



طراحی مدل دفتر مدیریت پروژه برای نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای

محمد فروزنده

دکترای مهندسی صنایع، مجتمع مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

محمد پورحبیب یکتا شماری (نویسنده مسؤل)

فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی خواجه‌نصیرالدین طوسی، تهران.

Email: m_pourhabib_kntu@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۶/۰۵ * تاریخ پذیرش ۹۸/۱۲/۱۱

چکیده

در سال‌های اخیر رشد چشمگیر تعداد سازمان‌هایی که از رویکرد مدیریت پروژه برای پیشبرد اهداف کسب‌وکار خود استفاده می‌کنند، در کنار سازمان‌هایی که ماهیتاً فعالیت‌های پروژه محور انجام می‌دهند، دیده می‌شود. این رشد که موجب افزایش اثربخشی و قابلیت انعطاف کارهای پروژه و پیشبرد اهداف سازمان می‌شود، مشکلات خود را نیز در پی دارد. مشکلات مختلفی در مسیر پروژه‌ها دامن‌گیر سازمان‌ها می‌شود و منجر به طولانی شدن زمان، افزایش هزینه‌ها و بعضاً به شکست پروژه‌ها می‌گردد. بدین منظور طی سال‌هایی که دانش مدیریت پروژه شکل گرفته است، استانداردهای مختلف و نهادهای متعددی برای مدیریت کارآمد و مؤثر پروژه‌ها شکل گرفته است. به دلیل وجود چالش‌هایی که در حوزه مدیریت پروژه خصوصاً در بعد نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای وجود دارد، در این پژوهش، به دنبال طراحی یک مدل مناسب با ساختار مطلوب و کارکردهای کلیدی برای حل این چالش‌ها و بهبود شاخص‌های موفقیت پروژه‌های تحقیق و توسعه نظیر بودجه، زمان، محدوده و نتایج موردنظر ذی‌نفعان پروژه بوده‌ایم. با بررسی جامع ادبیات موضوع مشخص می‌گردد که یکی از راه‌حل‌های برطرف نمودن چالش‌های مدیریت پروژه و ایجاد ساختار مطلوب نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیقاتی، استقرار نهادی به نام دفتر مدیریت پروژه یا دفتر برنامه است که نام‌های مشابه دیگری نیز به آن اطلاق می‌گردد. به همین منظور در این پژوهش مفهوم دفتر مدیریت پروژه، مدل‌ها و ساختارهای آن به مورد بررسی قرار گرفته و کارکردها و پارامترهای تأثیرگذار جهت نظارت و راهبری مؤثر پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای شناسایی می‌گردد. به‌منظور طراحی یک مدل مناسب برای سازمان‌های با ماهیت چنین فعالیت‌هایی، یک پرسشنامه تهیه گردید و پس از تأیید و تکمیل توسط متخصصین و کارشناسان یک سازمان مرتبط به عنوان مطالعه موردی پژوهش و تجزیه و تحلیل نتایج آن و محاسبات شاخص‌های آماری، سطح بلوغ سازمان و شاخص‌های کلیدی در حوزه نظارت و راهبری پروژه‌ها ارزیابی گردید و بر اساس یک تحلیل سلسله مراتبی، مدل دفتر مدیریت پروژه مطلوب برای پوشش نیازهای فوق ارائه می‌گردد. بر اساس سطح بلوغ سازمان و فرایندهای موجود، یک مدل اولیه با حداقل کارکردهای موردنظر جهت تطبیق سازمان با ساختار دفتر مدیریت پروژه پیشنهاد می‌گردد و یک مدل ایده‌آل بر پایه نیازهای سازمان پیشنهاد می‌گردد تا در یک دوره گذار از مدل اولیه به سمت مدل مطلوب حرکت نماید. روش مورد استفاده در این پژوهش قابل‌تعمیم برای سایر سازمان‌های پروژه محور خواهد بود.

کلمات کلیدی: دفتر مدیریت پروژه، دفتر مدیریت طرح، مدیریت پروژه، نظارت و راهبری پروژه.

۱- مقدمه

در دهه اخیر رشد چشمگیر تعداد سازمان‌هایی که از رویکرد مدیریت پروژه برای پیشبرد اهداف کسب‌وکار خود استفاده می‌کنند، دیده می‌شود و این رویکرد، علی‌رغم فواید بسیاری که دارد، مشکلاتی را نیز در پی داشته است. زیرا سازمان‌ها در محیطی قرار گرفته‌اند که افزایش پیچیدگی و تقاضا برای انجام دادن سریع‌تر، ارزان‌تر و بهتر کارهای پروژه، از ویژگی‌های آن است. از جمله مشکلاتی که سازمان‌ها با آن مواجه هستند می‌توان به تعارض میان پروژه‌ها در استفاده از منابع مشترک، عدم نظارت و راهبری مطلوب پروژه‌ها و انحراف پروژه از اهداف، بودجه و محدوده تعیین شده، کمبود هماهنگی میان پروژه‌های در حال پیدایش، فقدان دید جامع به سازمان و اهداف سازمانی به‌عنوان یک کل، عدم مدیریت ریسک‌های مشترک و خاص پروژه‌ها، عدم نظارت مرکزی بر تمامی برنامه‌های زمانی و بودجه، مدیریت پروژه ضعیف و شکست پروژه‌ها، عدم استفاده از تجربیات پروژه‌های قبلی، ضعف در مستندسازی و عدم استفاده صحیح از درس‌آموخته‌های پروژه اشاره نمود. به‌منظور حل این مشکلات امروزه پیاده‌سازی دفتر مدیریت پروژه از مهم‌ترین گزینه‌ها برای سازمان‌دهی مدیریت پروژه‌ها، برنامه‌ها و پورتفولیو در سازمان می‌باشد (Aubry & Lavoie-Tremblay, 2018).

با توجه به جایگاه کلیدی پروژه‌های تحقیق و توسعه در کشور و توسعه دستاوردهای داخلی در تمامی حوزه‌ها و بهره‌برداری از دانش نخبگان در کشور به‌منظور ارائه خدمات و تولید محصولات فناورانه، نقش سازمان‌ها و پژوهشکده‌های تحقیقاتی در بعد نظارت و راهبری، نقشی اساسی است، چراکه نظارت و راهبری مؤثر پروژه و منابع آن از عوامل مهم در به ثمر رسیدن هر پروژه‌ای خصوصاً پروژه‌های تحقیق و توسعه است که از پیچیدگی‌های به‌مراتب بیشتری نسبت به پروژه‌های روتین برخوردار می‌باشند.

دفتر مدیریت پروژه یکی از ارکان مهم در حوزه بهینه‌سازی مدیریت پروژه، نظارت و راهبری مؤثر و بهبود شاخص‌های موفقیت پروژه است که پژوهش‌ها و مقالات متعددی در این باب نگاشته شده است. این مفهوم اوایل دهه ۸۰ میلادی توسط مقامات ارشد نظامی آمریکا در ارتش به‌منظور به نتیجه رساندن پروژه‌ها و طرح‌ها و دستیابی به اهداف تعیین‌شده ارائه و اجرا شد. با توجه به نتایج مثبتی که در صنایع دفاعی ایالات‌متحده از این نهاد نوظهور به دست آمد، رفته‌رفته دفتر مدیریت پروژه به سازمان‌ها و شرکت‌های تجاری نیز راه پیدا کرد و در اواسط دهه ۸۰ اولین نمونه‌های دفاتر مدیریت پروژه تأسیس شدند. در دهه ۱۹۹۰ توجه مدیران به کارایی و اثربخشی، اصول مدیریت پروژه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت و بدین ترتیب مفهوم دفتر مدیریت پروژه^۱ به‌عنوان نهاد سازمانی، در اواخر دهه ۱۹۹۰ به‌طور کامل شکل گرفت و اکثریت دفاتر مدیریت پروژه در اواسط دهه ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ ایجاد شدند. در قرن ۲۱ نیز، دفتر مدیریت پروژه به جایگاه سازمانی تثبیت‌شده‌ای در ساختار سازمانی بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌ها رسیده است. دفتر مدیریت پروژه، واحدی سازمانی برای مرکزیت دادن و هماهنگی مدیریت پروژه‌های تحت نفوذ آن است. دفتر مدیریت پروژه همچنین می‌تواند اشاره به دفتر مدیریت برنامه، دفتر پروژه و یا دفتر برنامه نیز داشته باشد. دفتر مدیریت پروژه بر مدیریت پروژه‌ها، برنامه‌ها و یا ترکیب آن‌ها نظارت می‌کند و در طیفی از کارکردهای پشتیبانی برای مدیریت پروژه به گونه‌های آموزش، تهیه نرم‌افزار، تعیین خط‌مشی‌ها و رویه‌های استاندارد تا مدیریت مستقیم و استراتژیک پروژه‌ها و مسئولیت برای رسیدن به اهداف پروژه‌ای نقش ایفا می‌کند (Bagherpour, & Atashfaraz, & Keyvanlou, 2011).

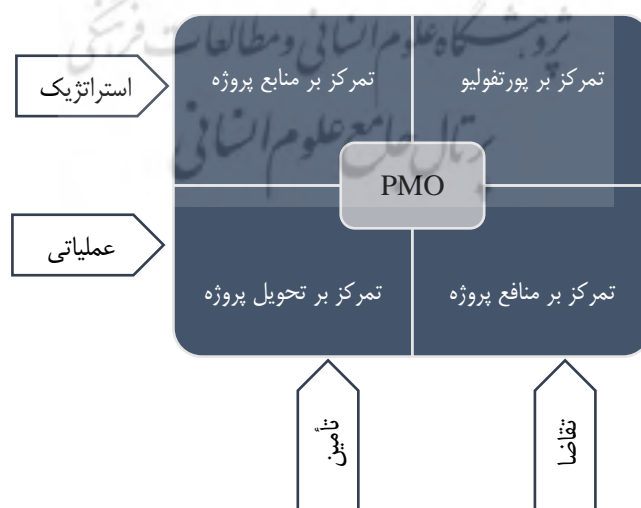
پویایی و کارایی مدیریت پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای که عدم قطعیت و انعطاف‌پذیری یکی از ویژگی‌های اصلی آن است، در مسیر توسعه و پیشرفت کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. پژوهشکده‌ها و سازمان‌هایی که ناظر و مسئول راهبری این پروژه‌ها هستند می‌توانند نقش تعیین‌کننده‌ای در به ثمر رسیدن و حصول خروجی‌های مطلوب جهت توسعه و پیش برد اهداف علمی و صنعتی کشور داشته باشند. از این رو بررسی ساختارها و مدل‌های مدیریت پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای در این سازمان‌ها و مقایسه آن با مدل‌ها و ساختارهای به‌روز و ارائه به‌روشن‌ها و مدل‌های بهینه جهت پوشش نیازهای کلیدی این مؤسسات می‌تواند

¹ Project Management Office (PMO)

منجر به بهبود فرایندهای نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه در تمامی مراحل چرخه حیات پروژه و در نهایت بهبود خروجی این پروژه‌ها و بهبود شاخص‌های موفقیت پروژه در مسیر توسعه و پیشرفت تولید ملی در کشور گردد. در این پژوهش سعی می‌شود پس از بررسی انواع دفاتر مدیریت پروژه، ساختارها و مدل‌ها و کارکردهای دفتر مدیریت پروژه و ارائه جداول تحلیلی و مقایسه‌ای، وضعیت یک سازمان با ماهیت نظارت و راهبری پروژه‌های متنوع توسعه‌ای به‌عنوان مطالعه موردی بررسی شده و با ارزیابی شرایط فعلی سازمان در حوزه مدیریت پروژه که بخشی مهم در طراحی مدل است و همچنین شناسایی نیازهای سازمان، مدل و ساختار مطلوب برای بهبود نظارت و راهبری و شاخص‌های موفقیت پروژه‌های سازمان ارائه گردد. روش مورد استفاده در این پژوهش برای سازمان‌هایی که می‌خواهند برای استقرار دفتر مدیریت پروژه و حل چالش‌های سازمان خود در حوزه مدیریت پروژه اقدام کنند، قابل بهره‌برداری است.

۲- روش‌شناسی پژوهش

در این بخش ابتدا مفاهیم و مبانی علمی مرتبط با دفاتر مدیریت پروژه مورد بررسی قرار گرفته و پس از آن برخی از پژوهش‌های مرتبط در این حوزه مورد بررسی قرار می‌گیرد و نهایت مدل مفهومی و روش تحقیق تشریح می‌گردد. نقش دفتر مدیریت پروژه در یک محیط پروژه‌ای یا برنامه‌ای بسته به ماهیت و نیازهای سازمان می‌تواند متغیر باشد. دامنه خدماتی که توسط PMO ارائه می‌شود، تعداد خدمات، پیچیدگی آن‌ها و افرادی که خدمات برای آن‌ها مهیا می‌شود (در یک پروژه یا برنامه منحصر به فرد یا پروژه‌ها و برنامه‌های متعدد) از عوامل تأثیرگذارند. این خدمات متأثر از این هستند که آیا نقش PMO بهبود عملکرد اجرائی در تحویل پروژه است یا دارای نقشی استراتژیک در راستای ارتقاء و بهبود تصمیم‌سازی و حاکمیت پروژه‌ها می‌باشد. از سوی دیگر میزان مشارکت PMO در فعالیتهای "سمت تأمین" برای بهبود مدیریت منابع در پروژه یا فعالیتهای "سمت تقاضا" شامل تعیین مزایای سرمایه‌گذاری، مدیریت پورتفولیو و تصمیمات مربوط به اولویت‌بندی. موقعیت نسبی دفتر مدیریت پروژه با توجه به ابعاد مذکور، در تأثیری که این دفتر بر روی موفقیت پروژه‌ها یا برنامه‌های سازمان و در نتیجه ایجاد ارزش برای سازمان خواهد داشت، بسیار اثرگذار است (Asadi, 2013). هر سازمانی چالش‌های مربوط به خود را در خصوص مدیریت پروژه‌ها و برنامه‌های خود دارد. در شکل ۱ یک شمای کلی از حوزه فعالیتهای دفتر مدیریت پروژه آمده است:



شکل شماره (۱): ابعاد فعالیتهای دفتر مدیریت پروژه

نقش PMO به‌طور قابل‌توجهی بسته به خدماتی که ارائه می‌کند و تجربه و مهارت افراد دفتر مدیریت پروژه متنوع است. تحقیقات نشان می‌دهد که ساختار دفاتر مدیریت پروژه وابسته به ماهیت و شرایط سازمان است و راه‌حل فراگیر و یکسانی در خصوص آن وجود ندارد. بنابراین از این منظر فعالیتهای دفتر مدیریت پروژه می‌تواند سمت تأمین یا تقاضا باشد. همچنین مورد

دیگری که در مورد دفتر مدیریت پروژه مطرح می‌شود این است که PMO نقش کنترلی داشته یا به صورت حمایتی و پشتیبانی عمل می‌کند. (Bagherpour, & Atashfaraz, & Keyvanlou, 2011)

یک دفتر PMO در سطوح مختلف و جایگاه سازمانی متنوعی در یک سازمان می‌تواند فعالیت داشته باشد. از سطوح ابتدایی و مستندسازی تا درگیر شدن تا سطوح کسب‌وکار سازمان و مدیریت پورتفولیو. این موضوع وابسته با بلوغ سازمان و همچنین نیازهای پویای سازمان برای راه‌اندازی یا به‌روزرسانی ساختار دفتر مدیریت پروژه است. هرچه سطح بلوغ پروژه در سازمان بالاتر باشد، آمادگی بیشتری برای استقرار مدل‌های جامع‌تر PMO در سازمان وجود دارد. سازمان‌هایی که در سطوح ۱ و ۲ بلوغ مدیریت پروژه قرار دارند، توصیه شده است که PMO را با تعداد محدودی فعالیت و در سطوح پایین عملکردی راه‌اندازی نمایند و به مرور زمان ابعاد آن را گسترش دهند. دفتر مدیریت پروژه نیز همانند فرایندهای مدیریت پروژه در سازمان از سطوح بلوغ ۵ گانه برخوردار است و ارتباط بین سطح بلوغ سازمان با سطح بلوغ PMO مستقیم است. (McCormick, 2016) بر این اساس نام‌های مختلفی به انواع دفتر مدیریت پروژه اطلاق می‌گردد. تنوع این نام‌ها متعدد است اما از پرکاربردترین آن‌ها می‌توان به دفتر مدیریت پروژه (PMO)، دفتر پشتیبانی پروژه (PSO)، دفتر مدیریت برنامه (PMO) و دفتر پروژه (PO) اشاره کرد. (Hobbs, 2007)

در ادامه مدل‌ها و ساختارهای دفتر مدیریت پروژه مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

الف) مدل‌های دفتر مدیریت پروژه

در این بخش، مهم‌ترین مدل‌های دفتر مدیریت پروژه به‌اختصار در جدول شماره ۱ معرفی می‌شوند (Asadi, 2013).

جدول شماره (۱): انواع مدل‌های دفتر مدیریت پروژه

| ویژگی‌ها | مدل |
|--|---------------------------------|
| این نوع مرکز تمرکز بر فعالیت‌های تأمین و تاکتیکی دارد و با ارائه خدمات به مدیران پروژه برای بهبود تحویل پروژه‌های در دست فعالیت می‌نماید. کارکنان و پرسنل این دفتر شامل متخصصین موضوعی حوزه‌های خدمات می‌باشد. استفاده از خدمات این مدل توسط مدیران پروژه اختیاری می‌باشد. | دفتر پشتیبانی پروژه (PSO) |
| دفتر برنامه یا پروژه یک گروه اختصاصی و موقتی درون پروژه‌ها یا برنامه‌های عظیم است و عمدتاً برای اطمینان از تحویل موفق پروژه یا برنامه، تمرکز بر سمت تأمین دارد. این دفتر خدمات پایه و تخصصی را به همراه مشاوره و خدمات حاکمیتی مورد نیاز مدیران یک پروژه یا برنامه ارائه می‌کند. | دفتر برنامه یا پروژه (PO) |
| دفتر مدیریت پروژه برای حصول اطمینان از تحویل موفق پروژه‌ها، نقشی اساسی در سمت تأمین ایفا می‌کند. این کار نیازمند مشارکت در تصمیم‌گیری‌هایی در خصوص سرمایه‌گذاری‌های موفق و ارائه مشاوره به گروه‌های حاکمیتی کسب‌وکار، ریسک‌ها و عملکرد پروژه می‌باشد. دفتر مدیریت پروژه همچنین نقش هماهنگ‌سازی و کنترل اجرای قوانین را برای اطمینان از پیروی پروژه‌ها و برنامه‌ها از استانداردهای مورد توافق و بهترین شیوه‌ها بر عهده دارد. پرسنل این دفتر علاوه بر متخصصین موضوعی شامل متخصصین کسب‌وکار نیز می‌باشد. استفاده از خدمات PMO توسط مدیران پروژه‌ها اختیاری نبوده و بر آن تأکید شده است. علاوه بر خدماتی که PSO ارائه می‌دهد، PMO به‌طور معمول خدماتی از قبیل مشاوره و خدمات حاکمیتی و راهبری را نیز ارائه می‌دهد. | دفتر مدیریت پروژه (PMO) |
| دفتر پروژه بنگاه در بالاترین سطح و برای حاکمیت سرمایه‌گذاری بوده و نقشی اساسی در سمت تقاضا ایفا می‌کند تا اطمینان حاصل کند که تصمیم‌گیری‌های در خصوص سرمایه‌گذاری منجر به کسب بیشترین منافع با توجه به منابع موجود می‌شود. فعالیت‌های EPMO شامل مشارکت در توسعه استراتژی‌های سازمان، تعیین پروژه‌ها و برنامه‌ها و توجیه کسب‌وکار برای سرمایه‌گذاری، برنامه‌ریزی و تخصیص منابع می‌باشد. این دفتر باید بتواند با داشتن اطلاعات کاملی از همه پروژه‌های در دست اجرا و برنامه‌ریزی شده برای دستیابی به اولویت‌های کسب‌وکار منابع را تخصیص و مصرف آن را بهینه نماید. این دفتر در سمت تأمین هم می‌تواند با توجه به نیازهای سازمان فعالیت کند، اما تمرکز این مدل بر سمت تقاضا است. | دفتر بنگاه پروژه (EPMO/EPO/CoE) |

| | |
|--|--------------------------------------|
| <p>PMO در حالی که به‌عنوان مخزن اطلاعات عمل می‌کند به‌عنوان منبع اطلاعات متدلوژی و استانداردهای مدیریت پروژه، محافظت از فرایندهای مدیریت پروژه سازمان (متدها و ابزارها)، منبع نرم‌افزارهای مدیریت پروژه، تأمین محلی برای تبادل نظر و ارتباطات، حمایت از مدیران پروژه با دستورالعمل‌ها و دانش کارشناسی با توجه به تجارب مدیریت پروژه، ذخیره و انتشار سوابق و مدارک و بهترین تجربه‌ها و مخزن اطلاعاتی در مورد ذینفعان و دست‌اندرکاران پروژه ایفای نقش می‌کند. در این مدل دفتر مدیریت پروژه درگیر تصمیمات اجرایی نمی‌شود و از اختیارات نظارتی پایینی برخوردار است</p> | <p>PMO به‌عنوان منبع (مدل مخزنی)</p> |
| <p>PMO به‌عنوان سرپرست تمایل به سهیم شدن در بعضی فعالیت‌ها و مسئولیت‌های مدیریت پروژه با واحدهای وظیفه‌ای و دفتری برای هماهنگی ارتباطات دارد. این حالت توسعه‌یافته مدل مخزن اطلاعات است. PMO در این حالت بر عملکرد پروژه به‌طور فعال نظارت می‌کند، یکپارچه‌سازی گزارش‌ها در سازمان را به عهده دارد و تحلیل و گزارش‌دهی فعالیت‌های پروژه از قبیل گزارش‌های وضعیت و نتایج را انجام می‌دهد. دفتر مدیریت پروژه کنترلی به ایجاد پشتیبانی و راهنمایی در رابطه با مدیریت پروژه‌های سازمان می‌پردازد و تمامی پروژه‌های سازمان را به پیروی از به‌کارگیری نرم‌افزارها، ابزارها و الگوهای مدیریت پروژه طراحی شده و بخصوص، ملزم می‌داند و از طرف دیگر پیروی از پذیرش چارچوب‌ها یا متدولوژی‌های مدیریت پروژه و همسازی با حاکمیت را، ملزم می‌داند. درجه کنترلی که توسط این دفتر مدیریت پروژه به وجود می‌آید متوسط است.</p> | <p>PMO به‌عنوان سرپرست</p> |
| <p>در این حالت دفتر مدیریت پروژه به‌عنوان نماینده مدیریت ارشد عمل می‌کند مجوز مدیریت پرتولیو را به نمایندگی از مدیران ارشد داراست و علاوه بر مسئولیت‌های تعریف‌شده در دو نقش قبلی، مسئول تهیه برنامه جامع و برنامه منابع می‌باشد. این دفتر مدیریت پروژه با مدیریت مستقیم پروژه‌ها، پروژه‌ها را کنترل می‌کند. درجه کنترل این دفتر مدیریت پروژه بالاست.</p> <p>در انتخاب مدل و ساختار مطلوب دفتر مدیریت پروژه، توجه به ماهیت فعالیت‌های سازمان، اولویت‌بندی نیازها و سطح بلوغ سازمان در حوزه مدیریت پروژه ضروری بوده و همان‌طور که ذکر شد هیچ فرمول مشخصی برای انتخاب آن بدون تحلیل دقیق ابعاد مختلف سازمان و تمرکز بر اهداف پیاده‌سازی PMO وجود ندارد.</p> | <p>PMO به‌عنوان مدیر</p> |

ب) ساختارهای دفتر مدیریت پروژه

انواع ساختارهای PMO بر اساس جایگاه و نقش‌های محوری که در سازمان دارند به سه دسته زیر تقسیم‌بندی می‌شوند (Mohammadi, & Nasrabadi, 2018). در مدل سلسله‌مراتبی، دفاتر مدیریت پروژه خود در سه سطح سازمانی قابل طرح‌ریزی می‌باشند. در پایین‌ترین سطح یعنی سطح پروژه (عملیاتی) این دفتر مسئولیت عملیاتی پروژه خاصی را در سازمان بر عهده دارد و تمرکز آن فقط بر اجرای موفقیت‌آمیز یک پروژه می‌باشد. دفتر پروژه می‌تواند مسئولیت عملیات و اجرای هر پروژه را به‌صورت خاص که دربرگیرنده فرآیندهای مدیریتی آغازین، برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل و اختتام می‌باشد را بر عهده داشته باشد. در سطح دیگر دفتر مدیریت پروژه در سطح بخش (تاکتیکی) مسئولیت برنامه‌ریزی جامع عملیاتی پروژه‌های یک واحد و یا یک دپارتمان خاصی از سازمان را عهده‌دار می‌باشد، این دفتر بر استفاده اثربخش از متدولوژی‌های مدیریت پروژه که توسط دفتر مدیریت پروژه در سطح سازمان تدوین و ابلاغ گردیده است، نظارت می‌نماید. دفتر مدیریت پروژه در سطح بخش زیرمجموعه معاونت‌هایی چون فنی-مهندسی، طرح و برنامه، IT و غیره قرار می‌گیرد. در بالاترین سطح دفتر مدیریت پروژه در سطح سازمان (راهبری) کلیه پروژه‌های سازمان را در برمی‌گیرد و مأموریت اصلی آن ارائه بهترین روش‌های مدیریت پروژه جهت اتمام موفقیت‌آمیز کلیه پروژه‌های سازمان می‌باشد.

دفتر مدیریت پروژه در سطح سازمان یا راهبردی به‌طور مستقیم زیر نظر بالاترین مدیر سازمان قرار داشته و می‌تواند مسئولیت‌های راهبردی مدیریت پروژه سازمان را از جمله شاخص‌های ارزیابی و انتخاب پروژه‌های سبب پروژه، تدوین متدولوژی انواع پروژه‌های سازمان و تعیین سطح بلوغ مدیریت پروژه سازمان و غیره را بر عهده داشته باشد.

ج) ساختار مدیریتی / پشتیبانی

این ساختار نیز به در دو سطح می‌تواند عمل کند. دفتر مدیریت پروژه مدیریتی، به‌عنوان مرکز مدیریت پروژه در سازمان عمل کرده و تأثیر بسزایی روی استانداردها و فرآیندهای مربوط به حکمرانی پروژه‌ها ایفا می‌نماید و در اغلب موارد در قبال مدیریت ارشد در زمینه تثبیت جهت‌گیری‌ها و چشم‌انداز اجرایی پروژه‌ها پاسخگو می‌باشد. علاوه بر این، مدل دفتر مدیریت پروژه مدیریتی اغلب نقش مدیر سید پروژه را بازی می‌کند که با مدیریت ارشد همکاری نزدیکی دارد. در سطح پایین‌تر، دفتر مدیریت پروژه مشاوره‌ای یا پشتیبانی نیازمندی‌های مدیریت پروژه سازمان را از طریق ارائه خدمات مشاوره‌ای و تربیتی برآورده می‌سازد. در این مدل، مسئولیت مدیریت و نظارت مستمر بر پروژه‌ها بر عهده واحدهای وظیفه‌ای سازمان گذاشته می‌شود. مدل دفتر مدیریت پروژه مشاوره‌ای ممکن است نسبت به تثبیت استانداردهایی برای فرآیندهای مدیریت پروژه در سازمان اقدام نماید و حتی ممکن است به‌عنوان مرکز تخصصی مدیریت پروژه در سازمان در نظر گرفته شود، اما به‌ندرت مسئولیت مستقیم فعالیت‌های پروژه‌ها را بر عهده می‌گیرد. یک سازمان می‌تواند با توجه به اولویت‌ها و نیازهای خود، از یکی از ساختارها بهره‌مند شده و ضرورتی برای پیاده‌سازی هم‌زمان ساختار مدیریتی و پشتیبانی وجود ندارد.

د) ساختار دفتر پورتفولیو، طرح و پروژه (P3O)

بر اساس این ساختار، ایجاد ارزش‌افزوده در سازمان از طریق راه‌اندازی سه دفتر با عناوین دفتر سید پروژه، دفتر طرح و دفتر پروژه به‌صورت هم‌زمان می‌باشد که از میان آن‌ها، دفتر سید پروژه بخش ثابت و دائمی سازمان محسوب گردیده و دو دفتر دیگر ممکن است حالت موقتی داشته باشند و می‌توانند با اخذ هر طرح و یا پروژه جدید توسط سازمان برحسب ضرورت ایجاد شوند. البته این مدل را می‌توان به شکل‌ها و حالات مختلفی برای سازمان متناسب‌سازی کرده و به کار گرفت که معمولاً از سطح حکمرانی تا سطح پیگیری پروژه‌ها عمل می‌کند.

از نظر ساختار دفتر مدیریت پروژه برخی جنبه‌های مختلف دیگری نیز وجود دارد که قابل بررسی است و با توجه به وضعیت سازمان باید انتخاب شود. به‌عنوان مثال سبک مدیریت در یک ساختار مدیریتی می‌تواند به شکل ماتریس قوی یا ضعیف باشد. همچنین ساختار دفتر مدیریت پروژه می‌تواند موقتی یا دائمی باشد یا از نظر عملکردی به‌صورت کنشی عمل نماید یا به‌صورت واکنشی فعالیت کند.

حال با توجه به آشنایی با مدل‌ها و ساختارهای دفتر مدیریت پروژه، در جدول ۲، خلاصه‌ای از ارتباط بین مدل‌ها و ساختارهای دفتر مدیریت پروژه بر اساس بررسی‌های صورت گرفته در مراجع و مرور ادبیات، تدوین شده است.

جدول شماره (۲): ارتباط بین مدل‌ها و ساختارهای دفتر مدیریت پروژه

| مدل‌ها | ساختارها | | | | |
|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------|---------|
| | سلسله مراتبی - عملیاتی | سلسله مراتبی - تاکتیکی | سلسله مراتبی - مدیریتی | پشتیبانی | مدیریتی |
| PSO | ✓ | ✓ | - | ✓ | - |
| Project Office | ✓ | - | - | - | - |
| Program Office | - | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| PMO | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| EPMO | تا حدی | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Repository | ✓ | تا حدی | - | ✓ | - |
| Coach | ✓ | ✓ | - | ✓ | - |
| Manager | تا حدی | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

در ادامه ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش‌های انجام شده به اختصار مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مونتیرو و همکاران^۲ در سال ۲۰۱۶ متدولوژی‌های مختلف استقرار یا بازبینی ساختار دفتر مدیریت پروژه، روش‌ها، رویکردها و مدل‌های مختلف بهبود عملکرد دفتر مدیریت پروژه جهت نیل به اهداف استراتژیک سازمان‌ها را بررسی نمودند. بررسی‌ها در این پژوهش نشان می‌دهد که با توجه به نوع سازمان‌ها و ماهیت فعالیت‌ها و همچنین سطح اختیارات PMO، بیش از ۴۰ تعریف و رویکرد برای دفتر مدیریت پروژه وجود دارد که تفاوت‌های برخی ناچیز و در برخی تفاوت‌هایی ملموس است. کوشا و پرچی^۳ در سال ۲۰۱۵ به بررسی عوامل و فاکتورهای تأثیرگذار بر دفاتر مدیریت پروژه در پروژه‌های ساخت در ایران پرداخته و همبستگی بین آن‌ها را اندازه‌گیری نموده‌اند. در این مقاله متغیرها به دو دسته داخلی و خارجی تقسیم شده است و ارتباط بین ویژگی‌های دفتر PMO با متغیرهای سازمانی بر اساس یک متد آماری شناسایی شده و در نهایت ۹ متغیر که روی ساختار PMO تأثیر معناداری داشته‌اند معرفی شده است. بر اساس آنچه کد این مقاله مطرح شده است، نظارت و کنترل و راهبری پروژه از وظایف دفتر مدیریت پروژه است. گروه پیمانکاران انرژی ایالات متحده که به‌عنوان مرکز هماهنگ‌کننده و تسهیل‌کننده پیمانکاران انرژی آمریکا (DoE) فعالیت می‌کند در سال ۲۰۱۰ تکنیک‌های مدیریت پروژه در ارتباط با پروژه‌های تحقیق و توسعه و تفاوت آن با پروژه‌های روتین را مورد بررسی قرار دادند. از جمله موارد مطرح شده در این مقاله می‌توان به مدیریت محدوده پروژه‌ها، مدیریت پیگیربندی پروژه‌ها، کنترل نظارت بر پروژه‌ها اشاره نمود. به دلیل عدم قطعیت و عدم شفافیت در اهداف پروژه‌های تحقیق و توسعه و وجود تغییرات بسیار در طول چرخه عمر آن، رویکرد بیس‌لاین پیش‌رونده و سبک مدیریت چابک، به‌عنوان بهترین روش برای مدیریت پروژه‌های توسعه‌ای معرفی و مورد شرح و بسط قرار می‌گیرد. آبری و همکاران^۴ در سال ۲۰۱۰ در پژوهشی سیر تکاملی دفتر مدیریت پروژه را در سازمان‌ها مورد بررسی قرار داده‌اند. هدف آن‌ها ارائه تصویری جامع از روند تغییرات و تکامل دفتر مدیریت پروژه و بررسی تفاوت‌ها و تغییرات PMO در سازمان‌های مختلف و با ماهیت فعالیت‌های متفاوت بوده است. آن‌ها داده‌های موردنیاز در پژوهش خود را از ۱۷ سازمان جمع‌آوری نموده و مورد تحلیل قرار داده‌اند. در این مقاله نیز نظارت و کنترل از وظایف PMO عنوان شده است. آرتو و همکاران^۵ در سال ۲۰۱۱ نقش دفتر مدیریت پروژه و مکانیزم‌ها و ساختارهای سازمانی جهت مدیریت هم‌زمان پروژه‌های نوآورانه و ارتباط ساختار و آرایش سازمان‌ها با وظایف دفاتر مدیریت پروژه در پروژه‌های نوآورانه مورد بررسی قرار دادند. بردلیت و همکاران^۶ در سال ۲۰۱۸ بر ماهیت داینامیک دفتر مدیریت پروژه تمرکز نمودند و با بیان این موضوع که بررسی تغییرات PMO وابسته به سایر عوامل در سازمان است، تکامل و تغییرات دفتر مدیریت پروژه را در کنار مدیریت پورتفولیو (PFM) بررسی نموده‌اند. ماریوز^۷ در سال ۲۰۱۴ در مقاله‌ای که با رویکرد مطالعه موردی انجام شده است، ساختار دفتر مدیریت پروژه در ۴ سازمان در چهار صنعت متفاوت را زیر ذره‌بین قرار داده است. چهار سازمان که مورد بررسی قرار گرفته‌اند در حوزه فناوری اطلاعات، خدمات، برق و مهندسی و نهایتاً ساخت و تولید بوده‌اند و مزیت‌ها و معایب ساختارها و مدل‌های دفتر مدیریت پروژه را مورد بررسی قرار داده است. شاهین فعال در سال ۲۰۰۸، در مقاله‌ای به بررسی ضرورت استقرار دفتر مدیریت پروژه و کارکردهای دفتر مدیریت پروژه و تأثیراتی آن در اثربخشی پروژه‌ها پرداخته و یک مدل جهت پیاده‌سازی این نهاد در سازمان‌ها و ارتباط آن با سطح بلوغ مدیریت پروژه ارائه داده است. گارسیا و اوکانا^۸ در سال ۲۰۱۶ فاکتورهای کلیدی موفقیت پروژه‌های تحقیق و توسعه را در مراکز تحقیقاتی کشور مکزیک مورد بررسی قرار داده‌اند. در این مقاله متغیرها و شاخص‌هایی که منجر به موفقیت پروژه‌های تحقیق توسعه‌ای - که به مرحله کاربردی می‌رسد- و یا شکست آنان می‌گردد معرفی می‌گردد. دسوزا و همکاران^۹ در سال ۲۰۰۶ در مقاله‌ای مشخصات و ویژگی‌های دفتر مدیریت پروژه

² Monteiro, Santos & Varajão

³ Koosha & Parchami, 2015

⁴ Aubry, Müller, Hobbs & Blomquist

⁵ Artto, Kulvik, Poskela & Turkulainen

⁶ Bredillet, Tywoniak & Tootoonchy

⁷ Mariusz

⁸ García & Ocaña

⁹ Desouzaa & Evaristo

همچنین مدل‌های برجسته دفاتر PMO را از منظر دانش‌محور بودن بیان نموده‌اند. نقش‌ها و وظایف دفتر PMO در این مقاله در سه سطح عنوان شده است. سطوح استراتژیک، فنی و عملیاتی. در این مقاله چهار تیپ اصلی برای دفاتر مدیریت پروژه از منظر دانش‌محور بودن معرفی شده است. سانچز و پرز^{۱۰} در سال ۲۰۰۲ تکنیک‌ها و شاخص‌های واحدهای تحقیق و توسعه در صنایع مختلف در کشور اسپانیا را مورد بررسی قرار داده و به مقایسه میزان کاربردی بودن شاخص‌ها از جمله شاخص‌های مدیریت پروژه در صنایع مختلف می‌پردازند و شاخص‌های کمی و کیفی پر کاربرد به دست آمده در صنایع کشور اسپانیا با توجه به مکانیزم‌های پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای و با هدف موفقیت این پروژه‌ها شناسایی و معرفی می‌گردد.

طباطبایی و همکاران در سال ۲۰۱۷ عوامل تأثیرگذار در استقرار دفتر مدیریت پروژه را در یک مطالعه موردی مرتبط با شهرداری مورد بررسی قرار داده‌اند. در این پژوهش بر اساس وضعیت فعلی و ساختار سازمانی موجود و جمع‌آوری اطلاعات میدانی راهکارهایی جهت بهبود و ارتقاء سطح بلوغ مدیریت پروژه در این سازمان ارائه گردیده است.

موسسه مدیریت پروژه^{۱۱} در سال ۲۰۱۳ در سندی که منتشر نمود پنج چارچوب اصلی که ترکیبی از انواع تعاریف دفتر مدیریت پروژه در مرور ادبیات است را معرفی نمود و پس از تعاریف مدل‌ها و بررسی ویژگی‌های هر کدام، به مقایسه ترکیبی آن‌ها از منظر شاخص‌های مختلف با یکدیگر پرداخت. احمد نورنگ و همکاران در سال ۲۰۱۱ ارتباط بین استقرار دفتر مدیریت پروژه بر عملکرد سازمان‌ها را مورد بررسی قرار دادند و چگونگی تأثیر PMO در حصول شاخص‌های موفقیت در سازمان‌های داخلی و خارجی را بیان نمودند. در منابع مختلف کارکردهای متعددی برای دفتر مدیریت پروژه با توجه به ماهیت فعالیت‌های سازمان و همچنین مدل و ساختار دفتر مدیریت پروژه ارائه شده است. رابرت ویسکی^{۱۲} در سال ۲۰۱۴ کارکردهای پروژه را به شش گروه پشتیبانی از پروژه، مشاوره و مربی‌گری، روش‌ها و استانداردها، پشتیبانی از ابزارهای نرم‌افزاری و آموزش کارمندان تقسیم‌بندی نموده است. PMBOK، مدیریت منابع مشترک تمامی پروژه‌های تحت اداره توسط دفتر مدیریت پروژه، شناسایی و توسعه متدولوژی مدیریت پروژه، راهکارهای برتر و استانداردها، مربی‌گری، هدایت، آموزش، نظارت بر تطابق سیاست‌ها، رویه‌ها، الگوها و استانداردهای مدیریت پروژه از طریق حسابرسان پروژه، توسعه و مدیریت سیاست‌ها، رویه‌ها، الگوها و دیگر مستندات مشترک پروژه و هماهنگی ارتباطات بین پروژه‌ها را مهم‌ترین وظایف PMO معرفی می‌کند. مک کورمیک^{۱۳} در سال ۲۰۱۶ خدمات و وظایف دفتر مدیریت پروژه را در پنج گروه آرشو و مستندسازی، عملیات، آموزش، مشاوره و خدمات مدیریت پروژه و مدیریت پورتفولیو تقسیم‌بندی می‌کند که هر کدام از حوزه‌ها شامل هشت فعالیت می‌باشند.

برخی از زیر فعالیت‌های دفتر مدیریت پروژه عبارت است از: تهیه منشور پروژه، تسهیل مدیریت جلسات آغازین پروژه، مدیریت ریسک، مشارکت در مدیریت تغییرات، تشکیل کتابخانه پروژه، مشارکت در جلسات بازنگری، نظارت بر عملکرد و پیشرفت پروژه‌ها، مشارکت در حل مشکلات، مشارکت در اختتام پروژه، برنامه‌ریزی پروژه، استانداردسازی گزارش‌ها، تهیه الگوها، پشتیبانی از ابزارها، تعیین استانداردها و معیارها، تعیین ترکیب سبد پروژه، بهینه‌سازی سبد پروژه و مدیریت منابع انسانی مهم‌ترین کارکردهای شناسایی شده برای دفتر مدیریت پروژه در حوزه نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای عبارت‌اند از: (Walton, 2007)

- شناسایی و ارزیابی شاخص‌ها و فاکتورهای کلیدی برای مدیریت و راهبری پروژه‌های تحقیقاتی
- نظارت بر برنامه و بودجه پروژه‌ها
- بازنگری پروژه‌ها جهت تداوم، تصحیح روند و یا توقف پروژه‌ها به صورت دوره‌ای.
- شناسایی و پیگیری عملیاتی اقدامات اصلاحی جهت کنترل انحرافات پروژه‌ها
- کنترل و ممیزی محدود پروژه به صورت مستمر
- پایش و ممیزی زمان‌بندی و بودجه پروژه‌ها به صورت دوره‌ای

¹⁰ Sánchez & Pérez

¹¹ Project Management Institute (PMI)

¹² Wysocki

¹³ McCormick

- دسته‌بندی و گروه‌بندی پروژه‌ها به‌منظور پیگیری و نظارت کارآمد با توجه به شاخص‌های شناسایی شده
 - مدیریت مستندسازی و مدیریت اطلاعات و گزارشات به‌منظور نظارت و راهبری مؤثر پروژه‌ها
 - شناسایی و مدیریت ریسک‌های پروژه‌ها در طول چرخه حیات پروژه
 - نظارت دقیق بر مدیریت سبب پروژه‌ها (مدیریت پورتفولیو)
- پس از بررسی کارکردهای دفتر مدیریت پروژه، در جداول ۳ خلاصه‌ای از ارتباط مدل‌ها و کارکردهای دفتر مدیریت پروژه بر اساس مطالب ذکر شده در مراجع و مرور ادبیات، تدوین شده است.

جدول شماره (۳): ارتباط مدل‌ها و کارکردهای دفتر مدیریت پروژه

| مدل‌ها | | | | | | | | کارکردها |
|---------|--------|------------|------|--------|----------------|----------------|--------|------------------------------------|
| Manager | Coach | Repository | EPMO | PMO | Program Office | Project Office | PSO | |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | متدولوژی و استانداردها |
| ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | - | - | مشاوره و مربی‌گری |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | تا حدی | - | تا حدی | مدیریت دانش و درس‌آموخته |
| ✓ | - | - | ✓ | تا حدی | - | - | - | مدیریت پورتفولیو |
| ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | - | ✓ | آموزش و ارتقا پرسنل |
| ✓ | - | - | ✓ | تا حدی | ✓ | - | - | مدیریت طرح |
| ✓ | تا حدی | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | نظارت بر عملکرد، ارزیابی و گزارشات |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | خدمات تخصصی مدیریت پروژه |
| ✓ | - | - | ✓ | تا حدی | ✓ | - | - | حکمرانی و راهبری پروژه‌ها |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | نرم افزارها و help desk |
| ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | مدیریت و تخصیص منابع |
| ✓ | تا حدی | - | ✓ | ✓ | - | ✓ | تا حدی | مدیریت ارتباطات و هماهنگی |

نکته حائز اهمیت آن است که در انتخاب کارکردهای دفتر مدیریت پروژه باید به ماهیت فعالیت‌های سازمان، نیازهای مجموعه و بلوغ سازمان توجه ویژه‌ای داشت و پیاده‌سازی کارکردهای ثابت حتی برای سازمان‌هایی که فعالیت‌های کاملاً مشابه انجام می‌دهند در مراجع توصیه نشده است.

استقرار دفتر مدیریت پروژه در یک سازمان تابع عوامل مختلف است و عمدتاً پیاده‌سازی طبق یک فرایند زمان‌مند و گام‌به‌گام انجام می‌شود. یکی از دلایل پیاده‌سازی گام‌به‌گام تطبیق نیروی سازمانی به فرایندهای جدید و دریافت بازخوردهای مفید حین پیاده‌سازی است. اما پیش از پیاده‌سازی هر مدلی از PMO، باید شناخت تحلیلی از سازمان و یک نقشه راه برای پیاده‌سازی به دست آید. والتون^{۱۴} در سال ۲۰۰۷ هشت گام زیر را به‌عنوان مراحل ایجاد یک دفتر مدیریت پروژه عنوان نمود:

- درک زمینه‌های فرهنگ سازمانی
- یافتن نقاط تمرکز و دلایل ایجاد PMO

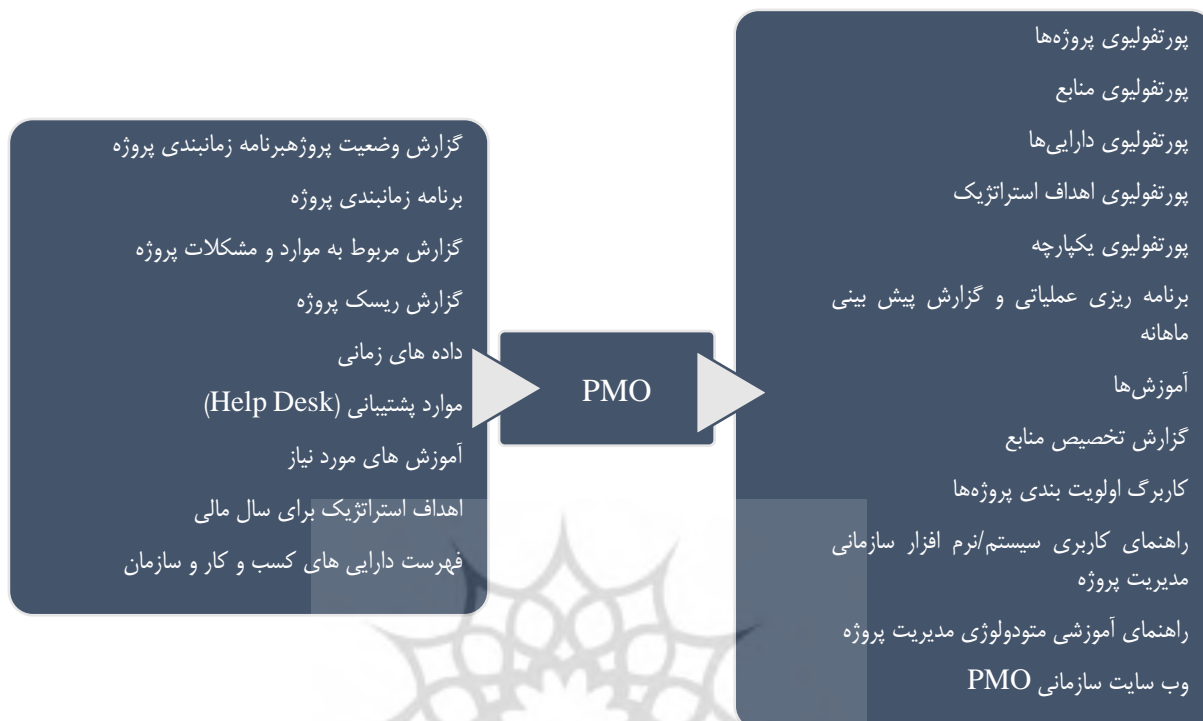
- تعیین افراد و متخصصین صحیح
- تعریف روابط و خدمات دفتر مدیریت پروژه
- یافتن و ایجاد ابزارها
- ایجاد مدل بلوغ مناسب سازمان
- شناسایی معیارهای موفقیت
- پیکره‌بندی ارتباطات

دفتر مدیریت پروژه به‌عنوان یک نهاد سازمانی متخصص در حوزه دفتر مدیریت پروژه، مسئولیت مجموعه‌ای از فرایندهای را بر عهده خواهد داشت. بدین منظور مجموعه‌ای از ورودی‌ها به آن وارد و مجموعه‌ای از خروجی‌ها از آن انتظار می‌رود. در شکل ۲ برخی از مهم‌ترین ورودی‌ها و خروجی‌های دفتر مدیریت پروژه آمده است. بدیهی است که در یک مدل عملیاتی، ورودی و خروجی PMO وابسته به مدل انتخابی و ساختار و کارکردهای آن خواهد بود. (McCormick, 2016)

نیما امانی و همکاران در سال ۲۰۱۸ به ارزیابی سطح بلوغ یک سازمان در حوزه مدیریت شهری پرداخته و بر اساس جمع‌آوری اطلاعات به وسیله یک پرسشنامه محقق ساخته و بهره‌گیری از الگوی بولز، سطح بلوغ سازمان را در حوزه‌های مختلف مدیریت پروژه ارزیابی نموده و بر این اساس مدل پیشنهادی خود را برای پیاده‌سازی دفتر مدیریت پروژه به همراه راهکارهایی جهت بهبود بلوغ سازمان ارائه دادند. هر نوعی از پیاده‌سازی و استقرار دفتر مدیریت پروژه، نیازمند تعریف شاخص‌های ارزیابی پیش از راه‌اندازی و حین بهره‌برداری از خدمات PMO است. ارزیابی مداوم کمک می‌کند تا نقاط ضعف PMO شناسایی شود و متناسب با چالش‌های موجود در سازمان، راهکار ارائه شود. (Bagherpour, & Atashfaraz, & Keyvanlou, 2011).

برخی از این شاخص‌ها عبارت‌اند از:

- نرخ بازگشت سرمایه پروژه‌ها
- درصد رضایت کارمندان
- نرخ بهره‌وری منابع
- نرخ ریسک‌های پاسخ داده شده
- درصد تناسب پروژه‌ها با اهداف استراتژیک
- به روش‌های مستندسازی شده



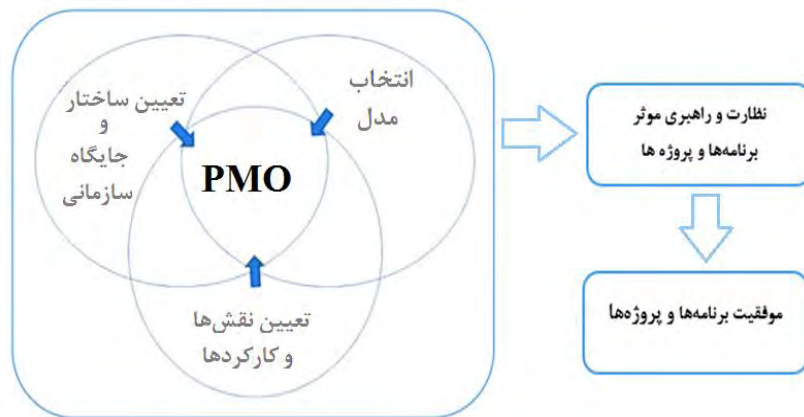
شکل شماره (۲): ورودی‌ها و خروجی‌های دفتر مدیریت پروژه

ترکیب تیم دفتر مدیریت پروژه تابع وظایف و حوزه کارکردی آن است. در پژوهشی توصیه شده است در دفتر مدیریت پروژه از مدیر PMO، تحلیلگر مالی، متخصص فرایند، کارشناس مدیریت ریسک، متخصص آموزش، مدیر ارشد پروژه، متخصص ارتباطات و مدیر منابع استفاده شود. همچنین پژوهش دیگری رئیس PMO، مدیر سیستم اطلاعات پروژه، تحلیلگر پروژه، تحلیلگر کنترل پروژه و ناظر مدیریت پروژه ترکیب پیشنهادی برای PMO می‌باشد (Walton, 2007). اما در حال ترکیب تیم دفتر مدیریت پروژه تابع وظایف و حوزه کارکردی آن و همچنین مدل و ساختار آن است. با توجه به پژوهش‌های بررسی شده، علی‌رغم این که مقالات بسیاری در مورد دفتر مدیریت پروژه، وظایف و نقش‌ها، مدل‌ها و ساختارها، فاکتورهای موفقیت و شکست، فرایندهای مختلف مدیریت پروژه، مدیریت دانش، ابزارها و تکنیک‌ها، چالش‌ها و منافع و غیره وجود دارد، مراجعی که به مدل‌ها و ساختار دفتر مدیریت پروژه در سازمان‌هایی که ماهیت راهبری، نظارتی و راهبری بر پروژه‌های تحقیق و توسعه در سازمان‌های مختلف را دارند، وجود ندارد. با توجه به ماهیت دفتر مدیریت پروژه که در هر سازمان متفاوت است، مسئله مطرح شده در این پژوهش در مراجع و مقالات بررسی شده وجود نداشته است و می‌توان آن را به‌عنوان یک خلأ تحقیقاتی در نظر گرفت. هدف اصلی این مقاله ارائه هدف این پژوهش، ارائه مدل و ساختارهای نظارت و راهبری مطلوب برای پروژه‌های تحقیقاتی در طول چرخه حیات پروژه می‌باشد.

۲- روش شناسی

همان‌طور که ذکر شد هدف پژوهش ارزیابی وضعیت سازمان از نظر عوامل و فاکتورهای مختلف به‌منظور انتخاب مناسب‌ترین مدل و ساختار دفتر مدیریت پروژه و همچنین انتخاب کارکردهای کلیدی موردنظر است که در نتیجه آن نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای بهبود یابد و در نهایت نرخ موفقیت پروژه‌ها افزایش یابد. در این پژوهش یک سازمان با ماهیت

نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای، به عنوان مطالعه موردی در نظر گرفته شده است. در شکل ۳ مدل مفهومی برای پژوهش آمده است:

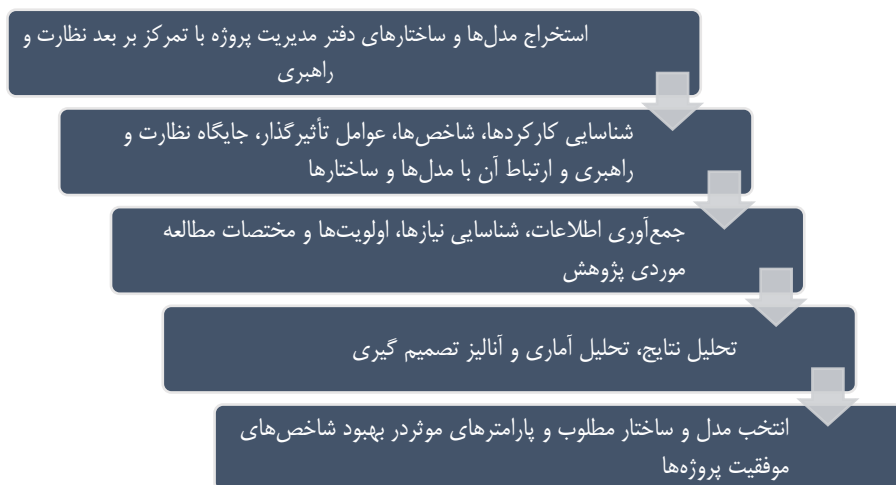


شکل شماره (۳): مدل مفهومی پژوهش

در این پژوهش به منظور ارزیابی وضعیت نظارت و راهبری در سازمان و همچنین بلوغ مدیریت پروژه از پرسشنامه و مصاحبه با صاحب‌نظران و خبرگان استفاده شده است. در طراحی پرسشنامه از طیف ۵ گزینه لیکرت^{۱۵} استفاده شده است و به منظور دستیابی به داده‌های مورد نیاز در سازمان از چهار بخش به شرح تشکیل شده است.

- بلوغ مدیریت پروژه
- کارکردهای دفتر مدیریت پروژه
- ارزیابی نظارت و راهبری در سازمان
- فاکتورها و شاخص‌های موفقیت پروژه‌های تحقیق و توسعه

بخش اول پرسشنامه به ارزیابی بلوغ مدیریت پروژه در سازمان اختصاص دارد، زیرا یکی از ورودی‌های مهم برای انتخاب مدل و ساختار مناسب، سطح بلوغ مدیریت پروژه در سازمان است. در بخش بعدی، کارکردهای دفتر مدیریت پروژه مطرح شده‌اند تا کارکردهای کلیدی مورد نظر از نظر نیروهای متخصص سازمان شناسایی شوند. در بخش سوم پرسشنامه به بعد نظارت و راهبری پروژه‌ها که از مهم‌ترین اهداف سازمان برای مدیریت پروژه‌هاست پرداخته شده است و در واقع وضعیت موجود سازمان از نظر فرایندهای نظارت و راهبری به صورت جزئی‌تر مورد بررسی قرار داده است و در نهایت شاخص‌های موفقیت پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفته می‌گیرد تا نتیجه و وضعیت فعلی و خروجی حاصل از پیاده‌سازی دفتر مدیریت پروژه در سازمان قابل ارزیابی و اندازه‌گیری باشد و همچنین ارتباط میان درصد موفقیت پروژه‌ها با سطح بلوغ کلی و نیز حوزه نظارت و راهبری مورد بررسی قرار بگیرد. در شکل ۴ فرایند اجرای پژوهش آمده است.



شکل شماره (۴): فرایند اجرای تحقیق

جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران، متخصصین، کارشناسان و صاحب‌نظران حوزه مدیریت پروژه در سازمان فوق‌الذکر با ماهیت نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای به عنوان مطالعه موردی پژوهش بوده است. اندازه این جامعه آماری ۸۰ نفر بوده که شامل مدیران ارشد سازمان، مدیران میانی واحدها، کارشناسان حوزه راهبری، کارشناسان حوزه مدیریت پروژه و کارشناسان واحد برنامه‌ریزی است. به‌منظور اطمینان از روایی پرسشنامه، پیش از تکمیل در اختیار ۵ نفر از متخصصین سازمان با حداقل ۵ سال سابقه کاری در واحدهای مربوطه و با مدرک دکتری و کارشناسی ارشد قرار گرفت. پس از انجام اصلاحات و اطمینان از این موضوع، پرسشنامه به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات و شناسایی وضعیت فعلی سازمان و اولویت‌ها و نیازهای سازمان، در اختیار ۳۰ نفر از متخصصین سازمان قرار گرفت و تکمیل شده است. این متخصصین شامل ۱ مدیر ارشد سازمان، ۳ مدیر میانی در واحدهای برنامه‌ریزی، راهبری و کنترل پروژه و ۲۶ کارشناس مستقر در این واحدها بوده است. از نظر مدرک تحصیلی نمونه انتخابی ۱ نفر دارای مدرک دکتری، ۲ دانشجوی دکتری، ۸ نفر کارشناس ارشد و ۱۹ نفر دارای مدرک کارشناسی بوده‌اند. از نظر جنسیت ۴ نفر زن و مابقی تکمیل‌کنندگان مرد بوده‌اند.

نتایج حاصل از داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسشنامه در نرم‌افزار SPSS مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. در ابتدا و به‌منظور بررسی پایایی پرسشنامه آزمون آلفا کرونباخ انجام شده است که ضریب آن ۰/۸ محاسبه شده است که نشان‌دهنده پایا بودن پرسشنامه است.

```
> cronbach(data)
$sample.size
[1] 30

$number.of.items
[1] 52

$alpha
[1] 0.7978225
```

شکل شماره (۵): ضریب آلفا پرسشنامه

کارکردهای کلیدی دفتر مدیریت پروژه بر اساس فراوانی پاسخ‌ها، به‌روش‌های مرور ادبیات و ساختار مناسب با توجه به سطح بلوغ و اهمیت فعالیت‌های نظارت و راهبری تعیین شده است و همچنین به‌منظور انتخاب بهترین مدل با توجه به داده‌های

جمع‌آوری شده از جمله اختیارات مورد نیاز، سطح فعالیت‌ها، حوزه تمرکز فعالیت‌ها، از آنالیز تصمیم‌گیری روش سلسله‌مرتب^{۱۶} با نرم‌افزار Expert Choice 11 استفاده شده است. نتایج تحلیل آماری پرسشنامه در ادامه آمده است.

۳- نتایج و بحث

در ابتدا برای داشتن یک دید جامع نسبت به پاسخ‌های جمع‌آوری شده یک تحلیل توصیفی از پاسخ‌ها برای مطالعه موردی انجام شده ارائه می‌گردد. در جدول شماره ۴ خلاصه‌ای از آمار توصیفی آمده است.

- در بخش اول پرسشنامه که مربوط به ارزیابی بلوغ مدیریت پروژه در سازمان بوده است بیشتر افراد پاسخ دهنده با سؤالات بخش بلوغ مدیریت پروژه مخالف بودند. بنابراین می‌توان مشاهده نمود که از نظر پاسخ‌دهندگان سطح بلوغ مدیریت پروژه در سازمان پایین است.
- در بخش دوم که مربوط به کارکردهای کلیدی شناسایی شده برای سازمان بود و بیشترین درصد پاسخ‌دهندگان با کارکردهای دفتر مدیریت پروژه موافق بودند. به عبارت دیگر کارکردهای شناسایی شده در پژوهش و مورد سؤال در پرسشنامه با موافقت اکثر پاسخ‌دهندگان همراه بوده است و وجود آن‌ها در سازمان به عنوان یک نیاز احساس می‌شود.
- بخش سوم مربوط به ارزیابی نظارت و راهبری پروژه‌های سازمان بوده است که بیشتر پرسش‌شوندگان مخالف موارد مطرح شده در سؤالات ارزیابی نظارت و راهبری در سازمان بودند. در واقع عمده کارکردهای شناسایی شده در این بخش در حوزه نظارت راهبری پروژه‌ها از نظر پاسخ‌دهندگان در سازمان به‌طور مطلوب وجود ندارد.
- بخش چهارم مربوط به شاخص‌های موفقیت پروژه در سازمان بوده است و اکثر پاسخ‌دهندگان بر اساس شاخص‌های مطرح شده برای موفقیت پروژه‌ها این شاخص‌ها را نامطلوب و پایین‌تر از ۲۵٪ و در برخی موارد پایین‌تر از ۵۰٪ ارزیابی نموده‌اند.

جدول شماره (۴): خلاصه آمار توصیفی

| Descriptive Statistics | | | | | |
|-----------------------------|----|---------|---------|--------|----------------|
| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| بخش اول (بلوغ) | 30 | 2.07 | 3.29 | 2.4524 | .26682 |
| بخش دوم (کارکردها) | 30 | 2.91 | 4.55 | 3.9636 | .38317 |
| بخش سوم (نظارت و راهبری) | 30 | 1.75 | 3.81 | 2.5042 | .39560 |
| بخش چهارم (موفقیت پروژه‌ها) | 30 | 1.45 | 4.18 | 2.4333 | .49718 |
| Valid N (listwise) | 30 | | | | |

الف) بررسی همبستگی متغیرها

در این بخش از آزمون همبستگی پیرسن بین بخش‌های اول، سوم و چهارم پرسشنامه استفاده می‌شود. بخش دوم سؤالات نوعی نظرسنجی برای شناسایی کارکردهای موردنظر است و نظر پاسخ‌دهندگان در مورد میزان مطلوبیت کارکردهای مورد پرسش قرار گرفته است، این بخش از پرسشنامه از منظر تحلیلی اهمیت پایین‌تری داشته و کاربرد آن در انتخاب کارکردهای دفتر مدیریت پروژه در مدل پیشنهادی پررنگ می‌شود. اما ارتباط بین بخش‌های اول با سوم، اول با چهارم و بخش‌های سوم و چهارم پرسشنامه که به‌نوعی نمایانگر وضعیت فعلی سازمان هستند، با جزئیات بیشتر مورد بررسی قرار می‌گیرد. ضریب همبستگی پیرسن یا ضریب همبستگی حاصل‌ضرب-گشتاور پیرسن میزان همبستگی خطی بین دو متغیر تصادفی را می‌سنجد. مقدار این ضریب بین -۱ تا ۱ تغییر می‌کند که «۱» به معنای همبستگی مثبت کامل، «۰» به معنی نبود همبستگی، و «-۱» به معنی

¹⁶ Analytic Hierarchy Process (AHP)

همبستگی منفی کامل است. ابتدا برای اطمینان از نرمال بودن داده‌ها، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف انجام شده است. جدول شماره ۵، نتایج این آزمون را نشان می‌دهد. با توجه به این که مقادیر Sig از $P\text{-value}=0.05$ بزرگ‌تر هستند پس توزیع داده‌ها نرمال می‌باشد. ($\text{Sig}=0.407$ و $\text{Sig}=0.914$ و $\text{Sig}=0.149$ و $\text{Sig}=0.212$). در جدول ۶ تحلیل همبستگی پیرسن بر روی داده‌ها انجام شده است و نتایج آن بیان شده است.

جدول شماره (۵): نتایج آزمون کلموگراف-اسمیرنوف

| | | Maturity | Functions | ASSEST | SUCCESS |
|---------------------------|------------------------|----------|-----------|--------|---------|
| | N | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Normal | Mean | 2.4524 | 3.9636 | 2.5042 | 2.4333 |
| Parameters ^{a,b} | Std. Deviation | .26682 | .38317 | .39560 | .49718 |
| Most Extreme | Absolute | .163 | .102 | .208 | .193 |
| Differences | Positive | .163 | .096 | .208 | .193 |
| | Negative | -.098 | -.102 | -.112 | -.125 |
| | Kolmogorov-Smirnov Z | .890 | .559 | 1.140 | 1.059 |
| | Asymp. Sig. (2-tailed) | .407 | .914 | .149 | .212 |

جدول شماره (۶): نتایج تحلیل همبستگی پیرسن

| | | Maturity | ASSEST | SUCCESS |
|----------|---------------------|----------|--------|---------|
| Maturity | Pearson Correlation | 1 | .485** | .649** |
| | Sig. (2-tailed) | | .007 | .000 |
| | N | 30 | 30 | 30 |
| ASSEST | Pearson Correlation | .485** | 1 | .632** |
| | Sig. (2-tailed) | .007 | | .000 |
| | N | 30 | 30 | 30 |
| SUCCESS | Pearson Correlation | .649** | .632** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | |
| | N | 30 | 30 | 30 |

نتایج تحلیل همبستگی پیرسن نشان می‌دهد:

- بین بخش اول (بلوغ سازمان) و بخش چهارم (موفقیت و عملکرد پروژه‌های سازمان) ارتباط و همبستگی قوی وجود دارد. ($r=0.649$)
 - بین بخش اول (بلوغ سازمان) و بخش سوم (ارزیابی و نظارت و راهبری سازمان) ارتباط و همبستگی متوسط وجود دارد. ($r=0.485$)
 - بین بخش سوم (ارزیابی و نظارت و راهبری سازمان) و بخش چهارم (موفقیت و عملکرد پروژه‌های سازمان) ارتباط و همبستگی قوی وجود دارد. ($r=0.632$)
- (ب) تحلیل رگرسیون و آنالیز واریانس

در این بخش تحلیل رگرسیون و آنالیز واریانس برای متغیر شاخص‌های موفقیت پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای صورت می‌گیرد. نتایج تحلیل رگرسیون و آزمون ANOVA بر روی این متغیر نشان می‌دهد با توجه به مقدار $R=0.744$ ، همبستگی قوی و قابل قبول است. همچنین با توجه به مقادیر $\text{Sig}=0.006$ که از $P\text{-value}=0.05$ کمتر هست رابطه معناداری بین متغیر اول

(بلوغ سازمان) و متغیر چهارم (موفقیت و عملکرد پروژه‌های سازمان) وجود دارد. علاوه بر این با توجه به مقادیر $Sig=0.010$ که از $P-Value=0.05$ کمتر هست رابطه معناداری بین متغیر سوم (ارزیابی و نظارت و راهبری سازمان) و متغیر چهارم (موفقیت و عملکرد پروژه‌های سازمان) وجود دارد. در جداول ۷، ۸ و ۹ نتایج تحلیل رگرسیون و آنالیز واریانس برای متغیر شاخص‌های موفقیت پروژه‌ها آمده است.

جدول شماره (۷): رگرسیون متغیر فاکتورهای موفقیت پروژه‌های سازمان

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .744 ^a | .553 | .501 | .35110 |

جدول شماره (۸): تحلیل ANOVA متغیر فاکتورهای موفقیت پروژه‌ها

| Model | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|--------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1 Regression | 3.963 | 3 | 1.321 | 10.717 | .000 ^a |
| Residual | 3.205 | 26 | .123 | | |
| Total | 7.168 | 29 | | | |

جدول شماره (۹): ضرایب تحلیل ANOVA متغیر فاکتورهای موفقیت پروژه‌ها

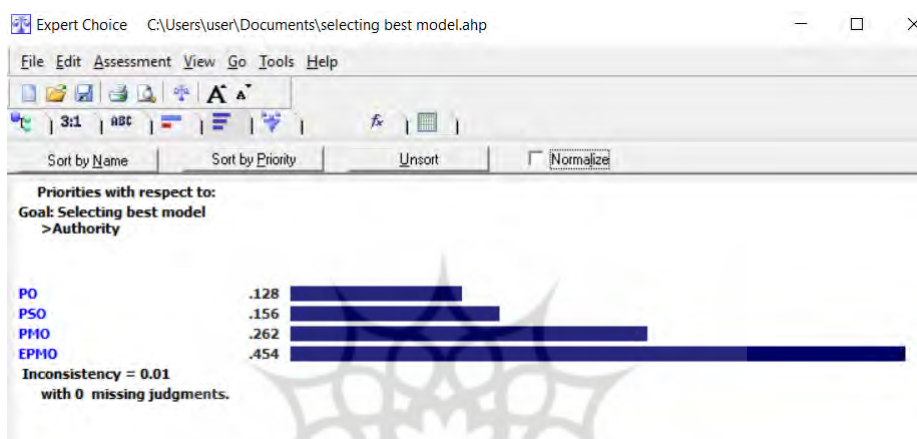
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | | Collinearity Statistics | | |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------------------------|-----------|-------|
| | | B | Std. Error | Beta | t | Sig. | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | -1.007 | 1.012 | | -.995 | .329 | | |
| | Maturity | .837 | .281 | .449 | 2.981 | .006 | .757 | 1.321 |
| | Functions | .019 | .173 | .015 | .111 | .913 | .964 | 1.037 |
| | ASSEST | .524 | .189 | .417 | 2.767 | .010 | .759 | 1.318 |

نتایج فوق نشان می‌دهد که ارتباط بین بلوغ سازمان در حوزه مدیریت پروژه و نظارت و راهبری پروژه‌ها با شاخص‌های موفقیت پروژه یک ارتباط معنادار و قوی است. بر اساس آنچه در بخش دوم مورد بیان شد استقرار دفتر مدیریت پروژه منجر به افزایش تدریجی بلوغ سازمان و بهبود فرایندهای نظارت و کنترل و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه می‌گردد. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که استقرار دفتر مدیریت پروژه می‌تواند شاخص‌های موفقیت پروژه‌های تحقیق و توسعه در سازمان را همراه با افزایش بلوغ سازمان و بهبود فرایندهای نظارت و راهبری، بهبود دهد. در ادامه برای انتخاب مدل مناسب، تحلیل سلسله مراتبی انجام می‌شود.

ج) آنالیز AHP

با توجه به کارکردهای شناسایی شده در مورد دفتر مدیریت پروژه و همچنین شاخص‌های نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه یعنی سطح اختیارات (بالا، متوسط، پایین)، سطح فعالیت‌ها (عملیاتی یا استراتژیک) و حوزه تمرکز فعالیت‌ها (تأمین یا تقاضا) یک مدل AHP در نرم‌افزار Expert Choice جهت اولویت‌بندی مدل‌های مورد نیاز بین چهار مدل پایه‌ای PO، PMO، PSO و EPMO (CoE) وارد شده است و شاخص‌های فوق در این مدل‌ها مقایسه شده است. بر طبق نتایج با توجه به کارکردهای موردنظر، سطح اختیارات، سطح فعالیت‌ها و تمرکز فعالیت‌ها مناسب‌ترین مدل برای حوزه نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای EPMO است که از نظر اختیارات دارای سطح بالا، از نظر حوزه تمرکز بر سمت تقاضا و از نظر

سطح فعالیت در سطح استراتژیک فعالیت می‌کند و بیش از سایر مدل‌ها در شاخص‌های نظارت و راهبری با نیاز سازمان تطابق دارد. اما عامل بازدارنده برای استقرار این مدل در سازمان مورد مطالعه سطح بلوغ سازمان است که از بخش اول پرسشنامه بدست آمد. بدین ترتیب با توجه به عدم تناسب مدل پهبینه با سطح بلوغ سازمان، می‌بایست از مدلی با تناسب با سطح بلوغ سازمان آغاز به کارکرد به طی یک برنامه زمان‌بندی شده آن را به مدل ایده‌آل یعنی EPMO نزدیک نمود. در شکل نتیجه تحلیل سلسله مراتبی بین چهار مدل اصلی بر اساس شاخص‌های مورد نظر آمده است. همانطور که در شکل ۶ مشاهده می‌شود، نرخ ناسازگاری شاخص‌های ۰/۰۱ محاسبه شده که در بازه قابل قبول (کمتر از ۰/۱) می‌باشد.



شکل شماره (۶): نتایج تحلیل AHP

(د) جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده نشان داده شد استقرار دفتر مدیریت پروژه در سازمان مورد مطالعه می‌تواند شاخص‌های موفقیت پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای در سازمان را همراه با افزایش بلوغ سازمان و بهبود فرایندهای نظارت و راهبری، بهبود دهد. اکنون می‌توان مختصات دفتر مدیریت پروژه را برای مطالعه موردی انجام شده ترسیم نمود. از نظر ساختار می‌توان گفت با توجه به اهمیت نظارت و راهبری و ماهیت آن برای سازمان و همچنین نیاز جاری ساختن کارکردهای حوزه نظارت و راهبری که بنا به نتایج پرسشنامه اکنون وضعیت مناسبی در سازمان ندارند، از نظر اختیارات، دفتر مدیریت پروژه باید از سطوح اختیارات بالایی برخوردار باشد. این از طرفی بدان معنی است که جایگاه دفتر مدیریت پروژه باید زیر نظر ارشدترین مدیر سازمان و یا معاونین اول فعالیت کند. از طرف دیگر به این معنی است که باید الزامات و تدابیر لازم برای این که تمامی بخش‌های مربوط به پروژه‌ها ملزم به پاسخگویی و ارائه گزارش‌ها و داده‌های لازم به این بخش باشند تعبیه گردد تا نظارت و راهبری به شیوه‌ای مطلوب اجرا گردد. بدین منظور و برای رسیدن به هدف موردنظر یعنی نظارت و راهبری صحیح باید ساختار دفتر مدیریت پروژه در رأس سازمان پیاده‌سازی و اجرا گردد. (دفتر مدیریت پروژه در سطح سازمان یا ساختار مدیریتی)

از نظر مدل مطلوب با توجه به نتایج به دست آمده و نیازهای کلیدی سازمان در بعد نظارت و راهبری مدل مطلوب برای سازمان در حوزه نظارت و راهبری پروژه‌های تحقیق و توسعه مدل دفتر مدیریت پروژه در سطح سازمان یا EPMO است. پیاده‌سازی این مدل با ساختار مدیریتی علاوه بر نظارت و راهبری سطح بالا و دقیق منجر به بهبود شاخص‌های موفقیت پروژه از نظر شاخص‌هایی نظیر محدوده، بودجه، زمان و رسیدن به اهداف تعریف شده پروژه گردد. اما آنچه عامل بازدارنده برای پیاده‌سازی این مدل در سازمان مورد بررسی است، شاخص بلوغ مدیریت پروژه و همین‌طور بلوغ ارزیابی و نظارت در سازمان است که پیش‌تر مورد بحث قرار گرفت. با توجه به این شاخص‌ها و آنچه در بخش ۲ بیان شد، توصیه شده است که این مدل‌ها در سازمان‌هایی با بلوغ مدیریت پروژه بالا پیاده شوند یا به عبارت دیگر آمادگی پذیرش چنین ساختار و مدل‌هایی را داشته باشند. بنابراین بر پایه مفاهیم و مرور ادبیات و نتایج تحلیل AHP، راهکار پیشنهادی استقرار مدلی با سطح پایین‌تر یعنی یک دفتر

مدیریت پروژه (PMO) است با تعدادی از کارکردهای کلیدی که در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرد. پس از استقرار می‌بایست گام به گام همراه با افزایش شاخص بلوغ مدیریت پروژه در سازمان توسعه یابد و کارکردهای بیشتری را بر عهده بگیرد. در واقع PMO با تمرکز بر فعالیت‌های سمت تأمین با تمرکز بر فعالیت‌های کلیدی در حوزه نظارت و راهبری کار خود را آغاز نماید و رفته رفته فعالیت‌های خود را از تأمین به سمت مدیریت تقاضا که فعالیت‌هایی با سطح بالاتر از جمله مدیریت طرح و پورتفولیو و نظارت و راهبری آن‌ها گسترش دهد. بهره‌برداری از این مدل‌ها در ابتدای کار در واقع ایجاد آمادگی در سازمان برای پیاده‌سازی مدل مطلوب یا همان EPMO است که به صورت مرحله به مرحله محقق می‌گردد و علاوه بر بهبود شاخص‌های موفقیت پروژه، نظارت و راهبری را به شکل عالی در سازمان جاری می‌سازد. در عین حال پیاده‌سازی مدل اولیه منجر به بهبود برخی از شاخص‌های موفقیت پروژه تحقیق و توسعه و البته نه همه آن‌ها در گذر زمان خواهد شد اما در عین حال ریسک شکست پیاده‌سازی مدل مطلوب به یک باره را به شکل قابل ملاحظه‌ای کاهش خواهد داد. از نظر متدولوژی مدیریت پروژه بر اساس آنچه گفته شد برای پروژه‌های تحقیق و توسعه‌ای استفاده از متدولوژی مدیریت پروژه چابک و بیس لاین پیش‌رونده (Progerssive Baseline) توصیه شده است، اما برای یک سازمان با سطح بلوغ پایین بهتر است که در ابتدا با مدیریت پروژه روتین و استانداردهای معمول نظیر PMBOK کار را آغاز نموده و پس از حصول به یک سطح بلوغ قابل قبول، به سمت متدولوژی‌های جدیدتر نظیر مدیریت پروژه چابک حرکت کند.

از نظر کارکردها همان‌طور که ذکر شده، اکثریت قریب به یقین کارکردهای شناسایی شده مورد تأیید پاسخ‌دهندگان بوده است. از آنجایی که در مورد استقرار PMO، مطالعات بسیاری انجام شده که در این پژوهش نیز به آن‌ها پرداخته شد، استفاده از Best Practice می‌تواند ریسک‌های این استقرار را کاهش داد. بر اساس پژوهش‌های مرتبط کارکردهای زیر برای استقرار اولیه دفتر مدیریت پروژه در سازمان توصیه می‌گردد:

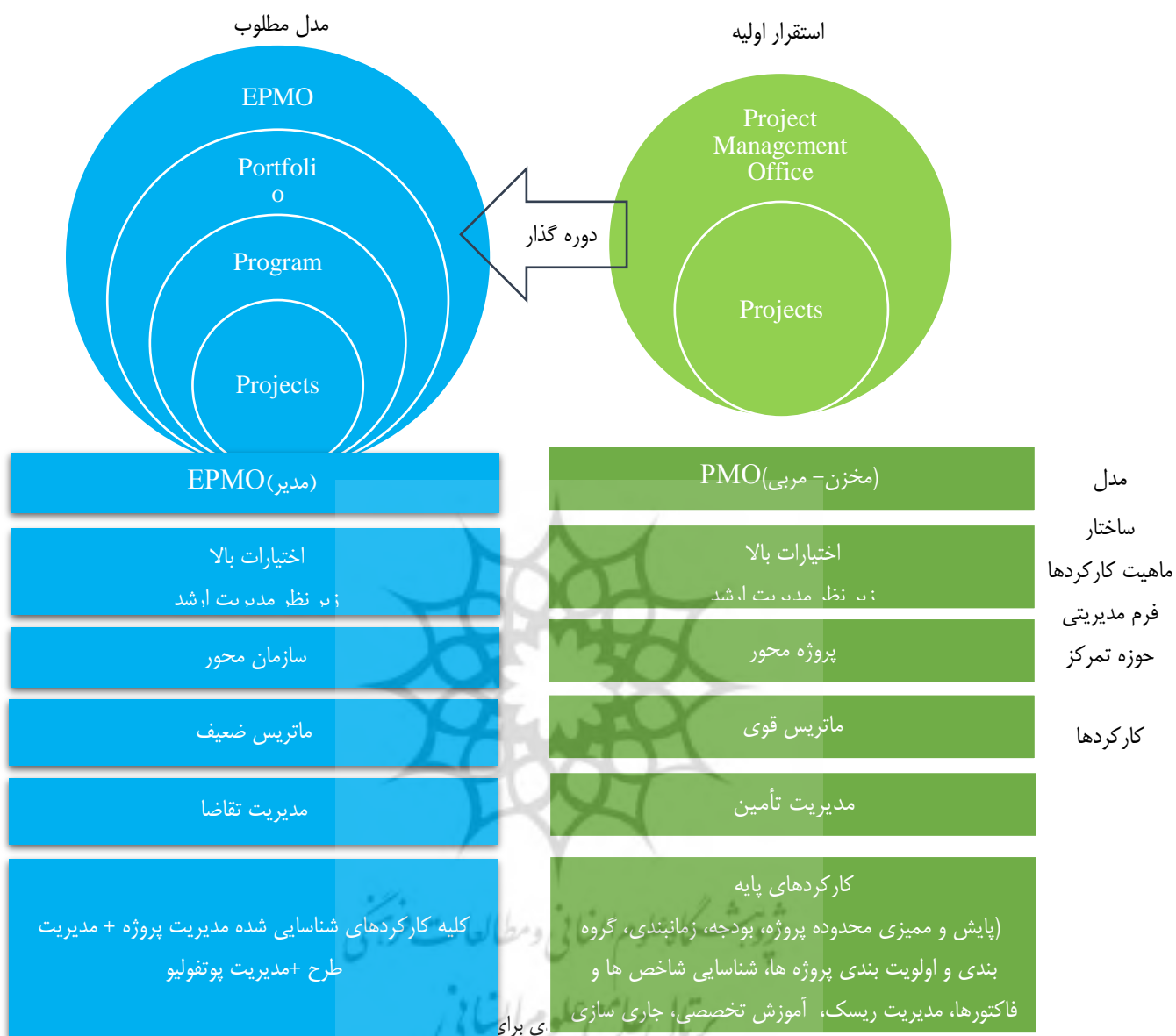
- استانداردسازی فرایندها
- مدیریت و نظارت بودجه و هزینه‌ها
- تدوین و توسعه گزارش‌های استاندارد برای ارزیابی و نظارت
- مدیریت محدوده
- شناسایی و مدیریت ریسک‌ها
- برنامه‌ریزی و پایش مستمر برنامه

همچنین کارکردهای حوزه نظارت و راهبری که در بخش دوم ذکر شد، از نظر ماهیت فعالیت سازمان دارای اهمیت بسیار بالایی است و باید به ضرورت در بعد کارکردی دفتر مدیریت پروژه گنجانده شود. بخش دوم پرسشنامه که به کارکردهای دفتر مدیریت پروژه اشاره داشت، کارکردهای زیر بیش از سایر کارکردها مورد موافقت متخصصین برای بهبود فرایندهای مدیریت پروژه در سازمان بوده است:

- کارکرد " تدوین استانداردها و متدولوژی‌های مدیریت پروژه "
- کارکرد " آموزش و ارتقا مهارت مدیریت پروژه "
- کارکرد "کنترل تغییرات و پیگیری مسائل و مشکلات پروژه‌ها"
- کارکرد " راه‌اندازی و پشتیبانی نرم‌افزارهای یکپارچه مدیریت پروژه "
- کارکرد "مدیریت دانش و درس آموخته‌ها"

بنابراین لازم است که در استقرار اولیه تعدادی از این کارکردها با تمرکز بر بعد نظارت و راهبری و در سطح پروژه اجرایی گردد و در مدل مطلوب همه کارکردهای شناسایی شده فوق‌الذکر وجود داشته باشد و علاوه بر سطح پروژه، در سطح برنامه و سبد پروژه‌ها (پورتفولیو) نیز جاری و عملیاتی گردد .

از منظر سایر شاخص‌ها مدل پیشنهادی برای استقرار اولیه برای شروع به کار و همچنین مدل مطلوبی که باید چشم‌انداز دفتر مدیریت پروژه باشد در شکل ۷ آمده است.



در آخر به منظور پیاده‌سازی و استقرار مدل پیشنهادی اقدامات زیر پیشنهاد می‌گردد:

۱. تهیه منشور دفتر مدیریت پروژه، اهداف، محدوده اختیارات و بیانیه مأموریت
 ۲. شناسایی شاخص‌های ارزیابی موفقیت برنامه اجرایی و عملکرد دفتر مدیریت پروژه
 ۳. طراحی نقشه راه پیاده‌سازی و استقرار مدل پیشنهادی
 ۴. استقرار گام به گام از مدل اولیه تا مدل مطلوب طبق نقشه راه و ارزیابی مستمر عملکرد و برنامه اجرایی
 ۵. آموزش مستمر و مستندسازی اقدامات انجام شده
 ۶. ارزیابی و بهبود مستمر
- ه) پیشنهادات آتی

در ادامه کار پژوهش، ارائه یک مدل انتقالی برای رسیدن از مدل مستقر شده اولیه و منطبق با سطح بلوغ سازمان جهت نظارت و راهبری پروژه تا چشم‌انداز مطلوب برای دفتر مدیریت پروژه که مورد نیاز سازمان برای بهبود شاخص‌های موفقیت در پروژه‌ها

می‌تواند یک موضوع کاربردی باشد. تمرکز بر موضوع طرح یا برنامه و همچنین پورتفولیو در حوزه استقرار دفتر مدیریت پروژه (طرح) از دیگر پیشنهادات آتی در ادامه این پژوهش است.

۴- منابع

- 1- Amani, N. & Hamidi, M, J. (2018). Evaluating the Establishment of a Project Management Office and Determining Maturity and Its Functions in Project-Based Organizations: A Case Study. *5th International Congress on Civil Engineering, Architecture and Urban Development*. Shahid Beheshti University, Tehran. (in persian)
- 2- Artto, K. & Kulvik, I. & Poskela, J. & Turkulainen, V. (2011). The integrative role of the project management office in the front end of innovation. *International Journal of Project Management* , 29 (4): 408–421.
- 3- Asadi. M. (2013). Project Management Office. *Project Management Research and Development Center, Petrochemical Industries Development Management Company*. 2(1): 20-25 (in persian).
- 4- Aubry, M. & Lavoie-Tremblay, M. (2018). Rethinking organizational design for managing multiple projects. *International Journal of Project Management*, 36 (1): 12–26
- 5- Aubry, M. & Müller, R. & Hobbs, B. & Blomquist, T. (2010). Project management offices in transition. *International Journal of Project Management* , 28 (8): 766–778.
- 6- Bagherpour, M. & Atashfaraz, R. & Keyvanlou, A. (2011). Project Management Office (PMO) Design and Implementation Guide, Comprehensive Overview of Concepts, Models and Functions. *Naghoos Publication*. (in persian).
- 7- Barragán-Ocaña, A. & Zubieta-García, J. (2016). Critical Factors toward Successful R&D Projects in Public Research Centers: a Primer. México, *Journal of Applied Research and Technology*. 11(6): 866-875.
- 8- Bredillet, C. & Tywoniak, S. & Tootoonchy, M. (2018). Exploring the dynamics of project management office and portfolio management co-evolution: A routine lens. *International Journal of Project Management* , 36 (1): 27-42.
- 9- Desouzaa, K. C. & Evaristo, J. R. (2006). Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. *International Journal of Information Management Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. International Journal of Information Management*, 26 (5): 414-423.
- 10- Fa'aal, Sh, (2008). Project Management Office in Project-Based Organizations. *4th International Project Management Conference*. Ariana research group, Tehran (in persian).
- 11- Hobbs, B. (2007). The Multi-Project PMO: A Global Analysis of the Current State of Practice. *Making project management indispensable for business results*. 1 (1): 1-44
- 12- Mariusz, H. (2014) . Models of PMO functioning in a multi-project environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , 119 (19): 46 – 54.
- 13- McCormick, M. *Building a PMO, The PMO Guid*. Retrieved June, 2016, from
- 14- Monteiro, A. & Santos, V. & Varajão, J. (2016). Project Management Office Models – a review. *Procedia Computer Science*, 100 (1): 1085 – 1094.
- 15- Noorang, A. & Jamshidi, K, A. & Kefayatmand, M. & Zeionolabedin, M. (2011). Project Management Office (PMO) and its impact on organizational performance. *3Rd National Conference on Internal Capacity upgrading with the Approach of Removing Production Barriers under the Sanctions*. Sharif University of technology, Tehran. (in persian)
- 16- Parchami, J. & Matin, KOOSHA. (2015). 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*, 33 (2): 458–466.
- 17- Project Management Institute, (2013). *PMO Frameworks*, Newtown. Retrieved November, 2013, from www.pmi.org/-/media/pmi/documents
- 18- Project Management Working Group & Energy Facility Contractors Group (EFCOG), (2010). *PROJECT MANAGEMENT in Research and Development*. Retrieved December, 2010, from www.efcog.org.
- 19- Sánchez, A, M, & Pérez, A. (2002). R&D project efficiency management in the Spanish industry. *International Journal of Project Management*. 20 (7): 545-560
- 20- Tabatabaei, A. & Mosalman, A. & Mosalman, H. (2017). Investigating Factors Influencing the Establishment of a Project Management Office (PMO) in Project-Based Organizations. *5th International Congress on Civil Engineering, Architecture and Urban Development*. Shahid Beheshti University, Tehran. (in persian)
- 21- Walton, J. *Creating a Project Management Office (PMO)*, Retrieved August, 2007, from www.serena.com
- 22- www.mccormickpcs.com
- 23- Wysocki, R, K. (2014). *Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, Seventh Edition*, Indiana: Wiley Publishing Inc.
- 24- Mohammadi, A. & Nasrabadi, A. (2018). Project Management Office in Project-Based Holdings and Companies. *4th National Conference on Construction and Project management*. Alaoddoleh Semnani institute, Tehran (in persian).

A Model for Project Management Office for Supervising and Managing R&D Project

Mohammad Forozañdeh

PhD in Industrial Engineering, Faculty of Management and Industry, Malek Ashtar University of Technology

Mohammad Pourhabib Yekta Sharami*

M.S. Industrial engineering, Khaje Nasir Toosi University of Technology

Email: m_pourhabib_kntu@yahoo.com

Abstract

In recent years, there has been a significant increase in the number of organizations that use the project management approach to advance their goals. In spite of improving the effectiveness, this approach has led to some problems. For this, during the years in which project management knowledge has been formed, various standards and institutions have been formed to improve effectiveness in project management. Due to challenges in the field of project management, especially monitoring and steering R & D projects, the study sought to design an optimum model to solve challenges and improve index of the success in R&D projects. Comprehensive review of literature reveals that one of the solutions for these challenges is establishment of an Organizational Unit called Project Management Office (PMO). For this purpose, the concept of the project management office, models, structures and functions has been studied and parameters for effective monitoring and steering research and development projects are identified. In order to design an optimum model for organizations with the nature of such activities, a questionnaire was prepared and after approval, it was completed by experts of a related organization, as a case study. After analysis of results, the level of maturity in project management and related Processes was evaluated. Finally based on a hierarchical analysis, a project management office model is proposed to cover the needs. Based on the results and current situation, an initial model with the least number of functions is proposed to help the organization adapting the project management office structure and then an optimum model based on the needs is proposed so that during a transition period, the organization moves from the initial model towards the desired model. The methodology used in this study can be generalizable to other project-oriented organizations.

Keywords: Program Management office, Project Management, Project Management office, Project supervising.