

Paper Type: Original-Application Paper



Maturity assessment and ranking of Project Management Knowledge Areas Based on OPM3: Case Study: Isfahan's Mobarakeh Steel Company

Hadi Shirouyehzad^{1,*}, Mahsa Soroushnia¹, Mahdi Mellat², Mohammad Reza Salehi³

¹ Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Najaf Abad Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran; hadi.shirouyehzad@gmail.com; ma.soroushnia@yahoo.com;

² Boss of Implementing of Transportation Projects in Mobarakeh Steel Company, Isfahan, Iran; m.mellat@msc.ir;

³ Boss of Project Planning and Control in Mobarakeh Steel Company, Isfahan, Iran; mrsalehi59@gmail.com.

Citation:



Shirouyehzad, H., Soroushnia, M., Mellat, M., & Salehi, M. R. (2021). Maturity assessment and ranking of project management knowledge areas based on OPM3: case study: Isfahan's Mobarakeh Steel Company. *Journal of decisions and operations research*, 6 (3), 408-422.

Received: 14/09/2020

Reviewed: 01/11/2020

Revised: 16/06/2021

Accept: 14/08/2021

Abstract

Purpose: Today, the use of maturity models is one of the most important ways to assess the maturity status of project management in an organization. These models help organizations to compare their capabilities at the level of projects and organizational strategies with a specific and scientific standard. The purpose of this paper is assessment the maturity of organizational project management based on OPM3 model in the project execution department of Mobarakeh Steel Company.

Methodology: In order to assess the maturity of project management, first the interview questions in each of Knowledge Areas were identified using library studies, then information was collected in the form of interviews with experts and managers of Mobarakeh Steel Company. After that, Additive Ratio Assessment method was used for ranking the Project Management Knowledge Areas according to the obtained results.

Findings: The results show that the project execution department has a better performance in the knowledge Area of project schedule management than other areas.

Originality/Value: In this research, the performance of the project execution department of the Company is evaluated and analyzed based on OPM3 model. According to the results, applied suggestions for improving project management performance are presented.

Keywords: Organizational project management maturity model, Project management body of knowledge, Multi criteria decision making, Additive ratio assessment.



Corresponding Author: hadi.shirouyehzad@gmail.com

doi 10.22105/dmor.2021.247239.1218



Licensee. **Journal of Decisions and Operations Research**. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



نوع مقاله: پژوهشی-کاربردی

6

سنجش بلوغ و رتبه‌بندی حوزه‌های دانش مدیریت پروژه براساس مدل OPM3: مطالعه موردی مجتمع فولاد مبارکه

هادی شیرویه زاد^{۱*}، مهسا سروش نیا^۱، مهدی ملت^۲، محمدرضا صالحی^۳

^۱گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.
^۲رئیس اجرای پروژه‌های حمل و نقل مجتمع فولاد مبارکه، اصفهان، ایران.
^۳رئیس برنامه‌ریزی و کنترل پروژه مجتمع فولاد مبارکه، اصفهان، ایران.

چکیده

هدف: امروزه استفاده از مدل‌های بلوغ به عنوان یکی از مهمترین راه‌های ارزیابی وضعیت بلوغ مدیریت پروژه در یک سازمان به شمار می‌رود. این مدل‌ها به سازمان‌ها کمک می‌کنند تا قابلیت‌های خود را در سطح پروژه‌ها و استراتژی‌های سازمانی با یک استاندارد معین و علمی مقایسه کنند. هدف از این پژوهش، سنجش بلوغ مدیریت پروژه سازمانی بر اساس مدل بلوغ مدیریت پروژه در واحد معاونت اجرای پروژه‌های مجتمع فولاد مبارکه است.

روش‌شناسی پژوهش: به منظور سنجش بلوغ مدیریت پروژه، در ابتدا سوالات مصاحبه در هر یک از حوزه‌های دانشی با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای شناسایی گردید، سپس جمع‌آوری اطلاعات در قالب مصاحبه در سطح کارشناسان و مدیران مجتمع فولاد مبارکه صورت گرفته است. در ادامه از روش ارزیابی نسبی تجمعی برای رتبه‌بندی حوزه‌های دانش مدیریت پروژه با توجه به نتایج به دست آمده استفاده شده است.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد که واحد معاونت اجرای پروژه‌ها در حوزه دانشی مدیریت زمان‌بندی پروژه نسبت به سایر حوزه‌ها عملکرد مطلوب‌تری دارد.

اصالت/ارزش افزوده علمی: در این پژوهش به ارزیابی و تحلیل عملکرد واحد اجرای پروژه‌های سازمان بر پایه استاندارد مدل بلوغ مدیریت پروژه پرداخته شده است. طبق نتایج به دست آمده، پیشنهادات کاربردی برای بهبود عملکرد مدیریت پروژه ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی، استاندارد گسترده دانش مدیریت پروژه، تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه، روش آراس.

۱- مقدمه

آهنگ رو به رشد تغییرات، در کنار پیچیدگی رو به افزایش اقتصاد و رقابت جهانی، مدیران اجرایی را ناگزیر از باز آزمایی استراتژی‌های خود، برای برآوردن انتظارات ذینفعان و محقق ساختن نیازهای بازار نموده است. این بازنگری در استراتژی، نیازمند تمرکز بر توسعه محصول، بهبود اثربخشی عملیاتی و گسترش خدمات به مشتری است. از این رو مدیران لازم است برای تضمین موفقیت، روی چابکی سازمانی و توانمندی مدیریت پروژه تمرکز نمایند. هدف آن‌ها، برگزیدن اقدامات مشخصی به منظور اجرای استراتژی سازمانی، ارائه عملکرد بهتر، کسب نتایج

* نویسنده مسئول



بهرتر و ایجاد مزیت رقابتی پایدار است. برای رسیدن به این هدف، هر سازمان باید بداند که کدام شیوه‌ها، دانش، مهارت‌ها و تکنیک‌های مدیریت پروژه سازمانی، به طور پیوسته مفید واقع شده‌اند (PMI، ۲۰۱۳). سیستم‌های مدیریت پروژه مانند هر سیستم پویای دیگری نیازمند توجه و تقویت در جهت رشد و شکوفایی هر چه بیشتر می‌باشد (کرافورد^۱، ۲۰۰۱).

با توجه به اجرای مدیریت پروژه‌های سازمانی در سازمان‌ها بایستی برای بهبود مستمر آن بتوان سطح بلوغ مدیریت پروژه سازمانی را مورد سنجش قرار داد. تعریف جامعی از اینکه بلوغ یک سازمان پروژه‌محور چیست، به طور عمومی وجود ندارد. در نتیجه، تعداد رو به رشدی از مدل‌های بلوغ به طور مستقیم یا غیرمستقیم، برای کمک به ارزیابی چگونگی بلوغ یک سازمان ارائه شده است. مدل بلوغ به یک سازمان اجازه می‌دهد تا شیوه‌های خودش را در برابر بهترین شیوه‌ها ارزیابی و مقایسه کند یا آن‌ها را با هدف برنامه‌ریزی یک مدیر ساختارمند برای بهبود به کار گیرد. یک سازمان در زمینه مدل‌های بلوغ مدیریت پروژه لزوماً به کل شرکت اشاره نمی‌کند. یک مدل بلوغ می‌تواند به یک واحد کسب‌وکار، گروه‌های وظیفه‌ای یا دپارتمان‌ها اعمال شود. پیاده‌سازی یک مدل بلوغ مدیریت سبب پروژه بیش از شیوه مدیریت پروژه موجود فرصتی را برای دیدن رابطه بین چرخه عمر فرآیند کسب‌وکار با بلوغ شیوه‌های مدیریت پروژه ایجاد می‌کند (تهری و دریسی-کیتونی^۲، ۲۰۱۵). مفهوم بلوغ پروژه سازمانی دلالت بر بهبود آمادگی مدیریت پروژه و افزایش نرخ موفقیت پروژه در سازمان‌ها دارد (یازجی^۳، ۲۰۲۰). مدل‌های بلوغ روشی برای سنجش میزان پیشرفت سازمان‌ها از نظر فرایندهای بهبود مستمر هستند، آن‌ها همچنین به عنوان یک مکانیزم محرک خاص عمل می‌کنند که این بهبود را تسهیل می‌کند (کاسیرادزکا و روزتک^۴، ۲۰۲۱).

در سال‌های اخیر روش‌ها و مدل‌های مختلفی به منظور ارزیابی میزان بلوغ مدیریت پروژه در سازمان‌ها ارائه شده‌اند. از جمله این مدل‌های بلوغ می‌توان به مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی^۵ اشاره کرد که با استناد به استاندارد گسترده دانش مدیریت پروژه^۶ و نگاه عمیق و گسترده به مفهوم بلوغ، در حال حاضر یکی از معتبرترین مدل‌های بلوغ در این حوزه به شمار می‌رود (محمدگنجی نیک و صوفی^۷، ۲۰۱۶).

OPM3 این نظریه را ارائه می‌دهد که گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه (آغازین، برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت و کنترل و خاتمه) که در راهنمای *PMBOK* آمده و فرآیندهای تشکیل‌دهنده آن‌ها در قلمروهای مدیریت برنامه و مدیریت سبب نیز قابل استفاده هستند. *OPM3* برای کمک به سازمان‌ها در همسو کردن فعالیت‌های آن‌ها با راهبرد کلی تجاری‌شان طراحی شده است (PMI، ۲۰۱۳).

مدیریت پروژه‌های سازمانی به یکپارچه‌سازی دانش در فرآیندهای پروژه، طرح، پورتفولیو، استراتژی سازمانی، برخورداری از منابع انسانی شایسته و بهبود فرآیندها می‌پردازد. مدل بلوغ مدیریت پروژه مبنایی برای برقراری رابطه میان استراتژی و مدیریت پورتفولیو، طرح و پروژه مهیا می‌سازد. این مدل چارچوبی برای اجرای استراتژی‌هاست و شکاف بین استراتژی‌های سازمان و موفقیت پروژه را پر می‌کند. هدف این پژوهش سنجش بلوغ مدیریت پروژه بر اساس مدل *OPM3* در معاونت اجرای پروژه‌های مجتمع فولاد مبارکه و ارزیابی عملکرد این واحد به تفکیک حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه است، بدین منظور از روش آراس^۸ برای رتبه‌بندی حوزه‌های دانشی استفاده شده است.

^۱ Crawford

^۲ Tahri and Drissi-Kaitouni

^۳ Yazici

^۴ Kosieradzka and Rostek

^۵ Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)

^۶ Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

^۷ Mohammadganjinik and Bamdadsoofi

^۸ Additive Ratio Assessment (ARAS)





به‌طور کلی مدل‌های بلوغ به سازمان‌ها یک نقطه شروع برای بهینه‌کاوای سطح کیفیت فعلی فعالیت‌های مدیریت سبب پروژه و خطوط راهنمای بهبود را ارائه می‌دهند. در ادامه برخی پژوهش‌های داخلی و خارجی صورت گرفته در حوزه مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی ارائه شده است:

قدوسی و همکاران^۱ (۲۰۱۱) در پژوهشی با استفاده از پرسشنامه خودارزیابی *OPM3* به ارزیابی وضعیت بلوغ شرکت‌های بزرگ ساخت‌وساز در ایران پرداختند. این پژوهش ۸۱ شرکت از ۳۲۶ شرکت را مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاکی از آن است که شرکت‌ها در مرحله استاندارد در شرایط معقول و منطقی قرار دارند، اما آن‌ها باید تلاش‌های زیادی را برای بهبود وضعیت خود در سایر مراحل ذکر شده در *OPM3* انجام دهند. نتایج نشان می‌دهد که حدود ۵۹٪ از بزرگ‌ترین شرکت‌های ایرانی دارای درجه بلوغ کمتر از ۵۰٪ هستند. همچنین، هیچ سازگاری قابل توجهی بین درجه بلوغ استخراج شده از پرسشنامه *OPM3* و سابقه تاریخی آن شرکت‌ها مشاهده نشد. مهم‌تر از همه اینکه، مشخص شد که فقط شرکت‌هایی که میزان بلوغ قابل توجهی را نشان می‌دهند توانسته‌اند در مناقصه‌های پروژه‌های بین‌المللی پیروز شوند.

در پژوهش سیلوا و همکاران^۲ (۲۰۱۴) نتایج بلوغ مدیریت پروژه برای ۱۹ سازمان در کشور پرتغال با استفاده از مدل بلوغ *OPM3* ارائه شده است. نتایج اولیه با استفاده از دوروش امتیازدهی به‌دست آمده است و در جداول سازمان‌دهی شده توسط فرآیندهای مدیریت پروژه، فرآیندهای مدیریت سبب و توانمندسازهای سازمانی ارائه شده است.

سیلوا و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی نتایج تجزیه و تحلیل سازمان‌های فن‌آوری و سیستم‌های اطلاعاتی از ارزیابی‌هایی انجام شده توسط پروژه *OPM3* پرتغال را ارائه دادند. هدف از این پژوهش تجزیه و تحلیل وضعیت بلوغ سازمان‌های پرتغالی و شناسایی و مقایسه فرآیندهای مدیریت پروژه و مدیریت سبب و توانمندسازهای سازمانی برای سازمان‌ها در اندازه‌های مختلف بوده است.

گلوی‌زاده و همکاران^۳ (۲۰۱۸) در پژوهشی به بررسی مدل‌های بلوغ به‌کاررفته در مدیریت سبب پروژه‌ها پرداخته‌اند. هدف پژوهش شناسایی و بررسی مدل‌های بلوغ موجود در زمینه مدیریت سبب پروژه‌ها و همچنین بررسی تحلیلی آن‌ها برای نشان دادن ویژگی هر یک از مدل‌ها جهت استفاده در سازمان‌ها بوده است. در پژوهش کاربردی ارائه شده داده‌های مورد استفاده به‌صورت کیفی و شیوه جمع‌آوری آن‌ها به‌صورت کتابخانه‌ای است. در این پژوهش با تحلیل هر یک از مدل‌های موجود در زمینه مدیریت سبب پروژه‌ها نقاط قوت و همچنین محدودیت‌های هر یک از آن‌ها شرح داده شده است.

آنانتاتمولا و راد^۴ (۲۰۱۸) در پژوهش خود به بررسی روابط بین موفقیت پروژه، عوامل عملکرد پروژه و بلوغ مدیریت پروژه سازمانی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که داشتن یک عملکرد مدیریتی پورتفولیوی پروژه در سازمان، احتمال تخصیص اولویت برای پروژه‌ها، برآورده کردن انتظارات کیفی و اهداف پروژه را بهبود می‌بخشد. وجود فرآیندهای رسمی مدیریت پروژه ممکن است در تخصیص اولویت پروژه و استفاده از ابزارها و تکنیک‌های برنامه‌ریزی پروژه تاثیر بگذارد. علاوه بر این، سازمان‌هایی که سیاست‌ها و رویه‌های پروژه را در دست دارند، به احتمال زیاد نیاز دارند که مدیران پروژه مدرک *PMP* خود را داشته باشند. نتایج نشان می‌دهد که رضایت مشتری مهم‌ترین عامل موفقیت پروژه است.

^۱ Ghoddousi et al.

^۲ Silva et al.

^۳ Galavizadeh et al.

^۴ Anantatmula and Rad



بتو و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی تاثیر بلوغ مدیریت پروژه سازمانی در عملکرد پروژه پرداختند. عملکرد پروژه در سازمان‌ها بر اساس مصاحبه با مدیران پروژه ارزیابی شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که OPM3 سهم مثبتی در عملکرد پروژه دارد. برخی مصاحبه‌شوندگان اظهار داشتند که اتخاذ OPM3 پیشرفت‌هایی را در سطح فرایند ایجاد کرده است که باعث می‌شود محدوده، زمان‌بندی، هزینه و ارتباطات ذینفعان به شیوه‌ای مناسب‌تر تعریف گردد.

ویجاکسونو و همکاران^۲ (۲۰۲۰) در پژوهشی از مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی OPM3 به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی سطح بلوغ یک شرکت ساختمانی استفاده کرده‌اند. تمرکز خاص این پژوهش بر روی حوزه دانشی مدیریت ریسک پروژه است. این پژوهش با استفاده از پرسشنامه در تیم پروژه‌ای که شامل ۱ مدیر پروژه و ۴ ناظر پروژه است، صورت گرفته است. نتیجه تحقیقات نشان می‌دهد که شرکت در شرایط بد عملکردی است و سطح بلوغ آن در پایین‌ترین سطح قرار دارد. همچنین نتایج حاکی از آن است که تیم پروژه نیازهای مدیریت ارشد را برآورده نکرده است.

مروری بر تاریخچه پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه مدل‌های بلوغ مدیریت پروژه، اهمیت این مبحث برای پیاده‌سازی مناسب استراتژی‌های سازمانی را مشخص می‌کند. هر سازمان بر اساس سطح بلوغ سازمانی خود، تصمیماتی در جهت بهبود عملکرد سازمان اتخاذ خواهد کرد. این پژوهش نیز با هدف ارزیابی عملکرد واحد معاونت اجرای پروژه‌های مجتمع فولاد مبارکه بر اساس مدل OPM3 به‌منظور بهبود عملکرد این واحد صورت گرفته است.

۳- دانش مدیریت پروژه

نسخه ششم استاندارد PMBOK شامل ۴۹ فرآیند مدیریت پروژه است که آن‌ها را به ۵ گروه فرآیندی و ۱۰ حوزه دانش مدیریت پروژه تقسیم می‌کند. تعاریف حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه طبق استاندارد PMBOK در ادامه ارائه شده است: (PMI, ۲۰۱۷)

- مدیریت یکپارچگی پروژه: فرایندها و فعالیت‌های موردنیاز برای شناسایی، تعریف، ترکیب، انسجام و هماهنگی فرایندها و فعالیت‌های متنوع مدیریت پروژه را در برمی‌گیرد که در گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه قرار گرفته‌اند.
- مدیریت محدوده پروژه: شامل فرایندهای موردنیاز برای حصول اطمینان از این موضوع است که پروژه تمام کارهای موردنیاز و تنها کارهای موردنیاز برای تکمیل موفقیت‌آمیز پروژه را در برمی‌گیرد.
- مدیریت زمان‌بندی پروژه: مدیریت زمان‌بندی پروژه، فرایندهای موردنیاز برای مدیریت به‌موقع اتمام پروژه را در برمی‌گیرد.
- مدیریت هزینه پروژه: مدیریت هزینه پروژه فرایندهای درگیر در برنامه‌ریزی، برآورد، بودجه‌بندی، تأمین سرمایه، تأمین مالی، مدیریت و کنترل هزینه‌ها را در بر می‌گیرد به نحوی که پروژه بتواند مطابق بودجه تأییدشده تکمیل شود.
- مدیریت کیفیت پروژه: مدیریت کیفیت پروژه، ادغام برنامه‌ریزی مربوط به خط‌مشی کیفیت سازمان، مدیریت و کنترل پروژه و الزامات کیفیت محصول، به‌منظور تحقق انتظارات ذینفعان را در برمی‌گیرد.
- مدیریت منابع پروژه: مدیریت منابع پروژه فرایندهای شناسایی، جذب، و مدیریت منابع موردنیاز برای تکمیل موفقیت‌آمیز پروژه را در برمی‌گیرد.
- مدیریت ارتباطات پروژه: مدیریت ارتباطات پروژه شامل فرایندهایی است که برای حصول اطمینان از برنامه‌ریزی، جمع‌آوری، ایجاد، توزیع، ذخیره-سازی، بازیابی، مدیریت، کنترل، نظارت و انتقال نهایی اطلاعات پروژه به‌صورت مناسب و به‌موقع ضروری هستند.
- مدیریت ریسک پروژه: مدیریت ریسک پروژه دربرگیرنده فرایندهای اجرای برنامه‌ریزی مدیریت ریسک، شناسایی، تحلیل، برنامه‌ریزی واکنش‌ها، اجرای واکنش‌ها و نظارت بر ریسک در یک پروژه است.
- مدیریت تدارکات پروژه: مدیریت تدارکات پروژه فرایندهای ضروری برای خرید یا کسب محصولات، خدمات یا نتایج موردنیاز از خارج [سازمان] تیم پروژه را در بر می‌گیرد.
- مدیریت ذینفعان پروژه: مدیریت ذینفعان پروژه فرایندهای موردنیاز برای شناسایی افراد، گروه‌ها یا سازمان‌های تأثیرپذیر از پروژه یا تأثیرگذار بر پروژه، تحلیل انتظارات و تأثیر ذینفعان بر پروژه و تدوین راهبردهای مدیریتی مناسب برای مشارکت مؤثر ذینفعان در تصمیم‌ها و اجرای پروژه را در برمی‌گیرد.

^۱ Bento et al.

^۲ Wijaksono et al.



یکی از مدل‌های بلوغ مدیریت پروژه که برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها تدوین شده است، مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی است. این مدل توسط PMI ایجاد شده است و نیازمندی‌های رو به جلویی را برای اطمینان و توسعه قابلیت‌ها در پروژه‌ها، طرح و سبدها به‌منظور کمک به سازمان‌ها در اجرا کردن استراتژی‌های سازمانی از طریق پروژه‌ها قرار می‌دهد.

ساختار فرآیند OPM3 به‌گونه‌ای است که میزان بلوغ سازمان در سه حوزه مدیریت پروژه، مدیریت طرح و مدیریت سبد و در چهار سطح که اختصاراً SMCI^۱ نامیده می‌شوند، ارزیابی می‌شود (PMI, ۲۰۱۳).

سطح استانداردسازی (S).

چهار گام اصلی در استانداردسازی یک فرآیند وجود دارند:

- بازنگری پیکره‌های حاکمیتی: اطمینان حاصل کنید که یک پیکره حاکمیت فرآیند در سازمان وجود دارد. پیکره‌ای که اختیارات لازم در سازمان را در اختیار داشته و بتواند مالک فرآیند باشد.
- مستندسازی فرآیند: فرآیندها را توسعه داده و مستند نمایید. این کار می‌تواند توسط فردی در داخل سازمان انجام شده و یا از بیرون خریداری گردد.
- اطلاع‌رسانی فرآیند: فرآیند را به افرادی که مسئول اجرای آن هستند، اطلاع‌رسانی نمایید.
- التزام به فرآیند: فرآیند را به‌صورت همسان در کل سازمان اجرا نمایید.

بدون وجود هر چهار گام فوق‌الذکر، یک فرآیند استاندارد شده وجود نداشته و پایدار نیز نخواهد بود (PMI, ۲۰۱۳).

سطح اندازه‌گیری (M).

پس از استانداردسازی، فرآیندهایی را که میزان اثربخشی آن‌ها برای سازمان قابل اندازه‌گیری است، برگزینید. گام اندازه‌گیری، کیفیت فرآیند و ورودی‌های فرآیند را کمی می‌سازد. پنج فعالیت کلیدی در گام اندازه‌گیری وجود دارند:

- شناسایی سنجه‌های حیاتی مشتری محور فرآیند.
- شناسایی ویژگی‌های حیاتی فرآیند.
- اندازه‌گیری ویژگی‌های حیاتی فرآیند.
- شناسایی سنجه‌های بالادستی
- اندازه‌گیری ورودی‌های کلیدی (PMI, ۲۰۱۳).

سطح کنترل (C).

پس از اندازه‌گیری فرآیند، سازمان می‌تواند داده‌های مربوط به روند جمع‌آوری نموده و تعیین کند که آیا فرآیندها تحت کنترل هستند یا اینکه توسط متولی خاصی کنترل نمی‌شود. برای کنترل مناسب‌ترین شیوه‌ها، سازمان باید گام‌های زیر را به انجام رساند:

- ایجاد یک برنامه کنترل فرآیند با حدود کنترل بالا و پایین
- اجرای برنامه کنترل فرآیند
- نظارت بر این‌که فرآیند در طول زمان به شکل پایداری در محدوده کنترلی برنامه عمل می‌کند (PMI, ۲۰۱۳).

^۱ Standardize, Measure, Control and Improve

پس از استانداردسازی، اندازه‌گیری و کنترل فرآیند، سازمان می‌تواند به‌طور مستمر آن را بهبود دهد. بهبود مستمر فرآیند فراتر از به‌روزرآوری فرآیند است و بر پایه‌ی سه مفهوم زیر استوار است:

- مشکلات کلیدی فرآیند را شناسایی نمایید. دلایل ریشه‌ای اینکه عملکرد فرآیند در سطح مورد انتظار نیست را بیابید.
- با استفاده از راه‌حل‌های بالقوه، تلاش متمرکزی روی بهبود فرآیند انجام دهید.
- پس از تعریف راه‌حل، بهبود مستمر فرآیند را با شیوه‌ی انجام کار در سازمان، یکپارچه نمایید (PMI, ۲۰۱۳).

چرخه OPM3 و گام‌های آن می‌توانند به‌عنوان یک مدل تطبیقی، یک مدل طراحی و یا یک مدل بهبود مورد استفاده قرار گیرند (PMI, ۲۰۱۳).

- گام اول) کسب دانش: آماده‌سازی برای ارزیابی
- گام دوم) انجام ارزیابی
- گام سوم) مدیریت بهبود: برنامه‌ریزی برای بهبودها
- گام چهارم) پیاده‌سازی بهبودها
- گام پنجم) تکرار فرآیند.

روش ارزیابی نسبی تجمعی (آراس).

انسان‌ها در دوران مختلف زندگی خود با مسائل مختلفی روبه‌رو هستند و برای غلبه بر این مسائل، بایستی به اتخاذ تصمیماتی در زمان و مکان مناسب بپردازند. معمولاً در همه زمینه‌ها انسان نیاز به تصمیم‌گیری دارد و بایستی بتواند با شناخت شرایط و امکانات خود، به اتخاذ تصمیم مناسب بپردازد. در انجام هر تصمیم یک سری شاخص وجود دارد و تصمیم‌گیری بر مبنای آن‌ها انجام می‌گیرد، به این شاخص‌ها معیار گفته می‌شود که تصمیم‌گیرنده برای بالا بردن قابلیت اطمینان تصمیمات خود در تصمیم‌گیری، آن‌ها را در نظر می‌گیرد (شیرویه زاد و توکلی^۱، ۲۰۱۴). از جمله روش‌های ارزیابی در تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه^۲ می‌توان به روش آراس اشاره کرد که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است.

روش ارزیابی نسبی تجمعی (آراس) توسط (زاوادسکاس و ترسکیس^۳، ۲۰۱۰) در مقاله‌ای تحت عنوان «بیک روش جدید ارزیابی نرخ افزایشی در تصمیم‌گیری چند معیاره» ارائه شده است. روش آراس، ارزش تابع مطلوبیت، یک گزینه شدنی را بر اساس مقادیر نسبی ارزش‌ها و اوزان شاخص‌های در نظر گرفته‌شده در یک مسئله تعیین می‌کند، در واقع هدف روش آراس انتخاب بهترین گزینه بر اساس تعدادی شاخص است. روش ارزیابی نسبی تجمعی به‌منظور رتبه‌بندی با استفاده از یک تابع بهینگی میزان کارایی نسبی گزینه‌ها را برحسب میزان تاثیرگذاری نسبی وزن معیارها مشخص می‌کند. در واقع این روش می‌تواند به‌عنوان یکی از جدیدترین، موثرترین و درعین حال ساده‌ترین روش‌ها در تصمیم‌گیری چند معیاره مورد استفاده قرار گیرد. در روش آراس یک گزینه به‌عنوان ایده‌آل، به‌صورت فرضی در نظر گرفته می‌شود سپس ارزش تابع مطلوبیت هر گزینه براساس وزن هر یک از شاخص‌ها به‌صورت نسبی در مقایسه با گزینه ایده‌آل فرضی در نظر گرفته شده، تعیین می‌شود و در نهایت بهترین گزینه تعیین می‌گردد. در واقع این روش می‌تواند به‌عنوان یکی از جدیدترین، موثرترین و درعین حال ساده‌ترین روش‌ها در تصمیم‌گیری چند معیاره مورد استفاده قرار گیرد.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i=1, \dots, m, j=1, \dots, n. \quad (1)$$

گام‌های اجرایی این روش به‌صورت زیر می‌باشد:

^۱ Shirouyehzad and Tavakoli

^۲ Multi Criteria Decision Making (MCDM)

^۳ Zavadskas and Turskis





گام اول: تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری و کمی کردن شاخص‌ها.

تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری به صورت ماتریس زیر که در آن m تعداد گزینه‌ها و n تعداد شاخص‌ها را نشان می‌دهد. در ماتریس فوق درایه‌ی x_{ij} بیانگر ارزش گزینه j ام در شاخص i ام است.

گام دوم: تعیین مقدار ایده‌آل فرضی.

برای بدست آوردن مقدار ایده‌آل هر شاخص (x_{0j}) از روابط زیر استفاده می‌شود.

$$x_{0j} = \max_i x_{ij} \text{ اگر شاخص مثبت باشد} \quad (2)$$

$$x_{0j} = \min_i x_{ij}^* \text{ اگر شاخص منفی باشد}$$

گام سوم: بی‌مقیاس‌سازی مقادیر اولیه ماتریس تصمیم‌گیری (\bar{x}_{ij}) .

مقادیر ماتریس تصمیم‌گیری به روش مستقیم بی‌مقیاس می‌گردد.

$$\bar{x} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{11} & \dots & \bar{x}_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \bar{x}_{m1} & \dots & \bar{x}_{mn} \end{bmatrix} \quad i=1, \dots, m, j=1, \dots, n. \quad (3)$$

تذکر: لازم به ذکر است در این روش لازم است در هنگام بی‌مقیاس‌سازی کلیه شاخص‌ها مثبت گردد.

گام چهارم: محاسبه ماتریس نرمال وزن‌دهی شده (\hat{x}) .

در این مرحله ابتدا وزن هر یک از شاخص‌ها مشخص می‌شود و یک ماتریس مربعی شامل وزن شاخص‌ها $(w_{n \times n})$ تعیین می‌گردد که درایه‌های قطر اصلی آن، وزن هر یک از شاخص‌ها می‌باشد و بقیه درایه‌ها صفر می‌باشد. در ادامه به وسیله ضرب ماتریس وزن‌ها در ماتریس تصمیم‌گیری بی‌مقیاس، ماتریس تصمیم‌گیری بی‌مقیاس موزون بدست می‌آید.

$$\hat{x}_{ij} = \bar{x}_{ij} w_j \quad i=1, m. \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1. \quad (5)$$

$$\hat{x} = \begin{bmatrix} \hat{x}_{11} & \dots & \hat{x}_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{x}_{m1} & \dots & \hat{x}_{mn} \end{bmatrix} \quad i=1, \dots, m, j=1, \dots, n. \quad (6)$$

گام پنجم: محاسبه مقادیر ایده‌آل فرضی وزن‌دهی شده.

$$\hat{x}_{0j} = \bar{x}_{0j} w_j. \quad (7)$$

گام ششم: تعیین مقدار تابع بهینگی (s_i) هر گزینه.

برای تعیین مقادیر تابع بهینگی هر گزینه از رابطه زیر استفاده می‌شود.

$$s_i = \sum_{j=1}^n \hat{x}_{ij} \quad i=1, m. \quad (8)$$

از این رابطه برای محاسبه مقدار ایده‌آل نیز انجام می‌گردد و s_{0j} محاسبه می‌شود.

گام هفتم: تعیین درجه مطلوبیت هر گزینه (k_i).

درجه مطلوبیت هر گزینه با استفاده از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود.

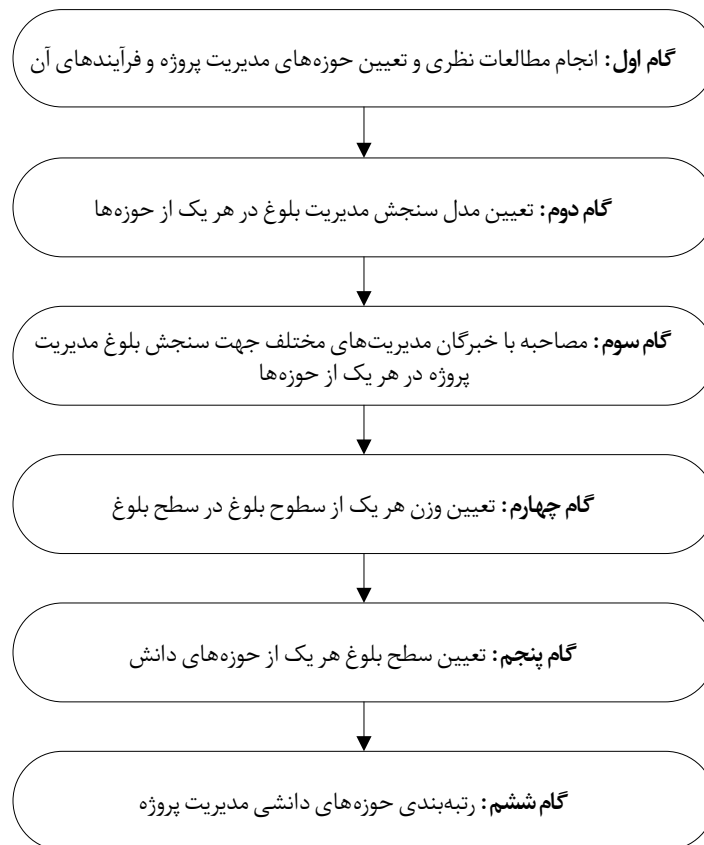
$$k_i = \frac{s_i}{s_0} \quad i=1, m. \quad (9)$$

عبارت فوق به صورت واضح نشان می‌دهد که مقدار k_i در بازه $[0, 1]$ قرار می‌گیرد و در آخر براساس مقادیر درجه مطلوبیت گزینه‌ها رتبه‌بندی به صورت نزولی انجام می‌گیرد.

۶- روش پژوهش

این پژوهش با هدف سنجش بلوغ مدیریت پروژه سازمانی و رتبه‌بندی حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه در واحد معاونت اجرای پروژه‌های فولاد مبارکه صورت گرفته است.

مراحل انجام پژوهش در قالب شش گام در شکل ۱ ارائه شده است.



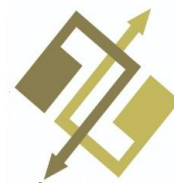
شکل ۱. مراحل انجام پژوهش.

Figure 1- Methodology steps.

گام اول: انجام مطالعات نظری و تعیین حوزه‌های مدیریت پروژه و فرآیندهای آن.

در قدم اول مطالعات گسترده‌ای در رابطه با مدیریت پروژه، سنجش بلوغ مدیریت پروژه سازمانی و پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه‌ها انجام شد.





گام دوم: تعیین مدل سنجش مدیریت بلوغ در هر یک از حوزه‌ها.

طبق مطالعات صورت گرفته از مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی (OPM3) جهت سنجش بلوغ مدیریت پروژه در واحد اجرای پروژه‌ها استفاده شده است. بدین منظور سوالات مربوط به ۱۰ حوزه دانش مدیریت پروژه به تفکیک فرآیندهای آن‌ها و بر اساس استاندارد PMBOK استخراج گردید. برای هر کدام از فرآیندها سوالات به سه بخش ورودی، خروجی و ابزار و تکنیک‌های آن فرآیند تقسیم‌بندی گردید.

گام سوم: مصاحبه با خبرگان مدیریت‌های مختلف جهت سنجش بلوغ مدیریت پروژه در هر یک از حوزه‌ها.

در این مرحله جهت سنجش بلوغ مدیریت پروژه در هر یک از حوزه‌های دانشی، مصاحبه با تعدادی از مدیران و کارشناسان واحد معاونت اجرای پروژه‌ها و مهندسی کارخانه انجام شده است. مصاحبه‌ها با توجه به تخصص افراد و به صورت فردی یا گروهی انجام شده است.

گام چهارم: تعیین وزن هر یک از سطوح بلوغ در سطح بلوغ.

برای محاسبه بلوغ مدیریت پروژه، هر یک از سطوح بلوغ شامل استانداردسازی، اندازه‌گیری، کنترل و بهبود با توجه به نظرات خبرگان وزن‌دهی شده است.

گام پنجم: تعیین سطح بلوغ هر یک از حوزه‌های دانش.

سطح بلوغ هر یک از ۱۰ حوزه دانش مدیریت پروژه با توجه به نتایج مصاحبه‌ها به تفکیک محاسبه شده است.

گام ششم: رتبه‌بندی حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه.

رتبه‌بندی حوزه‌های دانشی با توجه به سطح بلوغ به دست آمده از هر یک از حوزه‌های دانش با روش آراس انجام شده است.

۷- مطالعه موردی

مجتمع فولاد مبارکه به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان فولاد در کشور مطرح می‌باشد که وسعت فعالیت این سازمان و پروژه‌های مختلفی که در این سازمان تعریف می‌گردد لزوم مدیریت پروژه در این سازمان را بیش‌ازپیش نموده است. فرآیند سنجش بلوغ مدیریت پروژه در مجتمع فولاد مبارکه در معاونت اجرای پروژه‌ها انجام شده است و بدین منظور جمع‌آوری داده‌ها نیز در این معاونت انجام شده است. معاونت اجرای پروژه‌ها شامل ۵ واحد برنامه‌ریزی و پشتیبانی اجرای پروژه‌ها، اجرای پروژه‌های جنبی و پشتیبانی، اجرای پروژه‌های انرژی و سیالات، اجرای پروژه‌های نواحی نورد گرم و سرد و اجرای پروژه‌های نواحی آهن‌سازی و فولادسازی است. جهت سنجش بلوغ مدیریت پروژه نیز، مصاحبه با تعدادی از مدیران و متخصصان این مدیریت‌ها و همچنین واحد مهندسی کارخانه به دلیل ارتباط مستقیم و زیاد با این معاونت انجام شد. این سوالات در ابعاد کلان از مدیران هر واحد مورد پرسش قرار گرفته است.

پس از انجام مصاحبه‌های برنامه‌ریزی شده، نخستین گام، وزن‌دهی به کلیه معیارهایی است که نهایتاً بلوغ مدیریت پروژه در مجتمع فولاد مبارکه را از یک مفهوم توصیفی در مصاحبه‌ها به یک کمیت قابل تحلیل تبدیل نماید. بدیهی است که وزن‌دهی به هر کدام از شاخص‌های کمی براساس مفروضاتی است که صرفاً در این پروژه وجود دارد. در این پژوهش حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه مستقل از هم در نظر گرفته شده‌اند.

— تخصیص وزن به گروه‌های فرآیندی.

وزن‌دهی به ۴۹ فرآیند استاندارد PMBOK از تخصیص وزن به ۵ گروه فرآیندی آغاز می‌شود. این تخصیص وزن با نظر کارشناسان و خبرگانی از مجتمع فولاد مبارکه و اساتیدی از صنعت و دانشگاه و با توجه به حوزه نفوذ این گروه‌های فرآیندی در سازمان‌های مختلف انجام پذیرفته است.

در این مرحله جهت محاسبات وزن فرآیندها، لازم است وزن حوزه‌های دانش مشخص گردد. با توجه به نگرش استاندارد به حوزه‌های دانشی و لزوم نگاه یکسان به همه آن‌ها و عدم ارجحیت هیچ حوزه‌ای بر حوزه دیگر، وزن تمامی حوزه‌های دانش استاندارد PMBOK برابر در نظر گرفته شده است.

– تخصیص وزن به فرآیندهای استاندارد PMBOK.

در مرحله تخصیص وزن به فرآیندها لازم است حوزه‌های دانشی به فرآیندها شکسته شود. هرکدام از فرآیندهای حوزه دانشی متعلق به یک گروه فرآیندی است و وزن هر گروه فرآیندی بایستی بین فرآیندهای آن در حوزه دانشی تقسیم شود.

– نحوه محاسبه بلوغ فرآیندهای استاندارد PMBOK.

پس از تخصیص وزن به هر ۴۹ فرآیند استاندارد PMBOK می‌توان بلوغ هر فرآیند را محاسبه و سپس متناسب با وزن هر فرآیند بلوغ حوزه دانش مربوطه قابل محاسبه خواهد بود.

در این بخش از پروژه در خصوص ورودی‌ها، ابزار و تکنیک‌ها و همچنین خروجی‌های یک فرآیند، لیستی از سوالات تهیه گردیده است. این مجموعه از سوالات با کمک استاندارد PMBOK استخراج می‌شود. کلیه سوالات دارای امتیازات مساوی است. به این معنا که اگر در فرآیندی ۲۰ سوال وجود داشته باشد و وزن فرآیند برابر با ۲۰٪ باشد، آنگاه وزن هرکدام از سوالات برابر با ۱٪ خواهد بود.

در گام بعدی بر اساس گام‌های بهبود بلوغ مدیریت پروژه سازمانی شامل استانداردسازی، اندازه‌گیری، کنترل و بهبود، به هرکدام از سوالات امتیازی داده می‌شود. امتیاز هر سوال بر اساس قضاوت مصاحبه‌گران و میزان مدارک مدونی است که مصاحبه‌شوندگان در زمان مصاحبه به آن‌ها اشاره کردند بدست آمده است و در هر سطح بلوغ مدیریت پروژه بین صفر تا ۱۰۰ به هر سوال نمره داده می‌شود. امتیاز هرکدام از مراحل بهبود نیز با نظرخواهی از خبرگان مجتمع فولاد مبارکه، تیم پروژه و خبرگان دانشگاهی بدست آمد.

وزن هر یک از سطوح بلوغ شامل استانداردسازی، اندازه‌گیری، کنترل و بهبود بر اساس نظر خبرگان به ترتیب ۴۰ درصد، ۲۵ درصد، ۲۰ درصد و ۱۵ درصد در نظر گرفته شده است.

در ادامه جهت روشن شدن نحوه امتیازدهی به هر فرآیند مثالی ارائه می‌گردد. برای فرآیند Z با وزن ۱۰٪ از حوزه دانش مربوطه، ۲ سوال در زمان مصاحبه طرح گردیده است. در جدول ۱ نحوه امتیازدهی و نهایتاً محاسبه بلوغ فرآیند Z نمایش داده شده است. در زمان مصاحبه با خبرگان فرآیند Z، در خصوص پاسخ سوال ۱، یک گردش کار از طرف مصاحبه‌شونده ارائه گردید. درحالی‌که نیاز به تهیه گردش کار جدیدی نیز برای این سوال وجود دارد. گردش کار موجود مورد اندازه‌گیری قرار گرفته است اما مراحل کنترل و بهبود برای آن انجام نپذیرفته است. در خصوص پاسخ سوال ۲، سه گردش کار از طرف مصاحبه‌شونده ارائه گردید. درحالی‌که نیاز به تهیه یک گردش کار جدید نیز برای این سوال وجود دارد. از سه گردش کار موجود دو گردش کار اندازه‌گیری، کنترل و نهایتاً بهبود داده شده‌اند. براساس نتایج فوق جدول ۱ تکمیل می‌گردد.

جدول ۱- محاسبه بلوغ فرآیند Z.

Table 1- Maturity calculation process Z.

سطح بلوغ کل	بهبود	کنترل	اندازه‌گیری	استانداردسازی	بدون مستندات	وزن هر فرآیند	نام فرآیند / لیست سوالات
	15%	20%	25%	40%	0%		
فرآیند Z	25%	25%	50%	62.5%	37.5%	10%	
سوال ۱	0%	0%	50%	50%	50%	5%	
سوال ۲	50%	50%	50%	75%	25%	5%	





۸- یافته‌های پژوهش

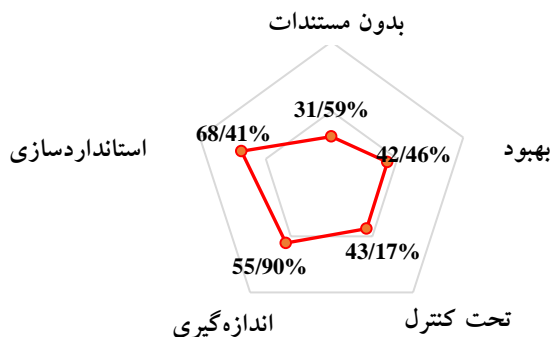
در انتها نیز سطح بلوغ کل فرایند Z بر اساس میانگین وزنی امتیازها در سطوح مختلف بلوغ محاسبه می‌گردد که بر همین اساس امتیاز بلوغ ۴۶/۲۵٪ ۴۶/۲۵٪ برای فرایند Z به دست آمده است. الگوی کاملاً مشابهی برای ۴۹ فرایند استاندارد اجرا شده است.

نتایج سطح بلوغ در استاندارد PMBOK به تفکیک حوزه‌ها در مجتمع فولاد مبارکه بر اساس توضیحات بخش قبل در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- سطح بلوغ در استاندارد PMBOK به تفکیک حوزه‌ها در فولاد مبارکه.
Table 2- Maturity level in PMBOK standard in Mobarakeh Steel Company.

حوزه دانشی	استانداردسازی	اندازه‌گیری	تحت کنترل	بهبود
حوزه دانش یکپارچگی	43.51%	14.26%	10.86%	5.40%
حوزه دانش محدوده	45.21%	29.02%	20.36%	17.86%
حوزه دانش زمان	68.41%	55.90%	34.17%	42.46%
حوزه دانش هزینه	53.28%	40.67%	24.89%	12.44%
حوزه دانش کیفیت	52.89%	39.59%	38.71%	24.34%
حوزه دانش منابع	25.14%	6.81%	2.91%	0.65%
حوزه دانش ارتباطات	54.65%	28.62%	25.13%	1.27%
حوزه دانش ریسک	41.37%	13.23%	0%	0%
حوزه دانش تدارکات	62.73%	45.85%	19.49%	10.59%
حوزه دانش ذی‌نفعان	21.43%	6.55%	0%	0%
وزن	40%	25%	20%	15%

از نتایج جدول ۲ که وضعیت بلوغ استاندارد را به تفکیک گام‌های بهبود SMCI نمایش می‌دهد می‌توان به این نتیجه‌گیری رسید که تقریباً نیمی از دستورالعمل‌ها و رویه‌های موردنیاز جهت رسیدن به بلوغ سازمانی پروژه در فولاد مبارکه تهیه و تدوین گردیده است. آنچه در اولین گام بایستی مدنظر مدیران و کارشناسان متخصص در حوزه مدیریت پروژه قرار گیرد، اولویت تدوین دستورالعمل‌های فرآیندهایی است که ممکن است حتی در حال اجرا نیز باشند اما به‌صورت مدون هیچ‌گونه مدرکی برای ثبت دانش و انتقال آن به سایر پروژه‌ها وجود ندارد. در گام بعدی بایستی فرآیندی جهت اندازه‌گیری، کنترل و بهبود دستورالعمل‌های جاری و جدید ایجاد گردد تا سازمان را در پیشبرد اهداف خود در اجرای پروژه‌ها یاری نماید. همان‌طور که از نتایج جدول ۲ مشخص است، حوزه دانشی مدیریت زمان به‌مراتب عملکرد بهتری در چهار سطح بلوغ شامل استانداردسازی، اندازه‌گیری، کنترل و بهبود نسبت به سایر حوزه‌های دانشی داشته است. در ادامه به‌عنوان نمونه نمودار وضعیت بلوغ حوزه دانش مدیریت زمان بندی به تفکیک گام‌های بهبود فرآیند SMCI در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲- وضعیت بلوغ حوزه دانش مدیریت زمان‌بندی به تفکیک گام‌های بهبود فرآیند SMCI.

Figure 2- Maturity status of scheduling management knowledge field by SMCI process improvement steps.

در این پژوهش از روش آراس برای رتبه‌بندی حوزه‌های دانش مدیریت پروژه استفاده شده است. نتایج به دست آمده از سنجش بلوغ در جدول ۲ (ماتریس تصمیم‌گیری) ارائه شده است. در ادامه نتایج حاصل از محاسبات این روش بر طبق گام‌هایی که پیش‌تر ذکر شد، ارائه می‌گردد. در جدول ۳ مقدار تابع بهینگی هر گزینه (S_i) ، درجه مطلوبیت هر گزینه (k_i) و نتایج رتبه‌بندی حاصل از روش آراس نشان داده شده است.

جدول ۳- تابع بهینگی، درجه مطلوبیت و رتبه‌بندی.

Table 3- Optimization function, degree of usefulness and ranking.

رتبه	K_i	S_n	S_i	حوزه دانشی
7	0.338	0.171	0.058	حوزه دانش یکپارچگی
5	0.528	0.171	0.090	حوزه دانش محدوده
1	1.000	0.171	0.171	حوزه دانش زمان
4	0.606	0.171	0.104	حوزه دانش هزینه
2	0.737	0.171	0.126	حوزه دانش کیفیت
9	0.158	0.171	0.027	حوزه دانش منابع
6	0.499	0.171	0.085	حوزه دانش ارتباطات
8	0.238	0.171	0.041	حوزه دانش ریسک
3	0.632	0.171	0.108	حوزه دانش تدارکات
10	0.122	0.171	0.021	حوزه دانش ذی‌نفعان

نتایج حاصل طبق محاسبات روش آراس نشان می‌دهد که واحد اجرای پروژه‌ها در حوزه دانشی مدیریت زمان‌بندی نسبت به سایر حوزه‌ها عملکرد بهتری داشته است. از این رو با توجه به نتایج به دست آمده، برای بهبود عملکرد در هر یک از حوزه‌های دانشی بایستی اقدامات اصلاحی لازم صورت پذیرد.

۹- بحث و نتیجه‌گیری

مدیریت پروژه‌ی سازمانی، یک چارچوب برای اجرای استراتژی است که از مدیریت پورتفولیو، طرح، پروژه و شیوه‌های توانمندساز سازمانی استفاده می‌کند تا به شکلی مداوم و قابل پیش‌بینی، استراتژی‌های سازمانی را ارائه داده و منجر به ایجاد عملکرد بهتر، نتایج بهتر و همچنین ایجاد یک مزیت رقابتی پایدار گردد. حال با توجه به اجرای مدیریت پروژه‌ی سازمانی، در سازمان‌ها بایستی برای بهبود مستمر آن بتوان سطح بلوغ مدیریت پروژه سازمانی را مورد سنجش قرار داد.



در این پژوهش ابتدا با استفاده از مطالعات نظری، مدل بلوغ *OPM3* جهت سنجش بلوغ مدیریت پروژه سازمانی تعیین گردید. سپس در راستای سنجش بلوغ مدیریت پروژه، وزن ۱۰ حوزه دانشی مدیریت پروژه و فرآیندهای آن، همچنین وزن هر یک از سطوح بلوغ مدیریت پروژه شامل استانداردسازی، اندازه‌گیری، کنترل و بهبود با توجه به نظرات تیم پروژه، خبرگان دانشگاهی و کارشناسان مجتمع فولاد مبارکه مشخص گردید. در ادامه از طریق مصاحبه با گروهی از کارشناسان و مدیران معاونت اجرای پروژه‌ها و مهندسی کارخانه، به سنجش بلوغ مدیریت پروژه در هر یک از حوزه‌ها پرداخته شد و وضعیت بلوغ استاندارد به تفکیک گام‌های بهبود *SMCI* مشخص گردید. طبق نتایج به دست آمده حوزه دانشی مدیریت زمان در هر چهار سطح استانداردسازی، اندازه‌گیری، کنترل و بهبود نسبت به سایر حوزه‌ها عملکرد بهتری داشته است.

در مجموع سیر تکاملی فرآیندهای مدیریت پروژه در وضعیت درستی به سر می‌برد؛ در واقع تا زمانی که فرآیندهای سازمان به درستی استاندارد نشده باشند، نمی‌توان آن‌ها را اندازه‌گیری نمود و اگر داده‌های واقعی و درست از وضعیت اجرای فرآیندها در پروژه‌ها در دسترس نباشد، نمی‌توان آن‌ها را به درستی کنترل نمود و در نهایت عدم کنترل مناسب، بهبود را هم به دنبال نخواهد داشت. از این رو بایستی جهت بهبود عملکرد، اقدامات لازم در جهت اجرای همه سطوح بلوغ صورت گیرد.

در نهایت با توجه به نتایج مصاحبه‌ها و میزان بلوغ به دست آمده از روش *OPM3*، حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه با استفاده از روش آراس رتبه‌بندی شد. طبق رتبه‌بندی، حوزه‌های دانشی زمان، کیفیت، تدارکات، هزینه، محدوده، ارتباطات، یکپارچگی، ریسک، منابع و ذی‌نفعان به ترتیب رتبه اول تا دهم را به خود اختصاص داده‌اند.

به طور کلی می‌توان گفت به‌کارگیری مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی و رتبه‌بندی حوزه‌های دانشی بر اساس آن، توسط مدیران اجرایی مزایایی در پی خواهد داشت؛ از جمله آن‌که میزان بالندگی سازمانی سنجیده می‌شود و نقاط قوت و ضعف در اجرای فرآیندهای حوزه‌های دانشی مشخص می‌گردد؛ که این امر منجر به به‌کارگیری استراتژی‌های مناسب سازمانی به منظور اجرای موفق پروژه‌ها خواهد شد. پیشنهادات مدیریتی کاربردی به سازمان طبق نتایج به دست آمده از پژوهش به تفکیک حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- پیشنهادات مدیریتی کاربردی به تفکیک حوزه‌های دانشی.

Table 4- Applied management suggestions by knowledge areas.

فرصت‌های بهبود	حوزه دانشی
طراحی دستورالعمل چگونگی اندازه‌گیری، کنترل و بهبود هر فرآیند.	مدیریت یکپارچگی
بررسی وضعیت مفاد منشور در جلسات دوره‌ای با پیمانکاران.	
تهیه دستورالعمل‌ها یا روش‌های اجرایی جهت ارائه به ذینفعان در خصوص نحوه اجرای پروژه‌های مختلف به تفکیک انواع قراردادها.	
قرار گرفتن دستورالعمل برنامه مدیریت محدوده در دسترس تمامی ذینفعان مرتبط و ایجاد فهم مشترک.	مدیریت محدوده
بهبود دستورالعمل چگونگی تهیه ساختار شکست پروژه با رعایت قواعد لازم.	
تدوین دستورالعمل چگونگی کنترل و ممیزی محدوده.	
الزام پیمانکاران در زمان مناقصه یا انعقاد قرارداد به تبعیت از یکی از روش‌های برآورد مدت‌زمان فعالیت.	مدیریت زمان
طراحی دستورالعمل چگونگی کنترل و بهبود هر فرآیند.	
تهیه قالب‌هایی از لیست فعالیت‌ها به صورت استاندارد جهت هماهنگی هر چه بیشتر بین کارفرما، دستگاه نظارت و پیمانکاران به فراخور هر پروژه و در اختیار قراردادن آن در زمان ابلاغ قرارداد به پیمانکار.	
تهیه قالب‌هایی جهت برنامه‌ریزی هزینه‌های یک پروژه در زمان انجام مناقصه.	مدیریت هزینه
تهیه دستورالعملی در جهت ارائه روش‌های برآورد هزینه‌های پروژه به فراخور نیاز هر پروژه در سیستم کارفرمایی.	
تهیه دستورالعملی جهت نحوه محاسبه شاخص‌های مربوط به هزینه و اضافه نمودن این شاخص‌ها به گزارشات کنترلی.	
به‌روزرسانی قالب‌ها و چک‌لیست‌های مدیریت کیفیت.	مدیریت کیفیت
به‌کارگیری و پیاده‌سازی نمودن استفاده از دستورالعمل‌های مرتبط در کلیه پروژه‌ها.	
آموزش مدیریت مرتبط با کیفیت به پرسنل و کارکنان ارکان مختلف پروژه (در حین اجرای پروژه‌ها).	
مشخص کردن منابع حداقل و کلیدی در قرارداد پیمانکاران.	مدیریت منابع
تدوین دستورالعمل چگونگی تخمین و جمع‌آوری منابع و در اختیار قراردادن ذینفعان مرتبط.	
تدوین دستورالعمل چگونگی اندازه‌گیری، کنترل و بهبود هر فرآیند.	

فرصت‌های بهبود	حوزه دانشی
مشخص کردن مالک فرایندهای مدیریت ریسک به همراه به‌روزرسانی دستورالعمل برنامه‌ریزی مدیریت ریسک پروژه. مشخص کردن مالک ریسک (Risk Owner) و اقدام‌کننده ریسک (Risk Actionee). برگزاری جلسات دوره‌ای مدیریت ریسک جهت اجرای برنامه‌های ریسک.	مدیریت ریسک
مشخص کردن چارت سازمانی ارکان پروژه به همراه تعریف دقیق و شفاف شرح وظایف و مسئولیت‌ها. تعریف شایستگی‌های موردنیاز و تعیین حدود اختیارات افراد (در هرکدام از ارکان پروژه). طراحی دستورالعمل چگونگی نظارت بر ارتباطات و در اختیار قراردادن آن به ذینفعان مرتبط.	مدیریت ارتباطات
مشخص کردن مالک فرایندهای مدیریت امور قراردادها به همراه تهیه دستورالعمل برنامه‌ریزی مدیریت قراردادهای پروژه. طراحی دستورالعمل چگونگی اجرای قراردادها و در اختیار قراردادن آن به ذینفعان مرتبط هر پروژه. طراحی دستورالعمل چگونگی نظارت بر کنترل قراردادها.	مدیریت تدارکات
تهیه دستورالعمل چگونگی اندازه‌گیری، کنترل و بهبود هر فرآیند. تهیه دستورالعمل چگونگی مدیریت مشارکت ذینفعان. تهیه گزارشات چگونگی مدیریت و نظارت بر مشارکت ذینفعان.	مدیریت ذینفعان

۹-۱- محدودیت‌های پژوهش

- وزن‌دهی بر اساس مفروضات پژوهش؛ بدیهی است که وزن‌دهی به هرکدام از شاخص‌های کمی براساس مفروضاتی است که صرفاً در این پروژه وجود دارد. با تغییر این مفروضات امتیاز بلوغ تغییر خواهد کرد.
- مقطعی بودن زمان جمع‌آوری اطلاعات؛ با گذر زمان نتایج جمع‌آوری اطلاعات تغییر خواهد کرد.
- استفاده از تکنیک آراس برای رتبه‌بندی حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه.
- به دلیل این‌که مدل سنجش بلوغ مدیریت پروژه به‌صورت بومی شده برای مجتمع فولاد مبارکه می‌باشد، امکان مقایسه آن با سازمان‌های مشابه وجود ندارد و از طرفی نمی‌توان اظهار داشت که وضعیت سازمان مناسب یا نامناسب است، اما می‌توان با مقایسه نتایج وضعیت سازمان در دوره‌های مختلف، نسبت به حرکت مناسب یا نامناسب سازمان اطمینان حاصل کرد.

۹-۲- پیشنهادات آتی

- استفاده از سایر مدل‌های بلوغ برای سنجش بلوغ مدیریت پروژه مانند P3M3^۱.
- استفاده از سایر روش‌های رتبه‌بندی جهت رتبه‌بندی حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه مانند تاپسیس.
- با توجه به این‌که مدل سنجش بلوغ مدیریت پروژه بر مبنای استاندارد مدیریت پروژه PMBOK و استاندارد بلوغ OPM3 برای مجتمع فولاد مبارکه بومی‌سازی شد و در ادامه با استفاده از آن به سنجش بلوغ مدیریت پروژه فولاد پرداخته شد، بدین منظور می‌توان با استفاده از این مدل در دوره‌های آینده نیز بلوغ مدیریت پروژه مجتمع فولاد مبارکه را مورد سنجش قرار داد و با مقایسه با دوره‌های پیشین، نسبت به تعریف اقدامات بهبودی و ایجاد بهبود مستمر در فرایندهای مدیریت پروژه سازمان اقدام نمود.

منابع

- Anantatmula, V. S., & Rad, P. F. (2018). Role of organizational project management maturity factors on project success. *Engineering management journal*, 30(3), 165-178.
- Bento, I., Gomes, J., & Romão, M. (2019). The relationship between OPM3 and project performance: a multiple case study. *The journal of modern project management*, 6(3). <https://www.journalmodernpm.com/index.php/jmpm/article/view/293>
- Crawford, J. K. (2001). *Project management maturity model: Providing a proven path to project management excellence (first Ed)*. Taylor & Francis.

^۱Portfolio, Program and Project Management Maturity Model





- Galavizadeh, E., Sobhiyah, M. H., Arbabi, H., & Khameneh, A. H. (2018, Jan). Presenting a local model to measure the maturity of project portfolio management in project - based organizations (case study: Mapna Company). *The 4th conference of construction & project management (In Persian)*. <https://civilica.com/doc/716962/>
- Ghoddousi, P., Amini, Z., & Hosseini, M. R. (2011). A survey on the maturity state of Iranian grade one construction companies utilizing OPM3 maturity model. *Technics technologies education management*, 6(1), 69-77.
- Kosieradzka, A., & Rostek, K. (2021). *Process management and organizational process maturity: economic and non-economic organizations (first Ed)*. Springer.
- Mohammadganjinik, M., Bamdadsoofi, J. (2016, May). Assessing the level of organizational maturity of project management of project-oriented private companies using the OPM3 model (Case Study: Machine Sazi Vjeh Company). *Global conference on management, economic, accounting and humanities at the beginning of third millennium. (In Persian)*. <https://civilica.com/doc/524929/>
- PMI, P. (2013). *Organizational project management maturity model (OPM3®), knowledge foundation (third Ed)*. Project Management Institute, Inc.
- PMI, P (2017). *A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide) (sixth ED)*. Project Management Institute, Inc.
- Shirouyehzad, H., & Tavakoli, M. M. (2014). *Topics in multi criteria decision making (First Ed.)*. Danesh pajooan barin. (In Persian). <http://www.daneshpajooan.org>
- Silva, D., Tereso, A., Fernandes, G., & Pinto, J. Â. (2014). OPM3® portugal project: analysis of preliminary results. *Procedia Technology*, 16, 1027-1036.
- Silva, D., Tereso, A., Fernandes, G., Loureiro, I., & Pinto, J. Â. (2015). OPM3® portugal project-information systems and technologies organizations-outcome analysis. In *New contributions in information systems and technologies* (pp. 469-479). Springer.
- Tahri, H., & Drissi-Kaitouni, O. (2015). New design for calculating project management maturity (PMM). *Procedia-social and behavioral sciences*, 181, 171-177.
- Wijaksono, F. A., Pratami, D., & Bay, A. F. (2020, July). Measurement of risk project maturity using organizational project management maturity model (Opm3): study case of construction project in bandung. *IOP conference series: materials science and engineering (TICATE)*. Jakarta, Indonesia. DOI: [10.1088/1757-899X/852/1/012098](https://doi.org/10.1088/1757-899X/852/1/012098)
- Yazici, H. J. (2020). An exploratory analysis of the project management and corporate sustainability capabilities for organizational success. *International journal of managing projects in business*, 13(4), 793-817.
- Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2010). A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision-making. *Technological and economic development of economy*, 16(2), 159-172.