

بررسی میزان آشنایی و به کارگیری اصول، مفاهیم و حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه در پروژه‌های فناوری سازمان

اصغر عبدی*

محمدرضا کریمی قهرودی**

علی ناصری***

چکیده:

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۲/۱۱
تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۵/۰۳

بررسی‌ها نشان می‌دهد نرخ شکست پروژه‌های فناوری در دنیا نسبت به دیگر پروژه‌ها بیشتر است. پروژه‌های فناوری سازمان دفاع نیز از این قاعده مستثنی نبوده و اغلب با مشکل افزایش هزینه، زمان و چالش کیفیت روبه‌رو می‌شوند. نظامات و استانداردهای مدیریت پروژه حاصل بهترین تجربیات جهانی در مدیریت تعداد کثیری از پروژه‌ها هستند که پذیرش و استقرار آن‌ها می‌تواند از دوباره‌کاری‌ها، شکست‌ها و انحرافات متعددی جلوگیری کند. در این تحقیق که یک تحقیق پیمایشی است ابتدا به معرفی، بررسی و مقایسه برخی از مطرح‌ترین نظامات و استانداردهای بومی و جهانی مدیریت پروژه مانند PMBOK، PRINCE II، نامتن و میپدا پرداخته شد. در ادامه بر اساس این نظامات و استانداردها، پرسش‌نامه‌ای طراحی و در بین جامعه هدف که شامل مدیران ارشد فناوری، مدیران پروژه‌ها، مسئولین کنترل پروژه‌ها و بازیگران اصلی پروژه‌ها در شرکت‌ها و مؤسسات فناوری سازمان هستند توزیع گردید. به کمک تحلیل‌های توصیفی و استنباطی و نرم‌افزار آماری SPSS میزان آشنایی جامعه موردنظر با حوزه‌های دانشی این استانداردها و میزان پذیرش آن‌ها بررسی شده است. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که حوزه دانشی مدیریت ریسک و مدیریت زمان پروژه کمترین و مدیریت قلمرو پروژه بیشترین پذیرش را داشتند. سرانجام با مشخص شدن میزان انحرافات در هر حوزه امکان ارائه راه‌کارهایی برای بهبود و ارتقای وضع موجود و بلوغ سازمان پروژه ارائه شد.

واژگان کلیدی:

مدیریت پروژه^۱، ICT^۱، PRINCE II^۲، PMBOK^۳، نامتن^۴، میپدا^۵

۱ مقدمه

همچنین در خصوص سنجش موفقیت پروژه و یافتن عوامل اصلی شکست و انحرافات نمی‌توان به‌طور دقیق قضاوت نمود [۲]. برای بررسی میزان آشنایی و به کارگیری اصول، مفاهیم و حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه نیاز است الگوهای مطرح و به‌روز دنیا شناسایی، و مورد بررسی قرار گیرند. لذا ابتدا رایج‌ترین نظامات و استانداردهای جهانی مدیریت پروژه مانند PMBOK و PRINCE2 به‌عنوان بهترین تجربیات جهانی و همچنین دو نظام بومی و دفاعی کشور تحت عنوان نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم‌افزار (نامتن) و نظام مدیریت پروژه دفاعی ایران (میپدا) مورد مطالعه، بررسی و تحقیق قرار گرفته، سپس فرایندها و حوزه‌های دانشی هر یک در تعیین ابعاد و مؤلفه‌های این تحقیق

مدیریت پروژه، امروزه به‌عنوان یک علم، دانش و حرفه تخصصی درآمده و استانداردها، روش‌ها، ابزار و فنون مختلفی برای آن معرفی و ارائه شده است. استفاده از این استانداردها، روش‌ها و ابزارها برای هم‌زمانی افراد شاغل در پروژه و اطمینان از اجرای صحیح فرایندها ضروری است. استانداردها، علاوه بر تبیین فرایندها و تعیین چگونگی اجرای صحیح فعالیت‌ها، به‌عنوان مرجعی برای حل و فصل اختلافات افراد گروه پروژه مطرح است [۱]. عدم توجه به بهترین تجربیات جهانی و عدم پذیرش الگوها و استانداردهای مطرح جهانی، پروژه‌ها را با انحرافات متعددی از جنس زمان، هزینه، قلمرو و نیازمندی‌ها روبه‌رو می‌کند و

1. Information Communication Technology
2. Project In a Controled Environment (PRINCE 2)
3. Project Management Body Of knowlege (PMBOK)

۴. نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار
۵. مدیریت پروژه دفاعی ایران (Iranian Defense Project Management System)

* کارشناس ارشد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه امام حسین (ع)

** استادیار علمی پژوهشی دانشگاه مالک اشتر

*** دانشیار دانشگاه دانشگاه جامع امام حسین (ع)

مورد استفاده واقع شده اند.

۲ بیان مسئله و سؤالات تحقیق

به کارگیری الگوها و استانداردها در واقع رجوع به بهترین تجربه‌هاست. این تجربیات حاصل تجربه تعداد کثیری از سازمان‌ها و مؤسسات سراسر دنیا است که پس از چندین سال کار و بازخورد اجرا، آن را به عنوان یک الگو مطرح می‌کنند و مورد پذیرش متخصصان و صاحب نظران آن رشته قرار می‌گیرد تا از دوباره کاری‌ها، شکست‌ها و انحرافات کاسته شود [۱]. بررسی اولیه نشان می‌دهد که نرخ شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT در دنیا نسبت به دیگر پروژه‌ها بیشتر است. پروژه‌های فناوری دفاعی از لحاظ میزان و ارزش فناوری، دانش تخصصی، پیچیدگی‌ها، سرعت تغییر، سرعت پیشرفت و ... در سبد محصولات سازمان‌های دفاعی سهم قابل توجهی نسبت به سایر حوزه‌ها دارند. فاوا حوزه دفاع با توجه به وظایف محوله در خصوص تأمین نیازمندی‌های فناورانه (سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، سامانه‌های ارتباطی، تجهیز جنگ‌افزارها و ...) دارای مراکز تولیدی، تحقیقاتی، دانشگاهی و پژوهشی متعددی است که با موضوع پروژه و مدیریت پروژه‌های دفاعی و نظامی آن مانوس است. با توجه به بررسی‌های انجام شده برخی از چالش‌های مطرح مدیریت پروژه در بخش دفاعی عبارت‌اند از:

ساده‌نگاری مدیریت و اجرای پروژه، تعریف و تحلیل نیاز و مسئله پروژه، دلیل وجودی پروژه، تعدد پروژه‌ها، برآوردها، شروع سریع، امکان‌سنجی، سیر تصویب، راهبری کلان سازمان، کنترل و مدیریت، رویه‌ها و فرایندها، غربت پروژه، بروکراسی (کاغذبازی)، گزارش‌دهی و مستندسازی، آلتیمر اطلاعاتی، ارتباطات، تعارضات ستاد و صف، مجریان پروژه، مدیریت نقدینگی، تأمین اعتبارات، تشخیص مقصر اصلی، هزینه‌های بالاسری، افزایش هزینه، زمان و چالش کیفیت و ... [۳] با توجه به ضرورت و مسئله ذکر شده در بالا این تحقیق در پی پاسخ‌گویی به سؤالات زیر است:

۱. میزان آشنایی و به کارگیری اصول، مفاهیم و حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه چقدر است؟

۲. بیشترین و کمترین پذیرش مربوط به کدام نظام یا استاندارد است؟

۳ مبانی نظری و مرور ادبیات ۳-۱ معرفی استاندارد PMBOK

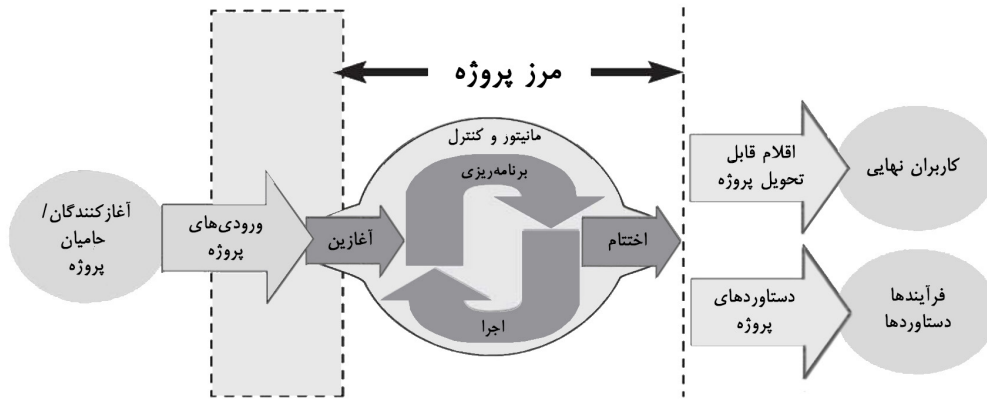
استاندارد PMBOK معروف‌ترین استاندارد جهانی در مدیریت پروژه است و رایج‌ترین معیار برای استقرار و ارزیابی سامانه‌های مدیریت پروژه به‌شمار می‌رود. بسیاری از رایج‌ترین تعاریف، اصطلاح‌ها و طبقه‌بندی‌هایی که امروزه در مدیریت پروژه به کار می‌روند مبتنی بر این استاندارد هستند؛ به عبارت دیگر، این استاندارد زبان مشترک جهانی برای مدیریت پروژه‌هاست. عبارت PMBOK در فارسی به گستره دانش مدیریت پروژه، پیکره دانش مدیریت پروژه یا به صورت ساده‌تر به دانش مدیریت پروژه ترجمه شده است [۵].

در سال ۱۹۹۶ اولین نسخه رسمی استاندارد PMBOK به چاپ رسید و در سال ۱۹۹۹ مورد تأیید مؤسسه استاندارد ملی آمریکا^۶ ANSI قرار گرفت. نسخه‌های بعدی هر چهار سال یکبار در سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۰۴ و ۲۰۰۸ میلادی منتشر شدند. آخرین نسخه آن، یعنی نسخه ۵، در سال ۲۰۱۳ منتشر شد که حوزه دانشی ذی‌نفعان پروژه را به حوزه‌های قبلی خودش اضافه کرد [۱۱].

معماری کلان این استاندارد شامل دو بخش اصلی گروه‌های فرایندی و حوزه‌های دانشی است. با توجه به شکل (۱) استاندارد PMBOK شامل ۵ گروه فرایندی آغازین، برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل و اختتام است که تمامی فعالیت‌ها و فرایندهای ۱۰ حوزه دانشی در قالب این گروه‌های فرایندی شکل می‌گیرد.

6. Best Practice

7. American National Standards Institute



شکل ۱: چرخه حیات پروژه پم باک [۵]

حوزه‌های ده‌گانه دانشی شامل حوزه‌های دانشی مدیریت یکپارچه‌سازی، مدیریت محدوده، مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت کیفیت، مدیریت منابع دانشی سبب اجرا و به نتیجه رسیدن پروژه می‌گردد. در جدول (۱) ماتریس پراکندگی تعداد فرایندها در هر حوزه دانشی مشخص شده است. [۵] از جمله مهم‌ترین ویژگی‌ها و قابلیت‌های این حوزه‌های دانشی وجود فنون و ابزارها در هریک از فرآیندهای مرتبط با این حوزه‌ها عبارتند از: انسانی، مدیریت ارتباطات، مدیریت ریسک، مدیریت تأمین و تدارک و مدیریت ذی‌نفعان پروژه است که مجموعه فرآیندهای این ۱۰ حوزه که روش چگونگی رسیدن به خروجی‌های هر حوزه را مشخص می‌نماید. [۱۱]

نسخه پنجم استاندارد پم‌باک ۴۷ فرایند برای مدیریت پروژه معرفی می‌کند. ۴۷ نوع فعالیتی که برای مدیریت هر نوع پروژه‌ای کافی است. برخی از فرایندها اختیاری و بیشتر آن‌ها اجباری هستند. گروه مدیریت پروژه باید فرایندهایی که برای پروژه لازم هستند را در ابتدای کار مشخص کند و تعیین نماید. که هر کدام از آن فرایندها به چه ترتیب در پروژه اجرا خواهند شد. در پم‌باک راهنمایی‌های زیادی در مورد هر فرایند وجود دارد، ولی این راهنمایی‌ها برای عملیاتی ساختن آن‌ها کافی نیست و به‌همین خاطر شکل‌دادن به یک نظام مدیریت پروژه کامل نیاز به تجربه و دانشی تکمیلی دارد که انتظار می‌رود در گروه مدیریت پروژه وجود داشته باشد [۵] و [۱۱].

جدول ۱: توزیع فراوانی گروه‌های فرایندی نسخه پنجم ۲۰۱۳ PMBOK [۱۱]، [۱۲]

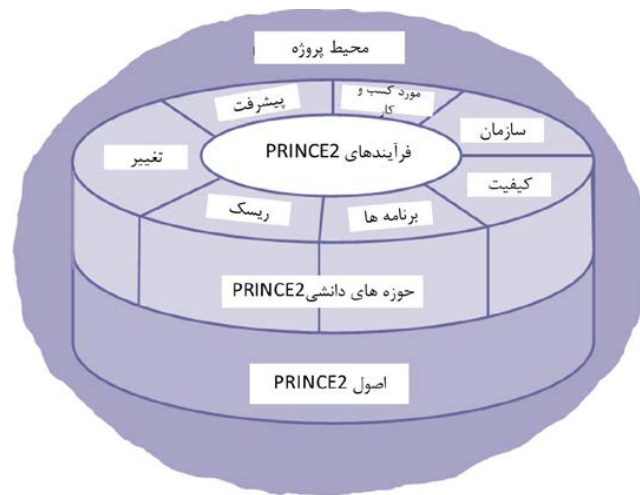
توزیع فراوانی گروه‌های فرایندی نسخه پنجم ۲۰۱۳ PMBOK					هدف	حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه
جمع	خاتمه	کنترل	اجرا	آغازین		
۶		۲		۴	شامل کل کارهای مورد نیاز پروژه	مدیریت محدوده/ قلمرو
۷		۱		۶	اتمام به موقع پروژه	مدیریت زمان
۴		۱		۳	تکمیل پروژه با هزینه مصوب	مدیریت هزینه
۳		۱	۱	۱	تحقق الزامات کیفی تعهد شده	مدیریت کیفیت
۴			۳	۱	تأمین، سازماندهی و نگهداری نیروی مورد نیاز پروژه	مدیریت منابع انسانی
۳		۱	۱	۱	تولید، جمع‌آوری، توزیع و نگهداری اطلاعات پروژه	مدیریت ارتباطات
۶		۱		۵	برنامه‌ریزی، شناسایی، تحلیل و پاسخگویی به ریسک‌های پروژه	مدیریت ریسک
۴	۱	۱	۱	۱	تأمین محصولات و خدمات مورد نیاز پروژه از خارج آن	مدیریت تدارکات
۴		۱	۱	۱	شناسایی ذی‌نفعان، برنامه‌ریزی و مدیریت تعاملات و کنترل تعاملات ذی‌نفعان	مدیریت ذی‌نفعان

۶	۱	۲	۱	۱	۱	شناسایی، تعریف، ترکیب و هماهنگ‌سازی فرایندهای مدیریت پروژه	مدیریت یکپارچگی
۴۷	۲	۱۱	۸	۲۴	۲		جمع فرایندها
٪۱۰۰	٪۴,۳	٪۲۳,۴	٪۱۷	٪۵۱	٪۴,۳		درصد فرایندها

۲-۳ معرفی استاندارد PRINCEII

پرینس ۲ بخشی از رهنمودهای توسعه داده‌شده توسط دفتر تجارت دولتی (OGC^۸) انگلستان است که باهدف کمک‌رسانی به سازمان‌ها و افراد برای مدیریت پروژه‌ها و طرح‌های خود و همچنین ارائه خدمات پایدار و اثربخش توسعه‌یافته‌اند. پرینس ۲ (پروژه‌ها در محیط کنترل‌شده)، یک روش مدیریت پروژه ساخت‌یافته بر اساس تجارب حاصل از هزاران پروژه و مشارکت تعداد بی‌شماری از حامیان پروژه، مدیران پروژه، تیم‌های پروژه، دانشگاهیان، مربیان و مشاوران پروژه‌ها در جهان به‌خصوص اروپا و انگلستان است. پرینس در سال ۱۹۸۹ به‌وسیله سازمان مرکزی

کامپیوتر و ارتباطات مخابراتی انگلستان (CCTA^۹) که بعداً به OGC تغییر نام داد، ایجاد شد. نسخه اول PRINCE2 در سال ۱۹۹۶ با همکاری ۱۵۰ شرکت اروپایی منتشر شد و در حال حاضر پنجمین نسخه آن منتشر شده است. هدف پرینس ۲ ارائه یک روش مدیریت پروژه‌ای است که بتوان آن را بدون توجه به اندازه، نوع، پیچیدگی، فرهنگ پروژه و فاکتورهای محیطی در تمام پروژه‌ها به‌کار بست. با توجه شکل (۱) پرینس ۲ مدیریت پروژه را از چهار جنبه مختلف که شامل اصول و قواعد، فرایندها، حوزه‌های دانشی و محیط پروژه موردبررسی قرار می‌دهد [۶] و [۸] و [۱۳].



شکل ۲: معماری PRINCEII [6]

پروژه را شرح می‌دهد که باید به‌طور مستمر و در طول پروژه به‌کار گرفته شوند. حوزه‌ها، رفتارهای خاص برخورد با جنبه‌های مختلف مدیریت پروژه و چرایی لزوم آن‌ها را در پرینس ۲ شرح می‌دهد. حوزه‌های دانشی هفت‌گانه‌ی کسب‌وکار (مورد تجاری^{۱۰})، سازمان، کیفیت، برنامه، پیشرفت، تغییر و ریسک پرینس ۲ جنبه‌هایی از مدیریت پروژه

اصول و قواعد: تداوم کسب‌وکار، فراگیری از تجربیات، تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها، مدیریت مراحل، مدیریت استثنائات، تمرکز بر محصول و متناسب‌سازی با محیط پروژه، راهنمایی‌ها و تعهداتی هستند که نمایانگر انطباق مدیریت پروژه‌ها با روش پرینس ۲ هستند. حوزه‌های دانشی: این قسمت، جنبه‌هایی از مدیریت

8. Office of Government Commerce
9. Central Computer and Telecommunications Agency
10. Busunes Case

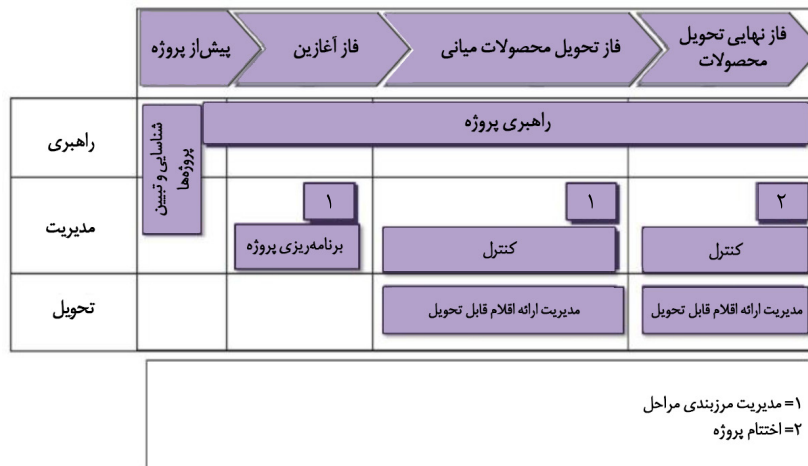
را که باید در طول پروژه به‌طور مستمر و منسجم مورد خطاب قرار گیرند، شرح می‌دهد [۶] و [۱۳].
با توجه به جدول (۲) هرکدام از حوزه‌های دانشی PRINCEII پاسخگوی سؤالات پیش روی خود هستند.

جدول ۲: حوزه‌های دانشی PRINCE II [6]

ردیف	حوزه دانشی	پاسخ به سؤالات
۱	مورد کسب و کار	چراپی؟
۲	سازمان	چه کسی؟
۳	کیفیت	چه چیزی؟
۴	برنامه‌ها	چگونه؟ چه مقدار؟ چه زمانی؟
۵	ریسک	چه چیزی اگر؟
۶	تغییر	چه تاثیری؟
۷	پیشرفت	کجا هستیم؟ کجا می‌رویم؟ آیا باید ادامه دهیم؟

فرایندها: راه‌کار پرینس ۲ جهت مدیریت پروژه بر پایه‌ی فرایندهای هفت‌گانه‌ی معرفی و تبیین پروژه، برنامه‌ریزی پروژه، مدیریت مرزبندی مراحل، کنترل، مدیریت ارائه ارقام قابل تحویل، راهبری پروژه و اختتام پروژه است که در سه لایه راهبری، مدیریت و تحویل قرار دارند.

و تحویل طبق شکل (۳) استوار است. فرایندها یک پیشرفت چندمرحله‌ای را در طول چرخه عمر پروژه شرح می‌دهند. هر فرایند شامل چک‌لیست‌هایی از فعالیت‌های پیشنهادی، محصولات و مسئولیت‌های مرتبط است [۶].



شکل ۳: نقشه فرایندی پرینس ۲ [۶]

در جدول (۳) به مقایسه تطبیقی دو استاندارد PMBOK و PRINCE II می‌پردازیم.

جدول ۳: مقایسه استاندارد PMBOK و روش‌شناسی PRINCE

مقایسه تطبیقی استاندارد PMBOK و روش‌شناسی PRINCE II	
PRINCE II	PMBOK
حاصل تجربه در اروپا و انگلیس	حاصل تجربه مدیران پروژه در ایالات متحده
دارای ۷ اصل و ۷ حوزه دانشی و ۷ گروه فرایندی	دارای ۱۰ حوزه دانشی و ۵ گروه فرایندی
تعریف پروژه: یک سازمان موقتی است که برای ایجاد نمودن یک یا چند محصول تجاری بر مبنای یک نمونه تجاری مورد توافق ایجاد می‌شود.	تعریف پروژه: یک تلاش موقتی است که در راستای ایجاد یک محصول، خدمت یا نتیجه منحصر به فرد انجام می‌شود.
تعریف مدیریت پروژه: برنامه‌ریزی، تفویض اختیار، نظارت و کنترل بر تمامی ابعاد پروژه و انگیزه‌های ذی‌نفعان پروژه برای دستیابی به اهداف با زمان‌بندی، هزینه، کیفیت، دامنه، منابع و ریسک‌های مورد توافق	تعریف مدیریت پروژه: به‌کارگیری دانش، مهارت‌ها، ابزار و تکنیک‌های مرتبط با فعالیت‌های پروژه، جهت تأمین نیازمندی‌های پروژه.
تعریف برنامه: عبارت است از یک سازمان موقتی که هدف آن یکپارچه‌سازی و نظارت بر پیاده‌سازی فعالیت‌ها و پروژه‌های مرتبط یا یکدیگر در جهت ایجاد خروجی‌ها و مزایایی است که مطابق با اهداف راهبردی سازمان باشد.	تعریف برنامه: مجموعه‌ای از پروژه‌هایی است که برای دستیابی به اهداف جمعی آن‌ها، به‌صورت یکپارچه مدیریت می‌شوند.
در این خصوص توضیحی ندارد.	تعریف سبد پروژه: مجموعه‌ای از پروژه‌ها یا طرح‌ها و دیگر کارهایی است که برای کمک به مدیریت مؤثر، گروه‌بندی شده‌اند تا اهداف راهبردی کسب‌وکار را تأمین کنند.
درباره نقش‌ها و مسئولیت‌ها توصیه‌های بسیار زیادی دارد.	درباره نقش‌ها و مسئولیت‌ها توضیح چندانی ندارد.
یک روش‌شناسی (متدولوژی) مدیریت پروژه است.	در خصوص روش‌شناسی مدیریت پروژه توضیحی ندارد.
دانش‌ها و مهارت‌های زیادی به شما ارائه نمی‌کند و صرفاً به شما می‌گوید که پروژه را باید با چه روش و مراحل مدیریت کنید.	دانش‌ها و مهارت‌های زیادی را ارائه می‌کند. به شما نمی‌گوید که چطور باید مهارت‌ها را در پروژه به جریان بیندازید.
تذکر: در مقدمه PMBOK نسخه ۵ (۲۰۱۳) به صراحت توضیح داده شده است که PMBOK روش‌شناسی نیست و حتماً باید در کنارش از یک روش‌شناسی، مانند PRINCE2، استفاده شود.	

۳-۳ معرفی نظام مدیریت پروژه دفاعی ایران (مپدا)^(۱)

طبق بررسی گروه مدیریت پروژه دفاعی ایران مشکلات موجود در پروژه‌های جاری کشور، به‌ویژه در صنایع دفاعی، بیانگر این نکته‌ی کلیدی و مهم است که وجود نظام جامع و بومی مدیریت پروژه در سازمان‌ها می‌تواند مشکلات و شکست در پروژه‌ها را به کمینه برساند و همچنین در بالارفتن ضریب موفقیت پروژه‌ها بسیار مؤثر باشد. گروه مدیریت پروژه‌ی آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۳ شروع به تدوین یک نظام بومی مدیریت پروژه‌های دفاعی ایران (مپدا) مبتنی بر فرهنگ ایرانی اسلامی برگرفته از PMBOK با نگاه ارزشی و خدامدارانه به عوامل درگیر در پروژه کردند. این نظام به‌عنوان راهنمایی برای راهبری پروژه‌ها در وزارت دفاع پشتیبانی نیروهای

مسلح (ودجا) و نیروهای مسلح، به نقش‌آفرینان پروژه کمک می‌کند که از هنگام ایده‌پردازی تا پایان پروژه و وارهایی محصول، فعالیت خود را به‌طور مناسب برنامه‌ریزی و اجرا کنند. رویکرد راهبری پروژه در نظام مپدا رویکردی فرایندی است که شامل چهار سطح و ده گروه فرایندی اصلی است. در هر یک از این گروه‌ها، به حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه نیز توجه شده است که با توجه به نوع پروژه‌ها، میزان دانش و محدوده‌ی کاربرد آن‌ها در فرایندهای مختلف می‌تواند متفاوت باشد: [۳]

- سطح خلق،
 - سطح پروژه،
 - سطح محصول،
 - سطح نظارت و حمایت.
- در سطح اول یا سطح خلق با توجه به نیاز اصلی و دقت



در انتخاب مجری (پروژه) توانمند، برای تعریف پروژه تصمیم‌گیری می‌شود. گروه‌های فرایندی تحلیل نیاز، تحلیل راه کار و تحلیل توانمندی از فرایندهای این سطح است. در سطح دوم یا پروژه، تیم اجرایی تصمیم‌هایی را که توسط مدیران ارشد در سطح خلق گرفته‌اند و به‌طور رسمی ابلاغ شده است (قرارداد، منشور پروژه، پیوست‌های فنی و مالی و ...) را عملیاتی می‌کند. این سطح شامل چهار گروه فرایندی معماری اجرا، اجرای پروژه، کنترل و گزارش‌هاست.

گروه‌های فرایندی آموزش و تحویل، بهره‌بردار و نگهداری و ارتقا یا وارهایی از فرایندهای سطح سوم یا محصول است. تیم بهره‌بردار پس از آموزش‌های لازم و اطمینان از توانمندی‌های خود و تیم تولید، بررسی‌های لازم را جهت تأیید اقلام تحویل نهایی انجام می‌دهد. در سطح نظارت و حمایت تیم نظارت عالی، پس از اطمینان از درستی و دقت در فعالیت‌ها، گام‌به‌گام و هماهنگ با سطوح نظام و گروه‌های فرایندی، دستاوردها را تأیید می‌کند و اجازه‌ی شروع گام‌های بعدی را می‌دهد [۳].

۳-۴ معرفی نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن ۱۲)

نظام مهندسی نرم افزار، مجموعه‌ای است از استانداردها، قوانین، مقررات، دستورالعمل‌ها، راهنماها و نهادی اجرایی و نظارتی که برای نظم‌بخشی به صنعت نرم افزار کشور از منظر مبادله و خدمات نرم افزاری در جامعه، باهدف حفظ منافع مشروع همه ذی‌نفعان این صنعت، ایجاد فضای مشارکت و رقابت و توسعه همه‌جانبه و پایدار صنعت نرم افزار کشور تدوین شده است.

این نظام تحت عناوین فاز اول نماتن در سال ۱۳۸۲ و فاز دوم نماتن در سال ۱۳۸۳ توسط شورای عالی انفورماتیک کشور ایجاد شد. به طوری که فاز اول شامل استانداردهای تعریف و ارجاع پروژه‌های نرم افزاری به مجریان انجام پروژه‌هاست. استانداردهای مشاوره پروژه‌های نرم افزاری، تهیه درخواست برای ارائه پیشنهاد (RFP¹³)، نظارت بر پروژه‌های نرم افزاری، پیشنهاد، برگزاری مسابقه، ارزیابی پیشنهاد^{۱۴} و

پیمان‌نامه نرم‌افزاری جزء استانداردهای تعریف و ارجاع پروژه‌های نرم‌افزاری (نماتن ۱) است.

در نظام نماتن پس از مرحله ارجاع کار (نماتن ۱)، از استانداردهای سند توصیف روش‌شناسی (MDD¹⁵)، طرح مدیریت پروژه (PMP¹⁶)، طرح تضمین کیفیت (QAP¹⁷)، طرح مدیریت پیکربندی (CMP¹⁸)، طرح تصدیق و صحت‌گذاری (V&V¹⁹)، طرح آزمون نرم افزار، طرح انتقال تحویل نرم افزار، طرح ضمانت نرم افزار و طرح نظارت که از استانداردهای پایه‌ای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن ۲) است برای اجرای پروژه‌ها استفاده می‌شود [۷].

۴ روش شناسی تحقیق

۴-۱ روش تحقیق

این تحقیق به لحاظ هدف در زمره تحقیقات توسعه‌ای به‌شمار می‌رود؛ زیرا هدف اصلی و اساسی پژوهشگر گسترش دانش مدیریت پروژه در فاوای سازمان است؛ اگرچه کاربرد عملی هم دارد و می‌توان از نتایج آن در ارتقای وضعیت مدیریت پروژه فاوایی دفاعی بهره برد، همچنین به لحاظ روش توصیفی است؛ زیرا پژوهشگر بدون دخل و تصرف در پدیده‌ها و وقایع، تنها به تحلیل، ارزیابی و ثبت شرایط و وضعیت موجود مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نیروهای مسلح می‌پردازد و نیز از نوع پیمایشی است؛ زیرا محقق به‌منظور تحلیل و بررسی نگرش‌ها و دیدگاه‌های نمونه آماری در مورد سئوال‌های تحقیق و دستیابی به مجموعه منظمی از اطلاعات از روش پرسش‌نامه استفاده می‌کند.

۴-۲ روش جمع‌آوری اطلاعات

برای جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه‌ای در چندین بخش و بر اساس طیف ۵ امتیازی لیکرت طراحی شد. جهت تضمین اعتبار ساختاری و روایی پرسش‌نامه‌ها از نظرات متخصصان، اساتید و کارشناسان خبره در مباحث مدیریت پروژه‌های فاوا استفاده شد.

در پژوهش حاضر از تکنیک آلفای کرونباخ برای سنجش پایایی پرسش‌نامه بهره گرفته شده است که به شرح (۲-۳) ارائه می‌شود:

برای ارزیابی پایایی پرسش‌نامه از معروف‌ترین شیوه

۱۲. نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار

13. Request For Proposal

14. Proposal

15. Methodology Description Document

16. Project Management Plan

17. Quality Assurance Plan

18. Configuration Management Plan

19. Verification & Validation Plan

یعنی روش آلفای کرونباخ استفاده شد ضریب آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت که در شکل زیر نشان داده شده است.

جدول ۴: پایایی پرسشنامه

آلفای کرونباخ	تعداد سوالات
۰/۹۳۳	۵۰

۳-۴ جامعه و حجم نمونه آماری

با توجه به موضوع مورد تحقیق جامعه آماری را به طور عمده افراد درگیر در پروژه‌ها که در واقع ذی‌نفعان پروژه‌ها هستند تشکیل می‌دهند و در این تحقیق شامل، مدیران پروژه‌ها در شرکت‌ها و مراکز تحقیقاتی و تولیدی، مسئولین کنترل پروژه‌های موسسات سازمان و همچنین افرادی که سابقه همکاری در بیش از ۳ پروژه را دارند می‌باشند که تعداد آنان ۲۳۵ نفر برآورد شدند. برای محاسبه حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده گردید. لازم به ذکر است که حجم نمونه ۶۸ نفر محاسبه شد و برای اطمینان ۱۰۰ عدد پرسشنامه توزیع شد و با ۳ بار پیگیری ۸۰ عدد جمع‌آوری گردید.

۴-۴ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها طبق طیف لیکرت برای پاسخ‌ها به ترتیب برای گزینه‌های «خیلی

کم»، «کم»، «متوسط»، «زیاد» و «خیلی زیاد» اعداد ۱ تا ۵ را نسبت دادیم و پس از ورود آن‌ها به نرم‌افزار SPSS، به تحلیل نتایج پرداختیم. در این پژوهش از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی و آزمون‌های متفاوتی مانند نرمالیتی، آزمون ناپارامتری فریدمن، آزمون ناپارامتری کروسکال والیس، آزمون ناپارامتری یک ویلکاکسون و رسم نمودارهای هیستوگرام برای تجزیه و تحلیل استفاده شد.

۵ تجزیه و تحلیل اطلاعات

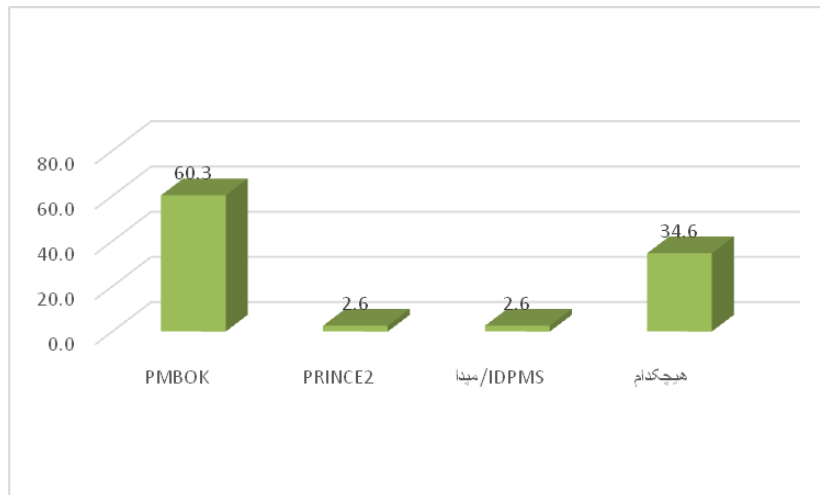
۵-۱ وضعیت آشنایی با نظامات و استانداردهای

رایج مدیریت پروژه

جدول (۴)، جدول فراوانی و درصد پراکندگی پاسخ‌دهندگان را بر اساس آشنایی آنان با نظامات پروژه منعکس می‌کند. یافته‌های این جدول حاکی از آن است که بیش از نیمی از پاسخ‌دهندگان (۶۰٫۳ درصد) با نظام پروژه PMBOK آشنایی دارند و سهم افرادی که با نظامات PRINCE2 و میدا/IDPMS آشنایی دارند، بسیار ناچیز است (۲٫۶ درصد). لازم به ذکر است که درصد افرادی که با هیچ‌کدام از نظامات مدیریت پروژه آشنایی دارند عدد فراوانی است یعنی ۳۵ درصد از بازیگران اصلی با هیچ‌کدام از نظامات مدیریت پروژه آشنایی ندارند.

جدول ۵: فراوانی و پراکندگی آشنایی با نظامات پروژه

نظام پروژه	فراوانی	درصد معتبر	درصد تجمعی
PMBOK	۴۷	۶۰٫۳	۶۰٫۳
PRINCE2	۲	۲٫۶	۶۲٫۸
میدا/IDPMS	۲	۲٫۶	۶۵٫۴
هیچ‌کدام	۲۷	۳۴٫۶	۱۰۰٫۰
مجموع	۷۸	۱۰۰٫۰	
خطا	۷	۸٫۲	
کل	۸۵	۱۰۰٫۰	



نظامی در سازمان خود استقرار نیافته است. در ضمن تنها استاندارد پم‌پاک آن‌هم با درصد متوسط رو به پایین به کار گرفته می‌شود. در واقع رایج‌ترین نظام پذیرش نظام را پرینس ۲ و میدا به خودشان اختصاص داده اند.

جدول ۶: فراوانی و درصد پراکندگی پذیرش نظامات پروژه

نظام پروژه	فراوانی	درصد معتبر	درصد تجمعی
PMBOK	۲۹	۴۰٫۸	۴۰٫۸
نماتن	۴	۵٫۶	۴۶٫۵
هیچ‌کدام	۳۸	۵۳٫۵	۱۰۰٫۰
مجموع	۷۱	۱۰۰٫۰	
کل	۸۵		



شکل (۵): نمودار پراکندگی پذیرش نظامات

۴-۵ وضعیت میزان آشنایی و به کارگیری حوزه‌های دانشی

۱-۴-۵ حوزه‌های دانشی بیشتر از متوسط

- مدیریت محدود/ قلمرو پروژه
بیشتر پاسخ‌دهندگان بر این باورند که تا حد

۲-۵ وضعیت آشنایی با اصول و مفاهیم مدیریت پروژه

با توجه به یافته‌های تحقیق، نزدیک به ۸۰ درصد از پاسخ‌دهندگان میزان آشنایی‌شان با اصول و مفاهیم مدیریت پروژه متوسط و به سمت ضعیف است. لازم به ذکر است ۸۹٫۳ درصد از پاسخ‌دهندگان علاقه‌مند به فعالیت در حوزه مدیریت پروژه هستند در ضمن ۸۲ درصد از پاسخ‌دهندگان اعلام داشته‌اند که در حد متوسط رو به زیاد با فرایندهای مدیریت پروژه آشنایی دارند و ۷۸ درصدشان در پروژه‌های مختلف فناوری مشارکت و همکاری داشته‌اند و این یعنی اینکه کارکنان پروژه به صورت غیر کلاسیک و بدون شرکت در دوره‌های مدیریت پروژه و بدون آگاهی لازم از اصول و مفاهیم و شناخت استانداردهای جهانی، پروژه‌هایشان را به صورت تجربی مدیریت می‌کنند. ۸۴ درصد در دوره‌های آموزشی مدیریت پروژه شرکت نکرده‌اند و ۹۰ درصدشان فاقد مدارک معتبر از دوره‌های مدیریت پروژه هستند.

۳-۵ وضعیت پذیرش نظامات رایج مدیریت پروژه

جدول (۵) به ترتیب فراوانی و درصد و نمودار میله‌ای پراکندگی پاسخ‌دهندگان به تفکیک استقرار نظامات پروژه در سازمان را نشان می‌دهد. بر طبق این جدول، نزدیک به ۴۱ درصد از پاسخ‌دهندگان قائل به استقرار نظام PMBOK در سازمان خود هستند و تنها ۶٫۵ درصد از آنان قائل به استقرار نظام نماتن در سازمان هستند و ۵۴ درصد قائل هستند که هیچ‌گونه

زیادی، اهداف، محدوده کار، هزینه‌ها، حجم عملیات، زمان‌های شروع و پایان پروژه تعریف و شناسایی می‌شوند»، «در توسعه و تغییرات محدوده پروژه، نظارت و کنترل اعمال می‌گردد.» و «بعد از ایجاد تغییرات در برنامه و طراحی اقدامات اصلاحی صورت می‌گیرد.» اما، نزدیک به ۷۲ درصد از پاسخ‌دهندگان بر این عقیده‌اند که از حد متوسط تا خیلی کمی «ماتریس‌های موردنیاز WBS (ساختار تجزیه کار)، OBS (ساختار سازمانی)، RBS (ساختار تقسیم منابع) تهیه می‌شوند».

- مدیریت ارتباطات پروژه

طبق یافته‌ها در تمامی گویه‌های این حوزه دانشی درصد فراوانی مربوط به گزینه‌های متوسط و زیاد بیش از سایر گزینه‌هاست و به تبع آن میانگین شدت نظرها برای این گویه‌ها از عدد ۳ بزرگ‌تر به‌دست آمده است. به عبارت دقیق‌تر بیشتر پاسخ‌دهندگان قائل‌اند که در سطح متوسط «جلسات بازنگری وضعیت پروژه به صورت منظم و دوره‌ای تشکیل می‌گردد»، «صورت جلسه مربوط به تصمیمات اتخاذ شده در پروژه به صورت مکتوب و مستند قابلیت پیگیری دارد»، «وضعیت جمع‌آوری و توزیع اطلاعات مربوط به پیشرفت کار پروژه مطلوب است.» و «نظارت و بازبینی در خصوص جمع‌آوری و توزیع اطلاعات پروژه وجود دارد».

- مدیریت منابع انسانی پروژه

نتیجه پاسخ به گویه‌های مربوط به «حوزه‌های دانشی مدیریت منابع انسانی پروژه» بیش از عدد ۳ محاسبه شده است. این مسئله حاکی از آن است که در این گویه‌ها پاسخ‌ها به سمت گزینه‌های متوسط رو به زیاد است. بر این اساس بیشتر پاسخ‌دهندگان بر این باورند که تا حد متوسط و زیاد «برای انجام پروژه یک تیم پروژه ایجاد می‌شود»، «تیم پروژه در طول اجرا متناسب با نوع فعالیت هر مرحله قابلیت تغییر و توسعه را دارد.» و «تیم پروژه مدیریت (تفویض اختیار، تعیین نقش‌ها، مسئولیت‌ها، تعیین اعضای کلیدی، تشویقات و تنبیهات و ...) می‌شود».

- مدیریت ذی‌نفعان پروژه

بیشتر پاسخ‌دهندگان به این امر قائل‌اند که در سطح متوسط و زیاد «ذی‌نفعان (کارفرما، پیمان‌کار، مجری، مصرف‌کننده و...) پروژه‌ها به خوبی شناسایی می‌شوند»، «ذی‌نفعان پروژه در طول فرایندهای اجرای پروژه با یکدیگر تعامل دارند.» و «ارتباطات ذی‌نفعان (زمان و تعداد جلسات، سطوح دسترسی و ...) مدیریت می‌شود».

۵-۴-۲ حوزه‌های دانشی متوسط

- مدیریت تدارکات پروژه

یافته‌های پاسخ به گویه‌های مربوط به شاخص «مدیریت تدارکات پروژه» نشان می‌دهد که در تمامی گویه‌ها، درصد فراوانی مربوط به گزینه «متوسط» بیش از سایر گزینه‌ها به‌دست آمده است. از این رو میانگین شدت نظرها برای این گویه‌ها نزدیک به عدد ۳ محاسبه شده است. لذا می‌توان گفت از نظر بیشتر پاسخ‌دهندگان، در سطح متوسطی «برنامه‌های برای مدیریت تدارکات پروژه وجود دارد»، «فرایند تدارکات (اعلام به موقع، انتخاب تأمین‌کننده مناسب، مطالعه سوابق تأمین‌کنندگان و...) پروژه جامع و کامل می‌باشد»، «انتخاب پیمانکار بر اساس برنامه و با توجه به اطلاعات مناسب صورت می‌گیرد.» و «معیارهای ارزیابی تأمین‌کنندگان اجناس پروژه متناسب با پروژه‌هاست».

- مدیریت کیفیت پروژه

نزدیک به ۴۲ درصد از پاسخ‌دهندگان بر این عقیده‌اند که در حد متوسطی «کیفیت نهایی محصول از قبل برنامه‌ریزی و تعیین می‌شود.» و «در تمامی فرایندهای پروژه، نیازهای مصرف‌کننده نهایی در نظر گرفته شده و برای تضمین مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.» و از نظر پاسخ‌دهندگان، در حد متوسط یا کم «در صورت انحراف از برنامه‌ریزی، انحرافات تجزیه و تحلیل می‌شوند و با آن‌ها برخورد می‌شود.» و «واحد کنترل پروژه با روش‌های فنی و مدیریتی مناسب، کیفیت پروژه‌ها را کنترل می‌نماید».

- مدیریت یکپارچگی پروژه

بیشتر پاسخ‌دهندگان بر این نظرند که در حد متوسط «یک برنامه کلی برای پروژه‌ها مشتمل بر منشور

پروژه، محدوده کار، اهداف، ساختار تجزیه کار، مبانی ارزیابی عملکرد، زمان‌بندی، هزینه، وقایع کلیدی و ... تهیه می‌شود»، «برنامه پروژه به‌طور مستمر پیگیری و اقدامات اصلاحی نیز بر اساس آخرین وضعیت صورت می‌گیرد» و «پروژه‌ها دارای برنامه‌ریزی جزءبه‌جزء برای عملکردهای اجرایی و کنترلی است و مسئولیت‌های هر یک از اعضا نیز تعیین شده است» اما از نظر بیشتر پاسخ‌دهندگان در حد متوسط و کم، «علل و انحرافات برنامه و عملکرد، مستند و قابل استفاده است».

۵-۴-۳ حوزه‌های دانشی کمتر از متوسط

- مدیریت ریسک پروژه

از نظر بیشتر پاسخ‌دهندگان در حد متوسط رو به خیلی کم «برنامه مدیریت ریسک، تهیه و تحت کنترل است»، «ریسک‌های کلیدی و مؤثر بر پروژه (تأخیر زمانی، بالا رفتن هزینه، کمبود منابع در جهت برآورده کردن اهداف پروژه، ساختار سازمانی پرسنلی نامناسب و ...) شناسایی می‌شوند»، «تجزیه و تحلیل کیفی و کمی (اندازه‌گیری احتمال وقوع) ریسک‌ها در پروژه‌ها انجام می‌گیرد» و «فرایند واکنش به ریسک (اقدام لازم برای حل و کاهش ریسک‌های شناخته‌شده پس از تجزیه و تحلیل کیفی و کمی) وجود دارد».

- مدیریت هزینه پروژه

از نظر بیشتر پاسخ‌دهندگان تا حد متوسط و زیاد «بودجه لازم برای انجام پروژه از قبل تعیین می‌شود» و «بودجه‌بندی پروژه بر اساس تخمین هزینه‌ها صورت می‌گیرد و این بودجه‌بندی‌ها نیازهای واقعی پروژه، فرضیات، ریسک‌ها و احتمالات را در برمی‌گیرند». اما بیشتر پاسخ‌دهندگان بر این باورند که تا حد کم و متوسط «دلیل ریشه‌ای اختلافات بودجه‌ای مطلوب و یا نامطلوب شناسایی و بازبینی می‌شود» و «مسئولین پروژه، از هزینه‌های برنامه‌ریزی شده برای فعالیت‌هایشان پیروی می‌کنند و پروژه‌ها با بودجه اولیه تخصیص داده‌شده به اتمام می‌رسند».

- مدیریت زمان پروژه

نزدیک به ۳۷ درصد از پاسخ‌دهندگان بر این باورند که تا حد زیادی «فعالیت‌های پروژه از ابتدا تا انتهای پروژه تعریف می‌شود (وابستگی‌ها، تخمین زمان‌ها،

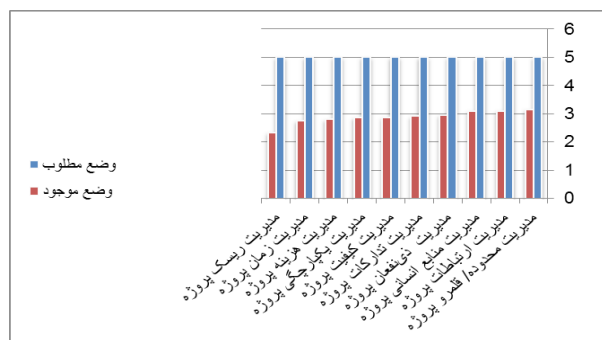
وزن‌دهی فعالیت‌ها)». ۴۷ درصد از پاسخ‌دهندگان بر این باورند که در سطح کم و خیلی کم «از نرم‌افزارهای تخصصی برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در پروژه‌ها استفاده می‌شود» و (۵/۸۰) درصد از پاسخ‌دهندگان قائل‌اند که تا حد متوسط به سمت خیلی کم «پروژه مطابق برنامه زمانی با موفقیت انجام می‌گیرد».

۶ جمع‌بندی

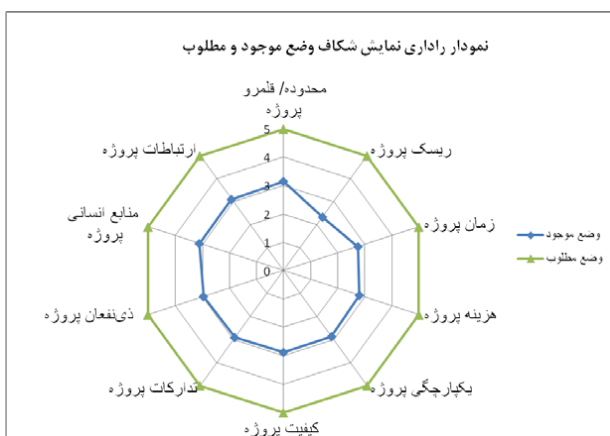
جهت ارزیابی شاخص‌های مطرح، جدول (۷) این متغیرها شامل تعداد مشاهدات، میانگین، انحراف استاندارد و واریانس این شاخص‌ها در جدول (۷) آورده شده است. بر اساس یافته‌های این جدول میانگین حوزه‌های دانشی «مدیریت محدوده/ قلمرو پروژه»، «مدیریت ارتباطات پروژه» و «مدیریت منابع انسانی پروژه» به ترتیب ۱۵۳، ۱۱۳ و ۱۰۳ محاسبه شده است که بیشترین اعداد را به خود اختصاص داده‌اند. از طرفی حوزه‌های «مدیریت ریسک پروژه» و «مدیریت زمان پروژه» با میانگین‌های به ترتیب ۳۳۲ و ۷۵۲، کمترین میانگین را دارا هستند. با توجه به معنی‌داری اختلاف بین میانگین‌های محاسبه‌شده برای حوزه‌های دانشی در تحلیل آمار استنباطی، می‌توان اذعان داشت از نظر پاسخ‌دهندگان، به ترتیب در شاخص‌های «مدیریت محدوده/ قلمرو پروژه»، «مدیریت ارتباطات پروژه» و «مدیریت منابع انسانی پروژه»، بیشترین آشنایی و به کارگیری حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه و در شاخص‌های «مدیریت ریسک پروژه» و «مدیریت زمان پروژه»، انطباق کمتری دارد.

جدول ۷: آماره‌های توصیفی مربوط به حوزه‌های دانشی

حوزه‌های دانشی	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	واریانس
مدیریت محدوده/ قلمرو پروژه	۸۵	۳,۱۵۳۹	۰,۹۱۸۱۵	۰,۸۴۳
مدیریت زمان پروژه	۸۵	۲,۷۵۰۰	۰,۸۸۴۷۲	۰,۷۸۳
مدیریت هزینه پروژه	۸۵	۲,۸۰۱۰	۰,۹۵۰۷۶	۰,۹۰۴
مدیریت کیفیت پروژه	۸۵	۲,۸۷۶۵	۰,۸۹۹۴۲	۰,۸۰۹
مدیریت منابع انسانی پروژه	۸۵	۳,۱۰۴۹	۰,۸۶۰۴۹	۰,۷۴۰
مدیریت ارتباطات پروژه	۸۵	۳,۱۰۶۹	۰,۸۴۶۲۹	۰,۷۱۶
مدیریت ریسک پروژه	۸۵	۲,۳۳۵۳	۱,۰۰۲۶۴	۰,۱۰۰۵
مدیریت تدارکات پروژه	۸۵	۲,۹۱۱۸	۰,۸۷۴۳۲	۰,۷۶۴
مدیریت ذی‌نفعان پروژه	۸۵	۲,۹۵۲۹	۰,۹۹۸۱۳	۰,۹۹۶
مدیریت یکپارچگی پروژه	۸۵	۲,۸۷۰۶	۰,۹۴۳۰۳	۰,۸۸۹



شکل (۶): نمودار میله‌ای نمایش وضعیت حوزه‌های دانشی



شکل ۷: نمودار پذیرش حوزه‌های دانشی

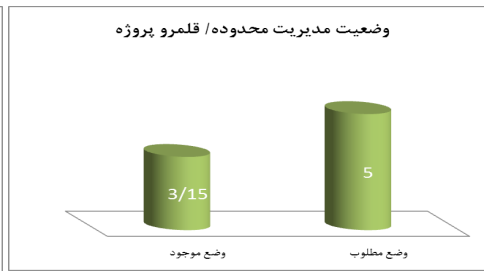
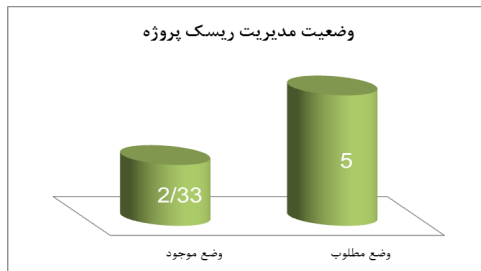
در جدول (۸) و شکل‌های (۶) میزان آشنایی و به‌کارگیری، میزان انحراف، شکاف وضع موجود و مطلوب در حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه نشان داده شده است.

جدول ۸: درصد آشنایی و انحراف حوزه‌های دانشی

حوزه‌های دانشی	میانگین	میزان آشنایی و به‌کارگیری	عدم آشنایی و به‌کارگیری
مدیریت محدوده/ قلمرو پروژه	۳,۱۵۳۹	٪۶۳	٪۳۷
مدیریت ارتباطات پروژه	۳,۱۰۶۹	٪۶۲	٪۳۸
مدیریت منابع انسانی پروژه	۳,۱۰۴۹	٪۶۲	٪۳۸
مدیریت ذی‌نفعان پروژه	۲,۹۵۲۹	٪۵۹	٪۴۱
مدیریت تدارکات پروژه	۲,۹۱۱۸	٪۵۸	٪۴۲
مدیریت کیفیت پروژه	۲,۸۷۶۵	٪۵۷,۵	٪۴۲,۵
مدیریت یکپارچگی پروژه	۲,۸۷۰۶	٪۵۷	٪۴۳
مدیریت هزینه پروژه	۲,۸۰۱	٪۵۶	٪۴۴
مدیریت زمان پروژه	۲,۷۵	٪۵۵	٪۴۵
مدیریت ریسک پروژه	۲,۳۳۵۳	٪۴۷	٪۵۳

همان‌طور که در نمودار راداری و میله‌ای شکل‌های (۶) و (۷) مشاهده می‌شود بیشترین شکاف وضع موجود و مطلوب مربوط به حوزه دانشی مدیریت ریسک پروژه

و کمترین شکاف مربوط به حوزه مدیریت قلمرو پروژه است.



۷ نتیجه‌گیری

مطالعه نشان داد نزدیک به ۴۱ درصد از پاسخ‌دهندگان قائل به استقرار PMBOK در سازمان خود هستند و ۵۴ درصد قائل هستند که هیچ‌گونه نظام یا استانداردی در سازمان استقرار نیافته است. میزان آشنایی و به کارگیری، در حوزه «مدیریت محدوده/ قلمرو پروژه»، تا حد زیاد و در حوزه‌های «مدیریت زمان پروژه» و «مدیریت ریسک پروژه»، تا حد کم و در سایر حوزه‌ها تا حد متوسط به دست آمد. لازم است به حوزه‌های مدیریت ریسک و مدیریت زمان پروژه توجه بیشتری شود.

با توجه به علاقمندی چشم‌گیری (۸۹٫۳ درصد) که به فعالیت در حوزه مدیریت پروژه وجود داشت فقط ۱۳ درصد در دوره‌های معتبر مدیریت پروژه شرکت کرده‌اند و دارای مدرک هستند. در ضمن تنها ۲۰ درصد از پاسخ‌دهندگان آشنایی کامل با اصول و مفاهیم مدیریت پروژه داشتند. از اطلاعات فوق می‌توان نتیجه گرفت که درصد بالایی از پروژه‌ها بدون رعایت الگوها و استانداردهای مدیریت پروژه اداره می‌شوند و باعث انحرافات متعددی در حوزه‌های مختلف مدیریت پروژه خواهند شد؛ لذا شاهد اتلاف منابع مهمی مانند زمان، هزینه و نیروی انسانی در سازمان هستیم.

۸ پیشنهادات اجرایی برای بهبود وضع موجود

بر اساس نتایج پژوهش برای حذف شکاف وضع موجود و مطلوب، فرهنگ‌سازی استفاده اصولی از استانداردها، آموزش و ارتقای سطح کیفی بازیگران صحنه مدیریت پروژه و بلوغ مدیریت پروژه در فناوری

سازمان پیشنهاد می‌شود:

۱. یک نظام و استاندارد جهانی پذیرش یا بومی‌سازی شود و در فاوا استقرار یابد.
۲. دوره‌ها و کلاس‌های مدیریت پروژه در سطح سازمان‌ها پیش‌بینی شود.
۳. انتصاب مدیران پروژه‌ها منوط به اخذ گواهی‌نامه پایه مدیریت پروژه باشد.
۴. واحد کنترل پروژه در تمامی پروژه‌ها مستقر شود و ماتریس‌های موردنیاز WBS (ساختار تجزیه کار)، OBS (ساختار سازمانی)، RBS (ساختار تقسیم منابع) تهیه شوند.
۵. واحد کنترل پروژه با روش‌های فنی و مدیریتی مناسب و استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، پروژه‌ها را کنترل نماید.
۶. توجه به موضوع ریسک و ترویج برنامه مدیریت ریسک جزء اولویت‌ها باشد.
۷. ریسک‌های کلیدی و مؤثر بر پروژه (تأخیر زمانی، بالا رفتن هزینه، کمبود منابع در جهت برآورده کردن اهداف پروژه، ساختار سازمانی پرسنلی نامناسب و ...) شناسایی شوند.
۸. تجزیه و تحلیل کیفی و کمی (اندازه‌گیری احتمال وقوع) ریسک‌ها در پروژه‌ها انجام گیرد.
۹. فرایند واکنش به ریسک (اقدام لازم برای حل و کاهش ریسک‌های شناخته‌شده) ایجاد شود.
۱۰. دلیل ریشه‌ای اختلافات بودجه‌ای شناسایی و بازبینی شود.
۱۱. باید با ابزارهای مدیریت پروژه مسئولین پروژه را متقاعد سازیم از هزینه‌های برنامه‌ریزی‌شده برای

13. OGC.Managing Successful Projects with PRINCE2 Office of Government Commerce, 2013.

14. "Managing Successful Projects with PRINCE2," ed: Office of Government Commerce, 2009.

15. C. Kilford, Management of Potfolios: Office of Government Commerce, 2011.

16. Zandhuis, A and Stellingwerf, R (2013), ISO 21500 Guidance on Project Management A Pocket Guide, Van Haren Publication, Netroland.

17. International organization for standardization (2012), Guidance for Project Management, electronic document

18. P. Henderson, "Why Large IT Projects Fail," School of Electronics and Computer Science University of Southampton, vol. SO17 1BJ, 2006.

19. Nelson, R. R. IT Project Management: Infamous Failures, Classic Mistakes, and Best Practices. MIS Quarterly Executive, 6(2), 67-78, 2007.

20. Walid Al-Ahmad1, K. A.-F. A Taxonomy of an IT Project Failure: Root Causes. International Management Review, 5(1), 93-104, 2009

21. K. Schwalbe, Information Technology Project Management, Six ed.: Cengage 2010.

22. Ted Moore; Jimmy Kinoshita, "Project Management System Working Group (PMSG)", 2003.

23. Crawford L. Senior management perceptions of project management competence. Int J Project Manage 2005;23:7-16.

24. Reymond, D. Project Management. Demos Group, 2010

25. van Leeuwen, J.F., Nauta, M.J., de Kaste, D., Odekerken-Rombouts, Y.M.C.F., Oldenhof, M.T., Vredenburg, M.J., Barends, D.M., "Risk analysis by FMEA as an element of analytical validation", Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, Vol. 50, PP. 1085-1087, 2010.

26. 13. Hans petter Krane. Asbjorn Rolstadas. Nils O,Olsson.(2010). Categooring Risks In Seven Large Project- Which Risks Do the Projects Focus On?. Project Management Journal; Mar 2010; BI/INFORM Global. PG 81.

27. 8- Grant, P., Kevin, M. Cashman, William, S. and Christensen, David. 2006. Delivering Projects On-Time. Technology Management. 52-57.

فعالیت‌هایشان پیروی کنند.

۱۲. در صورت انحراف از برنامه‌ریزی، انحرافات تجزیه و تحلیل، ریشه‌یابی، مستند و قابل استفاده شوند (برخورد با انحرافات).

۹ منابع

۱. صبحیه م.ح. "مقایسه تطبیقی متدولوژی پرینس ۲ با راهنمای PMBOK"، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۲.

۲. آزادی مقدم آرانی ع. "مقایسه استانداردهای مدیریت پروژه در دنیا"، دانشگاه آزاد تهران شرق، ۱۳۸۵. (کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه)

۳. عابدینی م. "نظام مدیریت پروژه‌های دفاعی ایران (مپدا)"، وزارت دفاع جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۳.

۴. عابدینی، محسن؛ کوشکی، سحر؛ نظام مدیریت پروژه (IDAMS / IDPMS) و شرحی بر فرایند تحلیل نیاز، ویژه نامه تخصصی مدیریت پروژه، قرب، شماره ۲ دومین کنفرانس ملی تعالی

۵. خرمی رادن، "راهنمای جامع PMBOK GUIDE"، کتاب الکترونیکی، تهران، ۱۳۹۴.

۶. محمد نژاد م، "بررسی و شناسایی نظام مدیریت پروژه فناوری اطلاعات"، موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۹۱.

۷. "نظام مهندسی و استانداردهای تولید و توسعه نرم افزار (نماتن)"، شورای عالی انفورماتیک کشور، ۱۳۸۳.

۸. شفیع ع. "نقش مدیریت پروژه در اجرا و پیشبرد پروژه"، فصلنامه، مدیریت فردا - ۱۳۸۳.

۹. حاجی یخچالی س. "مدیریت پروژه‌های موفق با پرینس ۲"، انتشارات آدینه تهران، ۱۳۹۰.

۱۰. مؤدی م. "عوامل موفقیت و شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات در دانشگاه آزاد زاهدان"، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ۱۳۹۰.

۱۱. نیلی پور طباطبائی ا. و حسینی م. "تحلیل و مقایسه کامل استانداردهای نسخه پنجم PMBOK و ISO ۲۱۵۰۰:۲۰۱۲ مدیریت پروژه"، انتشارات پارس ضیاء، اصفهان، ۱۳۹۳.

12. PM, "A guide to the Project management Body Of Knowledge, 5 editions (PMBOK) Project Management Institute, 2013.

