

## شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های اساسی در اثربخشی مدیریت سبد پروژه با هدف کاهش مخاطرات محیطی در پروژه‌های صنعت ساخت ایران

نیما یزدانی\*

دانشجوی دکتری مدیریت پروژه و ساخت، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

محمود گلابچی

استاد دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

( تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۹/۱۴ - تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۱۲ )

### چکیده

صنعت ساخت تأثیر زیادی بر محیط زیست دارد. فرایندهای احداث پروژه‌های صنعت ساخت‌وساز از مهم‌ترین عوامل انسانی اثرگذار بر محیط زیست است. پژوهش حاضر به بررسی شاخص‌های مهم در اثربخشی مدیریت سبد پروژه به‌عنوان راهکاری برای کاهش مخاطرات محیطی در پروژه‌های صنعت ساخت می‌پردازد. مدیریت سبد پروژه<sup>۱</sup> (PPM) در بسیاری از سازمان‌ها به‌عنوان یک رویکرد، برای هماهنگی سبدهای پروژه یا برنامه‌ها به‌منظور دستیابی به اهداف سازمان خاص استفاده می‌شود. اثربخش بودن مدیریت سبد پروژه در سازمان‌ها اهمیت زیادی دارد و بی‌توجهی به آن، ممکن است به مخاطرات محیطی گسترده‌ای منجر شود. عوامل متعددی در اثربخشی مدیریت سبد پروژه مؤثرند که تمرکز این پژوهش بر شناسایی مهم‌ترین این عوامل است. در این پژوهش با رویکردی کیفی و کمی (آمیخته) به بررسی شاخص‌های مؤثر در مدیریت سبد پروژه در صنعت ساخت با هدف کاهش مخاطرات محیطی پرداخته شده است. طی بررسی و تحلیل‌های انجام‌گرفته به کمک روش فراترکیب و مصاحبه با خبرگان، ۳۷ شاخص مهم در اثربخشی مدیریت سبد پروژه در هفت گروه شناسایی شد و سپس به کمک پرسشنامه و تحلیل داده‌های پاسخ نمونه ۱۵۹ نفری از جامعه آماری تحقیق از طریق روش تحلیل عاملی تأییدی مشخص شد که سه گروه شاخص راهبردی، عملیاتی و ساختار سازمانی از مهم‌ترین شاخص‌ها هستند. سازمان‌ها می‌توانند بستر خود را به‌منظور استفاده هر چه مؤثرتر از مدیریت سبد پروژه، با هدف کاهش مخاطرات زیستی در حین اجرای پروژه‌های صنعت ساخت بهبود بخشند.

**واژه‌های کلیدی:** پروژه، شاخص‌های کلیدی، صنعت ساخت، مخاطرات محیطی، مدیریت سبد پروژه.

## مقدمه

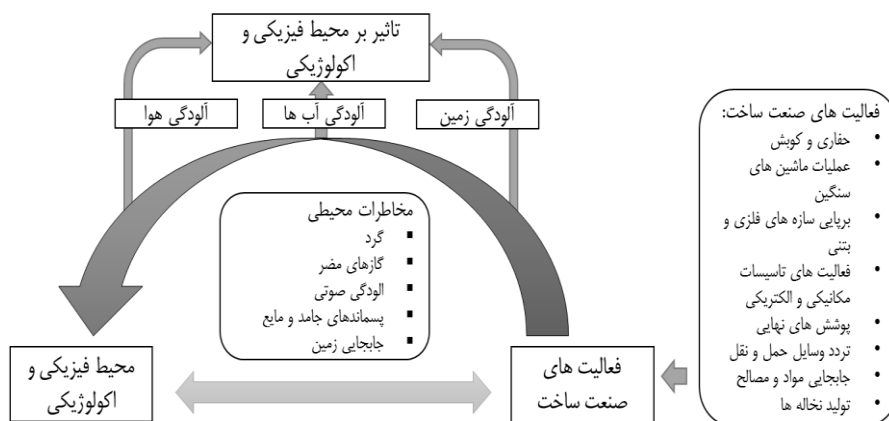
مخاطرات طبیعی در طول تاریخ بشر موجب خسارات فراوانی شده‌اند. تأثیر و اهمیت مسائل زیست‌محیطی و مخاطرات محیطی، انسانی و اجتماعی منتج از آن به‌عنوان یک عامل بالقوه در بروز بلای طبیعی انکارناپذیر است. خطرهای زیست‌محیطی می‌تواند منطقه پروژه را تحت تأثیر قرار دهد و نکته مهم کاهش این خطرها است [۱، ۱۱]. همچنین امروزه سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی پروژه‌محور به‌منظور باقی ماندن در محیط رقابت جهانی و کسب مزیت رقابتی، اهداف بلندمدت و راهبردی خود را در انتخاب درست پروژه‌ها و اجرای کامل و مدیریت مؤثر آنها می‌دانند؛ از این‌رو مدیریت سبد پروژه براساس چارچوب مناسبی که توانایی برنامه‌ریزی، ارزیابی، اولویت‌بندی و انتخاب پروژه‌ها را داشته باشد، می‌تواند به‌عنوان راهکاری مناسب این رسالت را برای سازمان‌ها انجام دهد و سبب افزایش کارایی و اثربخشی پروژه‌های سازمان شود. از این‌رو ایجاد بستری مناسب به‌گونه‌ای که سازمان هرچه بهتر و صحیح‌تر مجموعه‌ای از پروژه‌ها را مدیریت کند، می‌تواند عامل موفقیت سازمان محسوب شود [۲۹، ۲۰].

پورتفولیوی پروژه که در ادبیات مدیریت پروژه به آن سبد پروژه نیز گفته می‌شود، عبارت است از مجموعه‌ای از پروژه‌ها که در یک واحد اقتصادی و تحت اهداف راهبردی یکسان و منابع مشترک در حال اجرا هستند. مقدار منابع مالی و فیزیکی این پروژه‌ها اغلب محدود است و پروژه‌ها تحت مدیریت یکسان برای جذب این منابع محدود و کمیاب با یکدیگر رقابت می‌کنند. در واقع مدیریت سبد مدیریت پروژه‌ها به‌صورت گروهی است و نسبت به مدیریت جداگانه هر پروژه که رویکردی سنتی است، فواید بیشتری دارد؛ زیرا مدیریت سبد به‌مثابه پل ارتباطی بین راهبرد سازمان و پروژه‌ها عمل می‌کند. همچنین هزینه و زمان اجرای پروژه‌ها بهینه شده و سبب تسریع در دستیابی به اهداف و منافع مورد نظر سازمان می‌شود [۳۵].

سازمان‌ها برای باقی ماندن در محیط رقابت جهانی ناگزیر از به‌کارگیری روش‌ها و ابزارهای کارآمد در زمینه مدیریت پروژه‌ها هستند [۱۲]. یکی از این ابزارها مدیریت سبد پروژه است. یک سبد پروژه مجموعه‌ای از اجزا شامل طرح‌ها، پروژه‌ها یا عملیات است که به‌صورت گروهی و برای دستیابی به اهداف راهبردی مدیریت می‌شوند و ممکن است اجزای سبد پروژه لزوماً به هم وابستگی نداشته باشند یا اهداف مرتبط به هم را دنبال نکنند. اجزای سبد پروژه قابلیت کمی‌سازی دارند. بدین معنا که سنجش‌پذیرند و می‌توان آنها را رتبه‌بندی و اولویت‌بندی کرد [۵]. هدف اصلی مدیریت سبد پروژه افزایش ارزش نهایی سبد پروژه، مرتبط کردن سبد پروژه به راهبرد شرکت و تعادل پروژه‌ها در سبد پروژه با در نظر گرفتن ظرفیت شرکت است [۳۰].

شاخص‌های مختلفی در موفقیت هرچه بیشتر مدیریت سبد پروژه‌ها اثرگذارند؛ این مقاله در پی تبیین و سنجش شاخص‌های اساسی بر اثربخشی مدیریت سبد پروژه‌هاست، به‌گونه‌ای که سازمان‌ها بتوانند بیشترین بهره را از پروژه اجراشده ببرند و با به‌کارگیری این شاخص‌ها موجب کاهش اثر مخاطرات محیطی در اجرای پروژه‌های خود شوند.

برنامه‌های توسعه و احداث پروژه‌های زیربنایی عمرانی از قبیل احداث تونل‌های شهری، بزرگراه‌ها، راه‌آهن و دیگر موارد مرتبط در کنار پروژه‌های احداث واحدهای مسکونی و ساختمانی، از مهم‌ترین و اشتغال‌زاترین صنایع کشورها محسوب می‌شوند، اما با توجه به پیچیدگی و تنوع در مرحله ساختمانی، سرمنشأ بسیاری از مخاطرات محیطی‌اند که ممکن است برهم‌زننده چرخه‌های طبیعی اکوسیستم‌ها در جهان محسوب شوند. در شکل ۱ انواع فعالیت صنعت ساخت نمایش شده است که از طریق گردها، گازهای زیانبار، آلودگی صوتی، پسماندهای جامد و مایع و جابه‌جایی زمین، سبب آلودگی زمین، آب‌ها و هوا و به‌نوعی محیط خود می‌شوند.



شکل ۱. تأثیر فعالیت‌های صنعت ساخت

کشور ایران با دارا بودن منابع غنی، پروژه‌های فعال بسیاری در صنعت ساخت دارد که سبب می‌شود سازمان‌های متعددی در این زمینه فعالیت کنند. در کنار انبوه این پروژه‌ها، آلودگی‌های زیست‌محیطی دغدغه‌ای انکارناپذیر است. همچنین خلأ مخاطره‌شناسی و مدیریت مخاطرات در این حوزه به چشم می‌خورد، چراکه مخاطره‌شناسی از مهم‌ترین رویدادها در قلمرو طبیعی، علوم جغرافیایی، علوم اجتماعی و علوم فنی و مهندسی در طی دو دهه اخیر است [۹].

مخاطره‌شناسی برای جلوگیری از ورود یک سیستم به بحران ضروری است [۲] و تحلیل خطر و شدت آن در توان جلوگیری از بروز مخاطرات ناشی از آن از اهمیت زیادی برخوردار است [۱۰].

هدف اصلی مقاله حاضر، شناسایی، دسته‌بندی و رتبه‌بندی شاخص‌های اساسی در اثربخشی مدیریت سبک پروژه در قالب چارچوبی جامع و یکپارچه با هدف کاهش مخاطرات محیطی در سازمان‌های پروژه‌محور صنعت ساخت‌وساز ایران است. در بخش بعد، به‌منظور شناسایی شاخص‌های اساسی، چارچوب نظری و پیشینه پژوهش بررسی می‌شود. در بخش سوم، روش تحقیق و مدل تحقیق به‌همراه فرضیه‌های پژوهش بیان می‌شود؛ سپس فرضیه‌ها بررسی و تحلیل داده‌ها انجام می‌گیرد و در نهایت نتیجه‌گیری بیان می‌شود.

#### مبانی نظری و مروری بر پژوهش‌های گذشته

برای تبیین مفهوم مخاطرات طبیعی، باید به بررسی واژگان تشکیل‌دهنده آن پرداخت. مخاطره از ریشه خطر است و در معانی در خطر افکندن، خطر و بیم و هول و ترس از جان و مال بیان شده است [۶]. در واقع می‌توان مخاطرات طبیعی را این‌گونه تعریف کرد: «هرگونه به‌هم‌ریختگی محیط زیست انسانی که بیش از توانایی جامعه برای کارکرد طبیعی باشد» [۸]. براساس پژوهشی در سال ۱۳۸۹، سالانه در حدود ۶۰ میلیون تن سیمان به‌همراه دیگر فراورده‌های ساختمانی برای مصرف در ساختمان‌ها و به‌خصوص سازه‌های بتن‌آرمه، تولید و در پروژه‌های عمرانی کشور مصرف می‌شود. عمده‌ترین مصالح مصرفی در کشور، بتن است که در ساخت آن از آب، شن، ماسه و سیمان استفاده می‌شود. برای به‌کارگیری مصالح مورد نیاز در ساخت بتن، در مراحل مختلف تولید، آماده کردن و مصرف مصالح، محیط کارگاه و اطراف آن با شدت‌های مختلف، تحت تأثیر آلودگی صوتی، آلودگی خاک، آلودگی آب و آلودگی هوا قرار می‌گیرد که در کوتاه‌مدت و بلندمدت اثرهای نامطلوبی بر کل محیط زیست می‌گذارد [۴]. در جدول ۱ خطرهای بالقوه پروژه‌های صنعت ساخت به‌صورت نمونه در پروژه‌های راه‌سازی معرفی شده است [۷].

جدول ۱. انواع مخاطره و آلودگی پروژه‌های راه‌سازی [۷]

حمل‌ونقل هوایی	حمل‌ونقل جاده‌ای	حمل‌ونقل از طریق راه‌آهن	حمل‌ونقل دریایی و آب‌های داخلی
آلودگی هوا، گازهای گلخانه‌ای و اثرهای تقلیل لایهٔ ازن در اتمسفر فوقانی ناشی از گازهای NOX	آلودگی هوا (NOX, HC, CO) ذرات و مواد افزودنی به سوخت‌های فسیلی مانند سرب و آلودگی جهانی (CFCS, CO2)		هوا
تغییر و تبدیل سفره‌های آبی رژیم رودخانه‌ها و دشت‌ها برای ساختمان فرودگاه‌ها	آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی توسط هرزاب‌ها، تغییر و تبدیل سیستم‌های آبی بر اثر احداث جاده‌ها		منابع آب تخلیهٔ آب موازنه، نشت نفت، تغییر و تبدیل سیستم‌های آبی برای احداث بنادر و کانال‌ها و لایروبی
اختصاص زمین برای فرودگاه‌ها و دیگر امکانات و تأسیسات	اختصاص زمین برای احداث جاده و استخراج مواد ساختمانی جاده، خاک‌برداری، زیرسازی	اختصاص زمین برای ایجاد مسیرهای مستقیم و ایستگاه‌ها و امکانات و تأسیسات متروکه	منابع زمین اختصاص زمین برای ایجاد تأسیسات و امکانات بنادر متروکه و کانال‌ها
پسماند خدمات حمل‌ونقل هوایی	رها کردن، تخریب و ریختن نخاله‌های ساختمانی مربوط به جاده‌ها و پسماند سرویس‌های خدماتی و روغن سوخته	خطوط متروکه و تجهیزات و انبار وسایل اسقاطی	مواد زائد جامد کشتی‌ها و هواپیماهای خارج از رده
تلفات جانی، صدمات و زیان‌های مالی ناشی از حوادث پروازهای هواپیماها	تلفات جانی، صدمات و زیان‌های مالی از حوادث جاده‌ها، خطر حمل‌ونقل مواد خطرناک، خطر شکستگی ساختمان‌های قدیمی و فرسودگی تسهیلات جاده‌ها	خارج شدن قطار از خط و تصادف قطارهای باربری حامل مواد خطرناک	خطرات و تصادفات انباشتن مواد سوختی حمل‌ونقل مواد خطرناک
صدای اطراف فرودگاه	صدا و ارتعاشات ناشی از خودروها، موتورسیکلت‌ها و کامیون‌ها در شهرها و در مسیر جاده‌های اصلی و بزرگراه‌ها	صدا و ارتعاشات اطراف ایستگاه‌ها و مسیر خطوط راه‌آهن	صدا
تفکیک و تخریب محله‌های مسکونی زیستگاه‌های حیات وحش مجاور و مزارع تجمع و شلوغی بیش از حد	تفکیک و تخریب محله‌های مسکونی زیستگاه‌های حیات وحش مجاور و مزارع تجمع و شلوغی بیش از حد	تفکیک و تخریب مناطق مسکونی و مزارع و زیستگاه حیات وحش مجاور	آثار دیگر

تعریف‌های متعددی برای مدیریت سبید پروژه وجود دارد؛ مدیریت سبید پروژه شامل فرایندهایی برای شناسایی، طبقه‌بندی، نظارت، ارزیابی، انتخاب، اولویت‌بندی، موازنه و تنفیذ اجزای سبید پروژه است. به‌طور کلی هدف اصلی در مدیریت سبید طراحی و اجرای پروژه‌هایی است که دستیابی سازمان به اهداف راهبردی خود را تسهیل کند. وظایف رسمی مدیریت سبید چهار مرحله اصلی دارد: ۱. ساختاربندی سبید پروژه (به‌صورت دوره‌ای)؛ ۲. مدیریت منابع؛ ۳. اداره سبید پروژه (به‌صورت مداوم) و ۴. یادگیری سازمانی و بهره‌برداری از سبید پروژه [۱۳]. مدیران سبید عملکرد اجزا و کل سبید پروژه را براساس شاخص‌های اساسی و راهبرد و اهداف سازمانی ارزیابی می‌کنند [۳۳]. در پژوهشی در سال ۲۰۱۷ مزایا و موانع مدیریت سبید پروژه‌ها به تفکیک بررسی شده است [۱۸].

پاتانکول در سال ۲۰۱۵ در پژوهشی اثربخشی مدیریت سبید پروژه را توانایی سازمانی تعریف کرد که دارای دو ویژگی زیر باشد: ۱. ایجاد و مدیریت سبید پروژه، به‌طوری که سبید پروژه با هدف راهبردی سازمان همسو باشد و با تغییرات داخلی و خارجی سازگار بوده و حاوی پروژه‌هایی با ارزش و سود زیاد باشد؛ ۲. توانایی مدیریت سبید پروژه در جهت ارتقای دید پروژه (برای ذی‌نفعان)، درک روشن ذی‌نفعان از دلایل تصمیمات سبید و توانایی پیش‌بینی عملکرد پروژه به‌منظور دستیابی به موفقیت پروژه، ارزش کوتاه‌مدت و بلندمدت یا سود و یکپارچگی، انسجام و روحیه گروه پروژه [۳۲]. ادبیات موضوع مبتنی بر تصمیم‌گیری مؤثر سبید و اثر آن بر موفقیت سبید نیز در جدول ۲ خلاصه شده است.

با توجه به جدول ۲ مشخص می‌شود که موضوع مدیریت سبید پروژه‌ها در سازمان‌ها و بحث موفقیت و اثربخشی آن از اهمیت بسیار زیادی در دنیای کنونی برخوردار است، چراکه در پژوهش‌های اخیر در منابع معتبر به‌وضوح اهمیت این موضوع مشخص است؛ اما پژوهش‌های فعلی با ضعف‌ها و محدودیت‌هایی مواجه‌اند که با بررسی این مقالات (جدول ۲) متوجه می‌شویم که به موضوع مخاطرات محیطی پروژه‌ها و مجموعه عوامل کمتر توجه شده و کمبود تحقیقی که این پژوهش‌ها را به‌صورت یکپارچه درآورد و دیدی کلان و جامع از شاخص‌های اساسی در اثربخشی مدیریت سبید پروژه‌ها ارائه دهد کاملاً محسوس است. در جدول ۳ برخی از شاخص‌های اساسی یادشده در پژوهش‌های اخیر آورده شده است.

جدول ۲. ادبیات مبتنی بر تصمیم‌گیری مؤثر سبد و اثر آن بر موفقیت سبد

منبع	یافته‌های اساسی و مهم
[۱۷]	فرایندهای تصمیم‌گیری منطقی و رسمی در مدیریت پورتفولیوی پروژه در مقایسه با پروژه‌های غیررسمی، قابلیت پذیرش بیشتری را تجربه می‌کنند. با وجود این، تصمیم‌گیرندگان ممکن است چنین فرایندهایی را از طریق سازوکارهای مختلف کنار بگذارند و از این‌رو تصمیم‌گیری‌های ناشی از فرایندهای غیررسمی را قانونی کنند. چنین کنارگذاری و میان‌بری افزایش انعطاف‌پذیری در مدیریت پورتفولیوی پروژه را میسر می‌کند.
[۲۱]	شناسایی سه ژانر تصمیم‌گیری IPM: واکنش‌پذیری فرمالیستی، بصری و یکپارچه. هر دسته یا طبقه از فعالیت‌های خاص IPM استفاده می‌کند، با چالش‌های خاص مواجه می‌شود و با راهبرد خاص ارتباط دارد.
[۱۹]	بررسی فرایندهای تصمیم‌گیری برای IPM از دیدگاه تصمیم‌گیری راهبردی. توسعه مدل کلی تصمیم‌گیری IPM از طریق رویکرد نظریه داده‌بنیاد. شرکت‌ها به متعادل‌سازی تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، قدرت و دیدگاه نیاز دارند تا تداخل‌های سیاسی را به حداقل برسانند، همکاری سطح عملکردی را میسر کنند و رویکرد راهبردی را درک کنند.
[۲۰]	اثربخشی تصمیم‌گیری پورتفولیوی تولید ناخالص ملی (ذهنیت پورتفولیو، تمرکز، چابکی) به‌طور مثبتی با موفقیت پورتفولیوی تولید ناخالص ملی (اتحاد راهبردی، ارزش ماکسیمال، تعادل) ارتباط دارد و در نتیجه با عملکرد بازار نیز ارتباط خواهد داشت. فقط ترکیبی از ابعاد اثربخشی تصمیم‌گیری، به موفقیت پورتفولیو و عملکرد بازار منجر می‌شود.
[۲۳]	پیشنهاد و بررسی یک ابزار نمایش دیداری و وابستگی‌های متقابل پروژه که ارتباط در تصمیم‌گیری را توسعه می‌دهد. فرهنگ و فرایندها برای ارتباط پروژه و یادگیری به‌طور مثبتی بر درک سازمان از وابستگی‌های متقابل پروژه تأثیر می‌گذارند.
[۲۲]	کیفیت تصمیم‌گیری‌ها در مدیریت پورتفولیوی پروژه از طریق نوع ابزار انتخاب‌شده برای حمایت از فرایند تصمیم‌گیری تحت تأثیر قرار می‌گیرد. ابزارهای نمایش دیداری وابستگی‌های متقابل پروژه با کیفیت مطلوب تصمیم‌گیری و مشارکت بیشتر در تصمیم‌گیری در مدیریت پورتفولیوی پروژه ارتباط دارند.
[۲۸]	برمبنای بررسی مشاهدات تجربی در خصوص فعالیت روزانه مدیریت پورتفولیوی پروژه، PPM به‌عنوان مذاکره و پیکربندی مجدد ساختاری و چانه‌زنی در ورای فرایند تصمیم‌گیری منطقی پیش می‌رود.
[۲۹]	ارزیابی ابعاد IPM از طریق اختیارات مدیران (سبک رهبری، نیاز به تشخیص و ادراکات ریسک) تحت تأثیر قرار می‌گیرند. ارزیابی پورتفولیوها با توجه به متعادل‌سازی به‌طور مثبتی بر عملکرد تولید ناخالص ملی و عملکرد شرکت تأثیر می‌گذارد.
[۳۱]	شناسایی سه نقش متمایز کمیته اداره پورتفولیو در نظارت بر پورتفولیوی پروژه: برقراری ارتباط و تثبیت، مذاکره و تصمیم‌گیری. جلسات کمیته هدایت از اهداف دیگر به‌جای تصمیم‌گیری سوء استفاده می‌کند.
[۳۸]	فرهنگ نوآوری مشترک (تجزیه و تحلیل، فعالیت‌ها) و فرهنگ ملی بر موفقیت پورتفولیو (نمونه کار) تأثیر می‌گذارند. فرهنگ نوآوری مشترک باید به‌طور مطلوبی کامل‌کننده فرهنگ ملی باشد.
[۳۵]	ارائه مدلی از جریان پروژه‌های آتی می‌تواند در راهبرد سبد قرار گیرد. سبد نباید فقط بر پروژه‌های جاری تمرکز کند، بلکه باید دیدی برای پروژه‌های آتی داشته باشد. چارچوبی برای تولید اطلاعات تعریف‌شده شامل تکرار، هزینه پروژه، مدت زمان.
[۲۶]	هر دو راهبرد (اجرای راهبرد حساب‌شده و تشخیص راهبرد نوظهور) به‌طور مثبتی بر موفقیت پورتفولیو اثر می‌گذارند و همدیگر را نیز تکمیل می‌کنند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که کنترل راهبردی در سطح پورتفولیو تأثیر مهمی در مدیریت هدفمند راهبردهای نوظهور دارد. کنترل راهبردی، رابطه مثبتی با هر دو راهبرد مذکور و نیز رابطه‌ای مداخله‌گر با موفقیت پورتفولیو دارد.

جدول ۳. برخی از عوامل تشکیل دهنده موفقیت سبید در پژوهش‌های اخیر

	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
۱ اتصال پروژه به راهبرد	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۲ تعادل سبید پروژه	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
۳ متوسط موفقیت تک پروژه	*			*	*	*	*	*	*		
۴ استفاده از هم‌افزایی					*	*		*	*		
۵ حداکثرسازی ارزش		*	*	*						*	*
۶ آمادگی برای آینده	*	*			*	*	*	*			
۷ موفقیت کلی کسب‌وکار	*					*					
۸ تعداد پروژه‌ها										*	
۹ موفقیت اقتصادی							*				
۱۰ متوسط موفقیت محصول		*					*				
۱۱ منابع مطابق با راهبرد									*		
۱۲ راهبرد پیاده‌سازی سبید									*		

این مقاله افزون بر ایجاد این دید کلان و یکپارچه سعی دارد به طبقه‌بندی و اولویت‌بندی شاخص‌های مذکور در بستر پروژه‌های صنعت ساخت ایران بپردازد تا به اثربخشی و موفقیت مدیریت سبید پروژه‌ها در ایران کمک کند و سبب کاهش اثرهای مخاطرات محیطی پروژه‌های عمرانی و ساختمانی شود.

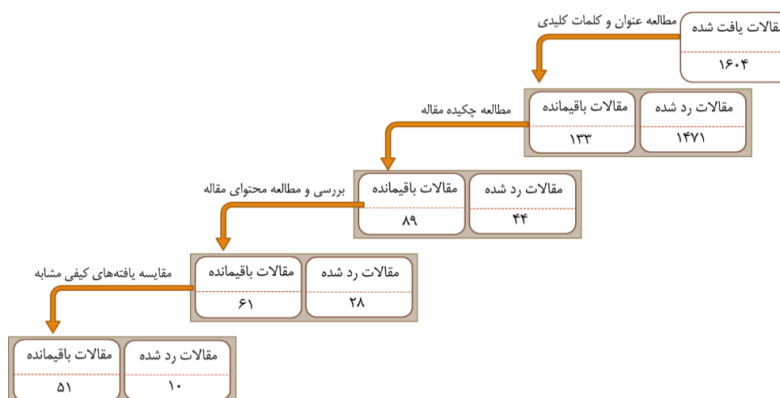
### روش پژوهش

پژوهش حاضر، براساس هدف، اکتشافی و توصیفی است. پژوهشگر با توجه به هدف تحقیق و ضرورت درک بیشتر پدیده تحت مطالعه (شاخص‌های اساسی در اثربخشی مدیریت سبید پروژه‌ها) از



میان دیدگاه‌های معرفت‌شناختی، همزمان دیدگاه تفسیرگرایی و اثبات‌گرایی را لحاظ کرد تا ضمن عبور از محدودیت‌های هر روش شواهد بیشتری برای درک پدیده به‌دست آورد [۳]. تحقیق از منظر جمع‌آوری داده‌ها، پژوهشی دومرحله‌ای است که دارای دو بخش کمی و کیفی است. بخش اول به‌صورت کیفی و مرحله دوم به‌صورت کمی انجام می‌پذیرد. در گام اول در تابستان ۱۳۹۷ برای شناسایی شاخص‌های اساسی در اثربخشی مدیریت سبد پروژه از روش کیفی فراترکیب استفاده می‌شود؛ پس از بخش کیفی، برای پژوهش یک بخش کمی در نظر گرفته شده است تا در آن، رابطه شاخص‌های اساسی اثربخشی به‌عنوان متغیر بر موفقیت مدیریت سبد پروژه‌ها در محیط پروژه‌های صنعت ساخت کشور (از طریق شاخص‌های به‌دست‌آمده در بخش کیفی) با رویکرد تفسیری سنجیده شود؛ از این‌رو تحقیق از منظر جمع‌آوری داده‌ها، پژوهشی آمیخته است.

در مرحله کیفی این پژوهش برای مشخص کردن شاخص‌ها از روش هفت‌مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو استفاده شد [۳۴]. در این روش، در هر بازبینی تعدادی از مقالات رد می‌شوند. در اجرای این فرایند، از ابزار CASP<sup>۱</sup> برای امتیازدهی به مقالات و حذف مقالات با امتیاز کم استفاده می‌شود. پایایی نتایج با استفاده از شاخص کاپا تأیید می‌شود و این مقاله‌ها در فرایند فراترکیب بررسی نمی‌شوند (شکل ۲). مطابق مراحل فراترکیب، پژوهشگر ۵۱ مقاله انتخاب‌شده را به‌دقت بررسی کرد و اطلاعات لازم براساس هدف اصلی تحقیق یعنی شناسایی شاخص‌های اساسی در اثربخشی و موفقیت مدیریت سبد پروژه‌ها برپایه نتیجه تحلیل مقالات مشخص شد و در نهایت این یافته‌ها در ۸ مفهوم و ۶۷ شاخص اصلی دسته‌بندی شد.



شکل ۲. مراحل جست‌وجو و انتخاب متون مناسب در فراترکیب

## 1. Critical Appraisal Skills Programme

شاخص‌های به‌دست‌آمده به‌منظور تعدیل در اختیار هشت نفر از خبرگان حوزه مدیریت پروژه در صنعت ساخت قرار گرفتند. پس از جمع‌بندی نتایج مصاحبه با خبرگان شاخص‌های اساسی در ۷ مفهوم و ۳۷ شاخص طبقه‌بندی شدند (جدول ۴) که مبنای طراحی پرسشنامه قرار گرفت. سپس این عوامل از طریق تعریف مدل و فرضیه تحقیق اعتبارسنجی شدند؛ بر این اساس، هفت فرضیه تحقیق تعریف و با روش توصیفی-همبستگی آزموده می‌شوند. مدل مفهومی عوامل مؤثر در اثربخشی سبد پروژه‌ها در شکل ۳ تعریف شده است.

#### جدول ۴. مفاهیم و شاخص‌های کلیدی به‌دست‌آمده از روش فراترکیب پس از تعدیل توسط خبرگان

شاخص‌های اساسی	ردیف
ایجاد ارتباط داخلی بین راهبرد سازمان، سبد و پروژه‌ها و تطابق آنها با یکدیگر	۱
سازگاری سبد با تغییرات داخلی و خارجی (توانایی مواجهه با ریسک‌ها و عدم قطعیت‌ها)	۲
سبد حاوی پروژه‌هایی با ارزش مورد انتظار زیاد	۳
انتخاب پروژه مناسب برای سبد (راهبرد انتخاب پروژه - SPS) و توسعه سبد با پروژه‌های همخوان و همسو با راهبرد سازمان (تناسب راهبردی)	۴
طراحی و شکل‌دهی مناسب سبد پروژه و تمرکز برای پیش‌بینی پروژه‌های آتی سبد	۵
تمرکز بر معیارهای پربازده برای اولویت‌بندی پروژه‌ها	۶
اجرای دقیق و سنجیده راهبرد و تشخیص راهبرد نوظهور (strategy deliberate and emergent)	۷
میزان در معرض دید بودن پروژه (برای ذی‌نفعان)	۸
تعریف معیارهای تصمیم‌گیری و شفافیت در تصمیم‌گیری‌های سبد (درک روشن ذی‌نفعان از دلایل تصمیمات سبد)	۹
توانایی پیش‌بینی دستاورد و عملکرد پروژه	۱۰
استفاده صحیح از زیرساخت‌های مدیریت سبد (PPM) و مدیریت پروژه (PMI) و پیروی از یک روش‌شناسی استاندارد	۱۱
تدوین و استفاده از استانداردهایی در مدیریت سبد مانند استاندارد شایستگی	۱۲
استفاده از هم‌افزایی - SYNERGY (حداکثرسازی ارزش)	۱۳
فراهم کردن بستر اجرای صحیح (فرهنگ، سازمان، اقتصاد و جامعه)	۱۴
حد مشارکت ذی‌نفعان راهبردی داخلی همراه با نقش و مسئولیت مشخص و شفاف (مدیران ارشد، میانی، خطی، سبد، پروژه)	۱۵
استفاده قوی از تصمیم‌گیری گروهی و تشویق خلاقانه گروه (حمایت مدیریتی)	۱۶
ایجاد ارزش مشترک با مشتریان (یکپارچگی مشتری)	۱۷
استفاده مدیران از سازوکارهای یادگیری (ذخیره دانش ضمنی، بیان دانش صریح، کدگذاری دانش صریح)	۱۸

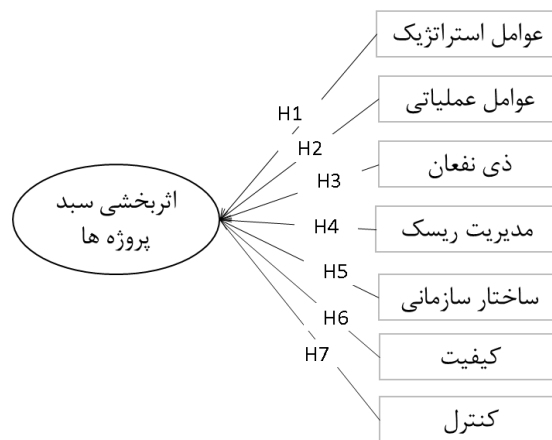
ادامه جدول ۴. مفاهیم و شاخص‌های کلیدی به‌دست‌آمده از روش فراترکیب پس از تعدیل توسط خبرگان

شماره	مفاهیم	شاخص‌های اساسی
۱۹	مدیریت ریسک	کیفیت مدیریت ریسک شامل سه عامل: شفافیت ریسک‌ها (شناسایی ریسک سبد، رسمی‌سازی فرایندهای مدیریت ریسک سبد و فرهنگ مدیریت ریسک)، ظرفیت ریسک‌پذیری (پیشگیری از ریسک، نظارت بر ریسک و یکپارچگی مدیریت ریسک) و کارایی مدیریت ریسک
۲۰		همکاری مدیران پروژه، برنامه و سبد در مدیریت عدم قطعیت
۲۱		مدیریت ریسک سبد با توجه به سه جزء سازمان، فرایند و فرهنگ
۲۲	مدیریت ساختار	افزایش اختیارات و مسئولیت مدیر پروژه
۲۳		تعریف کمیته راهبری سبد و افزایش سطح مشارکت آن (حمایت مدیریتی)
۲۴		تطابق ساختار سازمانی با نیازهای PPM (تطابق ساختاری)
۲۵		نقش هماهنگ‌کننده و کنترل‌کننده دفترهای مدیریت سبد
۲۶		تعیین نقش و مسئولیت مدیران سبد در تناسب با بلوغ سازمان و بلوغ PPM
۲۷		میزان رسمیت ساختار و رابطه آن با پیچیدگی سبد (با پیچیدگی بیشتر سبد، نیاز به رسمیت بیشتر می‌شود)
۲۸		کیفیت مدیریت سبد (شامل کیفیت اطلاعات، کیفیت تخصیص منابع، کیفیت همکاری)
۲۹	مدیریت ساختار	میانگین موفقیت پروژه‌ها و کیفیت اتمام پروژه‌های مشکل‌دار
۳۰		اندازه و تعادل سبد و پوشش همه پروژه‌های سازمان توسط PPM
۳۱		ساختار سبد شامل ثبات، یکپارچه‌سازی، رسمیت و تلاش
۳۲	مدیریت ساختار	کنترل سبد (گزارش دهی سبد، برنامه و پروژه) و وجود درجه بهینه‌ای از تکرار بازنگری (رابطه U معکوس)
۳۳		فاکتورهای مدیریت تک‌پروژه (کنترل مواردی چون اهداف مشخص، دسترسی به اطلاعات، تصمیم‌گیری نظام‌مند)
۳۴	مدیریت ساختار	تمرکز بر معیارهای راهبردمحور برای ارزیابی پروژه‌ها
۳۵		تخصیص منابع مشخص به پروژه‌هایی که درون سبد قرار نمی‌گیرند
۳۶		بلوغ و کارایی مدیریت پروژه
۳۷		کنترل مورد کسب‌وکار - BCC (بازنگری اولیه، نظارت مداوم در طی اجرای پروژه، پیگیری اجرای پروژه تا زمان تحقق مورد کسب‌وکار)

براساس مدل مفهومی تعریف‌شده در شکل ۳، هفت فرضیه پژوهش به‌صورت زیر تعریف شد:

- فرضیه ۱. عوامل راهبردی بر اثربخشی سبد پروژه‌ها اثر معنادار و مثبت دارد؛
- فرضیه ۲. عوامل عملیاتی بر اثربخشی سبد پروژه‌ها اثر معنادار و مثبت دارد؛
- فرضیه ۳. عوامل مرتبط با ذی‌نفعان بر اثربخشی سبد پروژه‌ها اثر معنادار و مثبت دارد؛

- فرضیه ۴. عوامل مرتبط با مدیریت ریسک بر اثربخشی سبد پروژه‌ها اثر معنادار و مثبت دارد؛
- فرضیه ۵. عوامل مرتبط با ساختار سازمانی بر اثربخشی سبد پروژه‌ها اثر معنادار و مثبت دارد؛
- فرضیه ۶. عوامل مرتبط با کیفیت بر اثربخشی سبد پروژه‌ها اثر معنادار و مثبت دارد؛
- فرضیه ۷. عوامل مرتبط با کنترل بر اثربخشی سبد پروژه‌ها اثر معنادار و مثبت دارد.



شکل ۳. مدل مفهومی عوامل مؤثر بر اثربخشی سبد پروژه

**پرسشنامه پژوهش:** پرسشنامه در دو بخش طراحی شد. بخش اول سؤالات جمعیتی و بخش دوم سؤالات مربوط به شاخص‌های اساسی در اثربخشی مدیریت سبد پروژه‌هاست. سؤالات مربوط به شاخص‌های اساسی براساس طبقه‌بندی پنج‌گزینه‌ای لیکرت- از خیلی کم تا خیلی زیاد- طراحی شده‌اند. برای بررسی پایایی ابزار پژوهش از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای به‌دست‌آمده از نرم‌افزار SPSS برای همه مؤلفه‌ها محاسبه شد و مقدار همگی آنها بیش از ۰/۹۱ به‌دست آمد که از آنجا که از ۰/۷ بیشتر است، همگی در حد قابل قبول هستند.

**جامعه و نمونه آماری:** جامعه آماری در این پژوهش سازمان‌های پروژه‌محور فعال در صنعت ساخت کشور است که از مفهوم مدیریت سبد پروژه استفاده می‌کنند؛ لذا برای انتخاب نمونه آماری تحقیق ۳۴ مورد از سازمان‌های یادشده که واحد دفتر مدیریت پروژه دارند انتخاب

شده و پرسشنامه پژوهش بین مدیران آن سازمان‌ها توزیع شد و در جمع‌آوری اطلاعات سعی شد از افراد با تجربه و دارای دانش کافی بهره گرفته شود. روش نمونه‌گیری استفاده‌شده «هدفمند» بود که از روش‌های نمونه‌گیری غیرتصادفی محسوب می‌شود. با توجه به تعریف نوع نمونه‌گیری و براساس سازمان‌های فعال در این حوزه و نظر خبرگان این صنعت، پرسشنامه‌های توزیع‌شده جمع‌آوری شده و در نهایت پس از حذف پاسخ‌های نامعتبر، ۱۵۹ پاسخ وارد مرحله بررسی‌های کمی و آماری شد.

### یافته‌های پژوهش

داده‌ها پس از جمع‌آوری، ابتدا با نرم‌افزار اکسل طبقه‌بندی شده و سپس با استفاده از نرم‌افزار LISREL تجزیه و تحلیل شدند. روش‌های آماری این مطالعه به دو صورت توصیفی و استنباطی بود که در آمار توصیفی به جدول‌های توزیع فراوانی پرداخته شد و در آمار استنباطی از آزمون تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد.

**الف) آمار توصیفی:** در این بخش پرسشنامه، سطح تحصیلات و سابقه خدمت پاسخ‌دهندگان، پرسیده شده و طبقه‌بندی شد که در جدول ۵ نشان داده شده است.

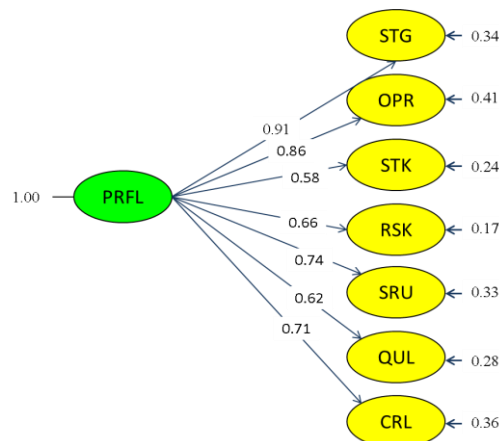
جدول ۵. آمار توصیفی پاسخ‌دهندگان

نوع سازمان		سن	
کارفرما	مشاور	پیمانکار	مدیریت طرح
سایر			
٪۱۹	٪۲۳	٪۴۴	٪۹
٪۲۵	٪۳۵	٪۴۵	٪۵۰
٪۳	٪۱۸	٪۳۸	٪۲۴
جنسیت		تحصیلات	
مرد	زن	کارشناسی	کارشناسی ارشد
٪۷۸	٪۱۲	٪۱۵	٪۶۴
تجربه کاری		دکتری	
۱-۵ سال	۶-۱۰ سال	۱۱-۲۰ سال	بیشتر از ۲۰ سال
٪۸	٪۲۷	٪۴۹	٪۱۶
خانگاه سازمانی			
مدیر عامل	مدیر پروژه	مدیر ارشد	PMO مدیر
٪۳۱	٪۲۳	٪۱۷	٪۲۴
			هماهنگ کننده
			٪۶

ب) **آمار استنباطی:** در مدل معادلات ساختاری، روابط موجود بین صفت‌های مکنون که براساس نظریه استخراج شده‌اند، با توجه به داده‌های گردآوری شده بررسی می‌شوند. در مدل این پژوهش ۳۷ متغیر آشکار (شامل پرسش‌های پرسشنامه) و هفت متغیر مکنون (پنهان) وجود دارد. برای بررسی معنادار بودن، از مدل معناداری و برای ارزیابی چگونگی و حد تأثیر این عوامل از مدل استاندارد استفاده شد. درباره معنادار بودن اعداد به دست آمده از مدل، می‌توان گفت از آنجا که آزمون فرضیه‌ها در سطح اطمینان ۰/۹۵ انجام گرفت، اعدادی معنادار خواهند بود که بین ۱/۹۶ و ۱-۱/۹۶ نباشند. در واقع اعداد درون این دامنه بی‌معنا قلمداد می‌شوند. قبل از آزمون فرضیه‌ها باید برازش مدل تحقیق تأیید شود؛ بدین منظور از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. مقدار شاخص‌های برازش در جدول ۶ آمده که نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. با استفاده از مدل در حالت استاندارد می‌توان حد تأثیر روابط مدل را که معناداری آنها تأیید شده است، بررسی کرد. به بیان دیگر، مدل در حالت استاندارد نشان می‌دهد هر یک از مؤلفه‌های تشکیل تا چه حد بر اثربخشی سبب پروژه تأثیر داشته‌اند که در شکل ۴ مقدار بار عاملی هر متغیر مشخص شده است.

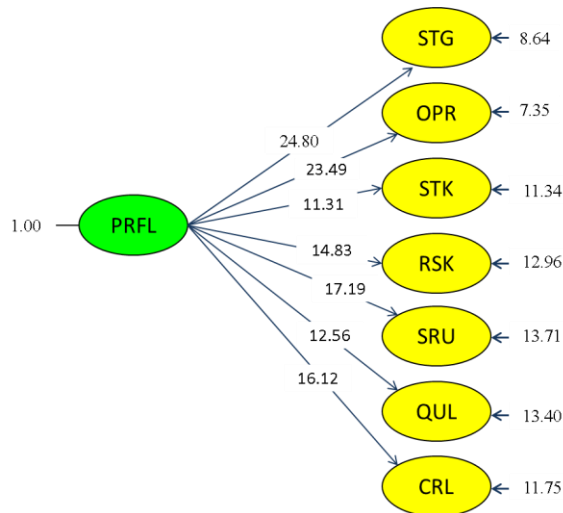
جدول ۶. شاخص‌های برازش مدل

نام شاخص	حد مجاز	مقدار مدل	نام شاخص	حد مجاز	مقدار مدل
$\chi^2/df$	کمتر از ۳	۱/۶۲	AGFI	بیشتر از ۰/۸۵	۰/۹۰
GFI	بالاتر از ۰/۹	۰/۹۲	RMSEA	کمتر از ۰/۱	۰/۰۵۲



شکل ۴. مدل در حالت تخمین استاندارد

پس از بررسی مدل در حالت تخمین استاندارد، مطابق با شکل ۵ نتایج تحقیق نشان می‌دهد که همه روابط بین سازه‌های تحقیق برقرار است و همه آنها مقدار ضرایب معناداری بیشتر از ۱/۹۶ دارند که نشان‌دهنده رابطه معنادار بین روابط بین سازه‌هاست.



شکل ۵. مدل ساختاری در حالت ضرایب معناداری

مقدار مورد پذیرش بار عاملی (ضریب مسیر) حداقل ۰/۵ و مقدار مورد پذیرش برای شاخص آماره تی حداقل ۱/۹۶ است. جدول ۷ مقادیر محاسبه‌شده توسط نرم‌افزار را برای دو شاخص بار عاملی و آماره تی برای همه شاخص‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۷. ضرایب تأثیر ابعاد اثربخشی سبد پروژه

ابعاد اثربخشی سبد پروژه	نوع اثر	ضریب مسیر	آماره t	نتیجه
راهبردی	مستقیم	۰/۹۱	۲۴/۸	تأثیر مثبت و معنادار
عملیاتی	مستقیم	۰/۸۶	۲۳/۴۹	تأثیر مثبت و معنادار
ذی‌نفعان	مستقیم	۰/۵۸	۱۱/۳۱	تأثیر مثبت و معنادار
مدیریت ریسک	مستقیم	۰/۶۶	۱۴/۸۳	تأثیر مثبت و معنادار
ساختار سازمانی	مستقیم	۰/۷۴	۱۷/۱۹	تأثیر مثبت و معنادار
کیفیت	مستقیم	۰/۶۲	۱۲/۵۶	تأثیر مثبت و معنادار
کنترل	مستقیم	۰/۷۱	۱۶/۱۲	تأثیر مثبت و معنادار

### نتیجه‌گیری

مدیریت سبد پروژه براساس چارچوب مناسبی که توانایی برنامه‌ریزی، ارزیابی، اولویت‌بندی و انتخاب پروژه‌ها را داشته باشد می‌تواند به‌عنوان راهکاری مناسب به سازمان‌ها و بنگاه‌های اقتصادی پروژه‌محور در انتخاب درست پروژه‌ها و اجرای کامل و مدیریت مؤثر آنها کمک کند و با ایجاد بستری مناسب سبب افزایش کارایی و اثربخشی پروژه‌های سازمان شده و عامل موفقیت سازمان محسوب شود. توجه مدیریت اثربخش سبد پروژه در هنگام مواجهه با مخاطرات محیطی، ضرورت بیشتری پیدا می‌کند و بی‌توجهی و استفاده ساده‌انگارانه ممکن است سبب اختلال در اتمام به‌موقع پروژه‌ها شود و مخاطرات فراوان محیطی، سازمانی، اجتماعی، کارگاهی و اقتصادی را در پی داشته باشد. پس از بررسی پژوهش‌های صورت‌گرفته در حوزه مدیریت سبد پروژه مشخص شد که هر یک از پژوهشگران مختلف با تأکید بر عاملی خاص، به معرفی تأثیر آن بر موفقیت و اثربخشی مدیریت سبد پروژه پرداخته است. در این پژوهش با کمک روش فراترکیب و مصاحبه با خبرگان، همه شاخص‌های اساسی، در ۷ گروه و ۳۷ شاخص اثربخش، استخراج، تعریف و طبقه‌بندی شد (جدول ۵). این شاخص‌ها در پروژه‌های صنعت ساخت کشور بررسی شده و با کمک روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مشخص شد که همه شاخص‌ها اثر مستقیمی بر موفقیت مدیریت سبد پروژه دارند و ترتیب شدت اثر شاخص‌ها به‌صورت زیر است: ۱. شاخص‌های راهبردی؛ ۲. شاخص‌های عملیاتی؛ ۳. شاخص‌های مربوط به ساختار سازمانی؛ ۴. شاخص‌های مربوط به کنترل؛ ۵. شاخص‌های مربوط به مدیریت ریسک؛ ۶. شاخص‌های مربوط به کیفیت؛ و ۷. شاخص‌های مربوط به ذی‌نفعان. از جمله محدودیت‌های این تحقیق بررسی در پروژه‌های صنعت ساخت کشور است که می‌توان شاخص‌های سبد پروژه در صنایع و کشورهای دیگر را نیز بررسی کرد؛ به‌صورت راهکار پیشنهادی نیز سازمان‌های پروژه‌محور صنعت ساخت به‌منظور مدیریت اثربخش‌تر سبد پروژه‌های خود با هدف کاهش مخاطرات محیطی باید تلاش دوچندانی در حداکثرسازی تأثیر شاخص‌های یادشده داشته باشند.



## منابع

- [۱]. اردکانی، امیررضا؛ گلابچی، محمود؛ حسینی، سید محمود؛ و علاقمندان، متین (۱۳۹۶). «بررسی تأثیر فرم ساختمان‌های بلند بر پایداری سازه‌های آنها با هدف کاهش مخاطرات زلزله؛ نمونه موردی: تأثیر پارامتر شکل پلان»، مدیریت مخاطرات محیطی، (۱) ۴، ص ۲۷-۴۲.
- [۲]. اسمیت، کیت (۱۳۸۲). مخاطرات محیطی، ترجمه ابراهیم مقیمی و گودرزی‌نژاد، تهران: سمت.
- [۳]. بازرگان، عباس. (۱۳۹۱). مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته رویکردهای متداول در علوم رفتاری، چ سوم. دیدار.
- [۴]. بختیاری، نوبخت (۱۳۸۹). بررسی تأثیر عملکرد پروژه‌های عمرانی در آلودگی محیط زیست، چهارمین همایش تخصصی مهندسی محیط زیست، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست.
- [۵]. ترنر، رودنی (۱۳۹۴). راهنمای جامع مدیریت پروژه محور، ترجمه محمدحسین صبحیه و رضا، فلسفی: آریانا قلم.
- [۶]. حافظ‌نیا، محمدرضا (۱۳۹۵). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، تهران: سمت.
- [۷]. حمیدی، مصطفی (۱۳۷۵). محیط زیست و اهمیت آن در پروژه‌های عمرانی، فصلنامه علمی سازمان حفاظت محیط زیست، (۱۰) ۲، ص ۲۵.
- [۸]. معین، محمد (۱۳۹۳)، فرهنگ فارسی، چ ۲۷، تهران: امیرکبیر.
- [۹]. مقیمی، ابراهیم، جعفر بیگلر، منصور؛ مقصودی، مهران؛ مونیر، نولبرتو؛ و احمدی، امیر (۱۳۹۷). تأثیر مخاطرات ژئومورفولوژیک آبراهه‌ای بر خطوط انتقال انرژی با استفاده از مدل محور ریسک خط لوله؛ مطالعه موردی: خط لوله گاز نهم سراسری»، مدیریت مخاطرات محیطی (۲) ۵، ص: ۲۱۶-۱۹۹.
- [۱۰]. مقیمی، ابراهیم (۱۳۹۴). دانش مخاطرات، چ دوم، انتشارات دانشگاه تهران.
- [۱۱]. وکیلی اردبیلی، علی؛ و شاطری، فائزه (۱۳۹۵). معیارهای مؤثر بر انتخاب مصالح ساختمانی با هدف کاهش خطرهای زیست‌محیطی. مدیریت مخاطرات محیطی، ۳(۳)، ص: ۲۴۷-۲۵۳.
- [۱۲]. یزدان‌پناه، احمدعلی؛ گلدوست جویباری، یاسر؛ و محمدی بلبان‌آباد، صالح (۱۳۸۹). مدیریت پورتفولیوی پروژه (راهنمای عملی برای ارزیابی، انتخاب و اولویت‌بندی پروژه‌ها)، به‌آوران.

- [13]. Beringer, C.; Jonas, D.; & Georg Gemünden, H. (2012). "Establishing project portfolio management: An exploratory analysis of the influence of internal stakeholders' interactions", *Project Management Journal*, 43(6), pp: 16–32.
- [14]. Cooper, R.G.; Edgett, S.J.; & Kleinschmidt, E.J. (1999). "New product portfolio management: Practices & performance", *Journal of Product Innovation Management*, 16(4), pp: 333–351.
- [15]. Dietrich, P.; & Lehtonen, P. (2005). "Successful management of strategic intentions through multiple projects—Reflections from empirical study", *International Journal of Project Management*, 23(5), pp: 386-391.
- [16]. Dye, L. D.; & Pennypacker, J. S. (1999). "Project portfolio management: selecting & prioritizing projects for competitive advantage", Univerza v Mariboru, *Ekonomsko-poslovna fakulteta*.
- [17]. Gutiérrez, E. & Magnusson, M. (2014). "Dealing with Legitimacy: A Key Challenge for Project Portfolio Management Decision Makers", *International Journal of Project Management*, 32, pp: 30–39.
- [18]. Hadjinicolaou, N.; & Dumrak, J. (2017). "Investigating association of benefits and barriers in project portfolio management to project success", *Procedia Engineering*, 182, pp: 274-281.
- [19]. Kester, L.; Griffin, A.; Hultink, E.J.; & Lauche, K. (2011). "Exploring Portfolio Decision-Making Processes", *Journal of Product Innovation Management*, 28, pp: 641–661.
- [20]. Kester, L.; Hultink, E.J.; & Griffin, A. (2014). "An Empirical Investigation of the Antecedents and Outcomes of NPD Portfolio Success", *Journal of Product Innovation Management*, 31, pp: 1199–1213.
- [21]. Kester, L.; Hultink, E.J.; & Lauche, K. (2009). "Portfolio Decision-Making Genres: A Case Study", *Journal of Engineering & Technology Management*, 26, pp: 327–341.
- [22]. Killen, C.P. (2013). "Evaluation of Project Interdependency Visualizations through Decision Scenario Experimentation", *International Journal of Project Management*, 31, pp: 804–16.
- [23]. Killen, C.P.; & Kjaer, C. (2012). "Understanding Project Interdependencies: The Role of Visual Representation, Culture and Process", *International Journal of Project Management*, 30, pp: 554–566.
- [24]. Kock, A.; Heising, W.; & Gemünden, H.G. (2016). "A contingency approach on the impact of front-end success on project portfolio success", *Project Management Journal*, 47(2), pp: 115–129
- [25]. Kopmann, J.; Kock, A.; Killen, C.; & Gemuenden, H. (2014). "Business Case Control: The Key to Project Portfolio Success or Merely a Matter of Form? ", *European Academy of Management*, EURAM, 4-7 June, Valencia.
- [26]. Kopmann, J.; Kock, A.; Killen, C. P.; & Gemünden, H. G. (2017). "The role of project portfolio management in fostering both deliberate and emergent strategy", *International Journal of Project Management*, 35(4), pp: 557-570.
- [27]. Marnewick, C. (2015). "Portfolio management success, in Levin, G. ;& Wyzalek, J. (eds), Portfolio management: A strategic approach", *Auerbach Publications*.

- [28]. Martinsuo, M. (2013). "Project Portfolio Management in Practice and in Context", *International Journal of Project Management*, 31, pp: 794–803.
- [29]. McNally, R.C.; Durmusoglu, S.S.; & Calantone, R.J. (2013). "New Product Portfolio Management Decisions: Antecedents and Consequences", *Journal of Product Innovation Management*, 30, pp: 245–261.
- [30]. Meskendahl, S. (2010). "The influence of business strategy on project portfolio management and its success: A conceptual framework", *International Journal of Project Management*, 28(8), pp: 807–817.
- [31]. Mosavi, A. (2014). "Exploring the Roles of Portfolio Steering Committees in Project Portfolio Governance", *International Journal of Project Management*, 32, pp: 388–399.
- [32]. Patanakul, P. (2015). "Key attributes of effectiveness in managing project portfolio", *International Journal of Project Management*, 33(5), 1084-1097.
- [33]. PMI, A. (2013), "guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)", *In Project Management Institute*, Vol. 5.
- [34]. Sandelowski, M.; & Barros, J. (2007). "Handbook for Synthesizing Qualitative Research.", *Springer publishing company Inc.*
- [35]. Shojaei, A.; & Flood, I. (2017). "Stochastic forecasting of project streams for construction project portfolio management", *Visualization in Engineering*, 5(1), p: 11.
- [36]. Stettina, C.J.; & Hörz, J. (2015). "Agile portfolio management: An empirical perspective on the practice in use", *International Journal of Project Management*, 33(1), pp: 140–152.
- [37]. Teller, J.; & Kock, A. (2013). "An empirical investigation on how portfolio risk management influences project portfolio success", *International Journal of Project Management*, 31(6), pp: 817–829.
- [38]. Unger, B.N.; Rank, J.; & Gemünden, H.G. (2014). "Corporate Innovation Culture and Dimensions of Project Portfolio Success: The Moderating Role of National Culture", *Project Management Journal*, 45, pp: 38–57.
- [39]. Voss, M. (2012). "Impact of customer integration on project portfolio management and its success: Developing a conceptual framework", *International Journal of Project Management*, 30(5), pp: 567–581.