



Sustainable Development of Geographical Environment

Journal homepage: <https://egsdejournal.sbu.ac.ir>



Assessing the Sustainability of Project Management of Urban Service Plans with the Approach Project Management Body of Knowledge (PMBOK) (Case Study: Sari City)

Berari^{1*}, M., Sabhani², N.,

1. Department of Geography and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2. Department of Geography and Urban Planning, Azad University, Faculty of Science and Research, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Keywords:

- Assessing
- Sustainability
- Time
- Project Management
- PMBOK

Original Article

Article history:

Received: 01/03/2023

Accepted: 16/04/2023

ABSTRACT

Considering the current complexity of urban issues, as well as the structural and physical aspects, the attention to the cultural and social needs in urban development projects posits irrefutable requirements; and for the sheer volume of the work and for the project to be properly directed, the project management, that is, the application of knowledge, skills, tools and techniques related to project activities to meet project requirements and ultimately successful implementation of project through leveraging management principles is required. Therefore, in this research, with descriptive-analytical method and using library and field studies (questionnaire tool based on project knowledge management and design with Likert scale) and the use of multi-criteria decision making model (fuzzy Dimatel) The project management of urban service plans have been evaluated in 9 areas (integrity, time, cost, scope, risk, quality, human resources, procurement and communication). The results show that in 18 implementation projects of urban service plans during the years 98-99. Project risk management with the highest average (2.91) was in the best situation and time management was in the worst situation with an average (2.12). As a result, time management with a relative deviation of 47 is identified as the first priority for change. Also, the results obtained from Dimatel Fuzzy showed that integrated management and time management are among the most effective indicators in project management of urban service plans in Sari city.



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY). license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Citation:

Berari, M. and Sabhani, N., (2023). Assessing the Sustainability of Project Management of Urban Service Plans with the Approach Project Management Body of Knowledge (PMBOK) (Case study: Sari city), *Sustainable Development of Geographical Environment*: Vol. 5, No. 8, (123-138).
10.48308/sdge.2023.103837

* Corresponding author E-mail address: (mbarari1359@yahoo.com) / Orcid ID: 0009-0002-3620-0859

Extended abstract

Background and purpose

Among management issues, urban development, and project management play an essential role in the success of the preparation and implementation of urban development projects. However, the problems related to the management of urban development projects and plans, the lack of resources, facilities, and the bulk of the administrative body of government organizations for implementing urban projects have caused fluctuations or deficiencies in the economy of urban plans. In this regard, the current research aims to evaluate the management of urban service projects in Sari from 2018 to 2019. In the present research, this question will be answered, how can project management be evaluated using a technique, and what has been the status of project management in implementing urban service plans? Finally, by providing suitable management solutions, it can play a significant role in realizing sustainable urban development plans for this city.

Methodology

The current research is applied in terms of purpose and descriptive and analytical in terms of methodology. Library and field methods and questionnaire tools have been used to collect information based on the standard of project knowledge management and design with a Likert scale. Questionnaires are arranged in the sections of individual and general characteristics, project characteristics, and project management evaluation and control, which includes nine management areas. For each field, components are defined that determine the correct measurement of the level of knowledge. Experts and employers of Sari municipal services have completed questionnaires. After completing the questionnaire, the importance of the indicators has been determined by calculating the average in each nine areas. If each area's average is higher, it indicates a higher importance than the other areas. Then, their relative deviation is calculated and analyzed to rank the fields.

Findings and discussion

The results show that in 18 implementation projects of urban service plans during 2018-1999, project risk management, with the highest average (2.91), was in the best condition, and time management was in the worst condition, with an average (2.12). As a result, time management, with a relative deviation of 47, is identified as the priority for change. Also, the results obtained from Fazi Dimetal showed that integrated management, human resources management, communication management, and risk management with scores of (0.084), (0.050), (0.024), and (0.017) are among the causal factors, and other indicators such as range management, time management cost management, quality management and procurement management with the value of (-0.021), (-0.044), (-0.043), (-0.008), and (-0.032) are considered among the handicap factors. As a result, integrated management and time management are among the most effective indicators in project management of urban service projects in Sari city.

Conclusion

In the current research, using the PMBOK project management knowledge technique, the status of Sari urban service plans project from 2018 to 2019 in 9 areas (integrity, time, cost, scope, risk, quality, human resources, procurement, and communication) was evaluated. The results show that in 18 implementation projects of urban service plans during 2018-1999, project risk management, with the highest average (2.91), was in the best condition, and time management was in the worst condition, with an average (2.12). As a result, time management, with a relative deviation of 47, is identified as the priority for change. On the other hand, in terms of effectiveness and effectiveness, project integrity management, with a score of (0.084), was identified as high effectiveness, and project time management, with a score of (-0.044), was identified as low effectiveness.

Keywords: Assessing, Sustainability, Time, Project Management, PMBOK.





ارزیابی پایداری مدیریت پروژه طرح‌های خدمات شهری با رویکرد دانش مدیریت پروژه (PMBOK) (مطالعه موردی: شهرسازی)

معصومه براری^{۱*}، نوبخت سبحانی^۲

۱. گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

امروزه با توجه به پیچیدگی مسائل شهری علاوه بر جنبه ساختی و فیزیکی، توجه به نیازهای فرهنگی و اجتماعی از ضروریات انکارناپذیر پروژه‌های عمران شهری بوده و به علت حجم گسترده کار، جهت هدایت درست پروژه‌ها، نیازمند مدیریت پروژه یعنی به کارگیری دانش، مهارت‌ها، ابزار و تکنیک‌های مرتبط با فعالیت‌ها، جهت تأمین نیازمندی‌ها و در نهایت اجرای موفق پروژه با در نظرگیری اصول مدیریت هستند؛ لذا در این پژوهش، با روش توصیفی-تحلیلی و بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای، میدانی (ابزار پرسشنامه براساس مدیریت دانش پروژه و طراحی با طیف لیکرت) و استفاده از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره (دیمتل فازی)، جهت تجزیه و تحلیل یافته‌ها، مدیریت پروژه طرح‌های خدمات شهری در ۹ حوزه (یکپارچگی، زمان، هزینه، محدوده، ریسک، کیفیت، منابع انسانی، تدارکات و ارتباطات) مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که در ۱۸ پروژه اجرایی خدمات شهری طی سال‌های ۹۸-۹۹ مدیریت ریسک پروژه با بالاترین میانگین (۲/۹۱) در بهترین وضعیت و مدیریت زمان با میانگین (۲/۱۲) در بدترین وضعیت خود قرار داشته‌اند. در نتیجه مدیریت زمان با انحراف نسبی ۴۷ به عنوان اولویت اول برای تغییر، شناسایی می‌شود. همچنین نتایج حاصل از دیمتل فازی نشان داد که مدیریت یکپارچه و مدیریت زمان به ترتیب جز اثرگذارترین و اثرپذیرترین شاخص‌ها در مدیریت پروژه‌های خدمات شهری در شهر ساری هستند.

واژه‌های کلیدی:

- ارزیابی
- پایداری
- زمان
- مدیریت پروژه
- PMBOK

مقاله: پژوهشی

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۲۷



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY). license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

استناد:

براری، م. و سبحانی، ن. (۱۴۰۲). ارزیابی پایداری مدیریت پروژه طرح‌های خدمات شهری با رویکرد دانش مدیریت پروژه (PMBOK) (مطالعه موردی: شهرسازی)، توسعه پایدار محیط جغرافیایی: سال ۵، شماره ۸، (۱۲۳-۱۳۸).
10.48308/sdge.2023.103837

مقدمه

پایداری، توسعه پایدار و مدیریت پروژه از موضوع‌های اصلی مطالعات شهری اخیر هستند (آیینی، ۱۳۹۹؛ فنی و دیگران، ۱۳۹۹؛ Alias et al, 2014; Silvius, 2021; Stanitsas et al, 2021). ادغام پایداری در مدیریت پروژه گفتمان جدیدی است که در افتتاحیه کنگره جهانی انجمن بین‌المللی مدیریت پروژه (IPMA, 2008) مطرح گردید و مطابق آن حرفه مدیریت پروژه ملزم گردید تا مسئولیت پایداری را بپذیرد (Silvius and Schipper, 2014). از طرفی با گسترش شهرنشینی مقوله پروژه‌های خدمات شهری و کیفیت شهری ارائه آن بیش از پیش اهمیت پیدا کرده و شواهد حاکی از آن است که در کشورهای توسعه‌یافته، توجه به کیفیت ارائه خدمات شهری سال‌هاست که گوی سبقت را از دیگر وظایف شهرداری‌ها از قبیل وظایف عمرانی ربوده است. مدیریت پایدار یک شهر نیازمند بازخوانی همیشگی و نگاهی موشکافانه به فعالیت‌های اجرایی است تا زمینه اصلاح روش‌ها و تقویت توانمندی‌ها فراهم شود. وجود نارسایی در ارائه پروژه‌های خدمات شهری، به دلیل ماهیت روزمرگی و همیشگی آن، هرچند جزئی و اندک، می‌تواند هزینه و انرژی زیادی از شهرداری بگیرد و به همین ترتیب اصلاح روندهای اجرایی می‌تواند صرفه اقتصادی زیادی به ارمغان بیاورد، علی‌رغم اهمیت خدمات شهری و بهبود روش‌های اجرایی آن در این بین خلأ مطالعاتی چشم‌گیری وجود دارد؛ فرآیند پروژه‌های شهری از طراحی تا اجرا و بهره‌برداری دچار مشکلات و مسائل عدیده‌ای هستند. از مهم‌ترین آن‌ها، نبود فرآیند بهینه مدیریت پروژه و تعریف مناسب عوامل و طرفین اجرای پروژه و جایگاه و وظایف آن به صورتی نهادینه و پایدار است (براری، ۱۳۹۵). با افزایش روزافزون شهرنشینی و گسترش شهرها، اجرای طرح‌های توسعه شهری با رویکرد پایداری که همه جوانب زندگی شهری را در برگیرد، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. پروژه‌های شهری، پروژه‌هایی هستند که در محیط شهرها، تحت مدیریت شهری، جهت دستیابی به اهداف سازمانی، تجزیه و تحلیل، طراحی و برنامه‌ریزی می‌شوند و منابع مالی و هزینه‌ای لازم در راستای اهداف پروژه تعیین و اقدامات اجرایی آن صورت می‌گیرد. اجرای این‌گونه طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی در سطح شهرها، در برخی موارد با نارسائی‌ها و مشکلاتی مواجه می‌شود. امروزه مدیریت عنصری شناخته شده و اساسی در تهیه و هدایت پروژه‌ها و برنامه‌ها می‌باشد و در واقع اعمال مدیریت یکپارچه تأثیری مستقیم در «بهبود روش‌ها، کاهش زمان اجرای طرح‌های توسعه شهری، کاهش هزینه، افزایش بازدهی، رشد کمی و ...» دارد. در میان مباحث مدیریتی، مدیریت عمران شهری و مدیریت پروژه نقش مهمی در موفقیت روند تهیه و اجرای پروژه‌های خدمات شهری دارد. (هیرکنز، ۱۳۸۸). اما مشکلات مربوط به مدیریت پروژه‌ها و طرح‌های توسعه شهری، ضعف سیستم‌های رایج جهت اجرای طرح‌های متنوع و گسترده برای شهرها، کمبود منابع، امکانات و حجیم بودن بدنه اداری سازمان‌های دولتی متولی اجرای پروژه‌های شهری، همه این موارد باعث نوسان و یا نقصان در اقتصاد طرح‌های شهری و منجر به تأخیر در اتمام به موقع پروژه‌ها و در نهایت بالا رفتن هزینه‌ها می‌شود (حاجی یخچالی، ۱۳۸۹). مشاهده تمامی این معضلات، مدیریت شهری و به تبع آن مدیریت عمران شهری را در سراسر جهان به تغییر در سیستم اجرا معطوف کرده است. از این رو مدیریت پروژه در سال‌های اخیر، استانداردهای متنوعی در این زمینه پدید آورده است که این استانداردها شامل اصول اولیه پایه‌ای و الزاماتی است که برای مدیریت موفق یک پروژه یا پیاده‌سازی سیستم مدیریت پروژه در سازمان لازم به نظر می‌رسد. در این میان یکی از مهم‌ترین استانداردهایی که در سطح گسترده‌ای مطرح باشد، استاندارد PMBOK (دانش مدیریت پروژه^۱) است که به صورت کامل مجموعه عوامل اثربخش در مدیریت پروژه را شناسایی می‌کند. لذا حرکت به سوی مدیریت پروژه با رویکرد پایداری راه‌گرایناپذیر همه سازمان‌هایی است که به نوعی با برنامه‌ریزی یا اجرای پروژه سروکار دارند. در این راستا، هدف تحقیق حاضر ارزیابی مدیریت پروژه‌های خدمات شهری شهر ساری در فاصله زمانی ۹۹-۹۸۱۳ است. رویکرد انتخاب شده برای تحقیق حاضر دانش مدیریت پروژه (PMBOK) است که می‌تواند در ارزیابی مدیریت پروژه مفید باشد. در تحقیق حاضر به این پرسش، پاسخ داده خواهد شد که چگونه می‌توان مدیریت پروژه را با استفاده از یک تکنیک ارزیابی کرد، و وضعیت

مدیریت پروژه در اجرای طرح‌های خدمات شهری ساری چگونه بوده است؟ تا در نهایت با ارائه راهکارهای مناسب مدیریتی و ... بتواند نقش بسزایی در اجرای مناسب و کامل پروژه‌های این شهر بر پایه اهداف پایداری داشته باشد.

مبانی نظری و پیشینه

توجه به برنامه‌ریزی توسعه پایدار شهری با رویکردهای گوناگون پایداری اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی، از جمله ارکان اساسی دستیابی به توسعه پایدار، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه و جهان‌سومی است که رشد نامتوازن حاکم بر ساختار و سازمان فضای ملی آن‌ها، کوژهای توسعه و کاه‌های عقب‌ماندگی را موجب شده است (غفاری، ۱۳۸۸). برنامه‌ریزی در واقع بهینه‌سازی تابع هدف مدیران برنامه‌ریز مشروط به محدودیت‌های منابع، فناوری و قوانین و قرارت موجود است (بدی، ۱۳۹۰). طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی از مصادیق اصلی زیرساخت‌های شهری علاوه بر تأمین مستقیم بخش زیادی از نیازهای اساسی و اولیه انسان شهری، نقش بالایی را در بسترسازی محیط شهری برای اقدامات توسعه‌ای در ابعاد اقتصادی و اجتماعی- فرهنگی ایفا می‌کنند. (بدی، ۱۳۹۱). از سویی مدیریت شهری به عنوان یک چارچوب سازمانی توسعه شهر، با در نظرگیری سیاست‌ها، طرح‌ها و برنامه‌ها سعی دارد که بتواند رشد جمعیت را با دسترسی به زیرساخت‌های اساسی مانند مسکن و اشتغال مطابقت دهند (رضویان، ۱۳۹۲). امروزه اطلاعات و مباحث مربوط به مدیریت پروژه در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و ... توجه بسیار می‌شود که هرکدام به نوبه خود تأثیر زیادی در موفقیت جوامع دارند؛ اما موضوع مدیریت موفق پروژه‌ها و مدیریت اثربخش، از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است، به طوری که عملکرد غیرعلمی مدیر پروژه و یا تصمیمات شتاب‌زده، سرانجامی جز ناکامی پروژه نخواهد داشت. پروژه به معنای تلاشی موقتی برای ایجاد یک محصول، خدمت یا نتیجه منحصر به فرد است (شوالب، ۱۳۹۱)؛ و زمانی یک پروژه خاتمه پیدا می‌کند که اهداف حاصل شده باشند و نیز پروژه به منابع انسانی، مواد، مصالح، زمان و بودجه نیاز دارد که به طرق مختلف تأمین می‌گردد (گلابچی، ۱۳۹۲). در این راستا راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه بیان می‌دارد که مدیریت پروژه، عبارت است از به کارگیری دانش، مهارت، ابزارها و تکنیک‌های مرتبط با فعالیت‌های پروژه در راستای تأمین الزامات پروژه (PMBOK, 2017). مدیریت پروژه دارای چهار بعد عناصر، مراحل و سطوح است که هر یک شامل اجزای مختلفی به شرح زیر خواهد بود:

عناصر: شامل یکپارچگی، محدوده، زمان، هزینه، کیفیت، منابع انسانی، ارتباطات، ریسک، تدارکات

فرآیندها: شامل برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، اجرا، کنترل

مراحل: شامل چرخه حیات پروژه

سطوح: شامل استراتژیک، تاکتیکی (گلابچی، ۱۳۹۲)

امروزه پروژه‌های بسیاری برای توسعه شهرها انجام می‌شود که به علت حجم گسترده کار، برای اجرای دقیق‌تر، نیازمند مدیریت پروژه است تا هماهنگی افراد، یکپارچگی عملکردها و فرآیندها پدید آید؛ بنابراین مدیریت پروژه راهی است برای اجرای موفق آن، به طوری که بتواند در زمان تعیین شده با کیفیت مناسب و با بودجه مقرر با توجه به سایر اصول مدیریت پروژه به اهداف موردنظر جامع عمل ببوشاند. برای مدیریت پروژه در سال‌های اخیر، استانداردهای متنوعی، پدید آمده است که شامل اصول اولیه پایه‌ای و الزاماتی است که برای مدیریت موفق یک پروژه یا پیاده‌سازی سیستم مدیریت پروژه در سازمان لازم به نظر می‌رسد. برخی از این استانداردهای معروف مدیریت پروژه در جدول ۱ آمده است. در این میان یکی از مهم‌ترین آنها که در سطح گسترده‌ای مطرح می‌باشد، استاندارد PMBOK است که به صورت کامل مجموعه عوامل اثربخش در مدیریت پروژه را شناسایی می‌کند.

جدول ۱: استانداردهای مدیریت پروژه

ردیف	استانداردها	دامنه کاربرد
۱	PMBOK	جهانی
۲	ISO10006	جهانی
۳	PROFESSIONAL METHODOLOGIES	جهانی
۴	PRINCE2	نیمه جهانی
۵	BS6079	ملی
۶	DIN69900	ملی
۷	AIPM	ملی
۸	APMBOK	ناحیه‌ای
۹	IPMA COMPETENCE BASE LINE	ناحیه‌ای

(منبع: معینی و شفیعی، ۱۳۸۷)

برای مدیریت علمی و بنیان نهادن پایه‌ای برای ارزیابی و کنترل پروژه‌ها، قوانین و مقرراتی را به وجود می‌آورند که از طریق آن‌ها ارزیابی درستی نسبت به پیشرفت و درجه کیفیت پروژه مورد نظر داشته باشند. این قوانین را استاندارد گویند. استانداردها گزینه‌های مختلفی برای موفقیت اجرای یک پروژه را به صورت جامع جمع‌آوری و سازمان‌دهی می‌کند تا سازمان‌ها و شرکت‌ها بتوانند با استفاده مرحله مرحله آن، به اهداف خود دست پیدا کنند (گلابچی، ۱۳۹۲). گستره دانش مدیریت پروژه دربردارنده شیوه‌های سنتی ثابت شده‌ای است که به صورت فراگیر به کار گرفته شده و همچنین شامل علوم ابتکاری و شیوه‌های پیشرفته است (احمدپور، ۱۳۸۳). فرآیندهای مدیریت پروژه می‌توانند به پنج گروه یک یا بیش از یک فرآیندی سازمان‌دهی شوند. فرآیندهای آغازین که این فرآیندها به اجرای پروژه رسمیت بخشیده و مجوز آن را صادر می‌نماید. فرآیندهای برنامه‌ریزی، به تعریف و پالایش اهداف، همچنین انتخاب بهترین شیوه عملکرد از میان سایر روش‌ها در جهت دستیابی به اهدافی که پروژه متعهد به رسیدن آن‌هاست، می‌پردازند. فرآیندهای اجرایی، به هماهنگ‌سازی افراد و منابع دیگر جهت اجرای برنامه می‌پردازند. فرآیندهای کنترلی، رسیدن به اهداف پروژه را به واسطه نظارت و ارزیابی منظم فرآیندها، تضمین می‌نمایند. این کار با هدف مشخص نمودن انحرافات برنامه، به اجرای اقدامات اصلاحی در صورت لزوم می‌پردازد. فرآیندهای اختتامی، به پذیرش پروژه یا فاز اجرا شده، رسمیت بخشیده و آن را به سوی یک نقطه پایانی منظم و معین هدایت می‌نمایند. همچنین علاوه بر پنج گروه فرآیندی، شامل نه محدوده نیز است.

مدیریت یکپارچگی پروژه، شامل فرآیندها و فعالیت‌های مورد نیاز برای شناسایی، تعریف، ترکیب، یکپارچگی و هماهنگی فرآیندهای متنوع و فعالیت‌های مدیریت پروژه درون گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه است. مدیریت محدوده پروژه، فرآیندهایی را در بر می‌گیرد که تضمین کننده پروژه شامل کارهای مورد نیاز و فقط کارهای مورد نیاز، برای تکمیل موفقیت‌آمیز پروژه است.

مدیریت زمان پروژه، شامل فرآیندهای ضروری برای مدیریت تکمیل به موقع پروژه است. این فرآیندها شامل ۹ تعریف فعالیت، تعیین توالی فعالیت، برآورد منابع فعالیت‌ها، برآورد مدت زمان فعالیت، ایجاد زمان‌بندی و کنترل زمان‌بندی می‌باشند.

مدیریت هزینه پروژه، شامل فرآیندهای مرتبط با برآورد، بودجه‌بندی و کنترل هزینه‌ها است تا پروژه بتواند با بودجه مصوب، تکمیل گردند.

مدیریت کیفیت پروژه، شامل فرآیندها و فعالیت‌هایی از سازمان مجری (ستاد) است که مشخص کننده مسئولیت‌ها، اهداف و سیاست‌های کیفی در جهت تأمین نیازهایی که پروژه بدان منظور اجرا می‌شود. هدف مدیریت کیفیت پروژه، حصول اطمینان از این امر است که پروژه نیازمندی‌هایی را که به دلیل آن‌ها به وجود آمده است، تأمین می‌کند؛ درواقع

شامل تأمین نیازها توقعات ذی‌نفعان پروژه است و دربرگیرنده مراحل برنامه‌ریزی کیفیت، تضمین کیفیت و کنترل کیفیت است.

مدیریت منابع انسانی پروژه، شامل فرآیندهای سازمان‌دهی، مدیریت و رهبری تیم پروژه است.

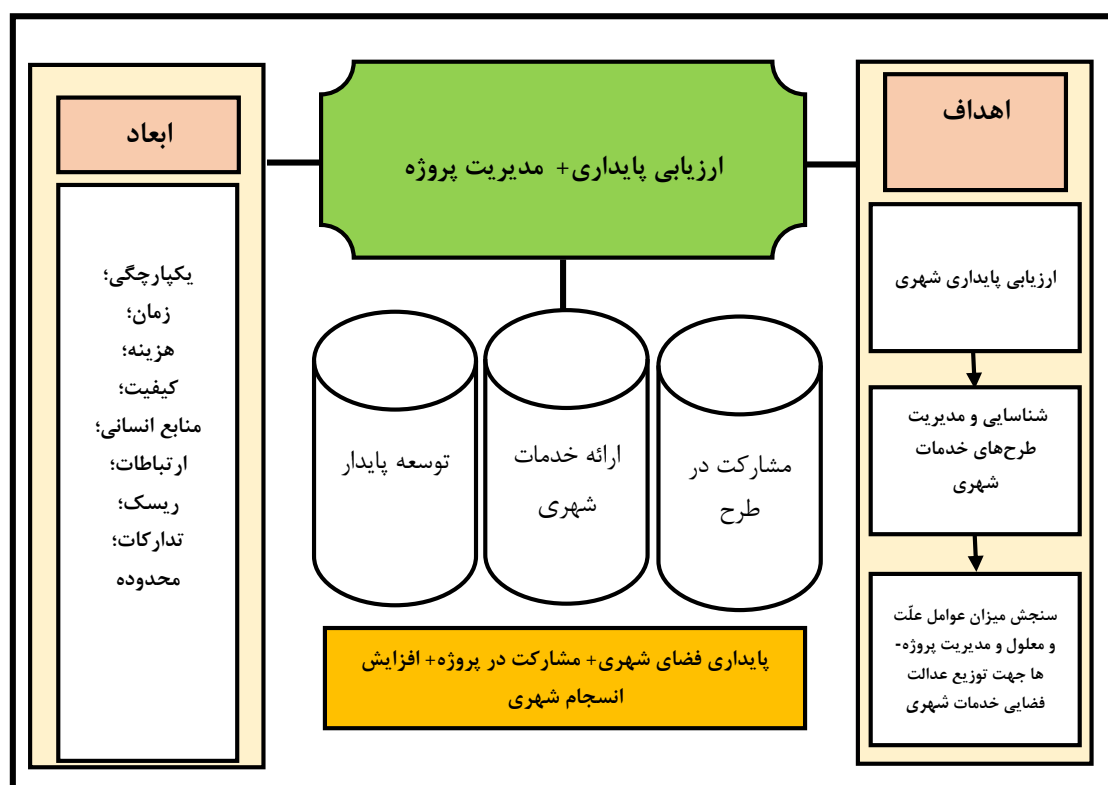
مدیریت ارتباطات پروژه، شامل فرآیندهای موردنیاز جهت اطمینان از به موقع بودن و مناسب بودن تولید، جمع‌آوری، توزیع، ذخیره، بازیابی و در نهایت جابه‌جایی اطلاعات پروژه است.

مدیریت ریسک پروژه، شامل فرآیندهای هدایت برنامه‌ریزی مدیریت ریسک، شناسایی، تحلیل، برنامه‌ریزی پاسخ، نظارت و کنترل است.

مدیریت تدارکات پروژه، شامل فرآیندهای ضروری برای خرید یا دریافت محصولات، خدمات یا نتایج موردنیاز از خارج از تیم پروژه است (منوریان، ۱۳۸۹). در زمینه ارزیابی مدیریت پروژه‌ها تحقیقات گسترده‌ای انجام شده است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

مولایی هاشجین، علی‌نقی پور (۱۴۰۰)، در مقاله "ارزیابی مدیریت پروژه‌های اجرای طرح هادی روستایی با روش PMBOK" در غرب استان گیلان به این نتیجه رسیدند که براساس رتبه‌بندی حوزه‌های مدیریت پروژه و اولویت‌بندی آن‌ها، متغیر مدیریت کیفیت پروژه با امتیاز نهایی ۲/۰۴ رتبه اول و مدیریت تدارکات پروژه با امتیاز نهایی ۲/۴ دارای رتبه آخر بوده است؛ که وضعیت مدیریتی تهیه، تدوین و اجرای طرح‌های هادی روستایی را نشان می‌دهد. مولایی هاشجین و فروتن (۱۳۹۷)، در مقاله "ارزیابی مدیریت پروژه‌های اجرای طرح هادی روستایی با روش PMBOK" در برنامه پنجم توسعه استان گیلان، نتایج گرفته‌اند که: مدیریت یکپارچه پروژه با بالاترین میانگین، با اهمیت‌ترین و مدیریت پروژه با کمترین میانگین از کم‌اهمیت‌ترین حوزه‌ها بوده و همچنین مدیریت هزینه با کمترین انحراف نسبی در بهترین وضعیت و مدیریت ریسک با بیشترین انحراف نسبی در بدترین وضعیت خود قرار داشته و در اولویت اول برای تغییر می‌باشد. جمالی و برخوردار (۱۳۹۵)، به شناسایی مخاطرات پروژه‌های نفتی براساس استاندارد PMBOK پرداخته‌اند و چهار گروه اصلی عوامل ریسک را که شامل گروه‌های فنی تا مدیریت پروژه درون‌سازمانی و برون‌سازمانی است را شناسایی کرده‌اند. در این پروژه مشخص شد مشکل اصلی پروژه‌ها در وهله اول مربوط به وضعیت مدیریت پروژه و در وهله بعد، مربوط به مشکلات درون‌سازمانی می‌باشد. تبریزی و حمزه‌ای (۱۳۹۰)، در پژوهش "ارزیابی و تحلیل ریسک‌های پروژه با استفاده از رویکرد تلفیقی مدیریت ریسک استاندارد PMBOK و تکنیک RFMEA" به تحلیل ریسک پروژه میدان نفتی آزادگان شمالی براساس یک مدل تلفیقی از فرآیند مدیریت ریسک استاندارد PMBOK و تکنیک RFMEA پرداخته‌اند که با شناسایی ریسک‌های پروژه با استفاده از فرآیند RFMEA رتبه‌بندی می‌شوند؛ سپس توسط نرم‌افزار PERTMESTER شبیه‌سازی زمان و هزینه پروژه، و در نهایت استراتژی‌های پاسخ برای ریسک‌های بحران تعیین گردیده است. فرهمندیان و همکاران (۱۳۸۸)، در پژوهشی با عنوان "ارزیابی پروژه‌های گازرسانی به روش PMBOK مطالعه شرکت گاز استان زنجان" به بررسی الزامات گسترده مدیریت پروژه پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده اولویت‌های را جهت رسیدن به مدیریت مطلوب در این زمینه مشخص کرد. اولویت اول و دوم، جزء مهم‌ترین مؤلفه‌های مدیریتی، شامل مدیریت یکپارچگی و ریسک پروژه و مدیریت منابع انسانی به ترتیب بوده‌اند. وکیلی (۲۰۱۲)، در ترجمه مقاله‌ای به نام "سطح فکر دست اندرکان مدیریت پروژه" می‌نویسد، با توجه به مصاحبه‌ای که با ۳۰ مدیر پروژه در کارخانه‌ها تولیدی انگلستان شد، ما سه برداشت اصلی متفاوت از کار مدیریت پروژه به دست آوردیم. هر دیدگاه یک تمرکز اصلی متفاوت و یکسری ویژگی‌های کلیدی متفاوت دارد که برای مدیران پروژه اتفاق می‌افتد. زمانی که تجربه و اجرای کارشان سه شکل کاملاً متفاوت از صلاحیت مدیریت پروژه را منعکس می‌کند، یافته‌ها یک فرصتی از یک دیدگاه جدید برای ارزیابی و بهبود صلاحیت حرفه‌ای پیشنهاد می‌کند که دیدگاه‌های موجود را که براساس استاندارد هستند، تکمیل می‌کند. سایر پژوهش‌ها در این زمینه می‌توان به پژوهش احمدوند و همکاران (۱۳۹۰)، با عنوان "توسعه الگوی مدیریت دانش به منظور بومی‌سازی در سازمان‌های پروژه محور"، مقاله لاهیجی (۱۳۸۹)، با عنوان "نظام مدیریت پروژه

و سازمان‌ها، پژوهش الفت (۱۳۸۹)، با عنوان "شناسایی و اولویت‌بندی ریسک پروژه بر مبنای استاندارد PMBOK با رویکرد فازی (مطالعه پروژه‌های ساخت تقاطع غیر هم‌سطح در استان بوشهر)" اشاره نمود. بنابراین با بررسی پیشینه‌های تحقیق در این زمینه، می‌توان نتیجه گرفت که رویکرد PMBOK، رویکرد مناسبی برای ارزیابی پایداری طرح‌های خدمات شهری بوده است. همچنین نوآوری این پژوهش نسبت به پیشینه تحقیقات مورد مطالعه در این است که برای اولین بار، تحقیق حاضر، پایداری طرح‌های خدمات شهری را با تعیین شاخص‌های مرتبط با این رویکرد مورد مطالعه قرار داده است. با عنایت به مطالب فوق و مبانی نظری مدل مفهومی تحقیق در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق

روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش‌شناسی، توصیفی و تحلیلی است. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای، میدانی و از ابزار پرسشنامه براساس استاندارد مدیریت دانش پروژه و طراحی با طیف لیکرت استفاده شده است. در این طیف گویه‌ها با فواصل مساوی قرار گرفته‌اند و میزان مخالفت و یا موافقت پاسخگو را می‌سنجند. پرسشنامه‌ها در بخش‌های مشخصات فردی و عمومی، مشخصات پروژه و ارزیابی و کنترل مدیریت پروژه تنظیم شده است که شامل ۹ حوزه مدیریتی است. برای هر حوزه مؤلفه‌هایی تعریف شده که سنجش درست و شفاف از سطح دانش حوزه‌ها را مشخص می‌کند. پرسشنامه‌ها توسط کارشناسان و کارفرمایان طراح خدمات شهرداری ساری تکمیل و پس از تکمیل پرسشنامه، میزان اهمیت شاخص‌ها با استفاده از محاسبه میانگین در هر یک از ۹ حوزه مشخص شده است. هرچه میانگین هر حوزه بالاتر باشد، نشانگر اهمیت بالاتری نسبت به بقیه حوزه‌هاست. سپس برای رتبه‌بندی حوزه‌ها، انحراف نسبی آن‌ها محاسبه و تحلیل می‌شود.

جدول ۲: نگاشت ۴۲ مؤلفه مدیریت پروژه در ۹ حوزه مدیریتی

مؤلفه‌ها	عنوان حوزه
منشور پروژه، تهیه برنامه مدیریت پروژه، هدایت و مدیریت پروژه، نظارت و کنترل کارهای پروژه، کنترل تغییر پروژه، خاتمه پروژه	مدیریت یکپارچه پروژه
جمع‌آوری الزامات، تعریف محدوده، ساختار شکست کار، تأیید محدوده، کنترل محدوده	مدیریت محدوده پروژه
تعریف فعالیت‌ها، توالی فعالیت‌ها، تخمین منابع فعالیت‌ها، تخمین مدت فعالیت‌ها، تهیه برنامه زمان‌بندی، کنترل برنامه زمان‌بندی	مدیریت زمان پروژه
تخمین هزینه، تعیین بودجه، کنترل هزینه‌ها	مدیریت هزینه پروژه
برنامه‌ریزی کیفیت، تضمین کیفیت، کنترل کیفیت	مدیریت کیفیت پروژه
تهیه برنامه منابع انسانی، تشکیل تیم پروژه، توسعه تیم پروژه، مدیریت تیم پروژه	مدیریت منابع انسانی پروژه
شناسایی ذی‌نفعان، برنامه‌ریزی ارتباطات، توزیع اطلاعات، مدیریت انتظارات ذی‌نفعان، گزارش عملکرد	مدیریت ارتباطات پروژه
برنامه‌ریزی مدیریت ریسک، شناسایی ریسک، تحلیل کیفی ریسک، تحلیل کمی ریسک، برنامه‌ریزی پاسخ‌های ریسک، نظارت ریسک	مدیریت ریسک پروژه
برنامه‌ریزی تدارکات، مدیریت تدارکات، نظارت تدارکات، خاتمه تدارکات	مدیریت تدارکات پروژه

(مأخذ، نگارندگان: ۱۴۰۱)

در ابتدا میانگین مربوط به هر سؤال (برای ۱۸ مورد پرسشنامه تکمیل شده) براساس جدول ۲ محاسبه شده و میانگین کل مربوط به هر حوزه از سؤالات به دست می‌آید. عدد به دست آمده نشان می‌دهد که وضعیت هر فصل از ارزیابی پروژه‌های بررسی شده در چه دامنه‌ای قرار دارد. پس از ممیزی و درج امتیازات لازم، جمع امتیازات کسب شده بر حداکثر امتیاز تقسیم می‌شود و درصد امتیاز هر حوزه مشخص می‌گردد. سپس در جدول و در ستون مربوطه درج شده و در انتها درصد امتیاز حوزه در وزن مربوطه ضرب و امتیاز نهایی به دست می‌آید و در نهایت گزارش تحلیلی از ممیزی صورت پذیرفته و ارائه می‌شود.

جدول ۳: امتیازات گزینه‌های پاسخ

گزینه	امتیاز
عالی	۴
خوب	۳
متوسط	۲
ضعیف	۱
ندارد	۰

(مأخذ، نگارندگان: ۱۴۰۱)

نتایج استخراج شده از پرسشنامه‌های تکمیل شده به ترتیب حوزه‌ها محاسبه جمع میانگین هر سؤال و جمع میانگین هر فصل به عنوان امتیاز نهایی حوزه در جداول زیر آورده شده است. محاسبه میانگین هر سؤال:

رابطه (۱)

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \times x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$$

*محاسبه میانگین هر حوزه:

رابطه (۲)

$$x = \frac{\sum x_i}{n}$$

در بحث دیمتال فازی پرسشنامه مربوط به آن (بر پایه مقایسه زوجی) جهت تبیین و ارزیابی روابط علت و معلولی میان این پروژه‌ها در اختیار نمونه آماری قرار گرفت. بر همین مبنا، میزان تأثیر هر شاخص نسبت به عامل یا معیار دیگر امتیاز داده شد و سپس با استفاده از دیمتال فازی روابط علی و معلولی بین پروژه‌ها تعیین گردید. همچنین برای مواجهه با ابهامات ارزیابی‌های انسانی، متغیر زبانی «تأثیر» با پنج واژه زبانی (بسیار بالا، بالا، ضعیف، بسیار ضعیف، عدم تأثیر) با اعداد مثبت فازی مثلثی مورد استفاده قرار گرفته شد (جدول ۴).

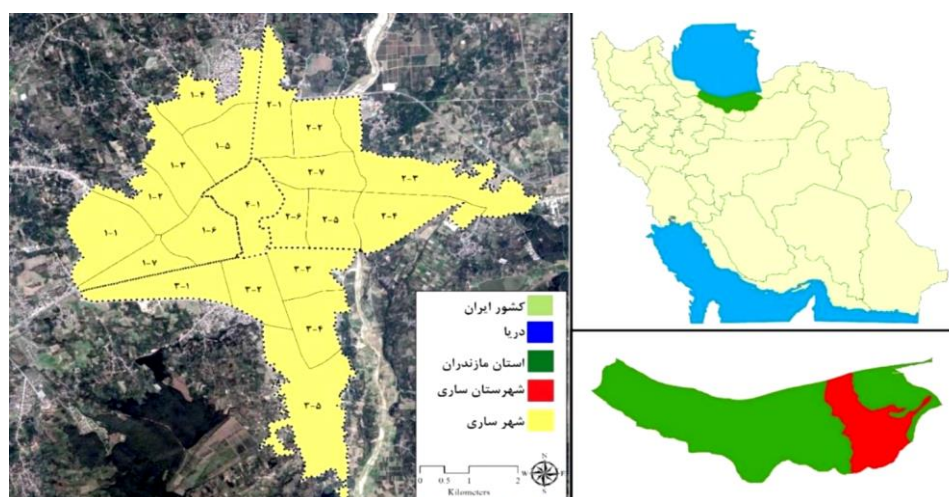
جدول ۴: تناظر اعداد کلامی با عبارات کلامی

عبارات کلامی	کاملاً بی‌تأثیر	تأثیر کم	تأثیر متوسط	تأثیر زیاد	تأثیر بسیار زیاد
معادل قطعی	۰	۱	۲	۳	۴
مقادیر کلامی	(۱، ۱، ۱)	(۲، ۳، ۴)	(۴، ۵، ۶)	(۶، ۷، ۸)	(۸، ۹، ۹)

(مأخذ: یادگاری و تارخ، ۱۳۹۶)

محدوده مورد مطالعه

مازندران نگین سبز در شمال کشور با تنوع کم‌نظیر آب و هوایی و محیط زیستی واقع شده است (ماهفروزی، ۱۳۹۱). شهر ساری، مرکز استان مازندران و شهرستان ساری است. موقعیت ممتاز این شهر از لحاظ طبیعی، دارا بودن آب‌وهوای معتدل و قرارگیری در کنار ساحل شنی دریای خزر و بهره‌مندی از مناظر زیبای طبیعی و تاریخی از جایگاه برجسته‌ای در صنعت گردشگری برخوردار است. در زمینه مدیریت پروژه‌های شهری به گزارش مرکز امور رسانه شهرداری ساری با استناد به شاخص‌های مهمی چون رشد بودجه نسبت به سال‌های گذشته، تعداد پروژه‌ها، میزان رضایت‌مندی شهروندان و حمایت شورای شهر شهرداری ساری در زمینه عمران، تعداد و تنوع پروژه‌های عمرانی در سال‌های اخیر، توسعه و امور مشارکت‌ها و نیز فعالیت‌های فرهنگی موفقیت‌های زیادی را کسب نمود (معاونت فنی و عمرانی شهرداری ساری، ۱۳۹۷). فرآیند مدیریت پروژه نیز که اخیراً در شهرداری ساری طراحی شده، نیازمند ایجاد تغییرات بسیاری در فرهنگ سازمانی و افزایش بلوغ آن در راستای حرکت به سمت یک فرآیند جدید و اجرا با محوریت معاون برنامه‌ریزی، پژوهش و فناوری موفقیت‌آمیز آن است.



شکل ۲: موقعیت شهر ساری در استان و شهرستان ساری

طراحی فرآیند بهینه مدیریت پروژه در شهرداری ساری مطابق با استاندارد PMBOK

همان‌طور که پیشتر اشاره شد فرآیندهای مدیریت پروژه طبق این استاندارد به پنج گروه فرآیندی سازمان‌دهی می‌شوند: (۱) فرآیندهای آغازین، (۲) فرآیندهای برنامه‌ریزی، (۳) فرآیندهای اجرایی، (۴) فرآیندهای کنترلی، (۵) فرآیندهای خاتمه

فرآیندهای آغازین در شهرداری ساری شامل کدگذاری و انجام مطالعات فاز صفر پروژه، پیشنهاد محل انجام پروژه توسط معاونت متولی و بررسی محل و اعلام نظر توسط منطقه مربوطه می‌باشد. فرآیند آغازین شامل فرآیندهایی است که برای مشخص نمودن محدوده کلی فعالیت‌ها، تعریف و بررسی اهداف و تعیین اقدام موردنیاز جهت کسب آن هدف، اجرا می‌شوند. (استاندارد مدیریت پروژه، ۲۰۰۸). فرآیندهای برنامه‌ریزی، برنامه مدیریت پروژه و مستندات پروژه را که در انجام کارهای پروژه مورد استفاده قرار خواهند گرفت، توسعه می‌دهد. فرآیندهای این گروه فرآیندی شامل تهیه برنامه مدیریت پروژه، جمع‌آوری الزامات، تعریف محدوده، ایجاد ساختار شکست کار، تعریف فعالیت‌ها، توالی فعالیت‌ها، تخمین منابع فعالیت‌ها، تخمین مدت زمان فعالیت‌ها، تهیه برنامه زمان‌بندی، تخمین هزینه‌ها، تعیین بودجه، برنامه‌ریزی کیفیت، تهیه برنامه منابع انسانی و برنامه‌ریزی ارتباطات می‌باشد، فرآیندهای برنامه‌ریزی در شهرداری با توجه به استاندارد PMBOK شامل کنترل محتویات و مطالعات فاز صفر پروژه بررسی مطالعات و تصمیم‌گیری در خصوص پروژه در شورای سیاست‌گذاری، تهیه ساختار شکست سطح یک پروژه (طراحی و تملک)، تهیه شناسنامه اولیه پروژه، تهیه فاز ۱ پروژه توسط سازمان طراحی، بررسی گزینه‌ها و انتخاب گزینه بهینه توسط کمیته فنی، تصویب گزینه مورد تأیید کمیته فنی توسط کمیسیون بررسی و تصویب طرح‌ها، تهیه ساختار شکست سطح یک پروژه و ارائه برنامه زمان‌بندی، تهیه برنامه مالی پروژه، تأیید و تصویب زمان و بودجه سبد پروژه‌های منطقه در کارگروه‌های عمرانی و جلسات تلفیق و نهایتاً طراحی فاز دو پروژه‌ها می‌باشد. گروه فرآیند برنامه‌ریزی در شهرداری ساری، شامل برگزاری مناقصه و تعیین پیمانکار، تعیین ناظر عالی به توسط معاونت عمران، تعیین ناظر پروژه توسط منطقه، تحویل نقشه‌ها و مستندات فنی به پیمانکار، بررسی نقشه توسط پیمانکار و رفع ایرادات احتمالی از طرف سازمان طراحی، ارائه برنامه زمان‌بندی و ساختار شکست اجرای پروژه توسط پیمانکار و تأیید آن توسط دفتر مدیریت پروژه و نهایتاً تجهیز کارگاه و شروع اجرای پروژه توسط پیمانکار است. گروه فرآیند اجرا با توجه به طراحی فرآیند جدید در شهرداری ساری شامل ارائه گزارش‌ها ناظر عالی، کنترل گزارشات درصد پیشرفت پروژه، ارائه گزارشات درصد پیشرفت فیزیکی و ریالی به صورت دوره‌ای، تهیه گزارشات میزان عقب‌افتادگی پروژه از لحاظ زمانی و هزینه، تهیه گزارش تاخیرات پروژه، به‌روزرسانی برنامه زمان‌بندی اولیه و تهیه گزارشات منظم جهت ارائه به مدیریت ارشد توسط دفتر مدیریت پروژه در شهرداری ساری تا پایان اجرای پروژه می‌باشد. گروه فرآیند کنترل و نظارت در شهرداری ساری شامل تحویل مستندات نهایی انجام پروژه از پیمانکار، تهیه برنامه نگهداری و تعمیرات پروژه، برگزاری جلسه نهایی با حضور کلیه ذی‌نفعان (تحلیل علت تاخیرات، تحلیل اختلاف برآورد زمانی و هزینه‌ای با مقادیر واقعی و تصویب برنامه نت پروژه)، بازدید از پروژه توسط ناظر منطقه، تسویه حساب مالی با پیمانکار و نهایتاً تحویل قطعی پروژه می‌باشد.

یافته‌ها

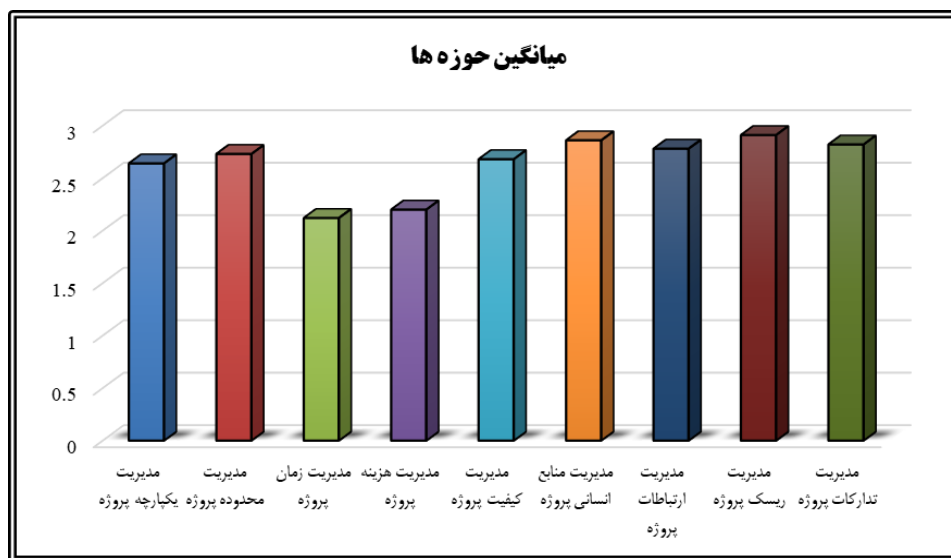
در این تحقیق پروژه‌های اجرای طرح‌های خدماتی شهری در شهر ساری برای بازه زمانی سال‌های ۹۹-۹۸ تعداد ۱۸ پروژه بوده است (شهرداری ساری، ۱۴۰۰) ۴۲ مؤلفه در ۹ حوزه مدیریتی شامل (مدیریت پروژه به لحاظ مدیریت یکپارچه، هزینه، زمان، کیفیت، محدوده، منابع انسانی، ریسک، تدارکات و ارتباطات) در پرسشنامه گنجانده و مورد پرسش قرار گرفته است. سپس میانگین مربوط به هر حوزه اندازه‌گیری شده و با اهمیت‌ترین و کم اهمیت‌ترین حوزه‌ها مشخص گردیده است. در هر کدام از حوزه‌ها که انحراف از وضعیت مطلوب، مقدار کمتری دارند، بهترین وضعیت حاکم است و هر حوزه که اختلاف بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب از انحراف بالاتری برخوردار بود، به عنوان اولویت اول برای تغییر شناسایی می‌شود؛ بنابراین مدیریت ریسک پروژه در طرح‌های خدمات شهر ساری با بالاترین میانگین (۲/۹۱) در بهترین وضعیت و مدیریت زمان و مدیریت هزینه پروژه به ترتیب با میانگین (۲/۱۲ و ۲/۲۰) در بدترین وضعیت خود قرار داشتند. در نتیجه مدیریت زمان و مدیریت هزینه به ترتیب با انحراف نسبی ۴۷ و ۴۵ به عنوان اولویت اول و دوم برای تغییر، شناسایی شدند.

جدول ۵: توزیع وضعیت فعلی هر یک از حوزه‌ها در پروژه‌های طرح‌های خدمات شهری

عنوان پروژه	میانگین حوزه‌ها	وضعیت
مدیریت یکپارچه پروژه	۲/۶۴	متوسط تا خوب
مدیریت محدوده پروژه	۲/۷۳	متوسط تا خوب
مدیریت زمان پروژه	۲/۱۲	متوسط تا خوب
مدیریت هزینه پروژه	۲/۲۰	متوسط تا خوب
مدیریت کیفیت پروژه	۲/۶۸	متوسط تا خوب
مدیریت منابع انسانی پروژه	۲/۸۶	متوسط تا خوب
مدیریت ارتباطات پروژه	۲/۷۸	متوسط تا خوب
مدیریت ریسک پروژه	۲/۹۱	متوسط تا خوب
مدیریت تدارکات پروژه	۲/۸۲	متوسط تا خوب

(مأخذ، نگارندگان: ۱۴۰۱)

وضعیت کلی پروژه‌ها در نمودار ۱ شکل ۳ نشان داده شده است:



شکل ۳: میانگین کلی پروژه‌ها

(مأخذ، نگارندگان: ۱۴۰۱)

جدول ۶: رتبه‌بندی حوزه‌های مدیریت پروژه‌های طرح‌های خدمات شهری و اولویت‌بندی آن‌ها

رتبه‌بندی	درصد امتیاز هر حوزه	ضریب وزنی	امتیاز نهایی	انحراف از وضعیت مطلوب	درصد انحراف نسبی	عنوان
سوم	۶۶	۲۰	۱۳/۲	۶/۸	۳۴	مدیریت یکپارچه پروژه
پنجم	۶۸	۱۰	۶/۸	۳/۲	۳۲	مدیریت محدوده پروژه
اول	۵۳	۱۰	۵/۳	۴/۷	۴۷	مدیریت زمان پروژه
دوم	۵۵	۱۵	۷/۵	۷/۵	۴۵	مدیریت هزینه پروژه
چهارم	۶۷	۱۵	۱۰/۰۵	۴/۹۵	۳۳	مدیریت کیفیت پروژه
هشتم	۷۲	۱۵	۱۰/۸	۴/۲	۲۸	مدیریت منابع انسانی پروژه
ششم	۷۰	۵	۳/۵	۱/۵	۳۰	مدیریت ارتباطات پروژه
نهم	۷۳	۵	۳/۶۵	۱/۳۵	۲۷	مدیریت ریسک پروژه
هفتم	۷۱	۵	۳/۵۵	۱/۴۵	۲۹	مدیریت تدارکات پروژه

(مأخذ، نگارندگان: ۱۴۰۱)

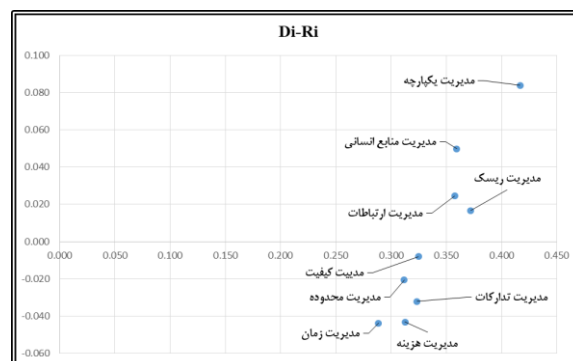
پس از مشخص کردن عملکرد مدیریت پروژه میزان اثرگذاری و اثرپذیری حوزه‌های مختلف، سنجیده شده است. به همین منظور برای بررسی روابط علی و معلولی و روابط میان پروژه‌ها از تکنیک دیمتل فازی استفاده گردید. قابل ذکر است که به علت حجم زیاد محاسبات، فقط جدول نهایی و قطعی میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پروژه‌ها ارائه شده و نمودارهای علی که منتج از پروژه‌های مورد مطالعه می‌باشد، ترسیم شده است (جدول ۷):

جدول ۷: الگوی روابط علی و معلولی پروژه‌ها در شهر ساری

	Di			Ri			Di+Ri			Di-Ri			غیرفازی Di+Ri	غیرفازی Di-Ri
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U		
مدیریت یکپارچه	۰/۱۳۳	۰/۲۵۲	۰/۴۰۱	۰/۰۴۸	۰/۱۶۱	۰/۳۰۰	۰/۱۸۱	۰/۴۱۳	۰/۷۰۱	-۰/۱۶۷	۰/۰۹۲	۰/۳۵۳	۰/۴۱۷	۰/۰۸۴
مدیریت محدوده	۰/۰۲۴	۰/۱۳۴	۰/۲۷۰	۰/۰۴۸	۰/۱۶۰	۰/۲۹۹	۰/۰۷۲	۰/۲۹۴	۰/۵۶۹	-۰/۲۷۶	-۰/۰۲۷	۰/۲۲۲	۰/۳۱۲	-۰/۰۲۱
مدیریت زمان	۰	۰/۱۰۸	۰/۲۴۱	۰/۰۴۸	۰/۱۶۰	۰/۲۹۹	۰/۰۴۸	۰/۳۱۸	۰/۵۴۰	-۰/۲۹۹	-۰/۰۵۳	۰/۱۹۳	۰/۲۸۹	-۰/۰۴۴
مدیریت هزینه	۰/۰۱۲	۰/۱۲۱	۰/۲۵۶	۰/۰۶۰	۰/۱۷۴	۰/۳۱۴	۰/۰۷۳	۰/۲۹۵	۰/۵۷۰	-۰/۳۰۲	-۰/۰۵۲	۰/۱۹۶	۰/۳۱۳	-۰/۰۴۳
مدیریت کیفیت	۰/۰۳۷	۰/۱۴۸	۰/۲۸۶	۰/۰۴۸	۰/۱۶۱	۰/۳۰۰	۰/۰۸۵	۰/۳۰۸	۰/۵۸۵	-۰/۲۶۳	-۰/۰۱۳	۰/۲۲۷	۰/۳۲۵	-۰/۰۰۸
مدیریت منابع انسانی	۰/۰۸۵	۰/۲۰۰	۰/۳۴۴	۰/۰۳۶	۰/۱۴۷	۰/۲۸۵	۰/۱۲۱	۰/۳۴۸	۰/۶۲۹	-۰/۲۰۰	۰/۰۵۳	۰/۳۰۷	۰/۳۵۹	۰/۰۵۰
مدیریت ارتباطات	۰/۰۷۱	۰/۱۸۵	۰/۳۲۷	۰/۰۴۸	۰/۱۶۱	۰/۳۰۰	۰/۱۱۹	۰/۳۴۵	۰/۶۲۶	-۰/۲۹۹	۰/۰۲۴	۰/۲۷۸	۰/۳۵۸	۰/۰۲۴
مدیریت ریسک	۰/۰۷۴	۰/۱۸۹	۰/۳۳۱	۰/۰۶۰	۰/۱۷۳	۰/۳۱۴	۰/۱۳۴	۰/۳۶۲	۰/۶۴۴	-۰/۲۴۰	۰/۰۱۵	۰/۲۷۱	۰/۳۷۲	۰/۰۱۷
مدیریت تدارکات	۰/۰۲۴	۰/۱۳۴	۰/۲۷۰	۰/۰۶۰	۰/۱۷۳	۰/۳۱۴	۰/۰۸۴	۰/۳۰۷	۰/۵۸۴	-۰/۲۹۰	-۰/۰۴۰	۰/۲۱۰	۰/۳۲۳	-۰/۰۳۲

(مأخذ، نگارندگان: ۱۴۰۱)

جمع عناصر هر سطر (Di) نشان‌دهنده میزان تأثیرگذاری آن عامل بر عامل‌های دیگر و جمع عناصر ستون (Ri) برای هر عامل نشان‌دهنده میزان تأثیرپذیری آن عامل از عامل‌های دیگر است. بردار افقی (Di+Ri)، میزان تأثیر و تأثر عامل موردنظر است. به عبارتی هر چه مقدار بردار افقی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با عامل‌های دیگر دارد. بردار عمودی (Di-Ri)، قدرت تأثیرگذاری هر عامل را منعکس می‌کند. اگر این عامل مثبت باشد، متغیر علی و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود. با توجه مطالب مذکور، شاخص‌های مدیریت یکپارچه؛ مدیریت منابع انسانی؛ مدیریت ارتباطات و مدیریت ریسک جز شاخص‌های تأثیر شناخته شده‌اند. از سوی دیگر ابعاد مدیریت محدوده؛ مدیریت زمان؛ مدیریت هزینه؛ مدیریت کیفیت و مدیریت تدارکات جز شاخص‌های اثرپذیر می‌باشند. به عبارتی، مدیریت یکپارچه براساس مقدار (Di-Ri) جز اثرگذارترین شاخص و مدیریت زمان با امتیاز (-۰/۰۴۴) جزو اثرپذیرترین شاخص در مدیریت طرح‌های پروژه‌های خدمات شهری در شهر ساری شناسایی شده‌اند.



شکل ۴: نمودار علی پروژه‌ها

(مأخذ، نگارندگان: ۱۴۰۱)

از سوی دیگر دیاگرام علی می‌تواند روابط علی عوامل را به صورت یک مدل قابل مشاهده ساختاری نشان دهد و دیدگاه‌های ارزشمندی راجع به حل مسئله فراهم نماید. با استفاده دیاگرام مذکور، می‌توان تصمیمات مناسبی را با تمایز قائل شدن بین عوامل علی و معلولی اتخاذ نمود؛ بنابراین، با توجه به زوج مرتب‌های $(Di+Ri \& Di - Ri)$ که از محاسبات جدول ۷ به دست می‌آید، نمودار علی به صورت زیر ترسیم می‌گردد (شماره ۴). براساس شکل ۴، مدیریت یکپارچه؛ مدیریت منابع انسانی؛ مدیریت ارتباطات و مدیریت ریسک به ترتیب امتیاز $(۰/۰۸۴)$ ، $(۰/۰۵۰)$ ، $(۰/۰۲۴)$ و $(۰/۰۱۷)$ جز عوامل علی و سایر شاخص‌ها مانند مدیریت محدوده؛ مدیریت زمان؛ مدیریت هزینه؛ مدیریت کیفیت و مدیریت تدارکات با مقدار امتیاز حاصل از بردار $(Di-Ri)$ به ترتیب $(-۰/۰۲۱)$ ، $(-۰/۰۴۴)$ ، $(-۰/۰۴۳)$ ، $(-۰/۰۰۸)$ و $(-۰/۰۳۲)$ به خاطر منفی بودن جز عوامل معلول محسوب می‌شوند و تحت تأثیر سیستم و عوامل علی هستند. علاوه بر موارد مذکور، با اهمیت شاخص براساس بردار $(Di+Ri)$ و امتیازات حاصل از آن $(۰/۴۱۷)$ ، شاخص مدیریت یکپارچگی پروژه می‌باشد. در نتیجه براساس یافته‌ها و نظرات خبرگان و کارشناسان امر برای مدیریت طرح‌ها و پروژه‌ها جهت خدمات شهری در شهر ساری نیازمند مدیریت یکپارچه پروژه است که نشان از میزان اهمیت و تأثیرگذاری بالای آن بر سیستم و سایر شاخص‌ها می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

با افزایش روزافزون شهرنشینی و گسترش شهرها، انجام طرح‌های توسعه شهری که همه جوانب زندگی شهری را در بر گیرد، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. متعاقب اجرای این‌گونه طرح‌ها، پروژه‌های عمرانی در سطح شهرها اجرا می‌شود که در برخی موارد با نارسائی‌ها و مشکلاتی در اجرا مواجه می‌شود. مشکلات مربوط به مدیریت پروژه‌ها و طرح‌های توسعه شهری، ضعف سیستم‌های رایج جهت اجرای طرح‌های متنوع و گسترده برای شهرها، کمبود منابع، امکانات و حجیم بودن بدنه اداری سازمان‌های دولتی متولی اجرای پروژه‌های شهری، همه این موارد باعث نوسان و یا نقصان در اقتصاد طرح‌های شهری و منجر به تأخیر در اتمام به موقع پروژه‌ها و در نهایت بالا رفتن هزینه‌ها می‌شود. مشاهده تمامی این معضلات، مدیریت شهری و به تبع آن مدیریت عمران شهری را در سراسر جهان به تغییر در سیستم اجرا انداخته است. لذا در پژوهش حاضر، با استفاده از تکنیک دانش مدیریت پروژه PMBOK وضعیت پروژه طرح‌های خدمات شهری شهر ساری در بازه زمانی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ در ۹ حوزه (یکپارچگی، زمان، هزینه، محدوده، ریسک، کیفیت، منابع انسانی، تدارکات و ارتباطات) مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته‌ها بیانگر این است که مدیریت ریسک پروژه با بالاترین میانگین، با اهمیت‌ترین و مدیریت زمان پروژه با کمترین میانگین، کم اهمیت‌ترین حوزه می‌باشد. همچنین در هر کدام از حوزه‌ها که انحراف از وضعیت مطلوب، مقدار کمتری دارند، بهترین وضعیت حاکم است و هر حوزه که اختلاف بین وضعیت موجود و وضعیت مطلوب از انحراف بالاتری برخوردار بود، به عنوان اولویت اول برای تغییر شناسایی می‌شود؛ بنابراین مدیریت ریسک پروژه در طرح‌های خدمات شهر ساری با بالاترین میانگین $(۲/۹۱)$ در بهترین وضعیت و مدیریت زمان و مدیریت هزینه پروژه به ترتیب با میانگین $(۲/۱۲)$ و $(۲/۲۰)$ در بدترین وضعیت خود قرار داشتند. در نتیجه مدیریت زمان و مدیریت هزینه به ترتیب با انحراف نسبی ۴۷ و ۴۵ به عنوان اولویت اول و دوم برای تغییر، شناسایی می‌شوند. از سوی دیگر در بحث میزان اثرگذاری و اثرپذیری مدیریت یکپارچگی پروژه با امتیاز $(۰/۰۸۴)$ ، جز اثرگذاری بالا و مدیریت زمان پروژه با امتیاز $(-۰/۰۴۴)$ جز اثرپذیری پایین شناسایی شدند. در نهایت برای برنامه‌ریزی بهتر و نیل به پایداری طرح‌های خدمات شهری با توجه به یافته‌های تحقیق راهکارهایی نظیر: آگاه نمودن مدیران و کارشناسان سازمان‌ها و نهادها از اهمیت دانش مدیریت پروژه، نگاه سیستماتیک و هدفمند به هر جزء پروژه به عنوان یکی از اولین گام‌های موفقیت یک پروژه، تدوین خط مشی کیفی پروژه‌ها و ابلاغ آن، برگزاری دوره‌های آموزشی مورد نیاز به منظور ارتقای سطح کیفی پروژه‌ها، آشنایی با نحوه استفاده از ابزارها و تکنیک‌های مدیریت و کنترل زمان پروژه‌ها برای هر یک از واحدها، آشنایی با مباحث بودجه‌بندی، تکنیک‌ها، ابزارها و تحلیل روند جذب بودجه در پروژه‌ها به مدیران عالی، تهیه برنامه مدیریت پروژه و نظارت و کنترل کارهای پروژه و ایجاد ساختارهای منعطف برای اولویت‌بندی پروژه‌ها در سازمان‌های مختلف ارائه می‌شود.

سپاسگزاری

از همه کسانی که در این تحقیق ما را یاری کرده‌اند تشکر و قدردانی می‌نماییم.

پی نوشت

1- Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

منابع

- آئینی، م.، ۱۳۹۸. واکاوی چالش‌های مدیریت شهری شهرهای جدید ایرانی براساس مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM)، فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه شهری و منطقه‌ای، ۴(۹)، ۱۴۶-۱۱۵. https://urdp.atu.ac.ir/article_12357.html
- احمدپور، م.، ۱۳۸۳. راهنمای گسترده دانش مدیریت پروژه، مؤسسه مدیریت پروژه آمریکا، تهران، نشر ناقوس، ۳۴۸ ص.
- احمدوند، م.ع.، نورنگ، ا.، فیروزشاهی، م. و تربیتی، ا.، ۱۳۹۰. توسعه الگوی مدیریت دانش به منظور بومی‌سازی در سازمان‌های پروژه محور، ماهنامه توسعه انسانی پلیس، ۸(۳۸)، ۱۳-۳۸. <https://www.sid.ir/paper/380565/fa>
- استاندارد مدیریت پروژه PMBOK، ۲۰۰۸. انستیتو مدیریت پروژه آمریکا، ویرایش چهارم.
- الفت، ل.، خسروانی، ف. و جلالی، ر.، ۱۳۸۹. شناسایی و اولویت‌بندی ریسک پروژه بر مبنای استاندارد PMBOK با رویکرد فازی، مطالعه پروژه‌های ساخت تقاطع غیر هم‌سطح در استان بوشهر، فصلنامه مدیریت صنعتی، ۸(۱۹)، ۱۴۷-۱۶۳. <https://www.sid.ir/paper/467431/fa>
- بدری، ع.، ۱۳۹۱. آشنایی با برنامه‌ها، طرح‌ها و پروژه‌های عمران روستایی، تهران، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، ۱۵۲ ص.
- براری، م.، ۱۳۹۵. توسعه پایدار حمل و نقل در شهر ساری با رویکرد اقتصاد سبز، رساله دکتری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران. https://egsdejournal.sbu.ac.ir/article_101951.html
- برخورداری، م. و جمالی، ا.، ۱۳۹۶. شناسایی خطرات پروژه‌های نفتی براساس استاندارد PMBOK، فصلنامه رشد فناوری، ۱۳(۵۰)، ۴۱-۵۰. <https://www.sid.ir/paper/144845/fa>
- حاجی یخچالی، س.، ۱۳۸۹. مدل بلوغ مدیریت سازمانی پروژه، انستیتو مدیریت پروژه، چاپ ۱، تهران، انتشارات آدینه، ۲۲۲ ص.
- رضویان، م.ت.، ۱۳۹۲. مدیریت شهری در جهان، انتشارات دانشگاه امام رضا.
- سالنامه آماری مازندران، ۱۳۹۵. معاونت امور اقتصادی و برنامه‌ریزی استان مازندران.
- شوالب، ک.، ۱۳۹۱. مدیریت پروژه با رویکرد پروژه‌های فناوری اطلاعات، ترجمه: محمود گلابچی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۷۴۶ ص.
- شهرداری ساری، معاونت فنی و عمرانی، ۱۳۹۳.
- عالم تبریزی، ا. و حمزه‌ای، ا.، ۱۳۹۰. ارزیابی و تحلیل ریسک‌های پروژه با استفاده از رویکرد تلفیقی مدیریت ریسک استاندارد PMBOK و تکنیک RFMEA، فصلنامه مطالعات مدیریت صنعت، ۹(۲۳)، ۱۹-۱.
- https://jims.atu.ac.ir/article_4527.html
- غفاری، ر.، ۱۳۸۸. مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی کالبدی روستایی سکونتگاه‌های روستایی، انتشارات دانشگاه آزاد واحد شهرکرد، ۱۵۲ ص.
- فرداد، ف.، ۲۰۰۸. معرفی استاندارد PMBOK، کارشناس ارشد مهندسی و مدیریت پروژه و ساخت.
- فرهمندیان، ا.، موسی خانی، م. و منصوری، ع.، ۱۳۸۸. ارزیابی مدیریت پروژه‌های گازرسانی با روش PMBOK (مطالعه موردی شرکت گاز استان زنجان)، فصلنامه مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد، واحد سنندج، ۴(۹)، ۳۱-۴۵. <https://www.sid.ir/paper/171122/fa>
- فنی، ز.، کوزه گر، ل. و سامانی مجد، ع.، ۱۳۹۹. موانع و الزامات تحقق مسکن پایدار از دیدگاه کارشناسان و مدیران شهری (نمونه موردی: محله اتابک- شهر تهران)، فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۰(۳۷)، ۱۵۱-۱۶۳. <https://www.sid.ir/paper/230648/fa>
- گلابچی، م. و حسینی، ض.، ۱۳۹۲. مبانی مدیریت پروژه، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۵۳۶ ص.
- لاهیجی، ن.، ۱۳۸۹. نظام مدیریت پروژه و سازمان‌ها، فصلنامه عصر مدیریت، ۱۴، ۱۰۰-۱۰۵. <http://ensani.ir/file/download/article/20120329130314-2164-15.pdf>

- ماهفروزی، ع. و زلیکانی، ر.، ۱۳۹۱. ساری نگین فیروزفام گردشگری ایران، انتشارات شلفین، ۱۳۴ ص.
- معینی، ع.ر.، شفیعی، ا. و شفیعی، م.، ۱۳۸۷. آشنایی با استانداردهای جهانی مدیریت پروژه و معرفی PRINCE 2، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه.
/https://civilica.com/doc/4882
- منوریان، ع. و غزائیان، ف.، ۱۳۸۹. بررسی جایگاه نظام مدیریت پروژه در برنامه‌ریزی استراتژیک شرکت‌های پیمانکاری عمومی (مطالعه‌ی موردی شرکت بین‌المللی توسعه و مهندسی پارس)، نشریه مدیریت بازرگانی، ۲(۵)، ۱۶۳-۱۸۶.
https://jibm.ut.ac.ir/article_21716.html
- مولایی هاشجین، ن. و علی‌نقی پور، م.، ۱۳۹۷. ارزیابی مدیریت پروژه‌های اجرای طرح هادی روستایی با روش PMBOK در برنامه پنجم توسعه استان گیلان، فصلنامه علمی- پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران، ۱۶(۵۷)، ۸۲-۶۶.
https://mag.iga.ir/article_253468_48600ae9fd232dc7a8919548039436d2.pdf
- مولایی هاشجین، ن. و فروتن، ز.، ۱۴۰۰. ارزیابی مدیریت پروژه‌های اجرای طرح هادی روستایی با روش PMBOK در غرب استان گیلان، فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۱(۴۱)، ۵۲-۳۷.
https://jzpm.marvdasht.iau.ir/article_4575.html
- هیرکنز، گ.، ۱۳۸۸. مدیریت پروژه، ترجمه غزاله کاظمی نژاد، چاپ ۱، تهران، انتشارات آدینه، ۱۱۲ ص.
- یادگاری، م. و تارخ، م.ج.، ۱۳۹۶. استفاده از تکنیک دیمتل فازی برای رتبه‌بندی راهبردهای مدیریت دانش، فصلنامه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، ۳۲(۳)، ۷۸۸-۷۶۱.
https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699409.html

- Alias, Z., Zawawi, E.M.A., Khalid, Y. and Aris, N.M., 2014. Determining Critical Success Factors of Project Management Practice: A conceptual framework, *Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences*, 153(8), 61-69. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814054834>
- Cavaleri, S.A. and Fearon, D.S., 2000. Integrating organizational learning and business praxis: a case for intelligent project management, *The Learning Organization*, 7(5), 251-258.
https://www.researchgate.net/publication/241379205_Integrating_organizational_learning_and_business_praxis_A_case_for_intelligent_project_management
- PMI [Project Management Institute], 2017. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*, 6th Ed. PMI: Newtown Square, PA.
- Silvius, G., 2021. The role of the Project Management Office in Sustainable Project Management, *Journal of Procedia Computer Science*, 181(12), 1066-1076.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050921003513>
- Silvius, A.J.G. and Schipper, R.P.J., 2014. Sustainability in project management: a literature review and impact analysis, *Journal of Social Business*, 4(34), 63-96.
<https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2018/06/2014-Silvius-Schipper-Sustainability-in-project-management.pdf>
- Stanitsas, M., Kirytopoulos, K. and Vrassidas, L., 2021. Integrating sustainability indicators into project management: The case of construction industry, *Journal of Cleaner Production*, 279(12), 1-14.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620338191>.