

Managing operational strategies to standardize contractors' decisions in construction projects

Nima Amani^{1*}, Meysam Alipour²

1- Assistant professor, Department of Civil Engineering, Chalous Branch, Islamic Azad University, Chalous, Iran

2- MSc, Department of Civil Engineering, Chalous Branch, Islamic Azad University, Chalous, Iran

ABSTRACT

One of the most important issues for employers and senior managers of project-oriented organizations is to evaluate the performance of the organization's projects and rank projects based on applied indicators during project implementation. Lack of evaluation and control system in a system means not recognizing the defects of contractors during performance, which in turn causes time, quality and economic losses. . The purpose of this study is to identify and compare common operational strategies to standardize contractors' decisions in construction projects. . This evaluation is done by prioritizing the operational strategies of construction contractors in order to improve their performance. In this research, a questionnaire is designed by studying and reviewing scientific articles from reputable databases and interviews with managers of companies that develop and implement contractors' operational strategies. Then, a questionnaire is distributed among the executive agents of the contracting companies and they score the desired factors based on the design of hypotheses. The obtained answer will be weighted and analyzed using statistical software. Published invoices about operational strategies are then prioritized. The results show that the strategy of managing the additional work done in the project is in the first place and in the next ranks, respectively, other strategies including the performance of contractors, resource management and stakeholder management. Also, all the factors that were designed in the questionnaire are the published characteristics of common operational strategies in terms of decision categorization. In analyzes, the factors have an acceptable value and none of them can be eliminated.

ARTICLE INFO

Receive Date: 22 May 2020

Revise Date: 06 August 2020

Accept Date: 27 September 2020

Keywords:

Operational strategies, implementation of standard decisions, contractors' performance, factor evaluation, project management

All rights reserved to Iranian Society of Structural Engineering.

doi: <https://dx.doi.org/10.22065/jsce.2020.232383.2148>

*Corresponding author: Nima Amani
Email address: nimaamani@iauc.ac.ir

مدیریت راهبردهای عملیاتی جهت استاندارد سازی تصمیمات پیمانکاران در پروژه‌های ساخت

نیما امانی^{*}، میثم علیپور^۲

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، چالوس، ایران

۲- کارشناسی ارشد مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس، چالوس، ایران

چکیده

یکی از مهم‌ترین مسائل کارفرمایان و مدیران ارشد سازمان‌های پروژه محور، ارزیابی عملکرد پروژه‌های سازمان و رتبه‌بندی پروژه‌ها بر اساس شاخص‌های کاربردی در طول اجرای پروژه است. نبود نظام ارزیابی و کنترل در یک سیستم به معنای عدم شناخت عیوب عملکرد پیمانکاران در حین اجراست که خود باعث ضررهای زمانی، کیفی و اقتصادی است. هدف از این پژوهش شناسایی و مقایسه راهبردهای رایج عملیاتی جهت استاندارد سازی تصمیمات پیمانکاران در پروژه‌های ساخت می‌باشد. این ارزیابی از طریق اولویت بندی راهبردهای عملیاتی پیمانکاران ساخت در راستای بهبود عملکرد آنها صورت می‌گیرد. در این تحقیق با مطالعه و بررسی مقالات علمی از پایگاه‌های معتبر و مصاحبه با مدیران شرکت‌هایی که راهبردهای عملیاتی پیمانکاران را تدوین و اجرا می‌کنند، پرسشنامه طراحی می‌شود. سپس پرسشنامه میان عوامل اجرایی شرکت‌های پیمانکاری پخش شده و آنها بر اساس طرح ۲ فرضیه، فاکتورهای مورد نظر را نمره دهی می‌کنند. جواب بدست آمده با استفاده از نرم افزارهای آماری وزن‌دهی و تحلیل خواهد شد. سپس فاکتورهای منتشر شده پیرامون راهبردهای عملیاتی اولویت بندی می‌شوند. نتایج نشان می‌دهد که راهبرد حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه در رتبه اول و در رتبه‌های بعد به ترتیب سایر راهبردها شامل عملکرد پیمانکاران، مدیریت منابع و مدیریت ذینفعان قرار دارند. همچنین تمامی فاکتورهایی که در پرسشنامه طراحی شد، ویژگی‌های منتشر شده پیرامون راهبردهای عملیاتی رایج از نظر دسته بندی تصمیم‌گیری می‌باشد. در تحلیل‌های صورت گرفته فاکتورها دارای ارزش مورد قبولی بوده و نمیتوان هیچ کدام از آنها را حذف نمود.

کلمات کلیدی: راهبردهای عملیاتی، پیاده سازی استاندارد تصمیمات، عملکرد پیمانکاران، ارزیابی فاکتورها، مدیریت پروژه.

شناسه دیجیتال:		سابقه مقاله:				
doi:	https://dx.doi.org/10.22065/jsce.2020.232383.2148	چاپ	انتشار آنلاین	پذیرش	بازنگری	دریافت
	10.22065/jsce.2020.232383.2148	۱۴۰۰/۰۸/۳۰	۱۳۹۹/۰۷/۰۶	۱۳۹۹/۰۷/۰۶	۱۳۹۹/۰۵/۱۶	۱۳۹۹/۰۳/۰۲
نیما امانی nimaamani@iauc.ac.ir					*نویسنده مسئول: پست الکترونیکی:	

۱- مقدمه

استفاده راهبرد عملیاتی یک برنامه بلند مدت جهت اجرای دستورالعمل عملیاتی است. در بیشتر موارد شرایط ساخت بسیار متغیر و غیرقابل پیش بینی است. به این ترتیب، تجزیه و تحلیل راهبرد عملیاتی در میان پیمانکاران ساخت باید شرایطی را فراهم آورد که نمایان سازد چگونه آن‌ها می‌توانند میان اشتغال در پروژه‌های موقت و در مقابل، حفظ بقا تعادل ایجاد نمایند [۱]. تمام شرکت‌های پیمانکاری دارای یک راهبرد عملیاتی هستند، اما این راهبرد همیشه صریح و روشن نیست. راهبردهای عملیاتی شرکت‌های ساخت به شکل ناقص توصیف شده، بطوری که در این نوع راهبردها توجه کمتری به مدیریت پروژه صورت گرفته است. اگرچه راهبردهای عملیاتی اقداماتی مهم بوده که پایداری و بقاء شرکت را تضمین می‌کنند اما در بسیاری از موارد، یک شکاف میان سطوح تاکتیکی و عملیاتی پیمانکاران وجود دارد، در نتیجه راهبردهای عملیاتی در سطح اجرای پروژه ضعیف هستند. از جمله شاخص‌های تاثیرگذار در ارزیابی عملکرد پیمانکاران حین اجرا، عملکرد شاخص کیفیت، شاخص عملکرد زمانی، شاخص عملکرد هزینه و نهایتاً ارزیابی مدیریت ارزش کسب شده می‌باشد. ارزیابی عملکرد از جمله بهترین راههای بدست آوردن اطلاعات برای شناسایی و رتبه‌بندی پیمانکاران در حین اجراست. به منظور آگاهی از میزان مطلوبیت و مرغوبیت فعالیت‌های پیمانکاران نیاز مبرم به نظام ارزیابی وجود دارد. یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های کارفرمایان و مدیران ارشد سازمان‌های پروژه محور، ارزیابی عملکرد پروژه‌های سازمان و همچنین رتبه‌بندی پروژه‌ها بر اساس شاخص‌های کاربردی در طول اجرای پروژه است. فقدان وجود نظام ارزیابی و کنترل در یک سیستم به معنای عدم شناخت عیوب کاری پیمانکاران حین اجرا است که خود باعث ضررهای زمانی، کیفی و اقتصادی است. زمان، هزینه و کیفیت اجرا در پروژه‌های عمرانی از مهمترین عناصر در شکل‌گیری و تحویل یک پروژه توسط پیمانکاران در حین پروژه به حساب می‌آید [۲]. ارزیابی صحیح عملکرد پروژه‌های عمرانی توسط پیمانکاران، علاوه بر پیشبرد اهداف یک پروژه، می‌تواند به بالا بردن سطح کیفی و کاهش هزینه‌ها نیز کمک کند. بطور کلی روش‌های ارزیابی عملکرد پروژه را می‌توان به دو دسته روش‌های کیفی و روش‌های کمی تقسیم بندی نمود [۳]. برای برطرف کردن این مسئله ارائه روشی جهت دسته بندی کردن شاخص‌ها به منظور ارزیابی عملکرد پیمانکاران حین اجرا، راه حلی مناسب می‌باشد که به آن توجه نشده است. از مهم‌ترین شاخص‌های موفقیت پروژه‌ها عملکرد زمانبندی آن‌ها است. ابزارهای متعددی برای برنامه ریزی مناسب پروژه‌ها وجود دارند که هر کدام از آنها در سطح کنترل و مدیریت به منظور بهبود عملکرد زمان بندی پروژه‌ها به کار می‌روند. اگرچه برای کنترل افزایش زمان پروژه‌ها تلاش‌ها و مطالعات فراوانی در سطح مدیریت پروژه صورت گرفته است، اما به نظر می‌رسد که مشکل اصلی افزایش زمان پروژه‌ها عمدتاً به ماهیت خود پروژه‌ها مربوط نمی‌شود، بلکه باید از یک سطح بالاتر یعنی از طریق برنامه‌ریزی در سطح مدیریت پروژه‌ها هدایت شود [۴]. از دست دادن زمان یعنی اتلاف سرمایه اعتباری، انسانی، ماشین‌آلات و تجهیزات و پایین آمدن بهره وری پروژه. متأسفانه امروزه حساسیت نسبت به افزایش زمان و اتلاف زمان در نزد ارکان پروژه کم شده است و نسبت به هزینه بالای این موضوع کمتر توجه می‌شود [۵].

هدف از این مطالعه شناسایی و مقایسه راهبردهای رایج از نظر دسته‌بندی تصمیم‌گیری با تصمیمات آشکار پیمانکاران ساخت می‌باشد. این ارزیابی از طریق اولویت بندی راهبردهای عملیاتی پیمانکاران ساخت در راستای بهبود عملکرد آنها صورت می‌گیرد. در این پژوهش، هدف، ارزیابی عملکرد پروژه در سیستم‌های پیمانکاری است. برای تحقق این هدف، فرآیندهای ارزیابی عملکرد با استفاده از تعداد محدودی شاخص اطلاعاتی مدون شده است. این مهم توسط تهیه پرسشنامه و توزیع آن میان افراد خبره و تجزیه تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزارهای SPSS و AHP [6] صورت خواهد پذیرفت و شاخص‌های تاثیرگذار در عملکرد پیمانکاران حین اجرا رتبه بندی و معرفی خواهند شد. راهبردهای ارائه شده در این پژوهش به عنوان راهنما در تصمیم‌گیریها جهت برنامه‌ریزی مؤثر به منظور مصور سازی طرح و برنامه یک پروژه بکار خواهد رفت. در راستای مقایسه راهبردهای شناسایی شده در پژوهش حاضر با مدل‌های جهانی در طی بررسی‌های صورت گرفته در پایگاه‌های معتبر علمی دنیا مدل مشابه یافت نشده و امکان مقایسه فراهم نگردید. دلیل این مهم را می‌توان در رویکرد اکتشافی مبتنی بر مصاحبه و بهره‌گیری از تجارب افراد مصاحبه شونده در استخراج مدل و راهبردهای شناسایی شده در پژوهش حاضر جستجو کرد.

۲- روش تحقیق

در این تحقیق سعی بر این است که بتوان با مطالعه و بررسی مقالات علمی از پایگاه‌های معتبر و مصاحبه با مدیران شرکتهایی که راهبردهای عملیاتی پیمانکاران را تدوین و اجرا می‌کنند، پرسشنامه ای طراحی شود. سپس پرسشنامه میان عوامل اجرایی شرکتهای پیمانکاری پخش شده و جواب بدست آمده با استفاده از نرم افزارهای مربوطه وزن دهی و تحلیل خواهد شد. سپس ویژگی‌های منتشر شده پیرامون راهبردهای عملیاتی مشخص شده و اولویت بندی راهبردهای عملیاتی پیمانکاران ساخت نیز مشخص می‌شود. داده‌های تجربی از طریق مصاحبه با مدیران شرکتهای پیمانکاری ساخت در استان گیلان که دارای سابقه بیشتر از ۱۵ سال می‌باشد گرد آوری شده که واحد تجزیه و تحلیل عملیات را اداره میکند. برای نشان دادن فرآیند متداول اجرا در شرکتهای مرتبط از دیدگاه‌های آنان این اطلاعات گرفته می‌شود. انتخاب پاسخ دهندگان براساس جایگاه آنها در شرکت و تجربه طولانی مدت آنها در تصویب راهبرد عملیاتی شرکت می‌باشد. سوالات مصاحبه با مطالعه و بررسی مقالات علمی و پایان نامه‌ها و گزارش‌های دانشگاهی داخلی و خارجی و منابع و مراجع خارجی شرکت‌های حاضر در کشورهای صنعتی بر اساس تحقیقات معتبر طراحی میشود. پاسخهای مصاحبه ضبط و بطور کامل رونویسی شده و متن مصاحبه بعنوان اساس تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار خواهد گرفت. پاسخ دهندگان متن کامل مصاحبه را برای تأیید نهایی دریافت می‌نمایند. برای کاهش خطر دروغ در همه زمان‌ها، مصاحبه بصورت دو نفر به شکل جداگانه صورت گرفته تا از تفسیر اشتباه توسط یک نفر جلوگیری شود. تمامی رونوشت‌ها مطابق با فاکتورهایی که از مقالات علمی و پایان نامه‌ها و گزارش‌های دانشگاهی بدست می‌آید به دسته‌های تصمیم‌گیری مرتب می‌شود، سپس به صورت یک نظرسنجی در آمده و با محفوظ داشتن نام شرکتهای (برای هر شرکت یک ID در نظر گرفته می‌شود) در میان شرکتهای پخش خواهد شد. سپس جوابها جمع‌آوری شده و هر یک از عوامل وزن‌دهی می‌شود. با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه بیستم تجزیه و تحلیل صورت خواهد گرفت. اولویتهای شرکتهای پیمانکاری در راهبرد مراحل اجرای پروژه مشخص می‌گردد.

جمع آوری و ارزیابی فاکتورها

در بخش اول پژوهش ابزار گردآوری داده‌های پژوهش در بخش کیفی مصاحبه نیمه ساختار یافته می‌باشد. در مصاحبه نیمه ساختار یافته، باید تاکید کرد که برای درک راهبردهای شرکت می‌بایست دیدگاه مدیران را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و از دل داده‌های به دست آمده از نظرات آنها، عوامل مورد نظر را استخراج کرد. در این میان و برای رعایت اصول اخلاق پژوهش، در جریان مصاحبه‌ها از شرکت کنندگان خواسته شد تا صحبت‌های آنها ضبط و ثبت شود. یک مطالعه جامع بر روی مقالات علمی از پایگاه داده‌های ASCE، SCIEDIRECT، EMERALD و TAYLOR&FRANCIS، با کلمات کلیدی شامل راهبردهای عملیاتی، پیاده سازی استاندارد تصمیمات و عملکرد پیمانکاران در پروژه انجام شد. بیش از ۸۰ مقاله از سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۹ از منابع مورد نظر استخراج شده و با بررسی و مطالعه این مقالات فاکتورهای اثرگذار شناسایی شدند [۴۸-۷]. در مرحله دوم شاخصهای شناسایی شده دسته‌بندی شدند. در پی ادغام پارامترهای استخراج شده در مصاحبه‌ها از کارشناسان و پیمانکاران و مقالات پایگاه‌های علمی یک پرسشنامه با ۶۸ فاکتور اولیه طراحی شد. در بخش بعدی پژوهش، پرسشنامه جهت بررسی و تأیید نهایی به کارشناسان، اساتید و پیمانکاران ارجاع شده آن‌ها با بررسی پرسشنامه تعدادی از سوالات را به دلیل اینکه با شرایط سیاسی، اقتصادی و پیمانکاری ایران خوانایی نداشته و در ایران کاربردی نبودند حذف کرده و در پایان یک پرسشنامه با ۳۵ فاکتور به دست آمد (جدول ۱).

جدول ۱: پرسشنامه فاکتورهای غربال شده از فرآیند مصاحبه و مقالات [۴۸-۷].

ردیف	مقاله	مفاهیم
۱	عملکرد پیمانکاران	داشتن نظام جامع برنامه ریزی و کنترل پروژه
۲		رعایت استانداردها و مشخصات فنی پروژه
۳		کیفیت اجرا پروژه
۴		همخوانی برنامه زمانی پیش بینی شده با میزان پیشرفت کار
۵		استفاده از تجهیزات و ماشین آلات مناسب
۶		داشتن سابقه اجرایی در رشته و زمینه کاری پروژه
۷		ارتباط و هماهنگی مستمر با کارفرما و دستگاه‌های نظارتی
۸		مدیریت کارآمد و پیاده سازی سیستم مدیریت مناسب برای اجرای کار
۹		تحصیلات مناسب و تجربه بالا کادر اجرایی پیمانکار
۱۰		توان مالی و پشتیبانی
۱۱	مدیریت منابع	بهره مندی از سواد مالی و اطلاعاتی
۱۲		به کارگیر فرایندهای مدیریت دانش
۱۳		توانایی مدیریت منابع در راستای پیشبرد برنامه‌ها پروژه
۱۴		وجود کارد متخصص در راستای بودجه بندی و تخصیص بودجه
۱۵		برنامه ریزی مدون و هماهنگ منابع
۱۶		مدیریت سرمایه‌های فکری در جهت پیشبرد پروژه
۱۷		برآورد دقیق هزینه‌ها، برنامه ریزی و بودجه
۱۸		خرج شدن درست مبالغ تخصیصی در موقعیت‌های مقرر و از مسیرهای تعیین شده
۱۹		ثبت شدن کامل و درست هزینه‌ها در اسناد حسابداری
۲۰		مدیریت بهینه دارایی مشهود و نامشهود
۲۱	مدیریت ذینفعان	بهره گیری از ذینفعان داخلی در انجام مدیریت پروژه
۲۲		استفاده از فناوری‌های در دسترس (موجود) برای تعامل ذینفعان
۲۳		مدیریت علایق، منافع، دیدگاه‌ها و نظرات ذینفعان پروژه
۲۴		به کارگیری دانش، مهارت‌ها و ابزارها برای تأمین نیازها و انتظارات ذینفعان
۲۵		مشارکت دادن ذینفعان در مرحله برنامه ریزی
۲۶		برگزاری جلسات ماهانه و دوره ای با ذینفعان
۲۷	حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه	تهیه و ارائه فرم‌های گزارش دهی به صورت دوره برای آگاه سازی ذینفعان
۲۸		توانایی مدیریت مؤثر بحران و مشکلات پیش آمده
۲۹		توانایی برگزاری جلسات فوری و فوق العاده
۳۰		شناخت صحیح و درست موقعیت پروژه
۳۱		آینده نگری و پیش بینی درست فرایندهای جاری
۳۲		انعطاف پذیری و چابکی در پاسخگویی به مشکلات و کارهای اضافی
۳۳		توانایی برقراری ارتباط با افراد خارج از پروژه برای حل مشکلات احتمالی
۳۴		توانایی کار کردن با تمامی گروه‌های درگیر در پروژه
۳۵	بهره گیری از مشاوران و افراد ستادی در راستای پیشبرد پروژه	

پایایی پرسشنامه

برای بررسی پایایی نخست ۳۰ پرسشنامه بصورت پایلوت میان جامعه آماری توزیع و تکمیل شده و سپس با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، پایایی بصورت جدول ۲ محاسبه شد. که با توجه به اینکه ضریب پایایی بیشتر از ۷۰ درصد می‌باشد، بنابراین پرسشنامه از پایایی قابل قبول برخوردار است.

جدول ۲: ضرایب پایایی پرسشنامه پژوهش

ضریب پایایی	پرسشنامه
۰/۷۴۳	عملکرد پیمانکاران
۰/۷۹۶	مدیریت منابع
۰/۸۱۱	مدیریت ذینفعان
۰/۷۷۲	حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه
۰/۸۹۶	کل

روایی پرسشنامه

در مرحله اول برای بدست آوردن روایی پرسشنامه از نظرات اساتید دانشگاهی و متخصصان پیمانکاری استفاده شد. از آنها در مورد مرتبط بودن، واضح بودن و قابل فهم بودن سؤالات و اینکه آیا این سؤالات برای پرسشهای تحقیقاتی مناسب بوده و آنها را مورد سنجش قرار می‌دهد، نظر خواهی شده و مورد تأیید قرار گرفت. در ادامه به منظور بررسی روایی محتوایی پرسشنامه از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. نتایج تحلیل عاملی پرسشنامه، چهار بعد (عملکرد پیمانکاران، مدیریت منابع، مدیریت ذینفعان، حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه) را بدست آورد که در آن ۶۹٪ واریانس سوالها استخراج شده بود. آزمون $KMO=0/75$ و بارتلت ($P>0/001$) نشان داد که حجم نمونه کافی است و این عوامل در جامعه آماری وجود دارد. نتایج بارهای عاملی بالاتر از ۰/۳ چرخش متعامد، چهار بعد مورد نظر را بدست آورد (جدول ۳).

جدول ۳: نتایج تحلیل عاملی تاییدی پرسشنامه

ابعاد	بارعاملی
عملکرد پیمانکاران	۰/۶۱
مدیریت منابع	۰/۵۶
مدیریت ذینفعان	۰/۷۸
حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه	۰/۸۴
Sig = ۰/۰۴	$KMO=0/63$ $B.T = 8/20$

تحلیل توصیفی-استنباطی پرسشنامه

تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS20 در دو سطح توصیفی و استنباطی انجام شد. در سطح آمار توصیفی از آماره‌هایی نظیر فراوانی، درصد، میانگین و انحراف استاندارد استفاده گردید و در سطح استنباطی از تحلیل عاملی اکتشافی بهره گرفته شد. از آنجا که یکی دیگر از شروط استفاده از آزمون‌های پارامتریک، نرمال بودن توزیع داده‌هاست؛ لذا به منظور بررسی این پیش فرض از آزمون کالموگروف - اسمیرنوف استفاده شده است. هدف از انجام این آزمون این است که مشخص شود آیا داده‌ها از وضعیت نرمال برخوردارند یا نه. با توجه به نتایج آزمون کالموگروف- اسمیرنوف در جدول ۴ می‌توان اظهار نمود که تمامی متغیرهای پژوهش نرمال می‌باشند؛ زیرا سطح معناداری کلیه مقادیر Z در هر یک از متغیرها، بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد ($p>0/05$). بنابراین می‌توان از آزمون‌های پارامتری برای تحلیل سؤالاها و فرضیه‌های تحقیق استفاده کرد.

جدول ۴: نتیجه آزمون کالموگروف - اسمیرونوف برای نرمال بودن توزیع داده‌ها

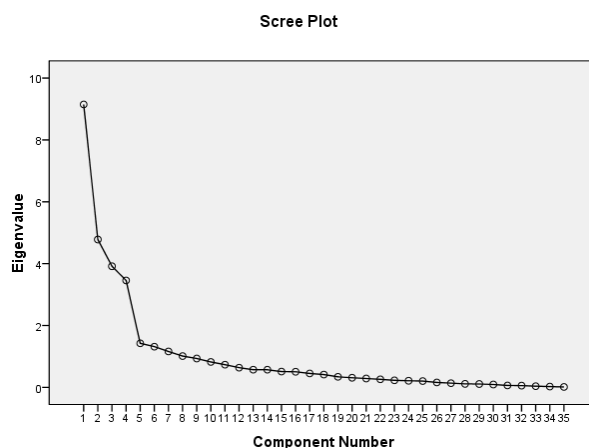
متغیر	تعداد	مقدار Z	سطح معناداری
عملکرد پیمانکاران	۱۱۸	۰/۹۰	۰/۳۴
مدیریت منابع	۱۱۸	۰/۵۴	۰/۶۱
مدیریت ذینفعان	۱۱۸	۰/۶۰	۰/۵۹
حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه	۱۱۸	۰/۲۶	۰/۸۶

در مرحله بعد از تحلیل عاملی، ارزش‌های عاملها با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و قدرت تبیین واریانس و درصد تجمعی واریانس آزمون مشخص شد. همانگونه که در جدول ۵ مشخص است تعداد ۴ عامل با ارزش ویژه بیشتر از یک، ۶۰/۸۶ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند که قدرت تبیین نسبتاً مناسبی است.

جدول ۵: مجموع مجذورات بارهای عاملی استخراج شده

عامل	ارزش ویژه	درصد تبیین واریانس	درصد تجمعی واریانس	ارزش ویژه بعد از چرخش
عملکرد پیمانکاران	۹/۱۴	۲۶/۱۳	۲۶/۱۳	۷/۸۵
مدیریت منابع	۴/۷۸	۱۳/۶۵	۳۹/۷۹	۴/۸۵
مدیریت ذینفعان	۳/۹۱	۱۱/۱۸	۵۰/۹۸	۴/۷۵
حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه	۳/۴۵	۹/۷۸	۶۰/۸۶	۳/۸۴

نتایج حاصل از جدول ۵ نتیجه گیری آزمون شیب دامنه در قالب نمودار سنگ ریزه آمده است. شکل ۱، نتیجه آزمون شیب دامنه را برای ۳۵ فاکتور راهبردهای عملیاتی تصمیم گیری نشان می‌دهد.



شکل ۱: نمودار سنگ ریزه برای تعیین تعداد راهبردهای عملیاتی تصمیم گیری

جدول ۶ ماتریس دوران یافته گویه‌های راهبردهای عملیاتی تصمیم گیری بعد از چرخش واریماکس را نشان می‌دهد.

جدول ۶: ماتریس دوران یافته گویه‌ها راهبردهای عملیاتی تصمیم‌گیری

عامل‌ها			فاکتورها
حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه	مدیریت ذینفعان	مدیریت منابع	عملکرد پیمانکاران
			۰/۸۵
			۰/۷۶
			۰/۸۴
			۰/۸۲
			۰/۷۹
			۰/۸۲
			۰/۸۳
			۰/۶۷
			۰/۷۸
			۰/۷۹
			۰/۷۵
			۰/۷۵
		۰/۸۸	
		۰/۸۷	
		۰/۴۹	
		۰/۷۱	
		۰/۶۴	
		۰/۸۷	
		۰/۶۷	
		۰/۷۹	
	۰/۸۰		
	۰/۵۲		
	۰/۴۴		
	۰/۷۷		
	۰/۸۲		
	۰/۸۵		
	۰/۷۵		
۰/۵۹			
۰/۸۲			
۰/۷۳			
۰/۷۹			
۰/۷۸			
۰/۸۵			
۰/۷۷			
۰/۷۲			

بر اساس نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، چهار عامل شناسایی و تثبیت شد. عامل اول، عملکرد پیمانکاران با ۱۲ شاخص عملکرد، عامل دوم مدیریت منابع با ۸ شاخص عملکرد، عامل سوم مدیریت ذینفعان با ۷ شاخص عملکرد و در نهایت عامل چهارم حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه با ۸ شاخص عملکرد می باشد. می توان عنوان نمود که تمامی فاکتورهایی که در پرسشنامه طراحی شد، ویژگی‌های منتشر شده پیرامون راهبردهای عملیاتی رایج از نظر دسته بندی تصمیم‌گیری می باشد. در تحلیل‌های صورت گرفته فاکتورها دارای ارزش مورد قبولی بوده و نمیتوان هیچ کدام از آنها را حذف نمود.

۳- تجزیه و تحلیل داده ها

بر اساس طرح ۲ فرضیه و پاسخ به آنها بر مبنای فاکتورهای مطرح شده خروجی تحقیق مشخص می شود. فرضیه اول: ویژگی‌های منتشر شده پیرامون راهبردهای عملیاتی رایج از نظر دسته‌بندی تصمیم‌گیری کدامند. نظرسنجی بر اساس طیف لیکرت (خیلی کم تا خیلی زیاد) بر روی فاکتورهای تایید شده از دیدگاه کارشناسان و متخصصان انجام شد. نتایج حاصل پاسخگویی به سؤالات پژوهش و نظرات نمونه آماری در قالب جدول توصیفی ۷ ارائه شده است.

جدول ۷: توزیع فراوانی و درصد پاسخ‌ها به هریک از فاکتورهای پرسشنامه پژوهش

ردیف	خیلی زیاد		زیاد		متوسط		کم		خیلی کم		فاکتورها	ردیف	مؤلفها	
	۳	۴	۳	۴	۳	۴	۳	۴	۳	۴				
۴/۳۴	۴۳/۲	۵۱	۴۸/۳	۵۷	۸/۵	۱۰	۰	۰	۰	۰	داشتن نظام جامع برنامه ریزی و کنترل پروژه	۱	عملکرد پیمانکاران	
۴/۳۶	۴۷/۵	۵۶	۴۱/۵	۴۹	۱۱/۰	۱۳	۰	۰	۰	۰	رعایت استانداردها و مشخصات فنی پروژه	۲		
۴/۲۸	۳۷/۳	۴۴	۵۴/۲	۶۴	۸/۵	۱۰	۰	۰	۰	۰	کیفیت اجرا پروژه	۳		
۴/۳۳	۴۱/۵	۴۹	۵۰/۸	۶۰	۷/۶	۹	۰	۰	۰	۰	همخوانی برنامه زمانی پیش بینی شده با میزان پیشرفت کار	۴		
۴/۳۰	۳۹/۸	۴۷	۵۰/۸	۶۰	۹/۳	۱۱	۰	۰	۰	۰	استفاده از تجهیزات و ماشین آلات مناسب	۵		
۴/۲۵	۳۴/۷	۴۱	۵۵/۹	۶۶	۹/۳	۱۱	۰	۰	۰	۰	داشتن سابقه اجرایی در رشته و زمینه کاری پروژه	۶		
۴/۳۴	۴۲/۴	۵۰	۵۰/۰	۵۹	۷/۶	۹	۰	۰	۰	۰	ارتباط و هماهنگی مستمر با کارفرما و دستگاه‌های نظارتی	۷		
۴/۲۸	۴۳/۲	۵۱	۴۳/۲	۵۱	۱۲/۷	۱۵	۰/۸	۱	۰	۰	مدیریت کارآمد و پیاده سازی سیستم مدیریت مناسب برای اجرای کار	۸		
۴/۳۳	۴۲/۴	۵۰	۴۸/۳	۵۷	۹/۳	۱۱	۰	۰	۰	۰	تحصیلات مناسب و تجربه بالا کادر اجرایی پیمانکار	۹		
۴/۳۳	۴۳/۲	۵۱	۴۷/۵	۵۶	۹/۳	۱۱	۰	۰	۰	۰	توان مالی و پشتیبانی	۱۰		
۴/۳۲	۴۴/۱	۵۲	۴۴/۹	۵۳	۱۰/۲	۱۲	۰/۸	۱	۰	۰	بهره مندی از سواد مالی و اطلاعاتی	۱۱		
۴/۳۲	۴۳/۲	۵۱	۴۵/۸	۵۴	۱۱/۰	۱۳	۰	۰	۰	۰	بکارگیری فرایندهای مدیریت دانش	۱۲		
۴/۳۰	۳۹/۰	۴۶	۵۲/۵	۶۲	۸/۵	۱۰	۰	۰	۰	۰	توانایی مدیریت منابع در راستای پیشبرد برنامه‌های پروژه	۱۳	مدیریت منابع	
۴/۲۵	۳۸/۱	۴۵	۵۰/۰	۵۹	۱۱/۰	۱۳	۰/۸	۱	۰	۰	وجود کادر متخصص در راستای بودجه بندی و تخصیص بودجه	۱۴		
۴/۳۴	۴۳/۲	۵۱	۴۷/۵	۵۶	۸/۵	۱۰	۰/۸	۱	۰	۰	برنامه ریزی مدون و هماهنگ منابع	۱۵		
۴/۳۳	۳۵/۶	۴۲	۵۴/۲	۶۴	۸/۵	۱۰	۱/۷	۲	۰	۰	مدیریت سرمایه‌های فکری در جهت پیشبرد پروژه	۱۶		
۴/۳۷	۴۴/۹	۵۳	۴۷/۵	۵۶	۷/۶	۹	۰	۰	۰	۰	برآورد دقیق هزینه‌ها، برنامه ریزی و بودجه	۱۷		
۴/۳۰	۴۰/۷	۴۸	۴۹/۲	۵۸	۱۰/۲	۱۲	۰	۰	۰	۰	خرج شدن درست مبالغ تخصیصی در موقعیتهای مقرر و از مسیرهای تعیین شده	۱۸		
۴/۲۴	۳۲/۲	۳۸	۶۰/۲	۷۱	۷/۶	۹	۰	۰	۰	۰	ثبت شدن کامل و درست هزینه ها در اسناد حسابداری	۱۹		
۴/۲۸	۴۳/۲	۵۱	۴۴/۹	۵۳	۹/۳	۱۱	۲/۵	۳	۰	۰	مدیریت بهینه دارایی مشهود و نامشهود	۲۰		
۴/۱۶	۲۸/۸	۳۴	۵۹/۳	۷۰	۱۱/۰	۱۳	۰/۸	۱	۰	۰	بهره گیری از ذینفعان داخلی در انجام مدیریت پروژه	۲۱		
۴/۲۷	۳۶/۴	۴۳	۵۵/۱	۶۵	۷/۶	۹	۰/۸	۱	۰	۰	استفاده از فناوری‌های در دسترس (موجود) برای تعامل ذینفعان	۲۲		
۴/۳۸	۴۴/۱	۵۲	۵۰/۰	۵۹	۵/۹	۷	۰	۰	۰	۰	مدیریت علایق، منافع، دیدگاه‌ها و نظرات ذینفعان پروژه	۲۳		مدیریت ذینفعان
۴/۰۶	۲۸/۰	۳۳	۵۱/۷	۶۱	۱۹/۵	۲۳	۰/۸	۱	۰	۰	به کارگیری دانش، مهارت‌ها و ابزارها برای تأمین نیازها و انتظارات ذینفعان	۲۴		
۴/۲۴	۳۹/۸	۴۷	۴۸/۳	۵۷	۱۱/۰	۱۳	۰/۸	۱	۰	۰	مشارکت دادن ذینفعان در مرحله برنامه ریزی	۲۵		
۴/۲۲	۳۳/۹	۴۰	۵۵/۱	۶۵	۱۰/۲	۱۲	۰/۸	۱	۰	۰	برگزاری جلسات ماهانه و دوره ای با ذینفعان	۲۶		
۴/۱۶	۳۳/۹	۴۰	۵۰/۸	۶۰	۱۲/۷	۱۵	۲/۵	۳	۰	۰	تهیه و ارائه فرم‌های گزارش دهی به صورت دوره ای برای آگاه سازی ذینفعان	۲۷		
۴/۴۲	۴۲/۴	۵۰	۵۷/۶	۶۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	توانایی مدیریت مؤثر بحران و مشکلات پیش آمده	۲۸	حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه	
۴/۴۵	۴۵/۸	۵۴	۵۴/۲	۶۴	۰	۰	۰	۰	۰	۰	توانایی برگزاری جلسات فوری و فوق العاده	۲۹		
۴/۳۸	۴۲/۴	۵۰	۵۴/۲	۶۴	۳/۴	۴	۰	۰	۰	۰	شناخت صحیح و درست موقعیت پروژه	۳۰		
۴/۴۶	۴۶/۶	۵۵	۵۳/۴	۶۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	آینده نگری و پیش بینی درست فرایندهای جاری	۳۱		
۴/۳۸	۳۹/۸	۴۷	۵۹/۳	۷۰	۰/۸	۱	۰	۰	۰	۰	انعطاف پذیری و چابکی در پاسخگویی به مشکلات و کارهای اضافی	۳۲		
۴/۴۳	۴۴/۱	۵۲	۵۵/۱	۶۵	۰/۸	۱	۰	۰	۰	۰	توانایی برقراری ارتباط با افراد خارج از پروژه برای حل مشکلات احتمالی	۳۳		
۴/۳۶	۴۱/۵	۴۹	۵۵/۱	۶۵	۱/۷	۲	۱/۷	۲	۰	۰	توانایی کار کردن با تمامی گروه‌های درگیر در پروژه	۳۴		

۴/۳۶	۴۰/۷	۴۸	۵۵/۹	۶۶	۲/۵	۳	۰/۸	۱	۰	۰	بهره گیری از مشاوران و افراد ستادی در راستای پیشبرد پروژه	۳۵
------	------	----	------	----	-----	---	-----	---	---	---	---	----

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که میانگین تمامی شاخص‌های مطرح شده از نظر نمونه آماری بیشتر از حد متوسط میانگین می‌باشد. و نظرات اکثرا در بالای طیف لیکرت مورد استفاده می‌باشد. این نتایج نشان می‌دهد که:

۱- در مؤلفه عملکرد پیمانکاران، فاکتورهای رعایت استانداردها و مشخصات فنی پروژه؛ داشتن نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه؛ ارتباط و هماهنگی مستمر با کارفرما و دستگاه‌های نظارتی به ترتیب با میانگین، ۴/۳۶، ۴/۳۴ و ۴/۳۴ در رتبه های اول تا سوم قرار می‌گیرند. می‌توان استنباط نمود که در شرکت‌های پیمانکاری این فاکتورها در مؤلفه عملکرد پیمانکاران از ارزش نسبی بیشتری نسبت به سایر فاکتورها برخوردارند.

۲- در مؤلفه مدیریت منابع، فاکتورهای برآورد دقیق هزینه‌ها، برنامه‌ریزی و بودجه؛ برنامه ریزی مدون و هماهنگ منابع؛ توانایی مدیریت منابع در راستای پیشبرد برنامه‌های پروژه به ترتیب با میانگین، ۴/۳۷، ۴/۳۴ و ۴/۳۰ در مؤلفه عملکرد پیمانکاران از ارزش نسبی بیشتری نسبت به سایر فاکتورها برخوردار است.

۳- در مؤلفه مدیریت ذینفعان، فاکتورهای مدیریت علایق، منافع، دیدگاه‌ها و نظرات ذینفعان پروژه؛ استفاده از فناوری‌های موجود برای تعامل ذینفعان؛ مشارکت دادن ذینفعان در مرحله برنامه ریزی به ترتیب با میانگین، ۴/۳۸، ۴/۲۷ و ۴/۲۴ در مؤلفه عملکرد پیمانکاران از ارزش نسبی بیشتری نسبت به سایر فاکتورها برخوردار است.

۴- در مؤلفه حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه، فاکتورهای آینده نگری و پیش بینی درست فرایندهای جاری؛ توانایی برگزاری جلسات فوری و فوق العاده؛ توانایی برقراری ارتباط با افراد خارج از پروژه برای حل مشکلات احتمالی به ترتیب با میانگین، ۴/۴۶، ۴/۴۵ و ۴/۴۳ در مؤلفه عملکرد پیمانکاران از ارزش نسبی بیشتری نسبت به سایر فاکتورها برخوردار است.

فرضیه دوم: اولویت‌بندی راهبردهای عملیاتی پیمانکاران ساخت در راستای بهبود عملکرد آنها چگونه می‌باشد. گام نتایج حاصل از جدول ۸ نشان می‌دهد که تفاوت معنی داری میان رتبه میانگین راهبردهای عملیاتی تصمیم گیری وجود

ندارد.

جدول ۸: رتبه بندی راهبردهای عملیاتی تصمیم گیری

رتبه	میزان میانگین	راهبردهای عملیاتی تصمیم گیری
۱	۲/۶۶	حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه
۲	۲/۵۷	عملکرد پیمان کاران
۳	۲/۵۳	مدیریت منابع
۴	۲/۲۵	مدیریت ذینفعان

نتایج حاصل از جدول ۸ نشان می‌دهد که راهبرد حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه در رتبه اول و در رتبه‌های بعد به ترتیب سایر راهبردها شامل عملکرد پیمانکاران، مدیریت منابع و مدیریت ذینفعان قرار دارند. در ادامه نتایج آزمون t تک نمونه به منظور بررسی وضعیت راهبردهای عملیاتی تصمیم‌گیری در جدول ۹ ارائه شده است.

جدول ۹: بررسی وضعیت راهبردهای تصمیم‌گیری با استفاده از آزمون t تک‌گروهی

سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار آماره t	میانگین آماری ^۱	انحراف استاندارد	میانگین مشاهده شده	شاخص متغیر
**/۰.۰۰۱		۲۷/۶۰	۳	۰/۵۱	۴/۳۲	عملکرد پیمانکاران
**/۰.۰۰۱		۲۸/۲۵	۳	۰/۴۹	۴/۲۹	مدیریت منابع
**/۰.۰۰۱		۲۷/۳۳	۳	۰/۴۸	۴/۲۱	مدیریت ذینفعان
**/۰.۰۰۱		۳۷/۷۵	۳	۰/۴۰	۴/۴۱	حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه

** در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

* در سطح ۰/۰۵ معنادار است.

نوع با توجه به نتایج جدول ۹ میانگین و انحراف استاندارد عملکرد پیمانکاران به ترتیب $4/32 \pm 0/51$ بود که از میانگین آماری (۳) بزرگتر است و این تفاوت در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد زیرا ($p > 0/01$)؛ بنابراین با ۹۹٪ اطمینان می‌توان گفت که وضعیت عملکرد پیمانکاران بالاتر از حد متوسط (۳) است.

همچنین این مقادیر برای مدیریت منابع، مدیریت ذینفعان و حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه به ترتیب برابر با $4/29 \pm 0/49$ ، $4/21 \pm 0/48$ و $4/41 \pm 0/40$ بوده که از میانگین آماری (۳) بزرگتر است و این تفاوت در سطح ۰/۰۱ معنادار است زیرا ($p > 0/01$)؛ بنابراین با ۹۹٪ اطمینان می‌توان گفت که تمامی عوامل بالاتر از حد متوسط (۳) است.

۴- یافته‌ها و بحث

• فرضیه اول: ویژگی‌های منتشر شده پیرامون راهبردهای عملیاتی رایج از نظر دست‌بندی تصمیم‌گیری کدامند.

به منظور تجزیه و تحلیل فرضیه اول از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد، پیش فرضهای تحلیل نشان داد که حجم نمونه برای انجام تحلیل عاملی کافی می‌باشد. همچنین مقدار آزمون بارتلت در سطح ۰/۰۱ معنی دار است که نشان می‌دهد ماتریس همبستگی در جامعه برابر صفر نمی‌باشد. بنابراین شرایط تحلیل عاملی حاصل شد. تعداد ۴ عامل با ارزش ویژه بیشتر از یک، $60/86$ درصد از واریانس کل را تبیین کرد، این عوامل شامل عملکرد پیمانکاران، مدیریت منابع، مدیریت ذینفعان و حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پژوهش بودند.

در راستای نتایج به دست آمده می‌توان عنوان کرد به منظور برنامه ریزی راهبردی و استراتژیک مدیران ارشد در پروژه‌ها پیمانکاری می‌بایست با نگرش سیستمی و دید جامع به مسئله بنگرند، تا بتوانند راهبرد پروژه و تصمیم‌گیری خود را برای یافتن منابع مورد نیاز جهت رسیدن به مقصود استراتژی، متمرکز کنند. این فرایند افراد و منابع را نیز شامل می‌شود. برای آنکه مدیر پروژه بداند چه مسیری خواهد رفت باید به این نکته توجه داشته باشد که اکنون دقیقاً کجا قرار دارد. پس از آن باید آنچه می‌خواهد باشد را به درستی تعریف کرده و چگونگی رسیدن به آن جایگاه را مشخص کند. مستندات حاصل از این فرایند را برنامه راهبردی می‌نامند و نقش تصمیم‌گیری‌های مدیران در پروژه بسیار حیاتی است. در راستای راهبردهای عملیاتی برای برنامه‌ریزی مؤثر به منظور مصور سازی طرح و برنامه یک پروژه بکار می‌رود، اما هرگز نمی‌تواند مشخصاً پیش‌بینی کند پروژه در آینده دقیقاً چگونه خواهد بود و در آینده نزدیک چه اتفاقاتی رخ خواهد داد. به همین منظور یک سری راهبردها وجود دارد که می‌تواند به عنوان راهنما در تصمیم‌گیری‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

۱- میانگین آماری هر فاکتور در مقیاس مورد استفاده ۳ است؛ زیرا $1+2+3+4+5=15/5=3$.

در راستای مقایسه راهبردهای شناسایی شده در پژوهش حاضر با مدل‌های جهانی در طی بررسی‌های صورت گرفته در پایگاه‌های معتبر علمی دنیا مدل مشابه یافت نشده و امکان مقایسه فراهم نگردید. دلیل این مهم را می‌توان در رویکرد اکتشافی مبتنی بر مصاحبه و بهره‌گیری از تجارب افراد مصاحبه‌شونده در استخراج مدل و راهبردهای شناسایی شده در پژوهش حاضر جستجو کرد.

• فرضیه دوم: اولویت بندی راهبردهای عملیاتی پیمانکاران ساخت در راستای بهبود عملکرد آن‌ها چگونه می‌باشد.

تجزیه و تحلیل فرضیه دوم پژوهش نشان داد که راهبرد حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه در رتبه اول و در رتبه‌های بعد به ترتیب سایر راهبردها عملکرد پیمانکاران، مدیریت منابع و مدیریت ذینفعان قرار دارند. در راستای نتایج به دست آمده می‌توان بیان کرد که راهبرد حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه به عنوان راهبرد اول در اولویت بندی اشاره به توانایی مدیریت مؤثر بحران و مشکلات پیش آمده، توانایی برگزاری جلسات فوری و فوق العاده، شناخت صحیح و درست موقعیت پروژه، آینده‌نگری و پیش‌بینی درست فرایندهای جاری، انعطاف پذیری و چابکی در پاسخگویی به مشکلات و کارهای اضافی، توانایی برقراری ارتباط با افراد خارج از پروژه برای حل مشکلات احتمالی، توانایی کار کردن با تمامی گروه‌های درگیر در پروژه و بهره‌گیری از مشاوران و افراد ستادی در راستای پیشبرد پروژه دارد. راهبرد دوم در اولویت بندی، عملکرد پیمانکاران بوده که در مهمترین موارد این راهبرد اشاره به داشتن نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، رعایت استانداردها و مشخصات فنی پروژه، کیفیت اجرا پروژه، همخوانی برنامه زمانی پیش‌بینی شده با میزان پیشرفت کار، استفاده از تجهیزات و ماشین‌آلات مناسب، داشتن سابقه اجرایی در رشته و زمینه کاری پروژه دارد. راهبرد سوم مدیریت منابع بوده که این راهبرد نیز اشاره به موارد مهمی همچون توانایی مدیریت منابع مالی در راستای پیشبرد برنامه‌ها پروژه، وجود کارد متخصص در راستای بودجه بندی و تخصیص بودجه، برنامه ریزی مدون و هماهنگ منابع مالی، برآورد دقیق هزینه‌ها و برنامه ریزی و بودجه داشته است. در نهایت راهبرد چهارم مدیریت ذینفعان بود. این راهبرد اشاره به بهره‌گیری از ذینفعان داخلی در انجام مدیریت پروژه، استفاده از فناوریهای در دسترس (موجود) برای تعامل ذینفعان و مدیریت علایق و منافع را از اصلی‌ترین عوامل مؤثر در بهره‌وری می‌داند.

۵- نتیجه گیری

در این تحقیق سعی بر آن شد که بتوان با مطالعه و بررسی مقالات علمی از پایگاه‌های معتبر و مصاحبه با مدیران شرکتهایی که راهبردهای عملیاتی پیمانکاران را تدوین و اجرا می‌کنند، فاکتورهای اثرگذار بر سیستم تصمیم‌گیری استاندارد پیمانکاران را در غالب پرسشنامه‌ای شناسایی و اولویت بندی کرده و راهکارهایی جهت رفع موانع و مشکلات ارائه نمود. فاکتورهای شناسایی شده پس از غربالگری با استفاده از نرم افزارهای مربوطه وزن‌دهی و تحلیل شدند. سپس ویژگی‌های منتشر شده پیرامون راهبردهای عملیاتی مشخص شده و اولویت بندی راهبردهای عملیاتی پیمانکاران ساخت از طریق ارائه ۲ فرضیه و بر اساس داده‌های تجربی با مصاحبه مدیران شرکت‌های پیمانکاری ساخت در استان گیلان که دارای سابقه بیشتر از ۱۵ سال بودند انجام شد. تحلیل‌های رتبه بندی و نمره گذاری از طریق نرم افزار آماری SPSS نسخه بیستم مورد آنالیز قرار گرفت. نتایج تحلیلی نشان داد که عامل حوزه مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه با فاکتورهای آینده‌نگری و پیش‌بینی درست فرایندهای جاری؛ توانایی برگزاری جلسات فوری و فوق العاده؛ و توانایی برقراری ارتباط با افراد خارج از پروژه برای حل مشکلات احتمالی دارای مهمترین موارد اثرگذار بر راهبردهای عملیاتی پیمانکاران ساخت در راستای بهبود عملکردشان می‌باشد. دیگر عوامل راهبردی شامل عملکرد پیمانکاران، مدیریت منابع و مدیریت ذینفعان با فاکتورهایشان در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. با استناد به یافته‌های به دست آمده در این تحقیق می‌توان به نتایج زیر دست یافت:

۱. مدیریت پروژه می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های خود با به کارگیری نظام جامع برنامه ریزی و رعایت استانداردها و مشخصات فنی پروژه و تلاش برای افزایش کیفیت پروژه، رعایت همزمانی برنامه پیش‌بینی شده با برنامه اجرا شده و بهره‌گیری از ماشین‌آلات و تجهیزات فنی مناسب و همچنین استقرار نظام نظارتی کارآمد در طول فرایند پروژه باعث شود تا عملکرد مطلوبی در پیشبرد برنامه‌های پروژه بوجود بیاید.

۲. مدیران در پروژه های پیمانکاری می توانند توانایی مدیریت منابع مالی خود را افزایش داده و به استخدام افراد مجرب و فنی برای اجرا پروژه و توسعه دارایی نامشهود همچون سرمایه های فکری و برپایی نظام مدون مالی به منظور اجرای دقیق هزینه ها در تلاش برای مدیریت صحیح منابع در پروژه های پیمانکاری گام بردارند.

۳. در تصمیم گیریها، نظرات و منافع ذینفعان پروژه را در نظر گرفته و با کاربست فناوریهای نوین اطلاعاتی و ارتباطی و توجه به علایق، خواسته ها و منافع ذینفعان پروژه به همراه جذب و تسهیم دانش در تمامی سطوح پروژه در تلاش برای مدیریت صحیح ذینفعان تلاش شود.

۴. مدیران به افزایش سطح دانش و تجارب خود برای مدیریت مؤثر بحران، توانایی برگزاری جلسات و شناخت صحیح موقعیت پروژه پرداخته و در تلاش باشند تا با آینده نگری و پیشبینی فرایندهای جاری پروژه، انعطاف پذیری و توانایی خود را برای برقراری ارتباط با افراد خارج از پروژه به منظور حل مشکلات احتمالی افزایش دهند تا گامی مؤثر برای مدیریت کارهای اضافی پیش آمده در پروژه برداشته شود.

مراجع

- [1] Jones, C. Lichtenstein, B. (2008). Temporary inter-organizational projects: How temporal and social embeddedness enhance coordination and manage uncertainty, In: S. Cropper, M. Ebers, C. Huxham and P. Smith Ring, Eds., The Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations, Oxford University Press, Oxford, 231-255.
- [2] Mokhtar, A. Nasiri, M. (1391). Analysis of the strengths and weaknesses of project contractors' evaluation and ranking methodologies over the past decade, 9th International Conference on Industrial Engineering, Iranian Society of Industrial Engineering, Tehran, Iran.
- [3] Khnazadi, M. Dabirian, S. Mohammadpour, A. Johari, M. (1389). Identification and analysis of factors affecting the productivity of manpower working in survey construction industry in grades 1-3 contractors in tehran and application of PMBOK approach in environment separation, 6th International Project Management Conference, Tehran, Iran.
- [4] Arshadi, K. Mohammadi, M. (1393). Evaluation of green delay chain management performance based on membership conversion algorithm, 2th National Conference on Planning, Conservation, Environmental Protection and Sustainable Development, Tehan, Iran.
- [5] Nserbakht, R. Avkhorastani, S. (1394). Presenting a multi-Objective model of contractor selection problem in discount space using Meta Heuristic algorithm, International Conference on Management, Economics and Industrial Engineering, Tehran, Iran.
- [6] Naghash, A. (1394). Fuzzy AHP construction contractors' selection for oil and gas industry: A case study of Shahid Hashemi Nejad in Serakhs, Annual Conference on Management and Business Economics, Tehran, Iran.
- [7] Acharya, N.K. Lee, Y.D. Choi, D.S.(2006). Key attitude indicators (KAI) for measuring attitude of contractors in construction projects, *KSCE Journal of Civil Engineering*, 10 (3), 151-163.
- [8] Agris, K. kristaps, K. (2018). Quality management in energy performance contracting projects, *Energy Procedia*, 147, 636-640.
- [9] Anderson, J.C. Cleveland, G. Schroeder, R.G. (2013). Operations strategy: A literature review, *Journal of Operations Management*, 8(2), 133-158.
- [10] Julison, B. Wardani, S.P.R. (2017). Innovation performance of large contractor in Indonesia: influencing factirs and its impact on firms performance, *Energy Procedia*, 171, pp.370-378.
- [11] Barney, J.B. (2010). Firm resources and sustained competitive advantage, *Advances in Strategic Management*, 17, 203-227, 2010.
- [12] J. Bertrand, D. Muntslag, Production control in engineer-to-order firms, *International Journal of Production Economics*, 3, Pp.30-31.
- [13] Bjorn, J. Kolltveit, A. Jan Terje, K. Kjell, G. (2007). Perspectives on project management. *International Journal of Project Management*, 25, 3-9.
- [14] Boyer, K. K. McDermott, C. (2010). Strategic consensus in operations strategy, *Journal of Operations Management*, 17, 289-305.
- [15] Cha, H.S. Kim, C.K. (2011). Quantitative approach for project performance measurement on building construction in South Korea, *KSCE Journal of Civil Engineering*, 15 (8), 1319-1328.
- [16] Chung-Hsing, Y. Yan, X. (2013). Managing critical success strategies for an enterprise resource planning project, *European Journal of Operational Research*, 230, 604-614.

- [17] Cooke-Davies, T. (2008). The “real” success factors on projects, *International Journal of Project Management*, 20, 185-190.
- [18] David, W. Chuck, J. (2005). The role of project management in university computing resource departments, *International Journal of Project Management*, 23, 640-649.
- [19] Edmondas, K. Algirdas, J. (2015). Leadership strategy selection in construction industry, *Procedia Engineering*, 122, 191-195.
- [20] Elshakour, A.H. Al-Sulaihi, I.A. Al-Gahtani, K.S. (2013). Indicators for Measuring Performance of Building Construction Companies in Kingdom of Saudi Arabia, *Journal of King Saud University – Engineering Sciences*, 25, 125-134.
- [21] Fajar, S. (2017). Strategy for small-medium scale contractor performance improvement in ASEAN competitive market, *Energy Procedia*, 171, 387-395.
- [22] Fanlin, M. Guangtao, F. David, B. (2016). Water quality permitting: From end-of-pipe to operational strategies, *Water Research*, 101, 114-126.
- [23] GOST 54871. (2012). National Standard of the Russian Federation GOST R 54871-2011 «Project management Requirements for Programm Management», Federal Agency on Technical Regulating and Metrology.
- [24] Kumar Doloi, H. (2011). Understanding stakeholders' perspective of cost estimation in project management, *International Journal of Project Management*, 29, 622-636.
- [25] Zhang, H. Li, H. Tam, C.M. (2006). Particle swarm optimization for resource-constrained project scheduling, *International Journal of Project Management*, 24, 83-92.
- [26] Iain, D. David, M. (2013). Development of a combined operational and strategic decision support model for offshore wind, *Energy Procedia*, 35, 157-166.
- [27] Jagdeep, S. Tim, C. (2019). Evaluating approaches to resource management in consumer product sectors - An overview of global practices, *Journal of Cleaner Production*, 224, 218-237.
- [28] John, S. (2017). The impact of a client contractor health and safety (H&S) programme on contractor H&S performance, *Procedia Engineering*, 196, 996- 1002.
- [29] Junnonen, J.M. (2006). Strategy formation in construction firms, *Engineering, Construction and Architectural Management*, 5(2), 107-114.
- [30] Kaliba, C. Muya, M. Mumba, K. (2009). Cost escalation and schedule delays in road construction projects in Zambia, *International Journal of Project Management*, 27, 522-531.
- [31] Kamrul, A. Indra, G. (2010). Analysis of cost and schedule performance of international development projects, *International Journal of Project Management*, 28, 68-78.
- [32] Ruia, L.M. Ismailb, S. Hussainia, M. (2014). Professional development of project management for contractor in the construction project: a review, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 2940-2945.
- [33] Ling, F.Y.Y. Ibbs, C.W. Hoo, W.Y. (2006). Determinants of international architectural, engineering, and construction firms' project success in China, *J. Constr. Eng. Manage.*, 132, 206-214.
- [34] Marques, G. Gourc, D. Lauras, M. (2010). Multi-Criteria performance analysis for decision making in project management, *International Journal of Project Management*, 29, 1057-1069.
- [35] Nassar, N. AbouRizk, S. (2014). Practical application for integrated performance measurement of construction projects, *Journal of Management in Engineering*, 30.
- [36] Ngacho, C. Das, D. (2013). A performance evaluation framework of development projects: an empirical study of constituency development fund (CDF) construction projects in Kenya, *International Journal of Project Management*, 32, 492-507.
- [37] Nikitin, G. (2014). Transformation of approaches to project management on industrial enterprises of Russia. Paper presented at the conference "The practice of project management in the public sector", *Kommersant*, 21.
- [38] McHugh, O. Hogan, M. (2011). Investigating the rationale for adopting an internationally-recognised project management methodology in Ireland: The view of the project manager, *International Journal of Project Management*, 29, 637-646.
- [39] Park, S.H. (2009). Whole life performance assessment: critical success factors, *Journal of Construction Engineering and Management*, 135 (11), 1146- 1161.
- [40] Shi, Q. (2011). Rethinking the implementation of project management: A value adding path map approach, *International Journal of Project Management*, 29, 295-302.
- [41] Suvi, E. Artto, K.A. (2003). Problems in managing internal development projects in multi-project environments, *International Journal of Project Management*, 21, 395-402.
- [42] Toor, S.R. Ogunlana, S.O. (2010). Beyond the ‘Iron Triangle’: stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects, *International Journal of Project Management*, 28, 228-236.
- [43] Torp, O. Austeng, K. Mengesha, W.J. (2004). Critical success factors for project performance; a study from front-end assessments of large public projects in Norway, *Proc., Nordnet 2004 Conf., Concepts*

- [44] Winch, G.M. (2014). Three domains of project organizing, *International Journal of Project Management*, 32, 721-731.
- [45] Winch, G.M. (2006). Towards a theory of construction as production by projects, *Building Research & Information*, 34(2), 154-163.
- [46] Yeung, J.F.Y. Chan, A.P.C. Chan, D.W.M. Chiang, Y.H. Yang, H. (2013). Developing a benchmarking model for construction projects in Hong Kong, *Journal of Construction Engineering and Management*, 139 (6), 705-716.
- [47] Yeung, J.F.Y. Chan, A.P.C. Chan, D.W.M. (2009). Developing a performance index for relationship-based construction projects in Australia: delphi study, *Journal of Construction Engineering and Management*, 25 (2), 59-68.
- [48] Zavadskas, E.K. Vilutiene, T. Turskis, Z. Saparuskas, J. (2014). Multi-criteria analysis of projects' performance in construction, *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 14, 114-121.