

ارایه مدل یکپارچه برای مدیریت سبد پروژه‌های سازمان‌های پروژه-محور

ابوطالب گرئی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع دانشگاه تهران

t_grei@yahoo.com

چکیده

در این مقاله مدیریت سبدهای پروژه در دو مرحله انجام می‌شود. در مرحله اول بر اساس استراتژی‌ها و اهداف بلندمدت سازمان، سبدهای پروژه‌های سازمان تشکیل می‌شود. برای این منظور اهدافی نظیر برآورده‌سازی الزامات قانونی که از سوی سازمان‌های بالا دستی مطرح می‌باشند، سودآوری، افزایش قابلیت رقابت‌پذیری سازمان نسبت به رقبا و غیره در نظر گرفته می‌شوند. سپس تمامی پروژه‌های سازمان اعم از جاری و آتی از نظر هم‌راستایی با سبدهای مذکور مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. در حقیقت با این عمل یک غربال اولیه در خصوص پروژه‌های سازمان صورت می‌گیرد که در آن پروژه‌های مرتبط با اهداف استراتژیک شرکت ثبت و در سبدهای مربوطه قرار می‌گیرند و از سایر پروژه‌ها صرف‌نظر می‌شود. در مرحله دوم به رده‌بندی پروژه‌های هر سبد پرداخته می‌شود که برای این منظور به خاطر در نظرگیری شاخص‌های متعدد و همچنین وابستگی شاخص‌ها به یکدیگر از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده شده است. در روش پیشنهادی از شاخصی بنام ریسک پروژه‌ها استفاده شده است که در آن از روش شبیه‌سازی مونت کارلوی هوشمند شده (الگوریتم ابتکاری نگارندگان) برای تعیین ریسک پروژه‌ها استفاده شده است. این معیار کمک قابل توجهی به مدیریت سازمان برای تخصیص منابع به پروژه‌های سبدها خواهد نمود.

در این مقاله با ارایه رویکردی جدید در قالب فرآیندی کارا، طی گام‌های ذیل به مدیریت سبد پروژه‌های سازمان پرداخته می‌شود: ۱- تعیین اهداف استراتژیک، ۲- تشکیل سبدهای پروژه، ۳- تحلیل سبدها، ۴- تخصیص منابع.

کلید واژه: اهداف استراتژیک، مدیریت سبد پروژه‌ها، تصمیم‌گیری چند معیاره، ریسک، روش شبیه‌سازی مونت کارلوی هوشمند شده.

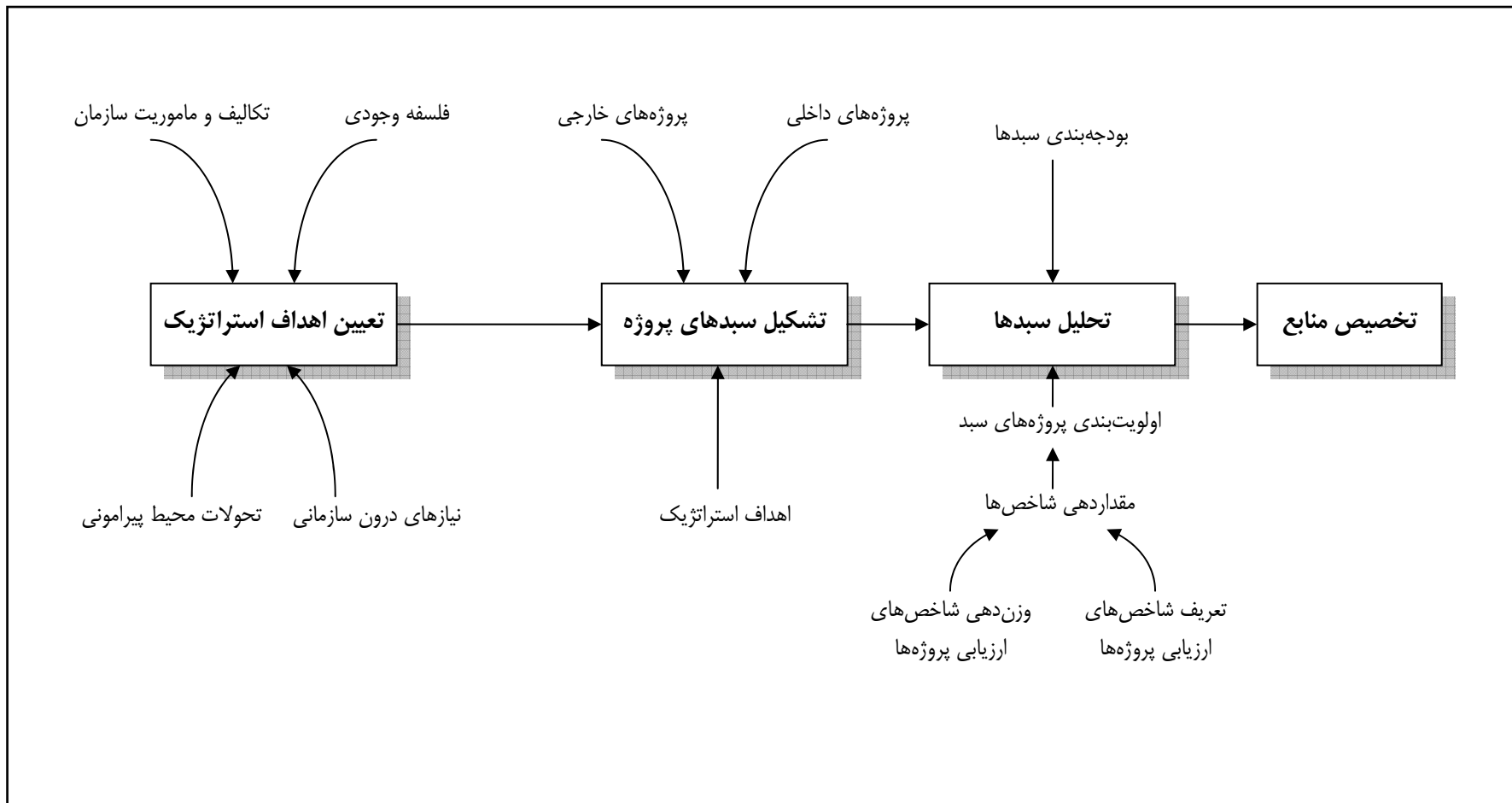
امروزه بر خلاف روش‌های سنتی سازمانی، بنگاه‌های اقتصادی بر اساس پروژه تقسیم‌بندی می‌شوند و دایما بر تعداد شرکت‌هایی که برای مدیریت فعالیت‌های خود به سوی روش پروژه محور گرایش می‌یابند افزوده می‌شود. از سوی دیگر برای بقا در بازارهای تجاری، رقابت‌پذیری، کسب درآمد و توسعه اقتصادی- اجتماعی، انتخاب و اجرای پروژه‌های تحقیق و توسعه امری اجتناب ناپذیر می‌باشد [۵]. آگاهی از این مطلب که پروژه‌های سازمان در راستای استراتژی‌های سازمان می‌باشند، یکی از مهم‌ترین مشکلاتی است که فراروی مدیران می‌باشد. این موضوع بدلیل کمبود منابع سازمان از یک سو و قابلیت رقابت‌پذیری سازمان و ادامه حیات آن از سوی دیگر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

در مدیریت سبد پروژه‌ها، پروژه‌های پژوهشی و توسعه محصول (R&D) مد نظر می‌باشند. اما بطور کلی سبد پروژه‌ها برای تمام انواع پروژه‌ها مناسب می‌باشند. مدیریت سبد برای پروژه‌هایی که مشتریان داخلی دارند مناسب‌تر می‌باشد، زیرا باید بتوان به پروژه‌هایی که از اولویت کمتری برخوردارند، منابع کمتری اختصاص داد و یا حتی در پاره‌ای موارد از آن‌ها صرف‌نظر نمود. اگر پروژه‌های مورد نظر مشتریان خارجی داشته باشند، آزادی عمل سازمان در تخصیص منابع دلخواه به آن‌ها کمتر خواهد بود. دلیل دیگر بر انتخاب پروژه‌های تحقیق و توسعه، این است که این نوع پروژه‌ها بیشترین نفوذ و اثر را بر توسعه امور تجاری و کسب و کار می‌گذارند [۱].

مدیریت سبد پروژه با این ایده سر و کار دارد که شرکت‌ها نه تنها باید روی مدیریت مستقل پروژه‌ها و اهداف خاص آن‌ها تمرکز کنند، بلکه باید پروژه‌ها را بعنوان یک نهاد واحد با اهداف مشترک مدیریت نمایند. همچنین در مدیریت سبد پروژه فرض بر این است که بطور کلی بیشتر شرکت‌ها تعداد پروژه‌های پیشنهادی آن‌ها بیش از توان مالی و منابع فیزیکی آن‌ها برای اجرا می‌باشد. لذا مدیریت مجبور به تصمیم‌گیری روی تداوم بعضی و یا حذف بعضی دیگر می‌باشد [۴]. فرآیند ارزیابی، اولویت‌بندی و انتخاب پروژه یکی از موضوعات اساسی در مدیریت سبد پروژه می‌باشد. هدف از مدیریت سبد را می‌توان دستیابی به بهترین سطح تجاری با منابع محدود تعریف نمود و هدف نهایی از آن را در پیاده‌سازی استراتژی‌های سازمان دانست [۶]. این مهم با تعیین ارتباط سبدها با استراتژی‌های سازمان، دستیابی به تعادل و ترکیبی درست از پروژه‌ها و حداکثر نمودن ارزش هر سبد محقق می‌شوند.

مدیریت سبد نسبت به مدیریت جداگانه هر پروژه در امور تجاری فواید بیشماری خواهد داشت زیرا یک پل ارتباطی بین استراتژی‌ها و پروژه‌های سازمان برقرار ساخته و ابزاری برای اختصاص منابع ارابه می‌نماید [۲]. بنا بر دلایل زیر مدیریت سبد پروژه در موفقیت شرکت مهم و حیاتی است:

- ۱- توسعه موفق محصول جدید برای آینده شرکت ضروری است و نیاز ما به مدیریت سبد پروژه برای این است که اطمینان یابیم مجموعه تلاش‌های سازمان در راستای اهداف سازمان انجام می‌شوند.
- ۲- پروژه‌ها، خصوصاً پروژه‌های محصولات جدید، مهم‌ترین راه برای عملیاتی کردن استراتژی شرکت محسوب می‌شوند.
- ۳- تخصیص منابع کمیاب سازمان به پروژه‌ها از مهم‌ترین مسائلی است که سازمان‌ها با آن‌ها مواجه می‌باشند که این مشکل با ابزاری که مدیریت سبد پروژه‌ها ارابه می‌نماید براحتی قابل حل می‌باشد.



شکل ۱: چارچوب مدل پیشنهادی برای مدیریت سبد پروژه

۲- تعیین اهداف استراتژیک

امروزه سازمان‌ها در فضایی رقابتی و در تقابل با تغییرات مداوم، ملزم به تمرکز و بهره‌گیری موثر از مهم‌ترین منابع خویش شده‌اند. عوامل و شرایط مختلف در محیط حاضر سازمان‌هایی را که بدون تبیین اهداف و پیگیری تحقق آنها به فعالیت پرداخته‌اند، با تهدید عدم کارایی و حتی شکست روبرو می‌سازد. از اینرو سازمان‌ها می‌کوشند تا با توجه به رسالت خویش و با در نظرگیری وضعیت درونی و برونی خود اهداف استراتژیک خود را تعیین و مبنای تدوین راهکارهای اجرای استراتژی خود قرار دهند [۳].

اهداف استراتژیک، اهداف میانی سازمان را تشکیل می‌دهند که امید می‌رود در افق زمانی سه تا پنج ساله تحقق یابند. این اهداف تعیین کننده مسیر شرکت در این افق زمانی بوده که در مدیریت سبک پروژه، مبنایی برای تخصیص منابع به حساب می‌آیند. با توجه به ساختار و وضعیت سازمان لازم است در بازنگری‌های دوره‌ای، نسبت به تغییر یا تداوم پیگیری اهداف استراتژیک اقدام نمود. به منظور تضمین پیگیری و تسری اهداف استراتژیک در سازمان لازم است این اهداف توسط مدیران ارشد سازمان تعریف و تبیین شوند. یکی از مناسب‌ترین رویکردهای تعیین اهداف استراتژیک، تشکیل جلسات تعاملی با مدیران ارشد است. در این جلسات پس از تعیین چشم‌انداز سازمان در قالب فلسفه وجودی و ارزش‌ها، اهداف استراتژیک با توجه به رسالت سازمان و از تعامل فکری مدیران ارشد به دست می‌آید. در این رویکرد برخلاف پاره‌ای از روش‌های مرسوم، به رأی گیری و یا تحلیل‌های آماری اکتفا نشده و از نظرات و دلایل افراد صاحب‌نظر در تعیین و توافق نظر بر اهداف استراتژیک استفاده می‌شود [۷].

برای تعیین اهداف استراتژیک سازمان همانطور که در شکل ۱ نمایش داده شده است، از تجزیه و تحلیل مواردی نظیر فلسفه وجودی، تکالیف و مأموریت سازمان، نیازهای درون سازمانی و تحولات محیط پیرامونی استفاده خواهد شد.

۲-۱- فلسفه وجودی

سازمان‌ها بر اساس یک طبقه‌بندی کلی به دو دسته انتفاعی و غیرانتفاعی تقسیم می‌شوند. سازمان‌های غیر انتفاعی بر اساس خواسته‌های نهادهای بالا دستی و بر اساس برآورده‌سازی نیازها و الزامات طبقه خاص / آحاد جامعه ایجاد شده است. اهداف این سازمان‌ها در وهله اول رفع نیازها و برآورده‌سازی انتظارات مربوطه می‌باشد. سازمان‌های انتفاعی نیز همانطور که از نامشان پیداست بر پایه کسب سود ایجاد شده‌اند. لذا سازمان‌ها اعم از انتفاعی / غیرانتفاعی با توجه به فلسفه وجودی‌شان اهداف استراتژیک خود را تبیین و برای دستیابی به آن با اتکا به ابزارهای مناسب تلاش خواهند نمود.

۲-۲- تکالیف و مأموریت سازمان

تکالیف، مواردی هستند که سازمان بنا بر قدرت‌های بیرونی به صورت رسمی و غیررسمی ملزم به انجام آنها یا عدم انجام آنها می‌باشد. الزامات رسمی معمولاً به صورت قوانین، آیین‌نامه‌ها، فرامین، بندها و ماده‌ها،

امتیازها و ... تدوین می‌شوند و ساده‌تر از ماموریت قابل شناسایی‌اند. الزامات غیررسمی به صورت تضمینی در هنجارها الزام می‌یابند.

۲-۳- نیازهای درون سازمانی

هر سازمانی بر پایه نیازهای درونی و مسایل و مشکلاتی که در افق کوتاه مدت و بلند مدت با آن‌ها روبه‌رو است اقدام به برنامه‌ریزی استراتژیک می‌نماید. برنامه‌ریزی استراتژیک بر پایه رفع مسایل کلیدی جاری و موضوعات استراتژیک آتی به تدوین استراتژی‌های مناسب می‌پردازد. لذا در تعیین اهداف استراتژیک سازمان‌ها، نیازهای درون‌سازمانی و برون‌سازمانی نقش محوری خواهند داشت.

۲-۴- تحولات محیط پیرامونی

امروزه تغییر شرایط محیطی سازمانها بعنوان یک معیار بسیار مهم در برنامه‌ریزی‌های بلندمدت مورد توجه قرار می‌گیرد. تحولات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و تکنولوژیکی در محیط پیرامونی سازمان، تأثیر بسیار قابل توجهی بر عملکرد آن‌ها خواهد داشت. بدون در نظرگیری این تغییر و تحولات، تصمیم‌گیری و همچنین واکنش به تهدیدها و فرصتهایی که در فراروی سازمان قرار می‌گیرند بسیار پیچیده می‌باشد. بدون تجزیه و تحلیل تحولات محیط پیرامونی از یکطرف بسیاری از تهدیدهای بالقوه به بحران منجر شده و عملکرد سازمان را به چالش خواهند کشید و از طرف دیگر ممکن است بسیاری از فرصت‌های فراروی سازمان نادیده گرفته شوند زیرا فرصت‌ها در محیط‌های پیچیده امروزی بسیار زودگذر خواهند بود. بهر حال تحولات محیط پیرامونی نیز نقش قابل توجهی در تدوین استراتژی‌های سازمان خواهند داشت.

۳- اولویت بندی اهداف استراتژیک

با اینکه اهداف استراتژیک تمرکز سازمان بر موارد خاصی را رهنمون می‌سازند، به منظور تمرکز هرچه بیشتر در مسایلی چون بودجه‌بندی، تخصیص منابع و ... ، لازم است نسبت به اولویت‌بندی اهداف استراتژیک اقدام نمود. برای اولویت‌بندی اهداف روش‌های متعددی قابل پیاده‌سازی است که مهم‌ترین آنها نظرسنجی از مدیران ارشد در قالب پرسشنامه و یا تشکیل جلسات هم‌اندیشی می‌باشد. ورودی این مرحله، اهداف استراتژیک سازمان - به دست آمده در مرحله قبل - و خروجی آن اولویت‌بندی اهداف و تعیین مهم‌ترین آنها است. چنانچه گذشت این مرحله از مدل به‌همراه مرحله پیشین - تعیین اهداف استراتژیک - بصورت تعاملی انجام می‌پذیرد. ممکن است در ابتدا تأکید بر حضور و مشارکت فعال مدیران ارشد موجب ناشکیبایی برخی از ایشان گردد اما با پیشرفت فرآیند پیاده‌سازی و باز شدن فضای دیالوگ بتدریج فرصت طرح بسیاری از

ناگفته‌ها را فراهم ساخته و موجب شفاف شدن ارتباطات رسمی و غیر رسمی بین مدیران مختلف و تسهیل پیشبرد مراحل مختلف خواهد شد.

نکته قابل تأمل، ضرورت طراحی ساختار و مکانیزم شایسته‌ای برای تداوم این هم‌اندیشی و گفتگوها می‌باشد که این مسأله معمولاً با ایجاد کارگروه مدیریت سبد در تعامل با مدیریت ارشد سازمان مرتفع می‌گردد.

۴- تشکیل سبد(های) پروژه

امروزه با تغییرات رخ داده در دنیای کسب و کار، دیگر روشهای سنتی جوابگوی نیازها و الزامات سازمان در برآورده سازی اهداف آن نمی باشند. به طوری که روز به روز بر تعداد سازمانهای پروژه- محور افزوده می‌شود. از سوی دیگر برای بقاء در بازارهای تجاری، رقابت پذیری، کسب درآمد و توسعه اقتصادی و اجتماعی نیاز به روشهای جدیدتری برای مدیریت پروژه ها احساس می‌شود. در این راستا چالش‌هایی از قبیل:

۱. چگونگی حصول اطمینان از همسویی پروژه ها با اهداف استراتژیک سازمان

۲. بکارگیری فرآیند ارزیابی و تحلیل مناسب پروژه ها

۳. نحوه تخصیص منابع کمیاب به پروژه های مورد نظر

یکی از روشهای کارآمد برای رفع چالشهای مذکور تعیین سبد پروژه های سازمان و تجزیه و تحلیل آن می باشد. سبد به مجموعه ای از پروژه ها در یک واحد اقتصادی و تحت اهداف استراتژیک یکسان و منابع مشترک گفته می شود. مقدار منابع مالی و فیزیکی این پروژه ها اغلب کاملاً محدود است و پروژه ها تحت مدیریت یکسان، برای جذب این منابع محدود و کمیاب در حال رقابت می باشند.

در مدیریت سبد پروژه، فرض بر این است که به طور کلی تعداد پروژه‌های پیشنهادی سازمان بیش از توان مالی و منابع فیزیکی آنها برای اجرا می باشد. لذا مدیریت مجبور به تصمیم‌گیری در خصوص تخصیص منابع محدود به این پروژه‌ها می‌باشد. فرآیند ارزیابی، اولویت‌بندی و انتخاب پروژه یکی از موضوعات اساسی در مدیریت سبد پروژه است. مدیریت سبد روی این مطلب تأکید می‌کند که نه تنها پروژه‌ها باید به صورت جدا از هم، بلکه در کل مجموعه نیز باید مورد ارزیابی قرار بگیرند، زیرا طبیعت آنها به گونه‌ای است که به ندرت مستقل از یکدیگر می‌باشند.

هدف از مدیریت سبد پروژه دستیابی به بهترین سطح تجاری، با منابع محدود است. همچنین می‌توان هدف نهایی از آن را در پیاده‌سازی استراتژی سازمان دانست. این کار با انجام ارتباط سبد پروژه با استراتژی سازمان، دستیابی به تعادل و ترکیبی درست از پروژه‌ها و حداکثر نمودن ارزش سبد محقق می‌شود.

۵- تحلیل سبب

پس از تعیین سبدهای پروژههای مطلوب سازمان، برای تجزیه و تحلیل و اولویت بندی پروژههای آن از الگوریتم TOPSIS که از کارآترین روشها در تصمیم گیری چند معیاره MADM (Multi-Attribute Decision Making) می باشد استفاده می شود. این الگوریتم بدلیل اینکه وابستگی بین شاخصها را در ارزیابی گزینهها در نظر می گیرد از قابلیت اطمینان نسبتا بالایی برخوردار است. خروجی این الگوریتم یک بردار اولویت بندی شده از پروژهها می باشد که با تعریف یکسری شاخص مناسب (اعم از کیفی و کمی) چیدمان پروژههای مورد نظر در طول بردار بدست می آید. شکل زیر یک شمای کلی از پارامترهای بکار گرفته شده در الگوریتم را نشان می دهد که در آن x_i شاخص i ام، A_i پروژه i ام و r_{ij} ارزش شاخص j ام برای پروژه i ام است.

شخص پروژه	X_1	X_2	X_m
A_1	r_{11}	r_{12}	.	.	r_{1n}
A_2
...
...
A_n	r_{n1}	.	.	.	r_{nm}

به طور کلی در این الگوریتم با تبدیل شاخصهای کیفی به شاخصهای کمی، بی مقیاس نمودن شاخصهای مورد نظر و با بکارگیری تکنیک آنتروپی و تعیین اوزان اهمیت هر یک از شاخصها، تمامی پروژهها را به صورت n نقطه در فضای n بعدی در نظر می گیریم. در این فضا A^+ بهترین پروژه (ایده آل مثبت)، A^- بدترین پروژه (ایده آل منفی)، d_i^+ فاصله پروژه i ام از ایده آل مثبت یا بهترین پروژه (در فضای n بعدی) و d_i^- فاصله پروژه i ام از ایده آل منفی یا بدترین پروژه (در فضای n بعدی) است.

واضح است که در عمل دستیابی به A^+ تقریباً عملی نیست. اما پروژهها برحسب فواصل خود از A^+ و A^- قابل رتبه بندی و اولویت بندی می باشند که برای این منظور از شاخصی به نام cl_i با تعریف زیر استفاده می شود.

$$cl_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}$$

با این تعبیر هرچه فاصله پروژه i ام از ایده آل مثبت کمتر (d_i^+ کوچکتر) و این فاصله از ایده آل منفی بیشتر (d_i^- بزرگتر) باشد، Cl_i مقدار بیشتری را در اختیار می‌گیرد و پروژه مورد نظر در اولویت نزدیکتری قرار می‌گیرد. تخصیص منابع به هر پروژه نیز با توجه به مقدار Cl_i آن پروژه صورت می‌گیرد.

۶- تعریف شاخص‌های ارزیابی پروژه‌ها

در این مرحله با برگزاری چند جلسه با مدیران ارشد سازمان به شناسایی و تعریف شاخص‌های مهم مدنظر مدیران سازمان براساس اهداف استراتژیک تعیین شده در بند ۱ پرداخته می‌شود. این شاخص‌ها در دو دسته کیفی و کمی و در ابعاد مالی و زمانی و ... قابل ارزیابی و بررسی می‌باشند. یکی از شاخص‌های بسیار مهم در این مرحله شاخص ارزیابی ریسک پروژه‌ها به عنوان ابزار تعیین کننده کارایی مدیریت سبد پروژه‌ها می‌باشد. برای این منظور از روش شبیه‌سازی مونت کارلوی هوشمند شده (تکنیک ابتکاری نگارندگان) برای در نظرگیری تأثیرات متقابل عدم قطعیت‌های پروژه استفاده می‌شود. در این روش ابتدا به شناسایی عدم قطعیت‌های متداول و عمومی در پروژه‌ها پرداخته و سپس با بدست آوردن تابع توزیع آن‌ها به ترسیم بی‌حجاب سیمای ریسک پرداخته می‌شود. شاخص ریسک در کنار سایر شاخص‌ها باعث می‌شود تا رده‌بندی نهایی پروژه‌ها با اعمال ریسک انجام هر پروژه صورت گیرد. در روش شبیه‌سازی مونت کارلوی هوشمند شده ترسیم تابع مطلوبیت سازمان براساس در نظرگیری وابستگی و تأثیر عدم قطعیت‌ها بر یکدیگر صورت می‌گیرد. لذا این معیار بعنوان شاخصی برای الگوریتم TOPSIS کمک بسیار زیادی در مورد تصمیم‌گیری و تخصیص منابع به پروژه‌های هر سبد خواهد نمود.

۷- تعیین مقادیر شاخص‌های ارزیابی

در این گام با استفاده از روش‌های مختلفی که مورد تأیید و تصدیق مدیران ارشد سازمان می‌باشد به تعیین مقادیر هر یک از شاخص‌های مورد بحث در بند ۶ پرداخته می‌شود. با مقداردهی به شاخص‌های مورد نظر و تعیین فضای نمونه‌ای از پروژه‌های شرکت، مطابق با الگوریتم مورد بحث در بند ۵، ماتریس مورد نیاز برای رتبه‌بندی پروژه‌ها در گام بعد تکمیل خواهد شد.

۸- وزن‌دهی به هر یک از شاخص‌ها

با توجه به اینکه شاخص‌های مورد نظر از نظر اهداف استراتژیک سازمان از درجه اهمیت متفاوتی برخوردار می‌باشند، لازم است تا در اجرای الگوریتم مورد نظر به تعیین و اعمال تأثیر هر یک از اوزان شاخص‌ها در داده‌های بند ۸، پرداخته شود. برای تعیین اوزان هر یک از شاخص‌ها از تکنیک آنتروپی، با توجه به مقادیر

کمی ماتریس تهیه شده در گام قبل استفاده می‌شود. مزیت تکنیک آنتروپی در مقایسه با روش AHP (روش متداول در وزندهی شاخص‌ها) استفاده از داده‌های کمی ماتریس گام قبل همراه با در نظرگیری نظرات مدیران و کارشناسان مربوط، برای تعیین وزن شاخص‌ها می‌باشد.

۹- رتبه‌بندی پروژه‌ها و تخصیص منابع

در این گام با بکارگیری الگوریتم TOPSIS که از جمله روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشد، تعیین مقادیر d_i^- ، d_i^+ ، A^- ، A^+ و محاسبه بردار $cl = (cl_1, cl_2, \dots, cl_n)$ ، سبدهای پروژه‌های سازمان رتبه‌بندی می‌شوند. پروژه‌ها براساس مقادیر اخذ شده cl_i ها در سبدهای طبقه‌بندی شده و تخصیص منابع به هریک از آنها براساس حاصلضرب ضریب cl اخذ شده در منابع کل سازمان صورت می‌گیرد.

۱۰- نتیجه‌گیری

در این مقاله یک رویکرد نوین در تجزیه و تحلیل سبدهای پروژه‌های سازمان ارائه شده است. در این رویکرد تخصیص منابع به پروژه‌های سازمان بر اساس همراستایی پروژه‌ها با اهداف استراتژیک سازمان صورت می‌گیرد. از آنجایی که اهداف استراتژیک سازمان با توجه به نوع سازمان (انتفاعی / غیرانتفاعی)، فلسفه وجودی سازمان، نیازهای درون سازمانی و تغییر و تحولات محیط پیرامونی سازمان صورت می‌گیرد، سازمان از قابلیت اطمینان بالایی در لحاظ نمودن مسایل استراتژیک خود در پروژه‌های جاری و آتی برخوردار خواهد بود و باعث می‌شود که سازمان کاملاً در راستای برنامه‌ریزی استراتژیک خود حرکت نماید. همچنین مدیریت سبدهای پروژه‌ها منابع محدود سازمان را به ضروری‌ترین پروژه‌های سازمان اختصاص خواهد داد. از ویژگی‌های منحصر بفرد روش پیشنهادی، ارائه شاخص ریسک پروژه‌ها در ارزیابی سبدها می‌باشد.

۱۱- مراجع

- [۱] Foster T., ۱۹۹۶, Making R&D more effective at Westinghouse, Research Technology Management, Volume ۳۹, Issue ۱, pp. ۳۱-۳۷.
- [۲] Archer N., Ghasemzadeh F., ۱۹۹۸, A decision support system for project portfolio selection, International journal of technology Management, Volume ۱۶, Issue ۱-۳, pp- ۱۰۵-۱۱۴.

- [۳] Archer N., Ghasemzadeh F., ۱۹۹۹ , An Integrated framework for project portfolio selection, International journal of Project Management, Volume ۱۷, Issue ۴ , pp- ۲۰۷-۲۱۶
- [۴] Artto K., Arenius M., ۱۹۹۹, A framework for organizational and individual project management performance, ۱۵th IPMA World Congress on project Management , ۲۰-۲۵ May ۲۰۰۰, London, England.
- [۵] Melymuka K., ۱۹۹۹, Project office: A route to better performance Computer world, Volume ۳۳, Issue ۳۱ , pp. ۴۴-۴۵.
- [۶] Van Arnum P., ۱۹۹۸, Drug makers look to new strategies in portfolio management, Chemical Market Report, Volume ۲۵۴, Issue ۲۱ , pp. ۱۴-۱۵.
- [۷] Luehrman T., ۱۹۹۸, Strategy as a portfolio of real options, Harvard Business Review, Volume ۷۶, Issue ۵ , pp. ۸۹-۹۹.