2008. **26**(1): p. 38-43.
8. institute, P.m. *A guide to the project management body of knowledge*. 2008. Project management institute.
9. Hobbs, B., M. Aubry, and D. Thuillier, The project management office as an organisational innovation. *International Journal of Project Management*, 2008. **26**(5): p. 547-555.
10. Dai, C.X. and W.G. Wells, An exploration of project management office features and their relationship to project performance. *International Journal of Project Management*, 2004. **22**(7): p. 523-532.
11. Rose, K.H., *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)—Fifth Edition*. *Project management journal*, 2013. **44**(3): p. e1-e1.
12. Wood, A. and M. Shelbourn, *The Project Management Office: Origins, Definition and Nomenclature*. *Project Management—People, Places, Projects... A New Frontier*, AIPM, 2012: p. 4.
13. Hobbs, B. Report on the Survey "The Reality on Project Management Offices". in *PMI Research Conference*. 2006.
14. Tan, H.C., et al., *Capture and reuse of project knowledge in construction*. 2009: John Wiley & Sons.
15. Kerzner, H., *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*, ed. tenth. 2009: John Wiley & Sons. 203-208.
16. Square, N., *The standard for program management*. Project Management Institute, PMI., 2006.
17. Square, N., *The Value of Project Management: 2008 Annual Report*. Project Management Institute, PMI., 2008.
18. Hobbs, J.B. and M. Aubry. *The Project Management Office (PMO): A Quest for Understanding: Final Research Report*. 2010. Project Management Institute.
19. Pemsel, S. and A. Wiewiora, Project management office a knowledge broker in project-based organisations. *International Journal of Project Management*, 2013. **31**(1): p. 31-42.
20. Hardy, T.C.n.A.L., *Designing an Effective Project Management Office*. *Best Practices*, 2001.
21. Andersen, B., B. Henriksen, and W. Aarseth, Benchmarking of project management office establishment: Extracting best practices. *Journal of Management in Engineering*, 2007. **23**(2): p. 97-104.