

روش های مدیریت سبد پروژه

حمید رضا قربانی

شرکت صایران

چکیده

امروزه بر خلاف روش های سنتی سازمانی، بنگاه های اقتصادی بر اساس پروژه تقسیم بندی می گردند. و دایما بر تعداد شرکتهایی که برای مدیریت فعالیتهای خود به سوی روش پروژه-محور گرایش می یابند افزوده می گردد. از سوی دیگر، برای بقا در بازارهای تجاری، رقابت پذیری، کسب درآمد و توسعه اقتصادی - اجتماعی، انتخاب و اجرا پروژه های تحقیق و توسعه امری اجتناب ناپذیر می باشد. اداره امور تجاری شرکتها، به صورت پروژه-محور برای مدیران آنها چالشهای خاصی بوجود آورده است. یکی از بزرگترین چالشها این است که چگونه آنها مطمئن شوند که بیشتر پروژه هایشان در جهت یک استراتژی واحد اجرا می گردند. این مطلب در باره منابع، که می تواند شرکت را در مسیر مورد نظر هدایت کنند نیز صادق است. زیرا منابع خصوصا سرمایه انسانی اختصاص یافته به هر پروژه کمیاب میباشند. این مسئله از زوایای مختلف در ادبیات موضوع مورد بررسی قرار گرفته شده است، ولی هیچیک به صورت کامل به آن نپرداخته اند. در این مقاله به پرسشهایی اساسی شامل: مدیریت سبد پروژه چیست؟ چه روشهایی را در برنامه ریزی سبد پروژه می توان به کار برد؟ چه چیزهایی را در ایجاد سبد پروژه باید در نظر داشت؟ فرآیند مدیریت سبد چیست؟ چگونه مدیریت سبد پروژه به سایر فعالیتهای شرکت مربوط می گردد؟ پاسخ داده می شود.

۱. مقدمه

تعداد زیادی از شرکتها برای مدیریت فعالیتهای خود به سوی روش پروژه-محور گرایش یافته اند¹ و دایما بر تعداد شرکتهایی که برای مدیریت فعالیتهای خود به سوی روش پروژه-محور گرایش می یابند افزوده می گردد. از سوی دیگر، برای بقا در بازارهای تجاری، رقابت پذیری، کسب درآمد و توسعه اقتصادی - اجتماعی، انتخاب و اجرا پروژه های تحقیق و توسعه امری اجتناب ناپذیر می باشد. اداره امور تجاری شرکتها، به صورت پروژه-محور برای مدیران آنها چالشهای خاصی بوجود آورده است. یکی از بزرگترین چالشها این است

¹ . Artto, 2000, p.13

² . Turner, 1999, p.2

که چگونه آنها مطمئن شوند که بیشتر پروژه هایشان در جهت یک استراتژی واحد اجرا می گردند. این مطلب در باره منابع، که می تواند شرکت را در مسیر مورد نظر هدایت کنند نیز صادق است. زیرا منابع خصوصا سرمایه انسانی اختصاص یافته به هر پروژه کمیاب میباشند. این مسئله از زوایای مختلف در ادبیات موضوع مورد بررسی قرار گرفته شده است، ولی هیچیک به صورت کامل به آن نپرداخته اند. در این مقاله به پرسشهایی اساسی شامل: مدیریت سبد پروژه چیست؟ چه روشهایی را در برنامه ریزی سبد پروژه می توان به کار برد؟ چه چیزهایی را در ایجاد سبد پروژه باید در نظر داشت؟ فرآیند مدیریت سبد چیست؟ چگونه مدیریت سبد پروژه به سایر فعالیتهای شرکت مربوط می گردد؟ پاسخ داده می شود.

برای بهبود کارایی یک شرکت پروژه- محور چه روش ها و استراتژی هایی را می توان در مدیریت سبد³ پروژه مورد استفاده قرار داد؟ آیا این روشها برای شرکتهای متوسط و بزرگ که چندین پروژه را به صورت همزمان دنبال می کنند قابل انجام می باشد؟ این مطالعه به بررسی این مسئله می پردازد.

۳.۱. محدوده فعالیت در مدیریت سبد

بصورت خاص، تاکید بر مدیریت سبد پروژه های پژوهشی و توسعه محصول (R&D) می باشد. اما به طور کلی مدل برای تمام انواع پروژه ها کاملا مناسب است. مدل برای پروژه هایی که مشتریان داخلی دارند بهتر جواب می دهد زیرا ایده این است که پروژه را در هر زمان که لازم باشد بتوان متوقف نمود. ضابطه ای که طبق آن انتخاب ها انجام می شود برای همه انواع پروژه ها صرف نظر از انواع مشتری آنها قابل تعمیم می باشد. دلیل دیگر برای انتخاب پروژه های R&D این است که آنها بیشترین نفوذ و اثر را بر توسعه امور تجاری و کسب و کار می گذارند.

فرآیند خلق استراتژی برای موفقیت مدیریت سبد پروژه مهم و ضروری است. استراتژی را می توان به عنوان یک سری انتخاب در نظر گرفت که بر روی یکدیگر تاثیر گذار می باشند. ۴. بعبارت دیگر استراتژی یک فرآیند برای فرموله کردن یک هدف و خواست و پیاده سازی آنها می باشد. این فرآیند اساس موضوع رقابت را به وجود می آورد. ۵.

مقاله با تعریف مدیریت سبد پروژه آغاز شده و دلیل آن هم اهمیت درک موضوع می باشد. بعد از توصیف مدیریت سبد پروژه به ارایه چند چارچوب و روش که برای مدیریت سبد پروژه در ادبیات دیده می شود خواهیم پرداخت. نقاط قوت و ضعف این چارچوبها و روشها بیان می شود. پس از آن چند روش برای اختصاص منبع ذکر خواهد گردید و درباره مدیریت پروژه ها در داخل سبد پروژه توضیحی خواهیم داد.

³ در ادبیات موضوع از کلمه پورت فو استفاده شده است ولی من در این مقاله ترجیح دادم تا از کلمه "سبد" استفاده کنم. بنابراین هر جا کلمه "سبد" دیده می شود منظور عبارت Portfolio می باشد.

⁴ Luehrman, 1998, p.90

⁵ Hitt et al., 1999, pp.5-6

۱.۲ مدیریت سبد پروژه چیست؟

به گردهایه ای از پروژه ها که در یک واحد اقتصادی و تحت اهداف استراتژی یکسان و منابع مشترک در حال ادامه فعالیت می باشند یک "سبد پروژه" 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 با یکدیگر رقابت می کنند.⁶

یک سبد به عنوان یک مجموعه برنامه در نظر گرفته می شود، که هر برنامه، مجموعه ای از پروژه ها با هدف مشترک می باشند.⁷ این برنامه ها با هم هدف کلی شرکت (یا بنگاه) می باشند. مدیریت برنامه ها بیشتر ویژگی های مدیریت کلی سبد را دارا می باشد، به عبارت دیگر ما درباره مجموعه ای از "انواع مجموعه پروژه" صحبت می کنیم.

مدیریت سبد پروژه با این ایده سر و کار دارد که شرکتها نه تنها باید روی مدیریت مستقل پروژه ها و اهداف خاص آنها تمرکز کنند بلکه باید پروژه ها را به عنوان یک نهاد واحد با اهداف مشترک مدیریت نمایند. این اهداف که بین همه مدیریت پروژه ها مشترک است و عملاً اهداف شرکت محسوب می گردد ممکن است شامل تعدادی چیزهای دیگر باشد که بعداً درباره آنها توضیح خواهم داد.

همچنین در مدیریت سبد پروژه فرض بر این نظر است که بطور کلی بیشتر شرکتها تعداد پروژه های پیشنهادی آنها بیش از توان مالی و منابع فیزیکی آنها برای اجرا می باشد.⁸ لذا مدیریت مجبور به تصمیم گیری روی تداوم بعضی و یا حذف بعضی دیگر می باشد. فرآیند ارزیابی، اولویت بندی و انتخاب پروژه یکی از موضوعات اساسی در مدیریت سبد پروژه می باشد. مدیریت سبد روی این مطلب هم تأکید می کند که نه تنها پروژه ها باید به صورت جدا از هم بلکه در کل مجموعه نیز باید ارزیابی گردند.⁹ زیرا آنها به ندرت مستقل از یکدیگر می باشند.¹⁰

۲.۲ هدف از مدیریت سبد پروژه

هدف از مدیریت سبد پروژه را می توان دستیابی به بهترین سطح تجاری با منابع محدود تعریف کرد.¹¹ و هدف نهایی از آن را در پیاده سازی استراتژی شرکت دانست. این کار با انجام ارتباط سبد با استراتژی بنگاه، دستیابی به تعادل و ترکیبی درست از پروژه ها و حداکثر نمودن ارزش سبد محقق می گردد.¹²

۳.۲ چرا مدیریت سبد پروژه مهم است؟

⁶ Dobson, 1999, p.4

⁷ Valimaki, 14.10.1999

⁸ Archer et al. 1999, p.207

⁹ Ringuest et al., 1999, p.40

¹⁰ Archer et al., 1999, p.207

¹¹ Hutchinson, 1998, p.29

¹² Cooper et al., 1997a, p.16

مدیریت سبد پروژه روش پیاده سازی استراتژی شرکت می باشد. در واقع پرسش اصلی این است که چرا مدیریت سبد پروژه از روشهای دیگر در پیاده سازی استراتژی شرکت بهتر است؟ مدیریت سبد نسبت به مدیریت جداگانه هر پروژه در امورتجاری فواید بیشتری دارد زیرا مدیریت سبد یک پل ارتباطی بین استراتژی و پروژه ها می باشد و ابزاری در امر اختصاص منابع ارائه میکند¹³. حداقل سه دلیل اصلی برای این سوال وجود دارد که چرا مدیریت سبد پروژه در موفقیت شرکت مهم و حیاتی است¹⁴.

۱. توسعه موفق محصول جدید برای آینده شرکت ضروری است و نیاز ما به مدیریت سبد پروژه برای اینست که اطمینان یابیم مجموعه تلاشها برای پروژه های درست، صرف می گردد.

۲. پروژه ها، خصوصا پروژه های محصولات جدید مهمترین راه برای عملیاتی کردن استراتژی شرکت محسوب می گردند.

۳. اختصاص منبع هر روز بر اهمیتش افزوده می گردد. اختصاص منابع بسیار کمیاب از موضوع های اساسی در مدیریت سبد میباشد که این مسئله با کمک ابزار ارائه شده توسط مدیریت سبد قابل حل می گردد.

شرکتهایی که در صدد کسب مزیت رقابتی برای امروز و فردای خود می باشند باید مدیریت سبد را تمرین و تجربه کنند.

¹³ Howell III et al., 1998, p.54

¹⁴ Cooper et al., 1997a, p.47

۳. چارچوبها و ابزارهای مدیریت سبد

در این قسمت به بررسی چارچوبها و روش های مدیریت سبد می پردازم. چارچوبها، فرآیند تصمیم گیری های سبد را توصیف می کنند. ابزارها نوعی از ماتریس ها یا مدل ها می باشند که در رتبه بندی و انتخاب پروژه ها به ما کمک می کنند.

۳.۱ چارچوب های انتخاب پروژه

چارچوبهای انتخاب پروژه فرآیند انتخاب پروژه ها را توصیف می کنند. آنها با راهنمایی گام به گام خود نحوه ادامه فرآیند را معین می کنند. در ادامه مقاله سه مدل مختلف را معرفی می کنم. اولین چارچوب توسط آرچر و قاسم زاده¹⁵، دومی توسط اسپرادلین¹⁶ و کوتولوسکی و سومی هم توسط کوپر، ادگت و کلیناشمیت¹⁷ طراحی و ارائه شده اند.

۳.۱.۱ چارچوب آرچر و قاسم زاده

چارچوب به سه فاز اصلی تقسیم می گردد که عبارتند از فاز ملاحظات استراتژیک، ارزیابی هر یک از پروژه ها به صورت جداگانه و انتخاب در سبد. هر یک از این فازها بر طبق قوانینی انجام می شود که در زیر توضیح داده می شود.

۱. فاز ملاحظه استراتژیک

بسیار مهم است که بیش از شروع به ارزیابی تک تک پروژه ها، جهت استراتژیک شرکت و واحدهای استراتژیک شرکت را معین کنیم. تصمیمات استراتژیک با تکیه بر سبد و بودجه عمومی باید در محدوده ای وسیع تر از ملاحظات عوامل تجاری داخلی و خارجی اخذ شوند.

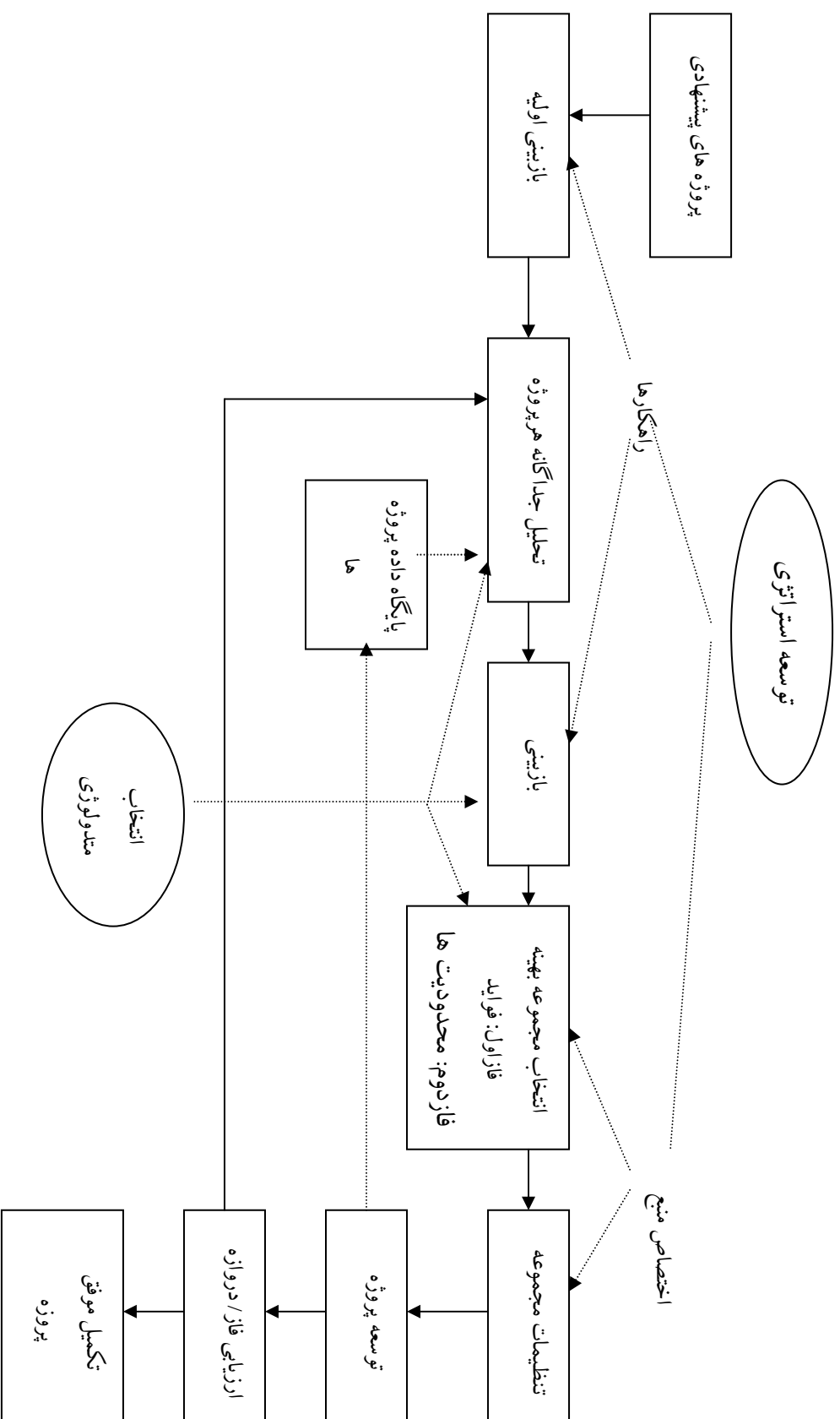
چارچوب انتخاب پروژه، تکنیکها و متدولوژی ها باید به گونه ای انعطاف پذیر باشند که بتوان آنها را بر شرکت، فرهنگ آن و مدیریت آن سازگار و منطبق نمود.

به منظور ساده سازی، فرآیند انتخاب سبد باید به مراحل کوچکتر تقسیم گردد تا تصمیم گیرنده بتواند به یک نتیجه گیری یکپارچه از پروژه هایی که بیشتر بدان علاقه مند است، دست یابد. کاربران نباید تحت بمباران داده ها قرار گیرند بلکه داده ها در زمان مورد نیاز آنها باید عرضه شوند.

¹⁵ Archer et al., 1998, pp.104-113

¹⁶ Spradlin et., 1999, pp. 26-31

¹⁷ Cooper et al., 1997b, pp. 46-52



شکل ۱- چارچوب آرچر و قاسم زاده برای انتخاب مجموعه پروژه

۲. ارزیابی هر پروژه به صورت جداگانه

در ابتدا مقیاس های مشترکی که برای هر پروژه به صورت جداگانه قابل محاسبه اند باید تدوین گردیده و به تائید برسند. این عمل به ما کمک می کند تا مقایسه پروژه های تحت بررسی را به صورت یکسان انجام دهیم. این ارزیابی هم برای پروژه های در دست اجرا و هم برای پروژه های جدید انجام می گردد. این کار موجب خلق یک سبد ترکیبی می شود که حاصل از در نظر گرفتن پروژه های قدیمی و جدید، تغییرات استراتژیک، تغییرات در محیط و منابع در دسترس می باشد.

اگر تعداد پروژه های ارزیابی شده به نظر زیاد بیایند بایستی یک مرحله بازبینی اضافه شود. مرحله بازبینی باید طبق یک ضابطه دقیق باشد تا پروژه هایی را که هیچ شانسی برای پذیرفته شدن در مرحله بعدی ندارند را حذف نماید.

۳. انتخاب سبد

انتخاب سبد مستلزم مقایسه همزمان پروژه های مختلف در ابعاد خاصی می باشد که نتیجه آن رتبه بندی پروژه می باشد. پروژه هایی که بدین ترتیب انتخاب می شوند بار دیگر برحسب مقدار منابع در دسترس مورد ارزیابی و انتخاب مجدد قرار می گیرند، در طول انجام این مرحله وابستگی پروژه ها به یکدیگر مشکلاتی به وجود می آورد. همچنین، در هنگام انتخاب پروژه ها به منابعی که در طول زمان توسط پروژه ها مصرف می شوند باید دقت کرد.

آرچر و قاسم زاده بنابر اصول فوق الذکر چارچوب خود را برای انتخاب پروژه ارائه داده اند. چارچوب در شکل ۱ دیده می شود. فاز های چارچوب را در ادامه مقاله توضیح خواهم داد.

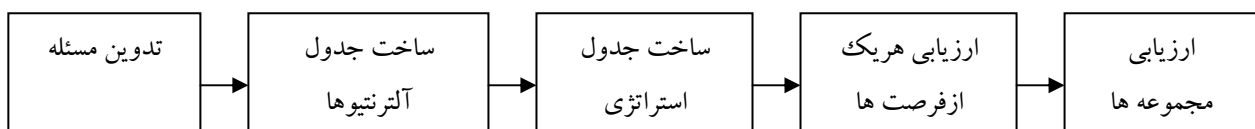
مدل براین ایده استوار است که هر چیزی به صورت مستقیم یا غیر مستقیم متاثر از استراتژی تجاری است. بدون اهداف استراتژیک روشن و برنامه ریزی شده، انتخاب سبد نمی تواند انجام شود. در طول توسعه استراتژی، روشهای قابل استفاده در انتخاب سبد باید تعریف شده باشند. استراتژی، راهکارهایی برای بازبینی اولیه و بازبینی نهایی پروژه ها بدست می دهد و روی اختصاص منابع برای پروژه های مختلف نفوذ می گذارد. اگر تعداد پروژه هایی که می بایست تحلیل کردند خیلی زیاد باشند توصیه می شود به کمک بازبینی اولیه، پروژه هایی که با راهکار های استراتژیک سازگار نمی باشند حذف شوند تا عمل انتخاب سبد ساده گردد. بعد از بازبینی اولیه، فازهای تحلیل و بازبینی قرار دارند که در آنها هر یک از پروژه ها به صورت جداگانه ابتدا تحلیل و سپس بازبینی می شوند تا ممکن ترین پروژه ها شناسایی شوند. در طول تحلیل، پارامترهایی مثل ریسک، ارزش خالص فعلی (NPV)، نرخ بازگشت سرمایه (ROI) را می توان محاسبه نمود. همچنین عدم قطعیت این پارامترها را باید در نظر گرفت. بعد از تحلیل، آنهایی که غیر ممکن به نظر می رسند کنار گذاشته می شوند.

بعد از بازبینی، سبد بهینه انتخاب می شود. انتخاب براساس معیارهای تعریف شده بنگاه صورت میگیرد. انتخاب را می توان به کمک انواع مختلف ابزارهای موجود مانند مدل های امتیاز بندی، ماتریسها و غیره انجام داد. مثال هایی از این ابزارها را در بخش ۲.۳ ارائه خواهیم کرد. اولین قدم در انتخاب، تعیین فواید هر یک از پروژه ها می باشد. در دومین قدم، وابستگی بین پروژه ها، محدودیت منابع و سایر محدودیتها باید در نظر گرفته شود. مثلا، پروژه های خاصی ممکن است از نظر استراتژیکی خیلی مهم نباشند اما برای تکمیل یک پروژه مهم و حیاتی شرکت کمک بزرگی باشند. بنابراین قبل از ترک پروژه هایی که اهمیت کمتری دارند، نفوذ آنها بر پروژه های حیاتی باید بررسی گردد. یک نکته که باید به خاطر سپرد این است که فواید کلی پروژه ها الزاما جمع همه فواید آنها نمی باشد، زیرا فواید بدست آمده توسط هر پروژه کاملا به موفقیت سایر پروژه ها بستگی دارد.

در آخر، تنظیمات لازم انجام می شود. این تنظیمات را می توان با کمک انواع ماتریسها و نمایشگرهای¹⁸ تعاملی انجام داد. در بخش ۲.۳ مثالهایی در این مورد آورده شده است. اگر تنظیمات خیلی بزرگ باشند خوب است که به فاز قبلی چارچوب برگردیم تا پارامترهای سبد جدید را دوباره محاسبه کنیم. به عنوان آخرین جمله می توان گفت این چارچوب هم کاملا جامع و فراگیر است و هم انعطاف پذیر و چارچوب خوبی برای فرآیند انتخاب سبد می باشد. البته به نظر کمی سنگین می آید و فازهای زیادی دارد و زمان قابل توجهی برای ادامه فرآیند تا تکمیل آن لازم دارد. همچنین جنبه زمانی پروژه (زمان تکمیل پروژه) در آن در نظر گرفته نشده است.

۲.۱.۳ مدل جدول استراتژی¹⁹

اسپرادلین و کوتولوفسکی²⁰ چارچوبی را برای تصمیم گیری روی سبد ارائه داده اند که شامل پنج فاز است. فازها عبارتند از: تدوین مسئله، ساختن جدول آلترناتیو ها، ساخت جدول استراتژی، ارزیابی هر یک از فرصت ها و ارزیابی مجموعه ها. در این چارچوب هر پروژه به عنوان یک فرصت برای شرکت در نظر گرفته می شود. این چارچوب منابع را به فرصت ها اختصاص می دهد و طرح جدول استراتژی را پیاده می کند.



شکل ۴- مدل جدول استراتژی اسپرادلین و کوتولوفسکی

¹⁸ displays

¹⁹ Spradlin et al., pp.26-31

²⁰ Spradlin and Kutoloski

۱. تدوین مسئله

در ابتدا بر سر فرصتهای ارزیابی شده توافق می شود. برای یافتن فرصت ها از متخصصین در زمینه های مختلف استفاده می شود. برای هر فرصت، فعالیت فعلی و میزان مصرف منبع رسم می شود. هر پروژه می تواند در یکی از دسته های مردود²¹ بی تفاوت²² یا مطلوب²³ قرار گیرند. پروژه هایی که در دسته مردود قرار می گیرند، پروژه هایی هستند که تصمیم گیرنده نمی خواهد تا برای آن منابع با ارزش خود را صرف کند. تعداد این پروژه ها اندک است زیرا تصمیم گیرندگان برخلاف سود آوری آنها تمایلی به حفظ آنها ندارند، پروژه هایی که درباره آنها نمی توان تصمیم گرفت و همچنان باز باقی می ماند در گروه "بی تفاوت" قرار داده می شوند. این دسته از پروژه ها نیاز به تحلیل عمیق دارند. پروژه های مطلوب، پروژه هایی هستند که علی رغم آنچه که درباره آنها گفته شده یا تحلیل شده، تصمیم گیرنده می خواهد تا آنها را حفظ کند.

۲. ساخت جدول آلترناتیو

در این فاز تحلیل گران جلسه ای تشکیل می دهند تا در آن به کمک روش طوفان ذهنی²⁴ راه حل هایی برای هر فرصت بدست آورند. راه حل های (آلترناتیو های) بدست آمده در یک جدول جمع آوری می گردد. (مثال زیر)

پروژه A	پروژه B	پروژه C	پروژه D
شتاب در پروژه	شتاب در پروژه	شتاب در پروژه	شتاب در پروژه
توقف	توقف	توقف	توقف
تاخیر ۶ ماهه	تاخیر ۳ ماهه	ابطال پروژه	
۲۵٪ پول بیشتر	دو برابر کردن منابع		

۳. ساخت جدول استراتژی

بعد از تهیه آلترناتیوها، جلسه ای با تعداد افراد کمتری نسبت به فاز قبلی برگزار می گردد تا سبد آلترناتیوها یا استراتژی ها از جدول آلترناتیوها بدست آید.

²¹ Doomed

²² Equivocal

²³ Favorite

²⁴ Brainstorming

۴. ارزیابی هر یک از فرصت ها

سبد های کاندید در این مرحله با NPV مورد انتظار و سایر مقیاسهای مورد قبول گروه، بایکدیگر مقایسه می گردند. تمام آلترناتیوها برای هر یک از پروژه ها ارزیابی می شوند. از گروه، خواسته می شود تا بر آوردی از فروش و هزینه به صورت پائین، متوسط و بالا بدهند. فروش در قالب قیمت، سهم بازار و اندازه بازار بیان می شود. همچنین تقریبی از تاثیر آن بر سایر پروژه ها نیز محاسبه می گردد.

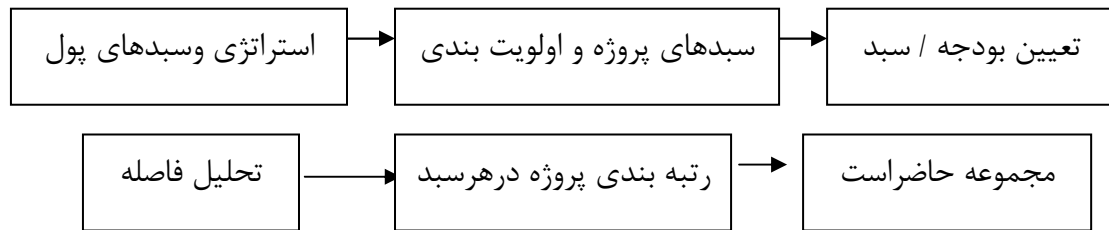
۵. ارزیابی سبد ها

جریان های نقدی که ممکن است تحت هر آلترناتیو انتخابی در هر سبد به وجود آید تخمین زده می شود. در موقع ترکیب سبد ها جریان های نقدی جمع بندی می گردند. همچنین تاثیر شکست هر پروژه بر روی ارزش سبد بر آورد می شود. این سناریوی تحلیلی، با برآورد هایی به صورت پایین، متوسط و بالا انجام می گردد. نهایت این کار انتخاب سبد خواهد بود. اگر در موردی نتوانیم تصمیم گیری کنیم اطلاعات بیشتر در باره هر آلترناتیو جمع آوری می شود.

هدف نهایی عبارتست از ارائه و خلق خلاصه ای از ریسک ها و فواید مربوط به هر سبد کاندید شده برای تصمیم گیرندگان. اگر چه این چارچوب مولفه های خیلی خوبی مثل استراتژی را در خود دارد ولی موضوعات خیلی اساسی را فراموش کرده است. این چارچوب طبیعت پیوسته تصمیم گیری روی سبد ها را در نظر نگرفته است و تقریباً تنها به قابلیت ها و توانایی های تصمیم گیرندگان تکیه کرده است. بعبارت دیگر، تصمیم گیرنده می تواند بدون هیچ تحلیلی، تصمیم بر ادامه پروژه بگیرد. و این یک خطای جدی است.

۳.۱.۳ مدل سبد های استراتژیک²⁵

این مدل مبتنی بر این ایده است که پیاده سازی استراتژی مساوی با صرف پول روی پروژه های خاص (بودجه اختصاصی به پروژه) می باشد بنابراین تعیین نیازهای سبد تقریباً همان تعیین اهداف در هزینه کردن (بودجه) می باشد. مدل در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲- مدل سبدهای استراتژیک

۱. استراتژی و سبدهای پول

در این فاز، مدیریت تصمیم می گیرد که کجا می خواهد پول هایش را خرج کند. این عمل سبب به وجود آمدن سبدهای پول می شود. هر عمل در این فاز با چشم انداز²⁶، استراتژی، اهداف استراتژیک و برنامه ریزی برای دستیابی به اهداف شروع می شود. در این فاز مدیریت می بایستی انتخاب ها را در قالب ابعاد استراتژیک کلیدی بیان نماید. این ابعاد ممکن است به صورت زیر باشند مثلا: اهداف استراتژیک که توسط مدیریت تعریف شده است، خطوط تولید، انواع پروژه ها مثل توسعه محصولات جدید، بهبود سازی فرآیند، نگهداری، تحقیقات پایه و غیره و یا ماتریس شناخت، مثل بازارها و یا... تکنولوژی های مختلف به فرم نسبت آشنایی با آنها و یا جغرافیایی مانند منابع داخلی / خارجی

۲. سبدهای پروژه و اولویت بندی

در این فاز پروژه های موجود در سبدها دسته بندی می شوند این دسته بندی یا اولویت بندی بر اساس استراتژی می باشد. در این حالت ابعاد توصیف شده در بند قبلی در تعداد مناسبی سبد خرد می گردند. مثال هایی از سبدها عبارتند از: پروژه های توسعه محصول برای خطوط تولیدی خاص، پروژه های کاهش هزینه برای تمام محصولات و پروژه های نوسازی محصول برای خطوط تولیدی خاص.

۳. تعیین هزینه با هر سبد

بعد از ایجاد و اولویت بندی سبدها، هزینه مورد نیاز هر سبد تعیین می شود.

۴. تحلیل فاصله

تحلیل فاصله شامل دسته بندی پروژه ها براساس سبدها می باشد. این کار از طریق اضافه کردن هزینه ای بین آنچه هست و آنچه باید باشد قابل شناسایی خواهد بود.

۵. رتبه بندی پروژه در هر سبد

پروژه ها در هر سبد مثلا با کمک رتبه بندی یا مقیاس های مالی دیگر رتبه بندی می شوند

۶. سبد حاضر است

نقطه قوت این مدل توانایی هایش در ارتباط دادن استراتژی و هزینه (بودجه) می باشد، دیگر مزیت این مدل در نظر گرفتن طبیعت محدود منابع در سازمان و مصالحه بین پروژه ها برای استفاده از منابع می باشد. در این مدل، این امکان وجود دارد تا برای پروژه های مختلف، ضوابط جداگانه داشته باشیم مثلاً برای پروژه های توسعه محصول جدید و پروژه های نو سازی محصول که در سبد جداگانه ای قرار دارند می توان از این مزیت استفاده کرد. با این حال مدل دو نقطه ضعف دارد. اولاً خیلی زمان بر است زیرا به شدت به مدیریت متکی است و دیگر اینکه اگر هیچ پروژه مشخصی وجود نداشته باشد ادامه فعالیت غیر ممکن می گردد.

۳.۲. ابزارهای تصمیم گیری سبد

برای انتخاب پروژه های یک سبد، روشها و ابزارهای روشنی مورد نیاز است. روش های قدیمی، مثل ملاقات با مسئولین پروژه ها، سیستم رتبه بندی بر مبنای تقاطع قوت پروژه و تکنیک های ارزیابی متاثر از تمایل و گرایش فکری رهبران پروژه می باشند.²⁷ در این جا بعضی از ابزارهای قابل استفاده در تصمیم گیری بر روی سبد ارائه می گردند.

کارل نئون²⁸ مدیر اجرایی شرکت ویلسون ویل می گوید²⁹: "حقیقت این است که تکنیک در موقع تخصیص دلارها برای سرمایه گذاری اختلاف ایجاد می کند". مدیریت به یک ضابطه قوی و دینامیک برای ارزیابی فرصتها و انتخاب ترکیبی از فعالیتهای تجاری و پروژه های R&D که استراتژی شرکت را منعکس می کند، نیاز دارد. مدیریت سبد می تواند این ارتباط باشد. برنامه ریز بنگاه باید تلاشها را در قالب فواید و منافع در کوتاه مدت و بلند مدت، و تولید نقدینگی را نسبت به میزان رشد، چرخه عمر تجاری و قابلیت های بازار و تکنولوژی متعادل سازد.

در موقع انتخاب ضابطه ای برای ارزیابی، باید به خاطر داشت که ضابطه پولی خاصی مثل نرخ بازگشت سرمایه ممکن است دیدگاه مقایسه را محدود سازد زیرا رابطه ای سلسله مراتبی که ROI را به استراتژی شرکت ارتباط دهد وجود ندارد. بکارگیری ROI موجب می شود تا همواره پروژه هایی در وضعیت تجاری فعلی انتخاب شوند. همچنین برآورد ROI برای پروژه های مهم خیلی سخت و مشکل است. همینطور به خاطر داشته باشید که چون هر بنگاهی استراتژی خاص با اهدافی مثل توسعه جهانی، رهبری بازار یا رشد دارد³⁰. ارزش سبد را تنها نسبت به اهداف خاص تجاری که در سطح اجرایی شرکت محقق شده است، می توان اندازه گیری نمود.

²⁷ Van Amum, 1998, p.14

²⁸ Carl Neun

²⁹ Stevens, 1997, p.40

³⁰ Stevens, 1997, p.41

از جمله فاکتور هایی که در انتخاب پروژه می توان در نظر داشت بازاریابی و ریسکهای فنی پروژه ها می باشند. قاعده کلی این است که هر چه ریسک زیاد باشد برگشت مورد انتظار³¹ کمتر و احتمال رد شدن پروژه بیشتر است.

در هر حالت به رغم آنکه چه ضابطه ای مورد استفاده قرار گرفته باشد لازم است تا موارد زیر رعایت شود.

- داشتن داده های درست و خوب
- درک پویایی مشتریان
- درک پویایی بازار
- درک نیازهای منابع

در ادامه بحث چند روش عددی برای انتخاب پروژه ارائه می گردد.

۱.۲.۳ ارزش تجاری موردانتظار³² (ECV)

ECV مبتنی بر تحلیل درخت تصمیم می باشد.

$$ECV = [(NPV * P_{CS} * SI - C) * P_{TS} - D]$$

ECV = ارزش تجاری موردانتظار از پروژه

SI = اهمیت استراتژیک پروژه

P_{CS} = احتمال موفقیت تجاری

P_{TS} = احتمال موفقیت فنی

D = هزینه های توسعه

C = هزینه های سرمایه گذاری

NPV = ارزش خالص فعلی از درآمدهای آتی پروژه

برای آنکه بتوانیم پروژه ها را اولویت بندی کنیم، منابع را در نظر می گیریم. منابع ما که محدود می باشند می توانند سرمایه، مردم، ماههای کار یا پول باشند. ECV در هنگام اولویت بندی پروژه ها بین منابع محدودمان تقسیم می گردد. اصلی ترین ضعف مدل این است که به داده های عددی و مالی نیاز دارد و تقریب زدن آن هم مشکل است و نتایج را غیر قابل اعتماد می کند. دومین ضعف مدل در نظر نگرفتن تعادل و توازن سید می باشد. سومین ضعف آن این است که تنها یک ضابطه ECV را برای پیشینه کردن در نظر گرفته است.

³¹ Expected return

³² Cooper et al., 1997a, pp. 19-20

۲.۲.۳ شاخص بهره‌وری³³ (PI)

راه دیگر برای اولویت بندی پروژه ها روش شاخص بهره‌وری می باشد. در این روش به هر پروژه طبق فرمول زیر یک امتیاز داده می شود و پروژه هایی که بالاترین امتیاز را آورده اند برای سبد پروژه انتخاب می گردند.

$$PI = [ECV * P_{ST} - R \& D] / R \& D$$

ECV = جریان وزن دار احتمالی جریان نقدی ناشی از پروژه

P_{ST} = احتمال موفقیت فنی

$R \& D$ = مخارج باقیمانده R&D در پروژه

نقاط ضعف این روش در اولویت بندی، مانند مدل ECV می باشد.

۳.۲.۳ لیست رتبه بندی شده دینامیک³⁴

چند روش عددی پیشرفته برای اولویت بندی پروژه مانند "لیست رتبه بندی شده دینامیک" وجود دارد. این مدل مشکل تک معیاره بودن مدلهایی مانند ECV یا PI را ندارد. مثالی از این مدل با چهار معیار که در یک شرکت پیاده شده است را در جدول زیر مشاهده می کنید.

پروژه	IRR*PTS	NPV*PTS	SI	امتیاز رتبه بندی
آلفا	۱۶،۰ (۲)	۸،۰ (۲)	۵ (۱)	۱،۶۷ (۱)
اپسیلون ۲،۳۳	۱۰،۸ (۴)	۱۸،۰ (۱)		۴ (۲)
دلتا	۱۱،۱ (۳)	۷،۸ (۳)	۲ (۴)	۳،۳۳ (۳)

³³ Productivity Index

³⁴ Cooper et al., 1997a, pp. 21-22

۳،۶۷ (۴)	۱ (۶)	۵،۱ (۴)	۱۸،۷ (۱)	امگا
۴،۶۷ (۵)	۳ (۳)	۴،۵ (۵)	۹،۰ (۶)	گاما
۵،۰۰ (۶)	۲ (۴)	۱،۴ (۶)	۱۰،۵ (۵)	بتا

NPV = ارزش خالص فعلی

IRR = نرخ بازده داخلی

PTS = احتمال موفقیت فنی به درصد

SI = اهمیت استراتژیک پروژه، مقیاس از ۱ تا ۵، برای بهترین

امتیازرتبه بندی = میانگین سه مقیاس رتبه بندی (NPV*PTS، IRR*PTS و SI)

بدین ترتیب پروژه ها را می توان به صورت همزمان روی تمام معیارها اولویت بندی نمود. نقاط قوت مدل، سادگی و قابلیت بکارگیری همزمان چندین معیار می باشد. نقاط ضعف آن هم یکی عدم توجه به محدودیت منابع و دیگری متکی بودن بر داده های مالی غیر قابل اعتماد می باشد. همچنین تعادل و توازن پروژه ها را نیز مد نظر قرار نمی دهد.

۳.۲. ۴ مدل های امتیاز دهی

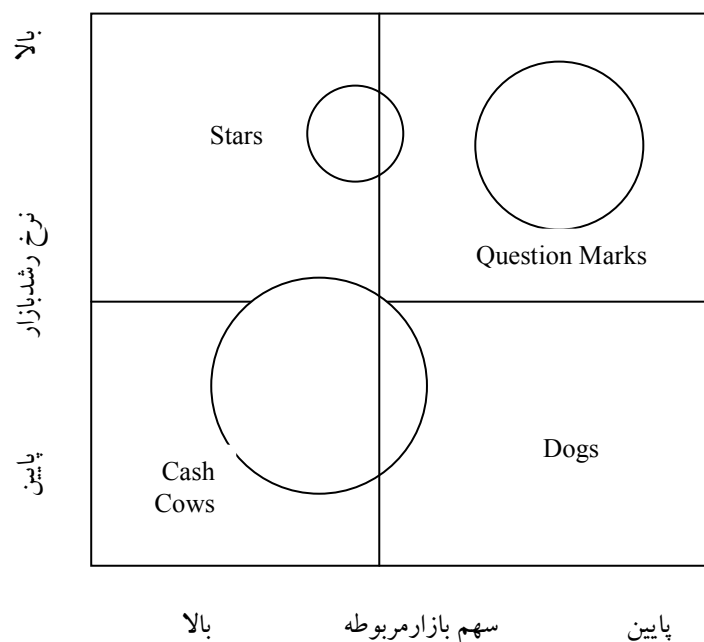
مدل های امتیاز دهی از انواع روشهای عددی محسوب می شوند که در آنها برای مقایسه پروژه ها از چندین معیار استفاده می شود. هر معیار با مقیاس ۱-۵ یا ۰-۱۰ اندازه گیری می گردد. بعد از ارزیابی، امتیازها در وزن ها ضرب شده و با هم جمع می شوند. در هنگام استفاده از مدل امتیاز دهی، انتخاب معیار باید بدقت انجام شود و به طور طبیعی اصلاح آنها چندین سال به طول می انجامد، مثلاً در مدل امتیاز دهی که در شرکت هوست³⁵ شکل گرفت، معیارها با دقت انتخاب و تعیین گردیدند و به صورت عملی تعریف و برای تصدیق اعتبار و قابلیت اطمینان آن چندین سال مورد آزمایش قرار گرفتند. پنج فاکتور (عامل) اصلی یعنی: منفعت، تطابق استراتژی بنگاه، قدرت تاثیر استراتژیک، احتمال موفقیت تجاری و احتمال موفقیت فنی، خود به معیار های کوچکتری تقسیم می گردند. هر معیار توسط مدیریت بین ۱ تا ۱۰ امتیاز دهی می شود. امتیاز هر عامل عبارتست متوسط مقدار معیار در هر عامل، امتیاز نهایی برای کل پروژه مجموع امتیاز های عاملها می باشد. در آخر امتیاز نهایی، برای اولویت بندی و تصمیم گیری مورد استفاده قرار می گیرد.

³⁵ Cooper et al., 1997a, p.22

بزرگترین ضعف تمام مدل های فوق این است که آنها نمی توانند ما را در تنظیم استراتژیک و توازن سبد متقاعد نمایند. با این حال چون روشی علمی برای یافتن پروژه های مناسب می باشند نمی توان از آنها چشم پوشی نمود.

۳.۳ سبد متوازن³⁶

فقط محاسبه رتبه ها برای تصمیم گیری کافی نیست. اغلب اوقات پروژه ها به یکدیگر ارتباط دارند و نوع آنها نیز با هم متفاوت می باشند. چیزی که باید به خاطر داشته باشیم اینست که سبد باید ترکیب متوازنی از انواع پروژه ها با زمانبندی و اندازه های مختلف باشد. برای متوازن کردن سبد پروژه ها، چارتهای مختلفی مانند ماتریس BCG، ماتریس GE/Mckinsey یا سایر ماتریس های مشابه قابل استفاده می باشند.



ماتریس BCG

ماتریسها بدلیل روش دیداری بکار رفته در آنها به ما کمک می کنند تا توازن صحیح را بیابیم. پارامترهای روی دو محور ماتریسها را می توان تغییر داد. نمونه هایی از این پارامترها را در زیر ملاحظه می کنید.

³⁶ balanced portfolio

- تطابق با استراتژی شرکت یا بنگاه
- ارزش نو آوری و اهمیت استراتژیک برای بنگاه
- ماندگاری مزیت رقابتی
- سود، مبتنی بر انتظارات مالی
- تاثیر رقابتی تکنولوژی ها (پایه ای، کلیدی، مرحله ای، اولیه)
- احتمالات موفقیت (موفقیت فنی و تجاری)
- هزینه های تکمیل
- زمان تکمیل
- میزان سرمایه گذاری مالی و بازاری تا زمان بهره برداری
- بلوغ تجاری
- آشنایی فنی
- اندازه بالقوه و بالفعل بازار
- جذابیت های بازار

ضعیف متوسط قوی

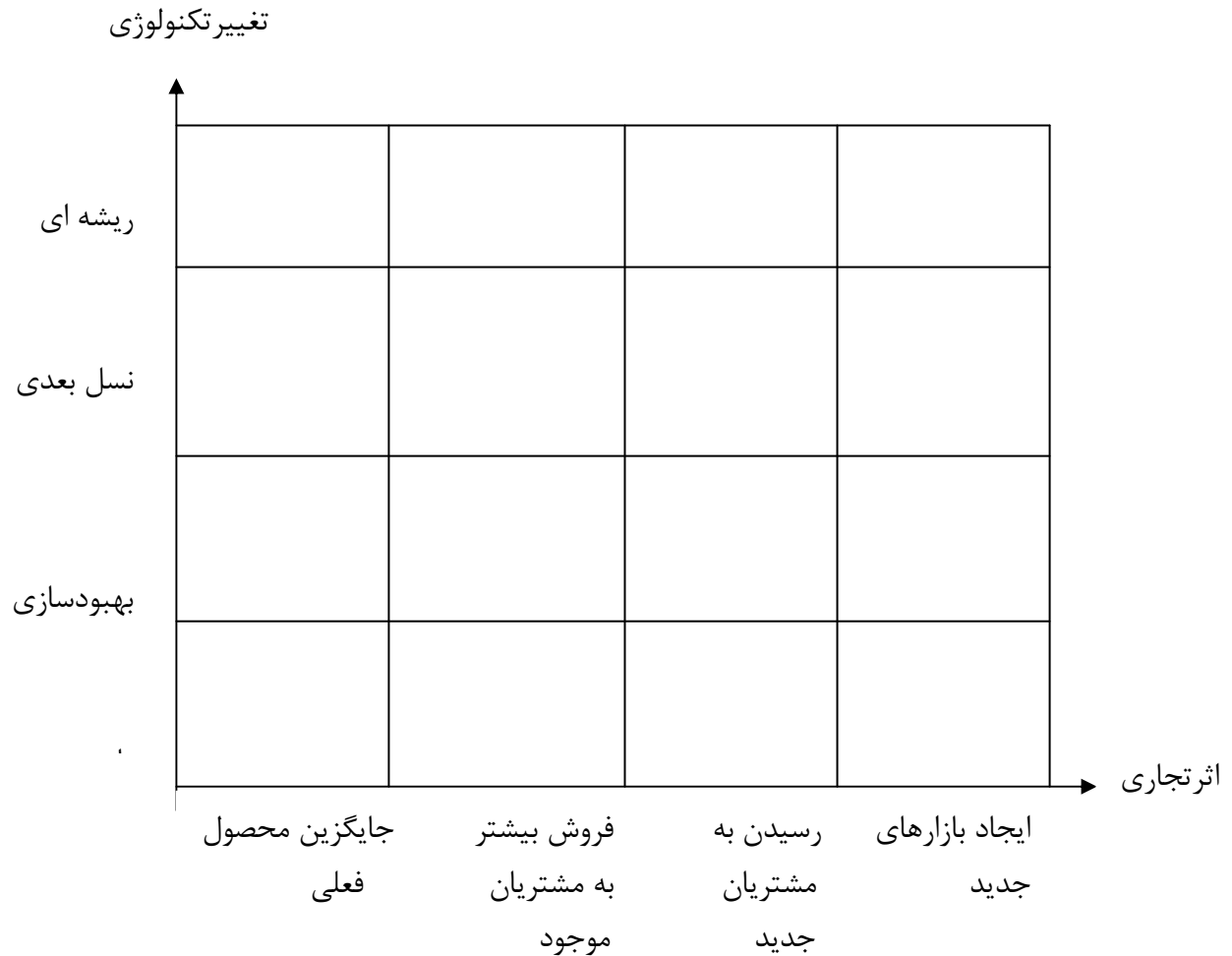
توسعه			
رشد و پیشرفت			
رقابت محدود			
در حال بلوغ			

وضعیت تکاملی محصول - بازار

ماتریس تکامل محصول - بازار

۱.۳.۳ ماتریسها

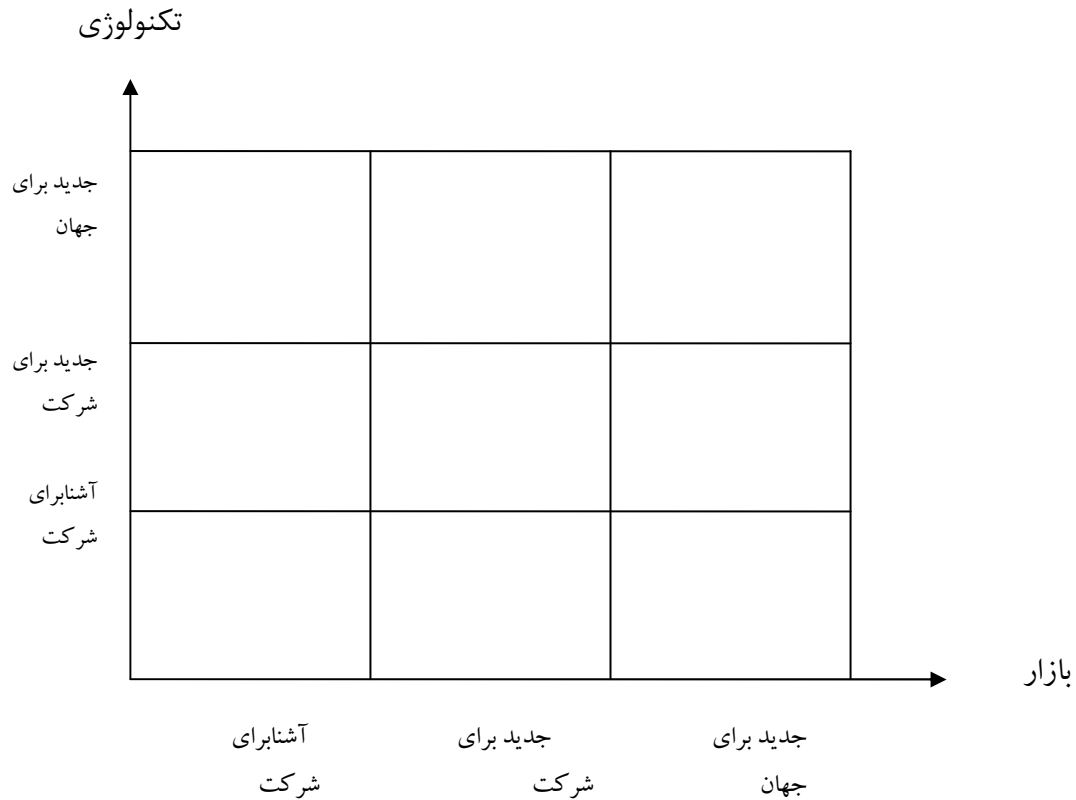
برای ارتباط دادن پروژه های توسعه محصول به استراتژی شرکت، کریستنس ماتریسی را پیشنهاد میکند³⁷ که در آن تغییر تکنولوژی را نسبت به اثر تجاری آن روی بازار ترسیم می کند.



در اینجا فرد باید از استراتژی شروع کند و حبابهایی خالی روی ماتریس رسم نماید، هر حباب نماینده پروژه ای است که نیاز داریم تا اجرا کنیم. اندازه حبابها باید نمایانگر منبع تخصیص یافته و مورد نیاز برای

³⁷ Stevns, 1997, p.42

تکمیل پروژه باشد. اطلاعات تقریبی را می توان از پروژه های قبلی بدست آورد. باید به گونه ای برنامه ریزی شود تا ماتریسها نشان دهنده وضعیت آینده باشد تا بتوان ظرفیت مورد نیاز را در شرکت



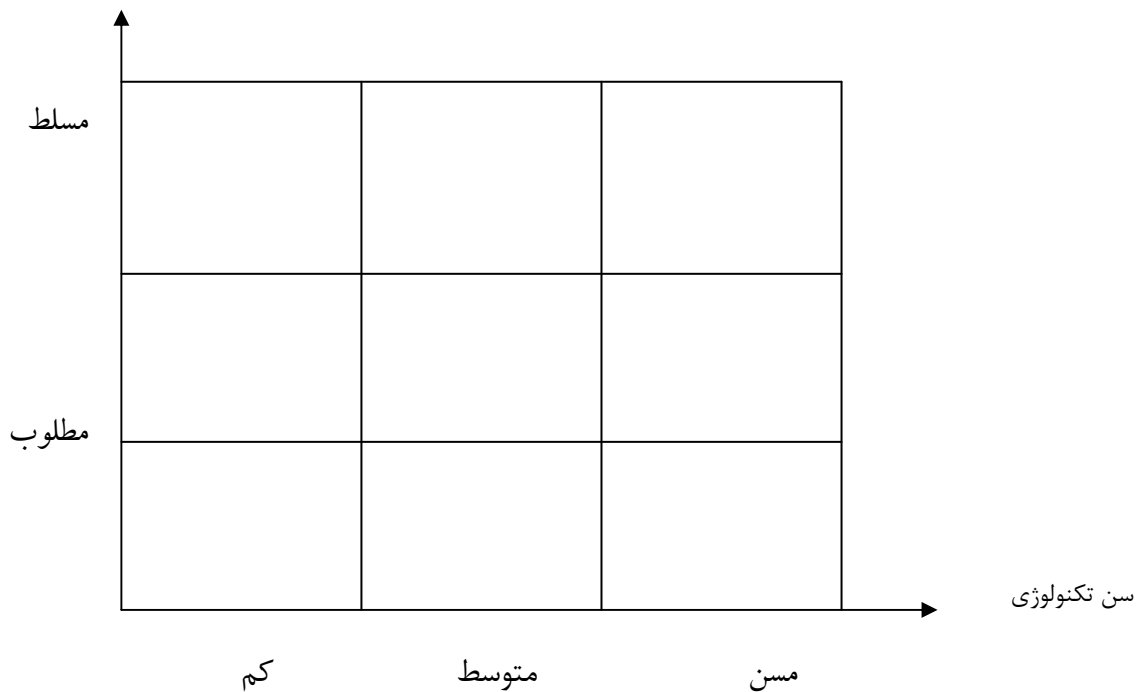
مدل تکترونیکس و نوراندا برای نگاشت پروژه

بوجود آورد³⁸. در شرکت تکترونیکس و نوراندا، ماتریس تکنولوژی/ بازار که مورد استفاده قرار گرفته است به شکل زیر می باشد. جالبترین پروژه ها را می توانیم از گوشه چپ پایین ماتریس بیابیم. این پروژه ها امکانات فراوانی دارند زیرا برای شرکت شناخته شده اند اما برای کل بازار جدید می باشند. پروژه ها به شکل جابجایی با اندازه مختلف روی ماتریس ترسیم می گردند. اندازه جابجایی نشانگر هزینه تکمیل پروژه می باشد.

در ترکیب با این ماتریس، تکترونیکس طرح ریسک/ سود را بکار می برد و ماتریس دیگری را به شکل ۳ ارائه می کند.

³⁸ Stevens, 1997, p.42

موقعیت رقابتی تکنولوژی



شکل ۳- ماتریس تکنرونیکیس

این ماتریس را می توان به راحتی برای کمی کردن مشخصه های کلیدی بکار بست، مثلا اگر شرکت در بازار موقعیت ضعیفی دارد از بکار بردن تکنولوژی مسن یا بالغ باید پرهیز نمود³⁹. یکی از معمولترین مدل های حسابی نوعی دیاگرام ریسک / سود می باشد. در این دیاگرام، یک محور معرف سود شرکت و دیگری احتمال موفقیت است.

شرکت ها احتمال موفقیت را با روش های مختلف محاسبه می کنند. در بعضی از شرکتها احتمال موفقیت با تقسیم کردن احتمال موفقیت تجاری بر احتمال موفقیت فنی بدست می آید و محدوده سود از میانگین تا عالی تغییر می کند. در تعدادی دیگر از شرکتها ارزش خالص فعلی (NPV) که مبتنی برریسک می باشد سود را نشان میدهد و موفقیت عبارتست از موفقیت فنی مورد انتظار⁴⁰.

شکل زیر مثالی از ماتریس ریسک / سود می باشد در این ماتریس، مرواریدها محصولات یا پروژه های ستاره بالقوه می باشند.

³⁹ Stevens, 1997, p.42

⁴⁰ Cooper et al., 1997a, p.24

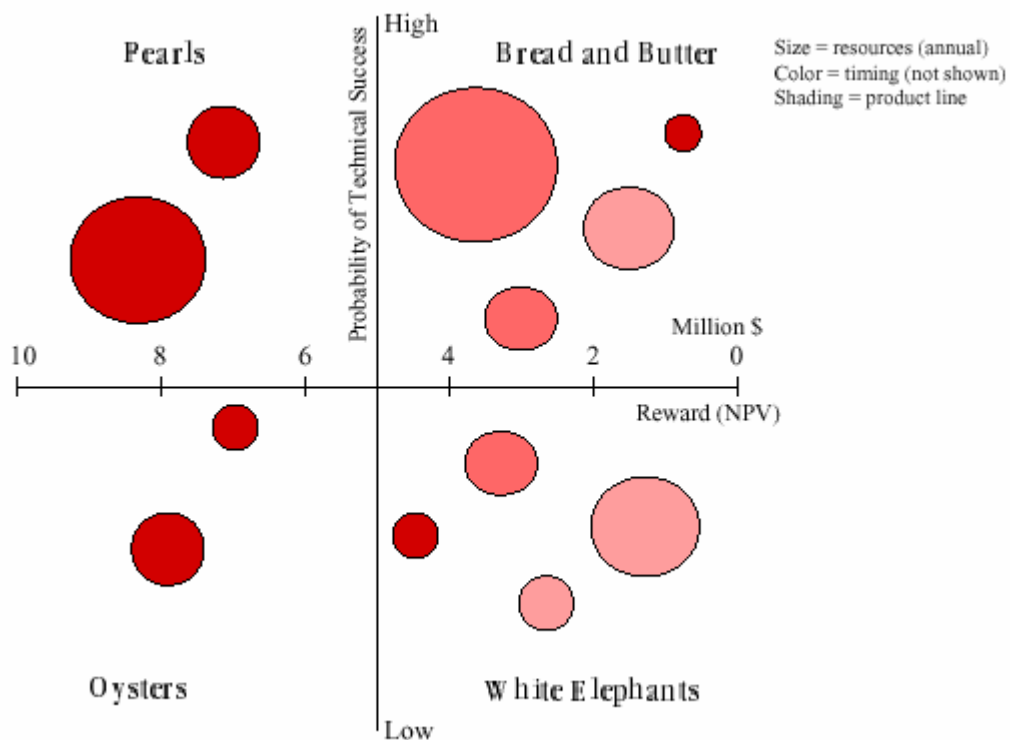
صدفهای خوراکی پروژه هایی با شانس کم (Long - Shot)، پروژه های نان و کره پروژه هایی با احتمال موفقیت فنی بالا ولی سود کم و فیلهای سفید پروژه هایی با کمترین احتمال موفقیت و سود می باشند.

مزیت دیاگرام این است که مدیریت را وادار به فکر کردن درباره تعداد محدود منابع می کند: جمع جبری مناطق حبایی ثابت است و اگر پروژه ای به آن اضافه گردد از یکی از پروژه های سبد باید صرف نظر کرد⁴¹.

مزیت دیگر مدل ارائه شده در شکل بالا این است که مدل با موضوع چگونگی ارتباط یا الحاق پروژه ها کاملاً درگیری پیدا می کند. این عمل با ارائه پروژه هایی از یک محصول مشترک با مقدار ابهام یکسان انجام می شود. بعلاوه، مدل موضوع زمان را نیز در نظر می گیرد، رنگ حباب نمایانگر زمان بندی پروژه است. قرمز نمایانگر شروع قریب الوقوع و آبی نشان دهنده پروژه های در گامهای اولیه می باشد.

مسئله ای که با این مدل باید حل شود به برآوردهای دقیقی از سود و "احتمال موفقیت" نیازمند است.

⁴¹ Cooper et al., 1997a, p.25



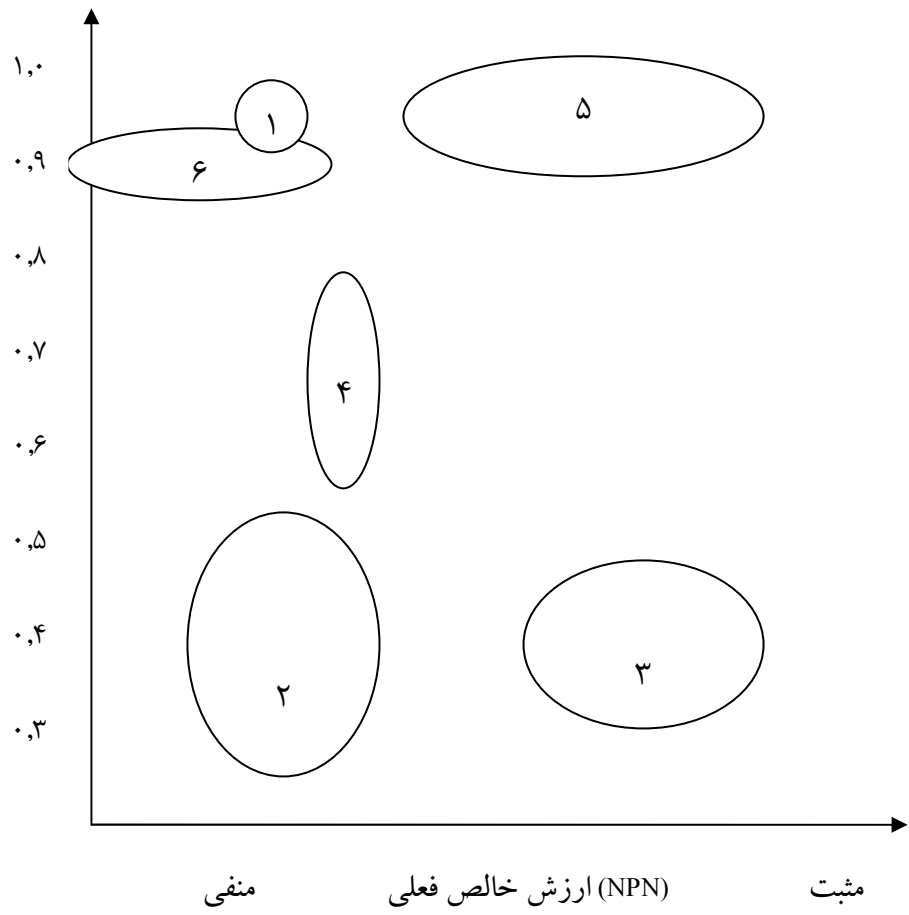
در شرکت 3M مسئله فقدان برآوردهای دقیق، بصورت دیگری حل شده است. در مدلی که آنها بکار برده اند که نوعی از دیاگرامهای حسابی می باشد، عدم قطعیت NPV و موفقیت فنی را به کمک محاسبه مقادیر خوش بینانه و بد بینانه در محاسبات خود وارد کرده اند. این مدل را می توانید در شکل زیر مشاهده کنید. هر چه حساب بزرگتر باشد عدم قطعیت برآوردها بیشتر است.

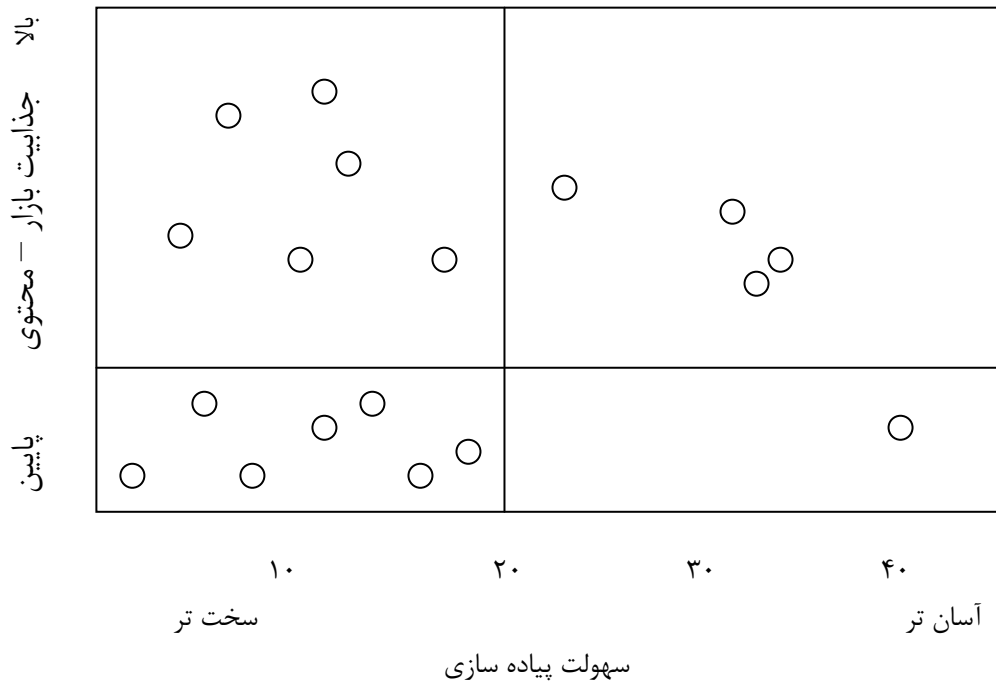
در شرکت Procter and Gamble، یک مدل سه بعدی مورد استفاده قرار گرفته است. محورهای مدل عبارتند از NPV، زمان لازم برای راه اندازی و احتمال موفقیت تجاری. همچنین می توان عدم قطعیت برآوردها که در شکل بالا به کار رفته است را به این مدل اضافه نمود⁴².

⁴² Cooper et al., 1997a, p.25

احتمال موفقیت
توسعه و افزایش

علائم
۱- آلفا
۲- بتا
۳- گاما
۴- دلتا
۵- اپسیلون
۶- زتا





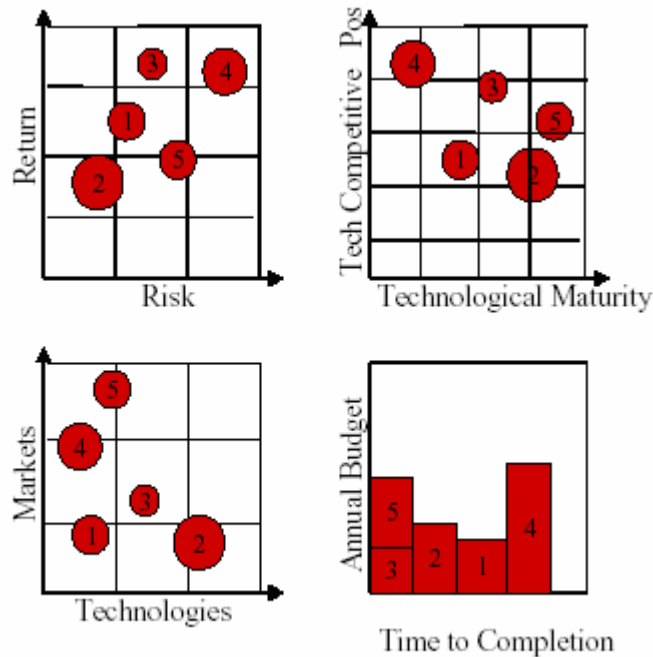
شرکت Reckitt & Colman بر اساس ایده ریسک / سود مدل ساده تری را بکار برده است. مدل را می توانید در شکل زیر ببینید. محورها در مدل عبارتند از "سهولت پیاده سازی" و "جذابیت بازار / محتوی". محل هر حباب کوچک را می توان به کمک مدل امتیاز بندی پیدا نمود. هر دو محور را می توان از چندین معیار کوچک محاسبه نمود. این معیارها می توانند مزیت محصول، ماندگاری مزیت، علاقه بنگاه، علاقه مشتری، امکان سنجی فنی، میزان اعتبار، قابلیت فنی، جذابیت های مالی، مشکلات ممکن و غیره باشند. اینها عواملی هستند که یک شرکت می تواند بر اساس آنها مناسبترین پروژه ها را انتخاب نماید. باید به خاطر داشت که مدل در مسئله یافتن پروژه ها هم موضوع نقدینگی و پول و هم استراتژی شرکت را باید در نظر بگیرد. همانطور که قبلا نیز گفته شده نام محورها علاوه بر آنچه ذکر شده است می تواند نامهای دیگری مثل اعتبار نزد شرکت و احتمال موفقیت نیز باشد.

پروژه ها را می توان نسبت به چند معیار مثل نرخ بازگشت، موقعیت رقابتی، توازن، تاثیر، چارچوب زمان و بلوغ تکنولوژی سنجید. لذا چندین دیاگرام مختلف را می توان همزمان رسم نمود. ایده Ericson, Saad, Russel, بر اساس این نظر بوده است.⁴³

در شرکت وستینگهاوس⁴⁴، تاکید بر پروژه هایی است که تاثیر متوسط یا بالا بر تجارت دارند.

⁴³ Foster, 1996, p.33

⁴⁴ Foster, 1996, p.34



۲.۳.۳ نتیجه

ابزارهای مختلف برای متوازن ساخت سبد پروژه ها که در بالا به آنها اشاره شد برای تصمیم گیری خوب می باشند، آنها به تصمیم گیرنده تصویری از تمام پروژه ها، وابستگی داخلی آنها، میزان مصرف منبع، زمانبندی و همچنین امکان بالقوه موفقیت فنی ارائه می نمایند. موارد یادشده همگی مطالبی می باشند که در تصمیم گیری نهایی و مقایسه پروژه ها باید در نظر گرفته شوند.

همانطور که اشاره شد، در تصمیم گیری روی سبد پروژه، زمانبندی را باید در نظر گرفت. پیشنهاد نمی شود تا کاملا روی پروژه های کوتاه مدت یا بلند مدت سرمایه گذاری شود. بلکه داشتن جریان ساده و یکنواختی از راه اندازی محصول جدید بسیار مطلوب تر است⁴⁵.

موضوع دیگر در زمانبندی، جریان نقدی است. باید جریان نقدی ورودی و خروجی یک شرکت متوازن باشد. مطلب دیگری که باید در موقع یافتن توازن صحیح مد نظر قرار داد، موضوع انواع پروژه می باشد. سبد باید شامل محصولات جدید، محصولات تجدید نظر شده، محصولات توسعه یافته، نگهداری محصول، کاهش هزینه و روشهای

⁴⁵ Copper et al., 1997a, p.26

بهبود فرآیند باشد. تعداد هریک از آنها را می توانیم بسادگی با نمودارهای کلوجه ای بدست آوریم. همچنین در هنگام تصمیم گیری باید بازارها، محصولات و تکنولوژی ها را در نظر بگیریم.⁴⁶ پروژه ها باید در فازهای مختلفی از طول عمر تجاری و یا طول عمر محصول در سبد قرار داده شوند طوری که همگی آنها از نوع بالغ و برگزیده نباشند بلکه از انواع در حال رشد را نیز شامل شوند.⁴⁷

مزیت دیاگرام های حبابی اینست که اغلب آنها مدیران را وادار می کنند تا به محدود بودن منابع فکر کنند: جمع مساحت حباب ها ثابت است و اگر پروژه ای اضافه گردد یکی باید از آن کسر شود. همچنین دیاگرام حبابی به ما نشان می دهند که چگونه پروژه ها به هم مربوط می شوند و یا به هم وابسته اند. همینطور مدل می تواند موضوع زمانبندی را به کمک رنگ حباب نشان دهد.

برای تصمیم گیری اغلب به ترکیبی از انواع ماتریس ها نیازمندیم. این کار به این دلیل مهم است که می توانیم تمام موضوع های مهم را با آن ارائه دهیم و مطمئن شویم که دید خوبی نسبت به آنها یافته ایم. با این حال بکارگیری انواع مختلف ماتریس ها مشکلاتی دارد که عبارتند از⁴⁸:

۱. بعضی از آنها به داده های مالی نیاز دارند که بعضا یا در دسترس نیستند و یا مطمئن نیستند.
۲. زیادی تعداد و تنوع نقشه ها مردم را نا امید می کند.
۳. ابزار، برای نمایش اطلاعات می باشند نه تصمیم گیری و هیچگاه در پایان کار لیست مرتب شده ای از پروژه ها به ما نمی دهند.
۴. همیشه نمی توان به روشنی گفت که توازن صحیح کدامست یا چیست؟
۵. مردم نمی دانند از آنها چگونه استفاده کنند.

اگر چه مدلهای متوازن کننده سبد کامل نیستند ولی بازپیشنهاد می شود که آنها را بکار ببریم به شرط آنکه نقشه ها و چارت ها را با دقت انتخاب نمائیم و کورکورانه به آنها اطمینان نکنیم بلکه به آنها به عنوان ابزاری در جهت کمک به تصمیم گیری بنگریم.

⁴⁶ Cooper et al., 1997a, pp. 26-27

⁴⁷ Stevenes, 1997, p.40

⁴⁸ Cooper et al., 1997a, p. 27

و نهایتاً اینکه مهم نیست که محور هادرماتریس ها چه باشند بلکه مهم اینست که آنها بر مبنای اهداف تجاری شرکت انتخاب شده باشند. ساده ترین راه انجام این کار اینست که اهداف را روی دو محور قرار دهیم و سپس سعی کنیم تا مقیاس های درست را بیابیم.

۴. پیاده سازی مدیریت سبد پروژه

داشتن چارچوبی خوب و زیبا و ابزارهای رتبه بندی و دیاگرام های حبابی برای پیاده سازی استراتژی شرکت کافی نمی باشد. در این قسمت با موضوعات مربوط به انجام مدیریت آشنا می گردیم.

۴. ۱. تصمیم های مربوط به پروژه

۴. ۱. ۱. چه موقعی باید اقدام به ارزیابی و تصمیم گیری کنیم؟

در زمان استفاده از ابزارهای عددی، پروژه ها مستقل از یکدیگر ارزیابی می شوند. این ارزیابی تنها بخش کوچکی از مدیریت سبد است زیرا مدیریت سبد شامل مقایسه پروژه های موجود و تلاش جهت یافتن یک نیاز برای پروژه جدید هم می باشد. البته برای انجام مقایسه نتایج ارزیابی بکار می روند. مقایسه می بایست به صورت دوره ای انجام گردد و این فرآیند باید با ارزیابی مراحل مهم پروژه یکپارچه و هماهنگ باشد. البته اگر استراتژی شرکت در حین ارزیابی تغییر کند، تمام پروژه ها باید بار دیگر مورد ارزیابی قرار گیرند.

۴. ۱. ۲. آیامی توانیم پروژه خاصی را برگزینیم؟

بنابر آنچه که Luehrman⁴⁹ در مقاله خود می گوید، مدیریت گردایه ای از انتخاب های استراتژیک مانند پرورش گوجه فرنگی می باشد. اگر گوجه فرنگی ها کامل و رسیده باشند یا کاملا فاسد شده باشند، تصمیم گیری آسان خواهد بود، اما اگر آنها چیزی ما بین این حالتها باشند تصمیم خیلی مشکل خواهد بود. عبارت دیگر، وضعیتهایی در دنیای تجارت پیش می آید که تصمیم گیری آسان است و بر عکس موقعیتهایی رخ می دهد که نیاز به یک تحلیل کامل برای آن وجود دارد.

باغداران فعال کاری فراتر از تصمیم گیری عملی انجام می دهند، آنها گزینه ها را بررسی میکنند و بدنبال راه حلهای مناسب برای تعیین بهترین گزینه می گردند. قیمت گذاری گزینه می تواند به ما در برآورد ارزش کل محصول سال، بیش از آنکه فصل زراعی عملا به پایان برسد، کمک کند. اگر پروژه در حالتی باشد که نه خیلی جالب به نظر برسد و نه ملال آور ممکن است عاقلانه این باشد که منتظر بمانیم و تصمیمی نگیریم اما این انتظار نباید خیلی طولانی باشد. در شکل زیر مدلی مشاهده می کنید که در آن موضوع چگونگی مکاندهی پروژه و اینکه آیا روی آن سرمایه گذاری بشود یا خیر (به صورت فوری، شاید یا خیر) به

⁴⁹ Luehrman, 1998, p.90

تصویر کشیده شده است. در تصویر نسبت ارزش به هزینه عبارتست نرخ بازگشت تقریبی پروژه تقسیم بر هزینه مورد نیاز برای ساخت یا خرید آن.

منطقه ۱: سرمایه گذاری فوری گوجه فرنگی های رسیده	منطقه ۶: سرمایه گذاری، هرگز گوجه فرنگی های فاسد
منطقه ۲: شایدفوری گوجه فرنگی های خوردنی ولی بطور کامل نرسیده	منطقه ۵: احتمالاً هرگز گوجه فرنگی های سبز کوچک و شکوفه های باتاخیر
منطقه ۳: احتمالاًبعدا گوجه فرنگی هایی غیرقابل خوردن، اما بسیار	منطقه ۴: شایدبعدا گوجه فرنگی هایی سبز با امید کم به رسیدن

در طی زمان پروژه ها می توانند در مدل حرکت کنند. بطور کلی، پروژه ها بر اثر گذشت زمان تصمیم گیری و کاهش فواید به سمت چپ و بالای مدل متمایل می شوند. با خوش شانسی و مدیریت فعال ممکن است در جهت سمت راست هم بتوانند حرکت کنند. مکان هر پروژه در ماتریس متأثر از تهدیداتی است که در مدل نیروهای پنج گانه پورتر ار آن یاد شده است و آنها عبارتند از: تازه واردها، تامین کنندگان، مشتریان، جایگزینان و رقیبان⁵⁰.

۴. ۲. چه پروژه هایی را مقایسه کنیم؟

در نظر گرفتن تمامی پروژه ها در فرآیند تصمیم گیری سبب مهم است. این پروژه ها نه تنها پروژه های توسعه محصول جدید را در بر می گیرند بلکه شامل مثلا پروژه های توسعه فرآیند، کاهش هزینه تولید، تحقیقات پایه و بهبود محصول نیز می گردند. این عمل به این دلیل باید انجام شود که تمام پروژه های یک شرکت برای کسب پول و نیروی انسانی محدود، بتوانند با یکدیگر رقابت کنند. برای کاهش حجم فرآیند تصمیم گیری و مقایسه بین انواع پروژه ها، تعدادی از شرکتها مدلی را بکار می برند که طی آن مدیریت می تواند در ابتدا تصمیم بگیرد

⁵⁰ Luehrman, 1998, 9.93

که چه نوع پروژه هایی را انتخاب کند و منابع را بدان اختصاص دهد⁵¹. این سیستم چند نقطه ضعف دارد: اگر تمام پروژه های توسعه فرآیند درست عمل نکنند چه می شود؟ آیا باید به آنها به طریقی مقداری منبع اختصاص یابد به این دلیل که مثلا ۲۵ درصد از منابع شرکت به پروژه های بهبود فرآیند تخصیص یافته است؟ ایده پشت این بحث آنست که هر پروژه باید نسبت به ارزش های آن ارزیابی گردد و نه به این دلیل که از یک نوع دلخواه است و یا موجب توازن در سبد می گردد.

تصمیم گیری بین دو پروژه مصالحه ای است بین راحتی و درستی تصمیم گیری یک سبد.

۴.۳ آیا مدلها کافی می باشند؟

مدلها نمی توانند هر چیزی را حل کنند. ضمن اینکه روابط زیادی بین پروژه ها وجود دارد که به سادگی نمی توان آن را مدل کرد. این روابط ممکن است مثل تقسیم منبع، اهداف بهره وری، تعاملات تجاری و بازاری و ریسک های فنی باشند. تاثیر این تعاملات هم از جهت برآورد و تقریب زدن مشکل است و هم از جهت پیاده سازی به شکل یک مدل کاری سخت می باشد، حتی اگر بتوان آن را پیاده سازی نمود، مدلها آنقدر پیچیده می شوند که کسی از آنها نمی تواند استفاده نماید. البته در تصمیم گیری نهایی همواره بعضی از مدلها سودمند می باشند ولی این کافی نیست.

۴.۴ تصمیم گیری پس از انتخاب سبد

وقتی موضوع انتخاب سبد و اختصاص منبع پایان گرفت و در این وضعیت یک پروژه خوب و با آتیه ظاهر شود چه باید کرد؟ آیا پروژه جدید را مدتی مسکوت نگهداریم، یا باید مقداری از منابع را که قبلا به پروژه های پذیرفته شده اختصاص داده ایم به این پروژه بدهیم یا اینکه کل فرآیند مدیریت سبد را مجددا اجرا نمائیم؟

کاری که در این مدت اصلا نباید انجام دهیم اینست که مجددا تمام مقایسات بین پروژه ها را تکرار کنیم. اگر هر بار که پروژه جدید ارائه شود این کار صورت گیرد شرکتها مجبور می شوند که تنها وقت خود را صرف مقایسه پروژه ها کنند و دیگر زمانی برای مدیریت آنها برایشان باقی نمی ماند. دو انتخاب دیگر نقاط قوت وضعی دارند و البته هر دوی آنها عملا در صنعت مورد استفاده قرار می گیرد.

⁵¹ Cooper et al., 1997b. p.48

در بعضی از شرکتها وقتی پروژه ای جدید ظاهر می گردد از منبع سایر پروژه ها به آنها مقداری اختصاص می دهند. این مدل خوب است زیرا انعطاف پذیری خاصی در مقایسه سبدها، به مدیریت می بخشد. با این حال همیشه این کار بین کارکنان مقبول نمی باشد زیرا از سرعت کار تیم های موجود می کاهد. اشکال دیگر این است که اگر تغییرات زیادی بین تصمیم ها وجود داشته باشد، تعقیب کردن پروژه ها خیلی سخت می شود و هیچکس واقعا نمی داند چه اتفاقی و کجا رخ می دهد.

تعداد دیگری از شرکتها عقیده دارند که منابع باید ثابت باشند و تصمیم ها باید روی محوری منطقی و پیوسته حرکت کنند. فکر اصلی این است که اگر چه انعطاف پذیری مدیریت بسیار سفارش می شود ولی تیم های پروژه ای نباید دائما شکسته شوند. حرکت دادن منابع از یک پروژه به دیگری تلف کردن زمان و منابع است. مضافا اینکه، اگر دائما از پروژه های قدیمی تر به جدید حرکت کنیم هیچ پروژه ای به پایان نخواهد رسید.

به نظر می رسد، اگر چه همواره خواهان انعطاف پذیری مدیریت می باشیم ولی آخرین انتخاب بهتر باشد. مردم اگر از پروژه ای به پروژه دیگر منتقل شوند حس تعلق خود به محل را از دست می دهند و راندمان کارشان کاهش می یابد. به نظر می رسد اولین انتخاب برای شرکتهای کوچکتر مناسب باشد.

۴. ۵ مسائل و موانع در پیاده سازی مدیریت سبدها

در زمان شروع پیاده سازی مدیریت سبدها، یک شرکت ممکن است با موانع و مسائل زیادی مواجه شود. مسائلی مانند مقاومت فرهنگی در برابر تغییر و تعدادی مسائل طبیعی که همه شرکتها برغم روشهای مدیریتی شان با آن رو به رو می گردند.

نمونه هایی از این مسائل عبارتند از:

- غرور و لجاجت زیاد افراد فنی جهت رها کردن پروژه ها
- منابع به کار رفته در پروژه ای که در هزینه های پروژه دیگر مخفی است.
- پروژه ها و یا سبدها که استراتژی شرکت را منعکس نمی کند.
- سبدهایی با کیفیت ضعیف
- کمبود زیاد منابع به خصوص منابع انسانی

بیشتر مسائلی که شرکتها با آن رو به رو می شوند درست در ابتدای پیاده سازی مدیریت سبد پروژه می باشد. و اغلب موقعی که مدیریت سبد رشد می کند مسائل کمتر و کمتر می گردند.

موارد خاصی وجود دارد که باید از آنها دوری جست تا گرفتار مسائل فوق الذکر نشویم. این موارد عبارتند از:

- تعلق خاطر پیدا کردن به تکنولوژی و مهارتهای شرکت
- نداشتن معیار حذف یا انتخاب پروژه
- تلاش برای توسعه محصول که تغییرات در استراتژی را به تعویق بیندازد.
- ارتباط ضعیف
- انتخاب دائمی پروژه های آسان و سریع
- انتخاب پروژه به دلیل نفوذ و تاثیر گذاری ارائه کننده آنها.

هریک از روش های مدیریت سبد که در این مقاله بدان اشاره شد نقاط قوت و ضعفی دارند و طبیعتاً نمی توان گفت که می توان هر یک از آنها را مستقیماً بکار بست. هر شرکت می بایست برای مدیریت سبد خود اقدام به ایجاد و استفاده از مدل های خود نماید به شرطی که اصل رعایت توازن در سبد را رعایت نماید. آنچه که باید بخاطر سپرد اینست که قبل از هر چیز اهمیت مدیریت سبد باید توسط مدیریت بخوبی درک گردد و حتماً شخصی مسئولیت آن را به عهده بگیرد. این شخص باید بخوبی استراتژی شرکت را فهمیده باشد و بداند که شرکت برای دستیابی به اهداف استراتژیک خود به چه پروژه هایی نیازمند است.

مهمترین چیز در مدیریت سبد این است که همواره سبد با استراتژی شرکت مرتبط می شود. بنابراین اگر استراتژی خوب برنامه ریزی شده باشد، در درازمدت پروژه هایی که از راهکارهای آن پیروی می کنند نتایج مثبتی به بار خواهند آورد و سبب می شوند که مکان شرکت در بازار تقویت گردد.

مدیریت سبد یک فرآیند پیوسته است. بنابراین روش های بکاربرده شده در آن نیز می بایست همراه با توسعه مفاهیم استراتژی و مدیریت سبد، بصورت فعال بهبود یابند.

خوبست برای شروع، مدیریت سبد با مدل ساده آغاز گردد و بعد به تدریج جزئیات به آن افزوده گردد.

Archer N., Ghasemzadeh F., 1998, A decision support system for project portfolio selection, *International Journal of Technology Management*, Volume 16, Issue 1-3, pp. 105-114

Archer N., Ghasemzadeh F., 1999, An integrated framework for project portfolio selection, *International Journal of Project Management*, Volume 17, Issue 4, pp. 207-216

Artto K., Arenius M., 1999, A Framework for Organizational and Individual Project Management Performance, 15th IPMA World Congress on Project Management, 20-25 May 2000, London, England

Cooper R., Edgett S., 1997, Portfolio management in new product development: Lessons from the leaders I, *Research Technology Management*, Volume 40, Issue 5, pp. 16-28

Cooper R., Edgett S., Kleinschmidt E., 1997, Portfolio management in new product development: Lessons from the leaders II, *Research Technology Management*, Volume 40, Issue 6, pp. 43-52

Foster T., 1996, Making R&D more effective at Westinghouse, *Research Technology Management*, Volume 39, Issue 1, pp. 31-37

Hendriks M., Voeten B., Kroep L., 1999, Human resource allocation in a multi-project environment, *International Journal of Project Management*, Volume 17, Issue 3, pp. 181-188

Hitt M., Ireland R., Hoskisson R., 1999, *Strategic Management: Competitiveness and Globalization*, Third Edition, South-Western College Publishing, USA, Ohio, 502 p.

Howell III J., Andersson R., Boulanger A., Bentz B., Managing E&P assets from a portfolio perspective, *Oil & Gas Journal*, Volume 96, Issue 48, pp. 54-57

Hutchinson A., 1998, Use portfolio and project mngm't to get off the triage treadmill, *Internetweek*, Issue 729, pp. 29-30

Jansson T., Management of projects with PROPS, Ericsson's Model for Project Management, Artto K., Kihknen K., Koskinen K., (editors),

Managing Business by Projects, Volume 1, Helsinki, Finland, pp. 236-252

Johnson G., Scholes K., 1989, Exploring corporate strategy: Text and cases, Prentice Hall, Hertfordshire, United Kingdom, 575 p.

Luehrman T., 1998, Strategy as a portfolio of real options, Harvard Business Review, Volume 76, Issue 5, pp. 89-99

Melymuka K., 1999, Project office: A route to better performance, Computerworld, Volume 33, Issue 31, pp. 44-45

Michelsen T., Schmidt M., 1999, A Match between the Project Control System and the Organisation, Artto K., Kähkönen K., Koskinen K., (editors), Managing Business by Projects, Volume 2, Helsinki, Finland, pp. 742-754

Payne J., Turner J., 1999, Company-wide project management: the planning and control of programmes of projects of different type, International Journal of Project Management, Volume 17, Issue 1, pp. 55-59

Ringuest J., Graves S., 1999, Formulating R&D portfolios that account for risk, Research Technology Management, Volume 42, Issue 6, pp. 40-43

Spradlin C., Kutoloski D., 1999, Action-oriented portfolio management, Research Technology Management, Volume 42, Issue 2, pp. 26-32

Stevens T., 1997, Blancing act, Industry Week, Volume 246, Issue 6, pp. 40-43

Turner J., 1999, The handbook of project-based management, Second edition, England, McGraw-Hill Publishing Company, pp. 529

Turner J., Keegan A., 1999, The Management of Operations in the Project-Based Organization, Artto K., Kähkönen K., Koskinen K., (editors), Managing Business by Projects, Volume 1, Helsinki, Finland, pp. 57-85

Van Arnum P., 1998, Drug makers look to new strategies in portfolio management, Chemical Market Report, Volume 254, Issue 21, pp. 14-15

Verish J., 1998, Program management tasks and tools, Institute of Transportation Engineers, Volume 68, Issue 12, pp. 40-44

Välimäki J., 14.10.1999, Workshop: Development Project Management and Managing Project Portfolios in Business Context