فصلنامه مدل‌های کمی مدیریت، نشریهٔ علمی، سال اول، شمارهٔ اول، تابستان۱۴۰۳ صص ۱-۱۷

شناسایی مؤلفه‌های مدیریتی واثربخشی آنها در فرایند مدیریت پروژه

سید محمد فرنام[۱]، عظمی علاالدینی[۲]

تاریخ دریافت مقاله ۱۴۰۳/ ۰۱/۲۵

تاریخ پذیرش مقاله : ۱۴۰۳/۰۵/۲۳

چکیده

این تحقیق به شناسایی مؤلفه‌های مدیریتی و اثربخشی آنها در شیوه‌های مدیریتی پروژه در کشورهای آسیایی می‌پردازد. با درنظرگرفتن مجموعه وسیعی از عوامل وریزفاکتورهای آن فراتر از معیارهای سنتی مثلث طلایی در روند مدیریت پروژه پیش رفته وبه واسطه‌ی بررسی‌های ادبیاتی آنها را مورد بررسی قرار داده‌است. این موارد با انجام مصاحبه شفاهی نیمه ساختاریافته و از طریق پرسشنامه در میان متخصصان عمرانی توزیع ودر قالب مدلی مفهومی ارائه شدند. اعتبار مدل نیز از طریق یک نظرسنجی وبا مدل‌سازی معادلات ساختاری همراه با رویکرد حداقل مربعات ساختاری به کمک نرم افزار Smart PLS است. این پژوهش تلاشی‌است برای به کارگیری فناوری های جدید با راهکارهایی که می‌تواند مدیران را به چالش بکشد تا به جای طراحی مدیریت ناکارآمد، از روش‌های ویژه در فرآیند کنترل پروژه‌های عمرانی در کشورهای در حال توسعه بهره‌مند شوند. این مطالعه نقش بسیار مهم عوامل‌کلیدی را در پروژه های عمرانی نشان می دهد که می توانند در بحث مدیریت بسیار حائز اهمیت باشند. یافته‌ها حاکی از آن است که در اوضاع اقتصادی ناهماهنگ، برآورد تخمینی هزینه های غیر مستقیم درحداقلی زمان بندی تفصیلی نقش دارند. روش ارزیابی ارائه شده در این پژوهش می‌تواند برای ارزیابی سایر سامانه‌ها نیز مورد استفاده قرار گیرد و لذا دست‌اندرکاران صنعتی وحوزه‌های ساختمانی را برای دست‌یابی به اهداف سیستمی کارآمدتر و مؤثرتر رهنمون سازد.

کلمات‌کلیدی: شاخصهای مؤلفه‌های مدیریتی، مدیریت پروژه، اثربخشی مؤلفه‌های مدیریتی، پروژه‌های ساختمانی

[۱] **(نویسنده مسئول)**، استادیار، گروه عمران ومعماری، دانشکده فنی و مهندسی، داانشگاه رجاء، قزوین، ایران M.Farnam@raja.ac.ir

[۲] کارشناسی ارشد معماری، گروه عمران ومعماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه رجاء، قزوین، ایران Ozmaalaeddini@gmail.com

۱.مقدمه

ساخت و ساز از جمله رشته‌های فنی ومهندسی است که به سرعت در حال گسترش است و به دلایلی همچون شرایط ناپایدار اقتصادی واجتماعی، عدم تناسبات محیطی همچون افزایش ناگهانی نرخ تورم، اعمال تحریم‌ها، کاهش ارزش پول، رفتارهای سازمانی، آلودگی‌های زیستی جز رشته‌های پرخطر وپیچیده طبقه‌بندی می‌شود. لذا مهم است که در این فعالیت مهندسی همواره بر پایه‌ی زمان‌بندی وبودجه‌بندی طرح‌ریزی انجام شود (محمد عاصم وتیما[۱]،۲۰۱۷). به دلیل کم‌توجهی به سازماندهی ومدیریت پروژه‌ها در بسیاری از کشورها صدمات زیادی به بخشهای عمرانی وصنعتی اعمال شده‌است. اثرات این دو عامل، موجبات غیراقتصادی و توجیه ناپذیر شدن از منظر زمان پروژه ها وطرح‌ها شده‌است(شهریاری وشهبازی، ۱۳۹٤). عملکردهای ضعیف پروژه‌های ساخت وساز دربیشتر اقتصادهای درحال توسعه واپس گرایانه است و می توان آنها را دراستفاده ضعیف از بهترین روشهای مدیریتی، معیارهای عملکردی پروژه‌ها وعوامل حیاتی چندمتغیره که در انواع پروژه‌های ساختمانی اثر می‌گذارند پیگیری نمود(واچوکوا وزوتا[۲]، ۲۰۱۰). صنعت ساختمان همیشه به دنبال راهی است تا خواسته ها وانتظارات ذینفعان را تأمین کند بنابراین واضح است که در این امر با چالش‌های بسیاری روبه‌رو شود. دست یابی به نتایج موفقیت‌آمیز درانواع پروژه‌ها، نیازمند آگاهی داشتن از عواملی است که از میان انبوهی از نوسانات و مسائل بتواند نتایج روبه رشدی را به همراه داشته باشد. فقدان آشکار مطالعات در زمینه شناسایی CSF[۳] و اهمیت آنها در موفقیت پروژه‌های ساختمانی و عمرانی، محققین پژوهش حاضر را بر آنالیز شاخص‌های ترکیبی مدیریتی و اثربخشی آن‌ها بر فرایند کنترل پروژه متمرکز کرده‌است. در طی چند دهه گذشته بررسی‌های زیادی درزمینه‌ی شناسایی عوامل تأثیرگذار در راستای تعیین یک اصول کلی برای برقراری تئوریک و اعمال مدیریت پروژه انجام شده است(بلاسی وترکل[٤]،۱۹۹٦). مدیران پروژه نقش تعیین‌کننده واثرگذاری را به همراه مسئولیت برای آینده‌ای پایدارتر برعهده دارند(مکینلی[٥]،۲۰۰۸). یک رهبر وظیفه‌شناس به نیازهای زیردستانش رسیدگی می کند وبه آنها محبت نشان می‌دهد. اجازه می‌دهد که به او وابسته باشند و به نوعی رابطه شخصی با او برقرار نمایند. بدین منظور آنها را راهنمایی می‌کند. کلیه موار مذکور منوط به انجام کارسخت و خالصانه این گروه می‌باشد. بنابراین مدیرمجموعه مقدمات رشد وپرورش افراد را مهیا کرده تا در آن راستا تجربه و تخصص کسب نمایند وبتوانند مسئولیت عملکرد خود را به تنهایی برعهده گیرند(گپینا[٦]،۱۹۹۸). با توجه به موارد ذکر شده‌ی فوق هنوز اجماع کلی در زمینه‌ی مجموعه استانداردهای کلی در حوزه‌های مدیریتی وجود ندارد، اگرچه تکنولوژیهای جدید همچون نرم‌افزارهای کامپیوتری واستفاده از هوش مصنوعی به منظور بهبود روند اجرای پروژه‌ها توصیه می‌شود(اسونسون[۷]،۲۰۱۹). شناسایی عوامل اثربخش بر موفقیت پروژه در زمینه مدیریتی موضوع نوظهوری نیست، به‌طوری که از سال ۱۹٦۰، پژوهشهای متنوعی در جهت تشخیص معیارهایی که در زمینه مربوطه، مهم به نظر می‌رسد انجام گرفته‌است(کوک دیویس[۸]،۲۰۰۲).

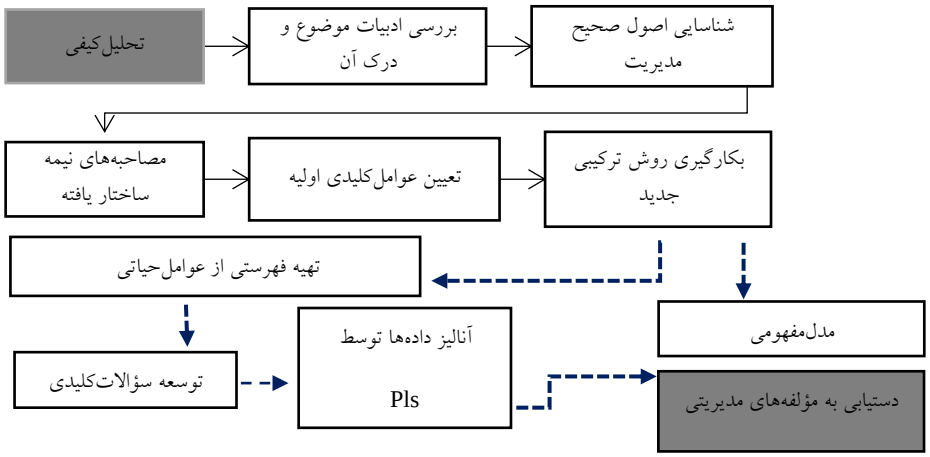
[۱] Mohamed-Asem U.A.M., & Tima, A. A
[۲] Nwachukwu, C.C., & Nzotta, S.M
[۳] Critical Success factors
[٤] Belassi, W., & Tukel, O.I.
[٥] H. Lei, F Ganjeizadeh, et al
[٦] Gopinath, C.
[۷] Swenson, K.
[۸] Cooke-Davies, T.

۲.روش تحقیق

عملیات عمرانی وساختمانی در کشورهای در حال توسعه به دلایلی مانند بی ثباتی اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی همواره با نگرانی هایی در زمینه‌های صنعتی وسازمانی همراه است. با وجود این اختلالات، مدیران پروژه در کشورهای در حال توسعه همچنان در دستیابی به روش های مدیریتی عقب مانده وبا مشکلات زیادی مواجه هستند. با توجه به این موارد، هدف اصلی این پژوهش دو جنبه را دنبال می‌کند. این تحقیق ابتدا با هدف کشف عوامل وعوامل موثر در موفقیت پروژه انجام شده ودر گام بعدی، پژوهش حاضر سعی دارد عوامل وزیرمجموعه‌های مرتبط با آن را شناسایی و عوامل مدیریتی پروژه های عمرانی را در یک طرح ارائه کند. روشی خاص وصنعتی. برای این منظور از طراحی مدل سازی استفاده شده‌است. عوامل مشخص شده از بررسی ناپایداری‌های موجود وبر اساس مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با مدیران فعالیت های عملیاتی جمع آوری ودر نهایت در مدل نهایی به چند دسته کلی نامگذاری و ترسیم شدند. بر اساس استفاده از روش‌های مختلف مدیریتی، این مقاله را می‌توان به الزامات پذیرش یک نوآوری در فرآیند کنترل پروژه‌های صنعتی وعملیاتی در کشورهای در حال توسعه نسبت داد. گزینه‌های موجود برای گردآوری داده‌ها از پاسخ دهندگان با استفاده از روش نوین‌ترکیبی است. از این رو رویکرد ترکیبی به منزله‌ی مؤثرترین روشی جدید در حوزه‌های مدیریتی ومطالعات سازمانی به کار گرفته می‌شود که این موضوع توسط Creswell وهمکارانش استدلال می‌گردد. به منظور شناسایی عوامل‌کلیدی در فرایندمدیریتی، بهبود روند اجرای پروژه‌های ساخت وساز در انواع طرحهای عمرانی وهمچنین پرداختن به اهمیت نقش مدیریت‌پروژه ودست‌یابی به رویکرد پژوهش حاضر از چند مرحله استفاده گردید. مراحل کلی این تحقیق در شکل ۱ به تصویر کشیده شده‌است.

- مرحله ۱، تحلیل کیفی

مرحله اول، بررسی ادبیات موضوعی ودرک مفهوم مدیریت‌پروژه است که به طور کامل تلاش گردید تا براساس جمع‌آوری داده از مقالات ونشریات داخلی وخارجی مناسب با استانداردهای حرفه‌ای که در زمینه‌های مشابه ویا نزدیک به اهداف این تحقیق کار کرده‌اند بهره گرفته شود.



شکل۱.مدل‌مفهومی سلسله مراتبی تحقیق(منبع نویسندگان، ۱۴۰۳)

-مصاحبه

بعد از گردآوری اطلاعات و بررسی کامل آنها، با توجه به عدم پایداری‌های اقتصادی، اجتماعی، محیطی که در کشورهای آسیایی وهمسایه وجود دارد به تبیین وشناسایی اصول مدیریتی صحیح با این رویکرد پرداخته‌شد. به دلیل

اهمیت حوزه مدیریت، مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با کارشناسان ومتخصصان ذیربط وهمراه با نمونه‌گیری هدفمند اجرا گردید. مصاحبه‌شوندگان هدف افراد حرفه‌ای وبا تجربه کافی در سیستمهای مدیریتی پروژه‌های ساختمانی وصنعتی بودند. مصاحبه بطور شفاهی و با حضور مدیران ودانشگاهیان، وهمچنین با ارسال ایمیل از طریق فضای مجازی برای متخصصان غیر قابل دسترس انجام شده‌است. در نهایت ۱۳٦ کارشناس موافقت کردند که در این کار همکاری نمایند. جلسات شفاهی ضبط شدند. مابقی اطلاعات نیز به دلیل غیر قابل دسترس بودن متخصصان از طریق ایمیل دریافت گردید. گردآوری اطلاعات از ژوئن تا اوت ۲۰۲۲ به طول انجامید. پس از بررسی در این حوزه، عوامل کلیدی اولیه در شیوه مدیریت شناسایی شدند.

-بکارگیری روش نوین‌ترکیبی

در مرحله ٤، نوآوری تحقیق به روشی جدید وبا تهیه لیستی از فاکتورهای حیاتی در مدیریت وکنترل پروژه با استخراج مدل مفهومی تحقیق ارائه‌گردید.

- تدوین پرسشنامه

پرسشنامه شامل تعدادی سؤالات‌کلیدی است که بر اساس مجموعه‌ای از فاکتورهای جمع‌آوی‌شده اولیه وبا توجه به ناپایداریهای موجود در کشور ودر نظر گرفتن عوامل مهم در این موضوع، تنظیم شده‌است.

- کلیدواژه‌های استخراجی از متن پرسشنامه‌ها

به منظور دست‌یابی به نتیجه، مجموعه کلیدواژه‌هایی با هدف ارزیابی، شناسایی، تعهد وپیاده‌سازی به کار گرفته‌شد. کلیدواژه‌های مشابه به ترتیب شماره‌گذاری وبا حروف اختصاری در جدول ۱ نمایش داده شده‌است.

جدول ۱. عناوین وکلیدواژه‌های مستخرج از تحقیق(منبع نویسندگان، ۱٤۰۳)

ردیف	اهداف	عناوین	کلیدواژه	حروف اختصاری
۱	ارزیابی A	کنترل حجم فعالیت‌های تیمی	ارزیابی۱	A۱
		نظارت بین اعضای تیم	ارزیابی۲	A۲
		کنترل بر فعالیت‌های سازمان	ارزیابی۳	A۳
		کاهش برنامه‌ریزی ترجیحی	ارزیابی٤	A٤
		دوره‌های آموزشی	ارزیابی۵	A۵
		ارزیابی مقایسه‌ای	ارزیابی٦	A٦
۲	شناساییS	تهیه گزارشات کامل	شناسایی ۱	S۱
		ارائه زمان‌بندی ترجیحی	شناسایی ۲	S۲
		منابع انسانی	شناسایی ۳	S۳
		روش‌های سریع	شناسایی ٤	S٤
		روند روبه‌رشد پروژه	شناسایی ۵	S۵
		زمان‌بندی دقیق با توجه به اهداف سازمانی	شناسایی ٦	S٦
		تمایل ذینفعان به استفاده از قوانین مدرن	شناسایی ۷	S۷
		اعمال سیاست‌های مدون	شناسایی ۸	S۸
		شناسایی و رفع ایرادات	شناسایی ۹	S۹

		منابع غیرضروری	شناسایی ۱۰	S۱۰
		برآورد هزینه‌های غیرمستقیم	شناسایی ۱۱	S۱۱
		تکنیکهای جدید	شناسایی۱۲	S۱۲
۳	تعهدT	ارتباط سازمانی	تعهد۱	T۱
		همسویی با منشور پروژه	تعهد۲	T۲
		حداقل تخریب اکوسیستم	تعهد۳	T۳
		اثرات گلخانه‌ای	تعهد٤	T٤
		رفع عیوب ابزار ومواد	تعهد٥	T٥
		منشور اخلاقی	تعهد٦	T٦
٤	پیاده‌سازی P	زمان‌بندی سازمانی	پیاده‌سازی ۱	P۱
		تهیه برنامه جامع	پیاده‌سازی ۲	P۲
		مدیریت زمان	پیاده‌سازی ۳	P۳
		ماتریس تحمل‌ریسک	پیاده‌سازی ٤	P٤
		تعیین پیشرفت‌کار	پیاده‌سازی ٥	P٥
		اقدامات اصلاحی	پیاده سازی ٦	P٦
		تغییرات مدیریتی	پیاده‌سازی ۷	P۷
		تکنیک‌های تحلیلی	پیاده‌سازی ۸	P۸
		تغییرزمان‌واقعی از زمان شروع	پیاده‌سازی ۹	P۹
		استفاده از سیستم‌های مدیریت یکپارچه	پیاده‌سازی ۱۰	P۱۰
		موادپایدار	پیاده‌سازی ۱۱	P۱۱
		پتانسیل بازیافت	پیاده‌سازی۱۲	P۱۲

۳. مبانی‌نظری

-مثلث استعداد PMI

PMI مؤسسه مدیریت‌پروژه (۲۰۱۷) ، **مدیریت‌پروژه** را به‌کارگیری دانش، مهارت‌ها، ابزار وتکنیک‌های کاربردی در فعالیت‌های پروژه درجهت دستیابی به انتظارات ذینفعان تعریف کرده‌است. به منظور تحقیق این‌گونه امور، آشنایی ودرک مفاهیم مذکور توسط اعضای تیم مدیریتی در انواع پروژه‌ها امری مهم تلقی می‌گردد. لذا نیاز است تا متخصصان در این موارد مهارتها واطلاعات خویش را به روز نمایند. البته پیشرفت درعلوم مدیریتی منجر به تبدیل‌شدن این موضوع درحوزه‌های تخصصی نیز شده‌است واین موضوعات در فرایندمدیریتی مؤثر در پروژه‌ها به ویژه صنعت ساخت وساز بسیارکاربردی است(ایزیک وهمکاران[۹]،۲۰۰۸؛ چان،؛ چان[۱۰]،۲۰۰۰). مطالعات اخیر PMI، چارچوب توسعه

[۹] Isik Z., & et al
[۱۰] Chan, E.H.W., &Chan, A.T.S.,

شایستگی مدیران‌پروژه (PMCD) را با هدف شناسایی مهارتهای مورد نیاز مدیران از طریق طرح‌ریزی مثلث استعداد PMI در شکل ۱ نمایش می‌دهد.



شکل۱. مثلث طلایی PMI

است: اولین مجموعه، مدیریت فنی پروژه که شامل دانش، مهارتها و این مثلث بر مجموعه‌ای سه‌گانه تمرکز یافته رفتارهای مرتبط با حوزه‌های مدیریتی، برنامه‌ها، سبد اسناد وجنبه‌های فنی اجرایی‌است. دومین بخش، رهبری که دانش، مهارتها ورفتارها در برقراری انگیزه وهدایت یک سیستم با هدف همکاری با سازمان در دست‌یابی به اهداف‌تجاری موردنیاز خویش را مشمول می‌گردد. در نهایت، مدیریت استراتژیک وکسب وکار که همان دانش و تخصص در صنعت وسازمان است که موجبات افزایش عملکرد وارائه بهتر خدمات ونتایج محصول آن به حساب می‌رود. در گذشته شایستگی به توانایی وقابلیت انجام یک نقش توسط یک شخص در یک فعالیت اطلاق می‌شد اما با گذشت زمان وبتدریج با استناد به تحقیقات وسیع، مفاهیم متفاوتی مطرح شده واز جمله پراکنده‌ترین اصطلاحاتی‌است که در ادبیات سازمانی وشغلی استفاده می‌شود (صفری وهمکاران[۱۱]،۲۰۱٦؛ ربودهام وجاب[۱۲]،۱۹۹٦). گاهی نیز شایستگی به معنای صلاحیت یا کفایت یا ظرفیت برای انجام‌کاری تعریف شده‌است(دلبریج[۱۳]،۱۹۸۵).

در مقام مقایسه تعریف اسکات‌پری[۱٤] از مفهوم شایستگی می‌تواند به‌منزله‌ی جامع‌ترین تعریف به‌شماررود (صفری وهمکاران،۲۰۱٦).

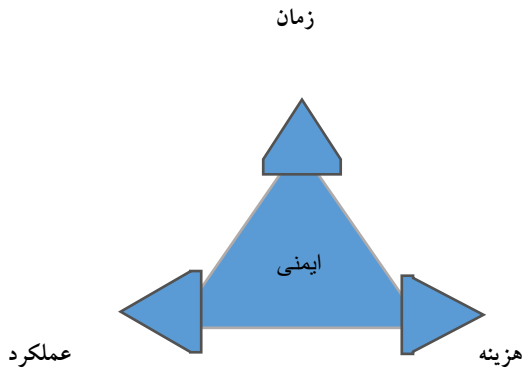
-ملزومات ضروری عملکردی به منظور موفقیت در پروژه‌ها

به کارگیری ودست‌یابی به مجموعه‌ای از معیارها دررسیدن به موفقیت در انواع پروژه‌ها امری ضروری می‌باشد و می‌توان از آنها در جهت هدایت وتنظیمات پروژه باهدف پاسخگویی به اهداف سازمانی نیز استفاده نمود. از این معیارها تحت عنوان ملزومات ضروری نام نهاده می‌شوند(یونگبا و همکاران[۱۵]،۲۰۲۲). بر طبق گفته‌های اتکینسون، از مرسوم‌ترین این ملزومات، مثلث‌آهنین نام دارد که این موضوع را از جنبه‌های هزینه، زمان، وعملکرد بررسی می‌کند (اتکینسون[۱٦]،۱۹۹۹) . مدیریت هزینه در این مثلث به این معناست که در طی آن فرد بودجه‌بندی یک فعالیت یا عملیات

[۱۱] Safari & et al
[۱۲] Robodhom D., & jubb, R
[۱۲] Delbridge A,
[۱٤] Scott parry
[۱۵] H.C.O. Unegbu & et al
[۱٦] Atkinson, R.,

را برنامه‌ریزی ومدیریت می‌نماید. مدیریت **زمان** به عنوان زمان صرف شده وپیشرفت حاصل از آن پروژه یا فعالیت عملیاتی تعریف می‌شود. مبحث عملکرد دارای شاخص‌های کلیدی[۱۷] می‌باشد ونشان می‌دهد تیم عملیاتی چگونه به اهداف سازمان دست می‌یابد، موارد بررسی شده در شکل ۲نشان داده شده‌است (اتکینسون،۱۹۹۹؛ یورینگ[۱۸]،۲۰۰۷).

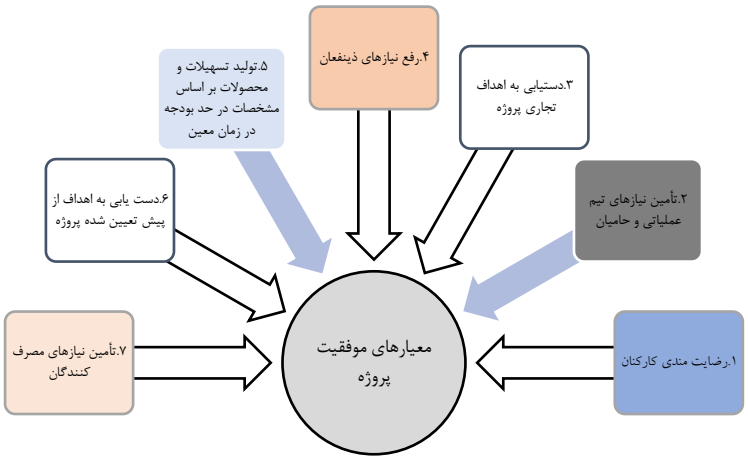
البته این ملزومات بدلیل اینکه بربخش محدودی از سهامداران پروژه متمرکز هستند از محدودیت نیز برخوردار است(شها و همکاران[۱۹]،۲۰۱۲). قرار دادن اصطلاح ایمنی در مثلث مدیریت پروژه اهمیت این امر را به خوبی نشان می‌دهد، چرا که بروز حوادث جدی علاوه بر پیامدهای غم انگیز می‌تواند یک شبه پروژه ویا تجارتی را به نابودی بکشاند. البته همیشه در طی اجرای مراحل انجام کار این امکان وجود دارد که تیم عملیاتی با چالشهایی مواجه گردد که این امر هم مستلزم تغییرات خاصی است مانند مصالحه ومعاوضه تا پروژه توانایی ماندن در همان محدوده هزینه‌ای را داشته‌باشد. میزان این مصالحه‌ها و تغییرماهیت به تأیید ازسوی مدیر حامی ومشتریان بستگی دارد. شواهد حاکی از آن است که این فهرست کامل نیست و به عبارتی اگر تنها یکی از این معیارها یا سیستمهای ذکر شده کارایی لازم را نداشته‌باشد ممکن‌است که پروژه با شکست مواجه‌گردد (یورینگ،۲۰۰۷).



شکل۲. مثلث آهنین(اتکینسون،۱۹۹۹)

به نقل از ترنر، می‌توان رویکرد دیگری را به منظور موفقیت در پروژه‌ها وطرحهای ساختمانی وعمرانی مطرح کرد. او ۷ معیار را در موفقیت پروژه ارائه داده‌است. شکل ۳ به این رویکردها اشاره دارد(ترنر وزولین[۲۰]،۲۰۱۲).

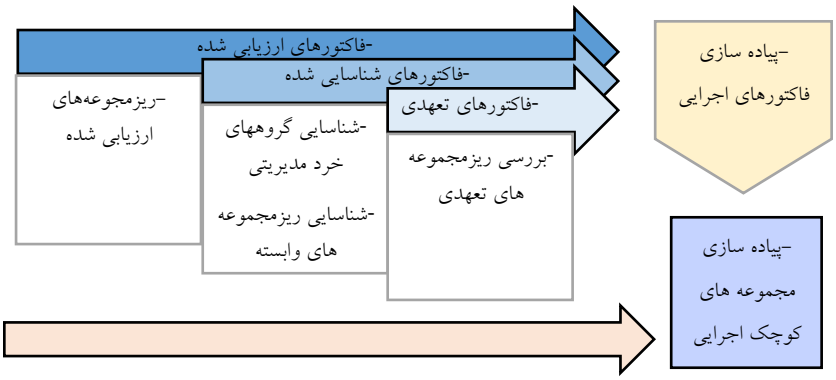
[۱۷] Key Performance indicators
[۱۸] Eur Ing Albert L. C,
[۱۹] Shahu, R.,
[۲۰] Turner, J.R., Zolin R



شکل ۳. رویکردهای ترنر در موفقیت پروژه(ترنر و زولین،۲۰۱۲)

-نوآوری تحقیق

بر اساس پیشنهاد Slaughter، نوآوری مدیریتی در حوزه‌ی ساخت وساز در این تحقیق را می‌توان به ۵ قسمت؛ ارزیابی، شناسایی، تعهد، پیاده سازی واجرا تقسیم‌بندی نمود (اسلاگتر[۲۱]،۲۰۰۰). با توجه به این موضوع، مطالعه مذکور نیز عوامل‌کلیدی موفقیت استخراجی را طبق همین روند پیگیری می‌نماید. مدل مفهومی در شکل ٤ نشان داده شده‌است.



شکل ٤. مدل مفهومی تحقیق(منبع نویسندگان، ۱٤۰۳)

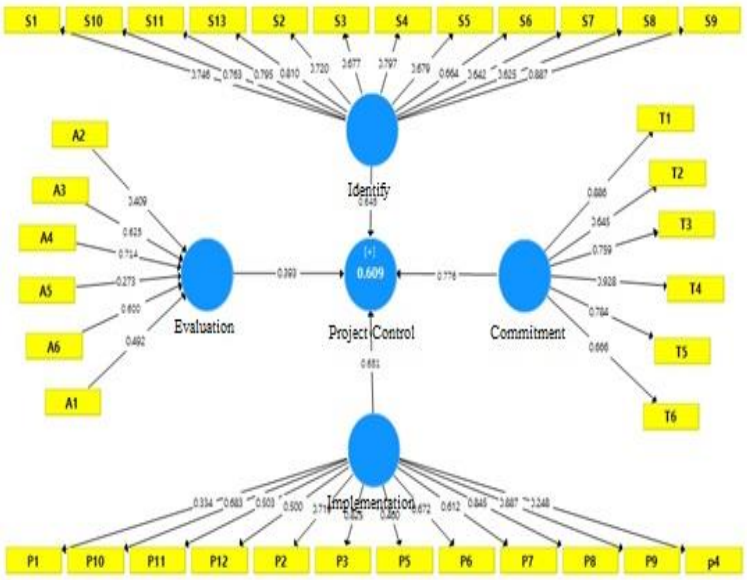
در شناسایی فاکتورهای اثربخش در مدیریت وکنترل پروژه، بهره‌گیری از نظریه نوآوری امری مهم به شمار می رود چرا که به روشنی یک ساختار با نظام سلسله مراتبی را در جهت اولویت‌بندی وتسهیل فرایندها را مورد بررسی قرار می‌دهد(لیوو همکاران[۲۲]،۲۰۱٦). بنابراین با توجه به استدلالهای فوق واستفاده از نوآوری به عنوان

[۲۱] Slaughter, E.S.,
[۲۲] Liu, H., & et al

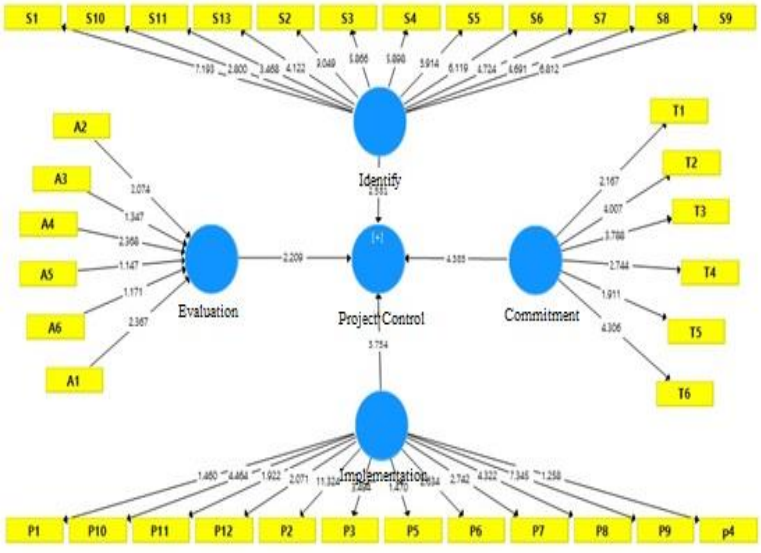
نقطه شروع، در این تحقیق سعی شده مدلی مفهومی انتخاب گردد، تا با به کارگیری روشی نوین به‌صورت ترکیبی[۲۳] مؤلفه‌های اثربخش در حوزه‌ی مدیریتی وکنترل‌پروژه شناسایی وبه پاسخ پرسش‌های فنی پرداخته‌شود.

-آزمون مدل مفهومی پژوهش

در پژوهش حاضر، از مدل سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات ساختاری به کمک نرم افزار Smart PLS استفاده شده‌است.



نمودار ۱. ضریب مسیر مدل تحقیق، [منبع نویسندگان، ۱۴۰۳]



نمودار ۲. ضریب مسیر مدل تحقیق، [منبع نویسندگان، ۱۴۰۳]

[۲۳] Hybrid

٤. یافته‌های تحقیق

براساس جدول مدلسازی شده ۱ تقسیم بندی فاکتورهای هر دسته با توجه به کلیدواژه‌های مخصوص به خود، انجام شده‌است. البته در مواقعی فاکتورها به دلایلی چون وابستگی ریزفاکتورها تقسیمات بیشتری را در برگرفته‌اند.

-فاکتورهای ارزیابی‌شده A

A۱، کنترل میزان فعالیتهای تیم وحجم عملیاتی را در فعالیتهای عمرانی وصنعتی را در نظر گرفته‌است. شایان ذکر است که با توجه به محدودیت‌های‌مالی در سالهای اخیر این فاکتور بسیار ارزشمند وقابل‌توجه باشد.

A۲، نقش مدیریت کارآمد بر نظارت وارزیابی در میان اعضای تیم عملیاتی را با توجه به عدم ثبات فرهنگی در شرایط امروزی ایران آشکار می‌نماید.

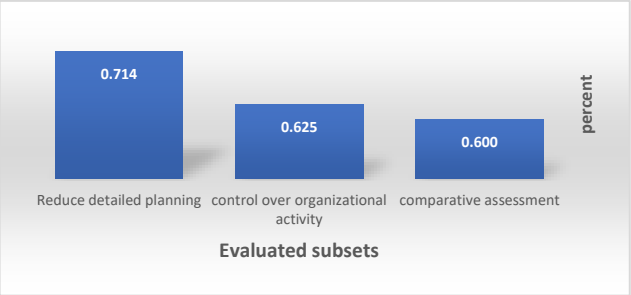
A۳، حاکی از آن است که با وجود ناپایداریهای اجتماعی متخصصان ارشد مدیریتی توانایی کنترل دقیق بر فعالیت سازمان‌های ذیربط را دارند. طوری که از هرج و مرج درون سازمانی نیز می‌کاهند.

A٤، روند صعودی، اثربخشی فزاینده، تخمین وجزئی نگری در هزینه‌های غیر مستقیم را در تنزل زمان بندی‌تفصیلی خاطر نشان می‌کند. به نظر می‌رسد که با یک سیستم مدیریتی قوی و نظم یافته می‌توان از بسیاری از موارد غیر ضروری خودداری نمود ودر زمان تنظیم شده، پروژه را به پایان انجامید.

A٥، اقدامات آموزشی وبه کارگیری نیروهای آموزش‌دیده، با توجه به هدف سازمان، قبل از شروع به کارهای عمرانی را بررسی می‌کند.

A٦، امکان سنجش‌یابی مقایسه‌ای تغییرات‌کاری انجام‌گرفته نسبت به زمان شروع اجرای پروژه با توجه به ناپایداریهای اجتماعی واقتصادی را نشان می‌دهد. بر طبق شواهد این فاکتور قادراست از پرتی زمان در وضعیتهای ناپایدار در کشور بکاهد.

پارامترهای اثربخش در نمودار ۳ نشان داده شده‌است.



نمودار ۳. زیرمجموعه‌های ارزیابی شده(منبع نویسندگان، ۱٤۰۳)

-فاکتورهای شناسایی‌شده S

در این بخش مجموعه مدیریتی شناسایی‌شده شامل؛ فاکتورهایی با حروف اختصاری S۱ تا S۱۳ است.

S۱، ارائه گزارشات کامل ودقیق از وضعیت عملیاتی موجود، با همکاری کارشناسان ارشد وشناسایی اهمیت وکارایی آنها در مواقعی که ایران وسایر کشورهای آسیایی در وضعیت بی‌ثباتی مالی واجتماعی قرار دارند، را نمایش می‌دهد.

S۲، اثربخشی تخصص مهندسین پروژه‌های عمرانی را در بودجه‌بندی کلیات عملیات‌عمرانی نشان می‌دهد. در شرایطی که کشورهای درحال توسعه از بحران وتورم ناشی از نابسامانی وناامنی‌های اقتصادی رنج می‌برند، حضور افراد متخصص در زمینه کنترل پروژه اثرات حیاتی بر پروژه‌ها دارد.

S۳، چگونگی طرح و برنامه‌ریزی تفصیلی مناسب با زمان مقرر در نظر گرفته‌شده را که با انتصاب محدودیتهای مالی واقتصادی وبر طبق ایده‌های اثربخش متخصصان بازبینی کرده‌است.

S٤، اثرات مثبت وگاها بسیار تأثیرگذار منابع‌انسانی را در اوضاع ناپایدار وبی‌ثبات اجتماعی به خوبی یادآوری می کند. چرا که بسیاری از شرکتهای بزرگ وتوانمند می‌توانند با افزایش حقوق ومزایا بر نقش آفرینی بیشتر منابع-انسانی وکارکنان خویش بر بهبود عملکرد در پروژه‌های صنعتی وساختمانی مؤثر باشد. اثرگذاری منابع انسانی با روندی افزایشی به وضوح در نمودار به نمایش گذاشته شده‌است.

S٥، روندکارایی ومثبت نگر، روشهای سریع عملیاتی را در پیشبرد موفقیت آمیز پروژه در شرایط نامتعادل را بررسی کرده‌است.

S٦، به امکان پیشرفت وعملکرد فزاینده عملیات ساختمانی وصنعتی را در مواقع ناهمگون اجتماعی در قبال انتظارات مجریان ومسئولان تأکید کرده‌است.

S۷، برنامه هایی که بطور منظم و دقیق برمجموعه‌ای توافقی از سوی فرهنگ سازمانی ذیربط و در جهت روند موفق پروژه اجرا شده، به چالشی سؤال برانگیز در بهبود پروسه‌های عملیاتی تبدیل شده‌است.

S۸، تمرکز ذینفعان وسرمایه گذاران به کاربرد ابزارها وتکنیکهای مدرن وامروزی در دنیای صنعتی، با هدف رفع خلأهای ناشی از ناپایداریهای موجود در اقتصاد کشور ونقش فزاینده‌ای که به نظر می‌رسد در روند اجرای پروژه وجلوگیری از توقف آن داشته باشد.

S۹، به کارگیری سیاستهای مدون واز پیش تعیین‌شده وکاربردی را در مواجه‌شدن با ریسک وخطرات احتمالی اجتماعی ومحدودیتهای‌مالی از سوی متخصصان وکارشناسان حوزه‌های مدیریتی به خوبی و با درصد فزاینده ای نشان می‌دهد.

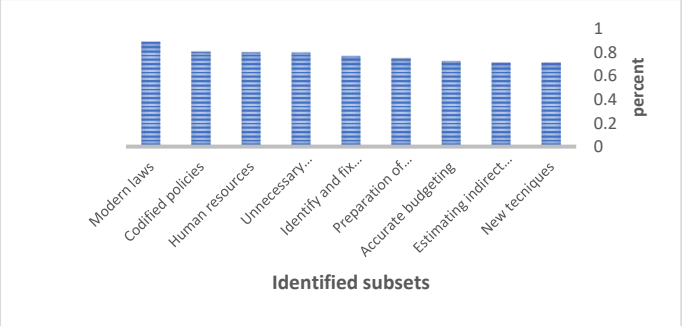
S۱۰، امکان تشخیص ورفع عیوب مربوط به رخدادهای‌منفی که به مختل شدن وکندی روند اجرای پروژه‌های ساختمانی مربوط می‌شود را از جانب مدیران باسابقه وهوشمند فراهم می‌سازد.

S۱۱، ردیابی وشناسایی منابعی که در فرایند عملیاتی پروژه‌ها به عنوان امری غیر ضروری ایفا می‌کند وبا حذف همچنین مواردی می‌توان هزینه‌های اجرایی را مدیریت وساماندهی نمود.

S۱۲، تخمین کلی هزینه‌های غیر مستقیم با به کارگیری متدها وایده‌های مدیریتی است که می‌تواند در مدیریت دورریزها وهزینه‌ها در حوزه‌ی ساختمان‌سازی وطرحهای عظیم عمرانی در اوضاع ناپایدار مؤثر باشد.

S۱۳، اصول بسیار موفق و یاری‌رسان، تکنیکها و متدهای جدید دنیای مدیریت را در شرایط ناایمن عصر حاضر به موازات فرایندهای مورد استفاده مدیران وکارشناسان در این حوزه را نشان می‌دهد.

موارد ۹گانه اثربخش در نمودار ٤ به تصویر کشیده شده‌است.



نمودار ٤. زیرمجموعه‌های شناسایی‌شده(منبع نویسندگان، ١٤٠٣)

-فاکتورهای تعهدی بررسی‌شده T

گروه سوم تحت عنوان "فاکتورهای تعهد" که شامل موارد T١ تا T٦ است در نمودار ٥ قرار داده شده‌است.

T١، با استناد به انواع ناملایمات وسرگردانی‌های مالی در کشور نقش ارتباطات سازمانی در رفع نیازهای‌گروهی و کنترل اثربخش هزینه‌های غیر ضروری قابل توجه‌است.

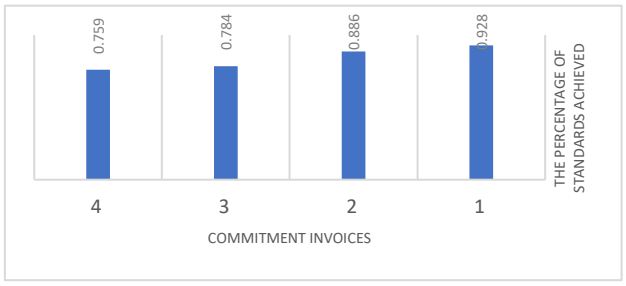
T٢، امکان همسوسازی روند کار پروژه‌ها بر طبق موازین ومنشور پروژه را در مواقعی همچون ناپایداریهای اقتصادی را بررسی می‌کند.

T٣، نقش کارشناسان آموزش دیده در فرایند مدیریتی را در تأثیر پذیری مثبت، به موازات استفاده اصولی از مصالح متناسب و طبیعی با رویکرد محافظت پایدار از زیست محیط در کاربرد مجدد مصالح و در قالب پتانسیل بازیافت را در ثبات اکوسیستم‌ها برای آیندگان ترسیم کرده‌است.

T٤، تشویق شایسته تیم عملیاتی در انواع پروژه‌های ساخت و ساز وعمرانی به استفاده از مصالح غیرسمی، مفید و قابل جذب با هدف اثرات حداقلی مخرب بر لایه ازن وحفظ منابع زیستی‌است که می‌تواند به عنوان فاکتور حیاتی در مباحث مدیریتی محیطی در دنیای امروز بررسی گردد. به نظر می‌رسد که این مورد از اهمیت بالایی برخوردار باشد.

T٥، شناسایی عیوب وابزارها درعملیاتهای ساختمانی توسط متخصصان در فعالیتهای مهندسی عمران، معماری و رشته‌های مرتبط در اثربخشی وروند پیش‌روی پروژه‌ها از مباحث بسیار چالش برانگیزاست که در دست‌یابی به اهداف سازمانی وفرهنگی بسیار مؤثر وکارا می‌باشد. رشد ٢.٥٪ این فاکتور را به عنوان رخدادی مثبت در پروژه‌های صنعتی وساختمانی معرفی کرده‌است.

T٦، اطلاع از جزئیات تکمیلی ودقیق مدیران ازقوانین مقرر ووضع‌شده بر منشور اخلاقی موجود درسازمان در شرایط نامساعد وناامن در کشورهای درحال توسعه را با تکیه بر نقش بسیار پررنگ مدیران در این حوزه‌است.



نمودار ۵. صورتحساب های تعهدی بررسی‌شده، (منبع نویسندگان، ۱۴۰۳)

-فاکتورهای پیاده‌سازی‌شده P

فاکتورهای پیاده‌سازی مجموعه‌ای از عوامل ۱۲ گانه با علائم اختصاری P۱ تا P۱۲ است که به طور اختصار به شرح آنها پرداخته می‌شود:

P۱، فرهنگ مدیریت سازمانی وتنظیم برنامه‌های زمان‌بندی از سوی آن، در بهبود عملکرد پروژه‌های عمرانی را مورد بازبینی قرار داده‌است. این عامل به عنوان کمترین اثر قرارگرفت.

P۲، نقش تدارک برنامه‌زمان‌بندی جامع درررویارویی با کلیه ناپایداری‌های موجود در کشور به‌واسطه‌ی ارزیابی گزارشهای پیشرفت مرحله‌ای را به‌خوبی نشان می‌دهد. رشد محسوس ۳.٦٪ این اثر می‌تواند در حل وفصل مشکلات همه‌جانبه ناپایداری‌ها به کار گرفته شود.

P۳، چالش مدیریت زمانی را در وضعیتهای نامناسب وبر طبق قوانین مربوطه سازمانی در انواع فعالیتهای عظیم‌عمرانی وصنعتی مورد بازنگری قرار می‌دهد رشد بسیار فزاینده‌ی آن نشانه‌ی بارزی از نقش مدیریت‌زمان در روند رو به‌رشد پروژه است.

P٤، به اصول اجرای ماتریکس ریسک‌پذیری ونقش تعیین‌کننده آن در کلیت مراحل پیشرفت پروژه اشاره می‌کند.

P٥، امکان اولویت‌بندی فعالیتهای عملیاتی را با هدف تعیین میزان پیشرفت کار در هریک از بخشهای اجرایی را فراهم می‌آورد که این موضوع در شرایط نابسامان اجتماعی در درجه دوم کمترین میزان اثرقرار دارد.

P٦، ارزیابی چشمگیر به کارگیری اقدامات‌اصلاحی از سوی نهادهای مدیریتی را در حوزه‌ی عملیاتی ساخت وساز نشان می‌دهد.

P۷، امکان فراهم‌سازی تغییرات تخصصی در امر نظارت ومدیریت را به موازات ناهماهنگی سیاسی وساختاری موجود در کشور نمایش می‌دهد.

P۸، تصمیمات یاریگر مدیران در استفاده از فنون تحلیلی و بازبینی‌شده را درموقعیتهای بی‌ثبات مالی بررسی می‌کند. آمار دریافتی به طور چشمگیر نقش اطلاعات کمکی را در فعالیتهای مدیریتی به رخ می‌کشد.

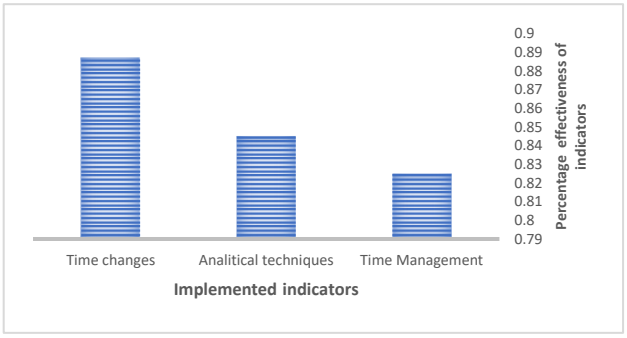
P۹، نقش آفرینی‌اصول کاربردی در شرایط حداقلی درآمدی را درجهت برآورد تغییرات زمان واقعی فعالیتها نسبت به زمان آغازین نشان می‌دهد که رشد ۹درصدی در این حوزه می‌تواند آن را به عنوان رخدادی کارآمد در عملیات عمرانی معرفی نماید.

P۱۰، میزان تأثیرپذیری سیستمهای مدیریتی به کار بسته‌شده از سوی مدیران را در به حداقل‌رسانی چالش‌های اقتصادی دنیای امروز را بررسی می‌نماید نشان می‌دهد.

P۱۱، کنترل هزینه‌های غیرضروری در حوزه ساخت وساز، صنعت با به‌کارگیری اقداماتی همچون تدارک مصالح ساختمانی پایدار در جهت کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی نمایش داده شده‌است.

P۱۲، اجرای متناسب مصالح دوستدار طبیعت با رویکرد حفظ اکوسیستم با تمرکز بر کاربرد پتانسیل بازیافت به نمایش گذاشته شده‌است.

تعیین میزان شاخصهای پیاده‌سازی‌شده مؤثر در موضوعات عملیاتی وصنعتی در نمودار شکل ٦ ارائه شده‌است.



نمودار ٦. بررسی عوامل اجرایی(منبع نویسندگان، ١٤٠٣)

۵. نتیجه‌گیری

با توجه به‌اینکه برنامه‌ریزی وبه کارگیری روشهای مدیریتی کنترل‌پروژه، جنبه‌هایی مانند تعیین اهداف، مدیریت ریسک‌پذیری، مدیریت تدارکات ومدیریت تغییرات را مشمول می‌گردد لذا از اهمیت ارزشی بالاتری برخوردار است. بنابراین پروژه‌های ساختمانی عظیم قبل از اجرای آن ودر شرایط ناپایدار اقتصادی و اجتماعی نیازمند برنامه‌ای دقیق ومنسجم در شرایطی که پروژه در دست اقدام قرار دارد می‌باشد. به گفته یکی از مدیران برنامه ریزی واجرای ساز و کار کنترلی اثربخش به منزله ستون فقرات پروژه‌های عمرانی تلقی می‌گردد. شما با منابع بسیار زیاد وبرنامه ریزی سست و بی‌بنیان به هیچ موفقیتی دست نمی‌یابید. اگر به همین امر تنها اکتفا شود سرنوشت پروژه از حد مورد انتظار کمتر خواهدبود. تازمانی که اعضای تیم ندانند که تصمیم دارند به کجا وبه چه هدفی برسند رسیدن به محصول و موفقیت مشکل است(شمس اور؛ استفن[٢٤]، ٢٠٠٨). با این وجود این فاکتورها برای تأثیرگذاری بهتر نیازمند حمایتهای مالی توسط مسئولین ومقامات ذیربط است(چنگ وهمکاران[٢٥]،٢٠١٦؛ حکیمی نژاد وتیتکانلو[٢٦]، ٢٠١٥). یافته‌های این پژوهش نقش بسیار حیاتی تعدادی از عوامل کلیدی در موفقیت پروژه‌های صنعت ساخت وساز را نشان می‌دهد. یافته‌ها حاکی از آن است که در اوضاع اقتصادی ناهماهنگ، برآورد تخمینی هزینه های غیرمستقیم درحداقلی زمان بندی تفصیلی نقش دارند. در این شرایط تمایل ذینفعان به بهره‌گیری از ابزار وتکنیکهای مدرن افزایش می‌یابد. قابلیت رهبری مدیران در شرایط نابسامان مالی پروژه های ساخت وساز می‌تواند بر رویکرد استفاده از مواد طبیعی وبازبینی مدیریت زمانی بسیار

[٢٤] Shamas-ur-Rehman Toor., Stephen O. Ogunlana
[٢٥] Chang, R.-d., et al
[٢٦] Hakiminejad, A., Fu, C., Titkanlou, H.M.,

اثربخش باشد ودر نتایج نهایی موفقیت کنترل‌پروژه ها نقش قابل ملاحظه‌ای داشته‌باشد. موضوع کنترل پروژه وشناسایی عوامل‌کلیدی سؤال برانگیز در این پژوهش نیازمند جزئی‌نگری بیشتری‌است. امید است که در مطالعات پیش رو به روشنی به آنها پرداخته‌شود.

منابع فارسی وانگلیسی

(۱) Mohamed – Asem U. Abdul – Malak, Tima A. Abdulhai, Conceptualization of the Contractor's Project Management Group Dynamics in Claims Initiation and Documentation Evolution, Journal of legal affairs and dispute resolution in engineering and construction , ASCE J. ۹ (۳) (۲۰۱۷), Online publication date : May ۰٤, ۲۰۱۷.

(۲) Shahriari, B., Shahbazi, S., (۲۰۱٦), "Presenting the practical process of project planning and control in industries and research centers in accordance with project management standards," Scientific and Promotional Quarterly.
http://www.jstandardization.ir/article_٥١٤٠٤.html

(۳) Nwachukwu, C.C., Nzotta, S.M., (۲۰۱۰)," Quality factors indexes: a measure of project success constraints in a developing economy Interdiscip. J. Contemp. Res. Bus, ۲ (۲), ٥٠٥.

(٤) Belassi, W. & Tukel, O.I. (۱۹۹٦), "A new framework for determining critical success /failure factors in projects "International Journal of Project Management, Vol. ١٤ No. ٣, pp. ١٤١-١٥١.

(٥) Mckinlay, M. (۲۰۰۸). Where is project Management Running to …? Keynote Address Delivered at the ۲۲nd World Congress of the International Project Management Association, Rome.

(٦) Gopinath, C. (۱۹۹۸), Alternative Approaches to Indigenous Management in India, Management International Review, vol. ٣٨, ۱۹۹۸/۳, pp. ۲٥۷-۲۷٥.

(۷) Swenson, K. (۲۰۱۹), Prevent Your Extinction: Why BIM Matters in ۲۰۲۰ and Beyond, Autodesk, San Rafael, CA.

(۸) Cooke – Davies, T. (۲۰۰۲), "The real success factors on projects", International Journal of Project Management, Vol. ۲۰, ۱۸٥-۹۰.

(۹) Ebbesen, J.B., Hope, A., ۲۰۱۳. Re-imagining the iron triangle: embedding sustainability into project constraints. PM World J. ۲, ۱–۱۳. Elkhalifa, A., ۲۰۱٦. The magnitude of barriers facing the development of the construction and building materials industries in developing countries, with special reference to Sudan in Africa. Habitat Int. ٥٤ (Part ۳), ۱۸۹–۱۹۸.

(۱۰) Creswell, J.W., Clarck, V.L.P., Gutmann, M.L., Hanson, W.E., (۲۰۰۳), Advanced mixed methods research designs. In: Tashakkori, A, Teddlie, C. (Eds), Handbook on Mixed Methods in the Behavioral and Social Sciences. Sage, Thousand Oaks, CA.

(۱۱) Isik, Z., Arditi, D. Dikmen, L. Birgonul, M.T., (۲۰۰۸), "Impact of corporate strengths weaknesses on project management competencies". Int. J. Project Manage. ۲۷ (٦), ٦۲۹-٦۳۷.

(۱۲) Chan, E.H.W., Chan, A.T.S., ۲۰۰۰. Imposing the ISO ۹۰۰۰ quality assurance system on statutory agents in Hong Kong. J. Constr. Eng. Manage", ۱۲٥٤, ۲۸٥-۲۹۱.

(۱۳) Safari, H., Jafaranjad, A., Yazdanpanah, A.A., Bayati, A., (۲۰۱٦), "The relationship between competent project manager and project performance; risk management competence, important but neglected

(١٤) Robodham D, jubb R. Competence: measuring the immeasurable. Manage Dev Rev ۱۹۹٦;۹(٥):٥.

(١٥) Delbridge A, The Macquarie dictionary, revised ed. Dee Why, NSW: Macquarie pty Ltd;۱۹۸٥.

(١٦) Project Management Institute b, "Project Manager Competency Development Framework", First Edition, PMI, ۲۰۰۲.

(١٧) H.C.O. Unegbu, D.S. Yawas, B. Dan – asabe, "An investigation of the relationship between project performance measures and project management practices of construction projects for the construction industry in Nigeria"., Journal of King Saud University – Engineering Sciences ٣٤ (۲۰۲۲), ۲٤٠-۲٤۹.

(۱۸) Atkinson, R., ۱۹۹۹. Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, it's time to accept other success criteria. Int. J. Project Manage. ۱۷ (٦), ۳۳۷–۳٤۲.

(۱۹) Eur Ing Albert Lester Ceng., " Project Management, Planning and Control Managing Engineering, Construction and Manufacturing Projects to PMI, APM and BSI Standards Fifth Edition, (۲۰۰۷). Published by Elsevier Ltd. All rights reserved. Elsevier.com

(۲۰) Shahu, R., Pundir, A.K., Ganapathy, L., ۲۰۱۲. An empirical study on flexibility: a critical success factor of construction projects. Global J. Flexible Syst. Manage. ۱۳ (۳), ۱۲۳-۱۲۸.
(۲۱). Turner, J.R., Zolin R. Forecasting success on large projects: developing reliable scales to predict multiple perspectives by multiple stakeholders over multiple time frames, project Management Journal, ٤٣: ٥٨٧-٩٩,٢٠١٢

(۲۲) Slaughter, E.S., ۲۰۰۰. Implementation of construction innovations. Build. Res. Inf. ۲۸, ۲–۱۷.
(۲۳) Liu, H., Skibniewski, M.J., Wang, M., ۲۰۱٦. Identification and hierarchical structure of critical success factors for innovation in construction projects: Chinese perspective. J. Civ. Eng. Manag. ۲۲, ٤٠١□٤١٦.

(۲٤) Shamas-ur-Rehman Toor., Stephen O. Ogunlana., "construction professionals 'perception of critical success factors for large – scale construction projects".۲۰۰۸,
(۲٥) Chang, R.-d., Soebarto, V., Zhao, Z.-y., Zillante, G., ۲۰۱٦. Facilitating the transition to sustainable construction: China's policies. J. Clean. Prod. ۱۳۱, ٥۳٤-٥٤٤.
(۲٦) Hakiminejad, A., Fu, C., Titkanlou, H.M., ۲۰۱٥. A critical review of sustainable built environment development in Iran. Proc. Inst. Civ. Eng. Eng. Sustain. ١٦٨, ١٠٥-١١٩.

Identifying the management components and their effectiveness in the project management process

Seyed Mohammad Farnam[۱], Ozma Alaeddini[۲]

فصلنامه مدل‌های کمی مدیریت، نشریهٔ علمی، سال اول، شمارهٔ اول
تابستان ۱۴۰۳

Abstract

This research identifies management components and their effectiveness in project management practices in Asian countries. By considering a wide set of factors and its micro-factors, it has gone beyond the traditional criteria of the golden triangle in the process of project management and examined them through literature reviews. These cases were distributed among civil engineering experts through semi-structured oral interviews and presented in the form of a conceptual model. The validity of the model is also through a survey and by modeling structural equations with the structural least squares approach with the help of Smart PLS software. This research is an attempt to apply new technologies with solutions that can challenge managers to benefit from special methods in the process of controlling construction projects in developing countries instead of inefficient management design. This study shows the very important role of key factors in construction projects, which can be very important in the management discussion. The findings indicate that in an uncoordinated economic situation, indirect cost estimates play a role in at least detailed timing. The evaluation method presented in this research can be used for the evaluation of other systems and therefore guide the industrial workers and construction fields to achieve more efficient and effective system goals.

Keywords

indicators of management components, project management, effectiveness of management components, construction projects

[۱] Corresponding author) Assistant Professor, Department of Civil Engineering and Architecture, Faculty of Engineering, Raja University, Qazvin, Iran, M.Farnam@raja.ac.ir
[۲] Master of Architecture, Department of Civil Engineering and Architecture, Technical Faculty, Raja Qazvin, Iran, ozmaalaeddini@gmail.com University,