

برنامه ریزی غلتان



مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری
گروه پژوهشی آینده نگری و فناوری های نو
مجموعه گزارش شماره ۳۸۳

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شناسه گزارش

| عنوان | برنامه ریزی غلتان |
|---|---|
| کد شناسه | ۱۴۰۱-۱۱-۱۰۴۳۱ |
| گروه پژوهشی | آینده‌نگری و فناوری‌های نو |
| پدیدآورندگان | گل نساء صلواتی - یدالله دیوسالار - محدثه بشیر مشهدی |
| ناظر علمی | حمید محمدی |
| ناشر | مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری |
| تاریخ انتشار | پاییز ۱۴۰۱ |
| مطالب این گزارش لزوماً بیانگر نظر رسمی سازمان برنامه و بودجه کشور و مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری نیست. | |
| حقوق معنوی اثر به پدیدآورندگان و حقوق مادی آن، به مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری سازمان برنامه و بودجه کشور تعلق دارد و استفاده از آن با ذکر مأخذ بلامانع است. | |
| آدرس: تهران - خیابان نجات‌اللهی - خیابان استاد جعفر شهری (سپند شرقی) - پلاک ۱۶ شماره تماس: ۰۲۱-۱۴۳۳۰۶۰۰۰ پیام‌رسان: ۰۹۹۲۱۵۷۵۸۴۳ | |
| https://www.dfrc.ir/ | |

فهرست مطالب

| عنوان | صفحه |
|--|------|
| خلاصه مدیریتی..... | أ |
| مقدمه | ۱ |
| ۱- مبانی نظری | ۲ |
| ۱-۱- عدم قطعیت | ۲ |
| ۱-۱-۱- برنامه‌ریزی (استراتژی) غلتان..... | ۲ |
| ۱-۱-۲- اجزا برنامه‌ریزی غلتان..... | ۳ |
| ۱-۱-۳- فرایند برنامه‌ریزی غلتان..... | ۵ |
| ۱-۱-۴- ویژگی‌های فرایند برنامه‌ریزی غلتان..... | ۱۱ |
| ۱-۱-۵- فرایند بودجه‌بندی مستمر | ۱۴ |
| ۱-۱-۶- انواع سناریوهای بودجه‌بندی غلتان..... | ۱۵ |
| ۱-۱-۷- نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی غلتان..... | ۱۶ |
| ۲- جمع‌بندی | ۱۷ |
| منابع | ۱۹ |

فهرست جداول

| صفحه | عنوان |
|---|-------|
| جدول ۱: مقایسه رویکردهای کلاسیک و مدرن در برنامه‌ریزی..... ۱ | |
| جدول ۲: فرایند برنامه‌ریزی غلتان در مدیریت برنامه (پروژه)..... ۱۰ | |
| جدول ۳: فرایند برنامه‌ریزی غلتان ۱۸ | |

فهرست شکل ها

| صفحه | عنوان |
|------|---|
| ۴ | شکل ۱: نمایی از اجزاء برنامه ریزی غلتان..... |
| ۶ | شکل ۲: شش مرحله رویکرد موج غلتان..... |
| ۸ | شکل ۳: ساختار شکست کار (WBS)..... |
| ۱۱ | شکل ۴: نمایی از فرایند برنامه ریزی غلتان فصلی..... |
| ۱۵ | شکل ۵: نمایی از فرایند برنامه ریزی غلتان دوساله..... |
| ۱۶ | شکل ۶: نمایی از فرایند برنامه ریزی غلتان ۱۸ ماهه..... |

خلاصه مدیریتی

امروزه فرض اینکه آینده مشابه حال خواهد بود، فرضی غلط و نادرست است. عدم قطعیت در ذات و ماهیت آینده نهفته است و برخورد درست با آن، یکی از دشوارترین فعالیت‌های مدیران است. عدم قطعیت، تأثیر شگرفی بر کارآمدی استراتژی‌های تدوین شده می‌گذارد. عدم قطعیت در محیط به تدریج به کانون توجهات در فرایند برنامه‌ریزی استراتژیک تبدیل شده است و متفکران این حوزه، روش‌های عمومی مطرح در برنامه‌ریزی استراتژیک را در مقابله با آشفتگی و تغییرات محیط ناکارآمد می‌بینند. به عقیده باریچلی^۱ در فرایند برنامه‌ریزی استراتژیک، زمان و عدم قطعیت، نقش مهمی ایفا می‌کنند. همچنین ایشان عدم قطعیت را ناشی از سطوح مختلف پیش‌بینی در تقاضا و تخمین هزینه‌ها می‌بیند. به همین دلیل، به کارگیری رویکردهای نوین برنامه‌ریزی استراتژیک از جمله برنامه‌ریزی غلتان برای مواجهه با شرایط بسیار متغیر جهان امروز موضوعیت یافته و با درجاتی از کارایی و موفقیت به کار گرفته شده‌اند. برنامه‌ریزی غلتان با ویژگی‌های منحصر به فرد خود از قبیل انعطاف‌پذیری، تداوم، تبدیل هزینه‌های تکراری به هزینه‌های استاندارد، توجه به مشتریان کلیدی و تأمین‌کنندگان، حضور در بازارهای پویا، ایجاد یک چارچوب نظام‌مند برای مدیریت بر اساس آینده‌نگری می‌تواند به عنوان ابزاری در جهت پیش بردن برنامه‌های راهبردی سازمان‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار باشد.

مقدمه

سازمان‌ها همواره با چالش تغییرات محیطی روبه‌رو بوده‌اند و اکنون بیشتر از پیش با عدم قطعیت محیطی روبه‌رو هستند (جدول ۱). تلاطم محیطی از دیرباز توجه بسیاری از نظریه‌پردازان را به خود اختصاص داده است. برنامه‌ریزی استراتژیک این روزها، با چالش عدم قطعیت دست و پنجه نرم می‌کند.

ریوس^۱ و همکاران (۲۰۱۲) معتقدند که بسیاری از مدیران بر فرایندی برای تدوین استراتژی مناسب با محیط باثبات و قابل پیش‌بینی تکیه دارند، حتی زمانی که می‌دانند شرایط به شدت بی‌ثبات و انعطاف‌پذیر است. چراکه سازمان‌ها روشی نظام‌مند برای هماهنگی سبک طراحی استراتژی خود با وضعیت صنعت و کسب‌وکار در اختیار ندارند. بر طبق تحقیقی که فاستر (۱۹۸۹) از خبرگان برنامه‌ریزی انجام داد، مهم‌ترین نیازمندی‌های برنامه‌ریزی استراتژیک را در دنیای رقابتی و متلاطم، توجه به عوامل غیرقطعی دانست. به عقیده باریچلی و همکاران (۱۹۹۶) در فرایند برنامه‌ریزی استراتژیک، زمان و عدم قطعیت، نقش مهمی ایفا می‌کنند. رویکردهای متعارف برنامه‌ریزی استراتژیک مبتنی بر پیش‌بینی‌های قطعی از آینده اقدام به تدوین استراتژی می‌نمایند. هر چه محیط آشفته‌تر و نرخ تغییرات سریع‌تر باشد، احتمال عدم تحقق این پیش‌بینی‌ها بالاتر می‌رود. بنابراین رویکردهای متعارف برنامه‌ریزی استراتژیک در مواجهه با عدم قطعیت و تغییرات محیطی، کارایی خود را از دست می‌دهند. این مسئله، سبب پیدایش رویکردهایی شده است که به برنامه‌ریزان، توان مواجهه با عدم قطعیت را می‌دهند (خداداد، ۱۳۹۱).

جدول ۱: مقایسه رویکردهای کلاسیک و مدرن در برنامه‌ریزی

| مبنای مقایسه | عصر رویکردهای کلاسیک (۱۹۶۰-۱۹۸۰) | عصر رویکردهای مدرن (۱۹۹۰-۲۰۰۰) |
|--------------|--|--|
| رفتار بازار | <ul style="list-style-type: none"> - ثبات نسبی و تغییرات خطی - متغیرهای پیوسته - قابلیت پیش‌بینی روند آینده - تغییر فضای پارادایم | <ul style="list-style-type: none"> - ثبات و تکرارپذیری کم - تغییرات غیرخطی و تغییرات گسسته - آینده غیرقابل پیش‌بینی - تغییر پارادایم |
| ابعاد رقابت | <ul style="list-style-type: none"> - بازار غیراشباع - رقابت کم و یا متوسط - رقابت با حیطه‌بندی (کوچک با کوچک و بزرگ با بزرگ) - دغدغه رقابت: سود و زیان | <ul style="list-style-type: none"> - بازار اشباع - رقابت سنگین - رقابت بدون حیطه‌بندی (کوچک با بزرگ) - دغدغه رقابت: بود یا نبود |

منبع: خداداد، ۱۳۹۱

هدف گزارش حاضر، بررسی تحلیلی رویکرد برنامه‌ریزی غلتان و نحوه استفاده از آن در فرایند برنامه‌ریزی است.

۱- مبانی نظری

۱-۱- عدم قطعیت

واژه و مفهوم عدم قطعیت، دارای معانی و تعاریف مختلفی است. کلیر و ویرمن (۱۹۹۹) عدم قطعیت را با مفاهیمی چون ابهام، عدم توافق، عدم دقت، فازی بودن و نامشخص بودن تعریف می‌کنند.

میلیکن (۱۹۸۷) عدم قطعیت را به سه دسته تقسیم کرده است (خداداد، ۱۳۹۱):

- عدم قطعیت وضعیت: بدین معنی که یک سازمان نتواند تشخیص دهد که متغیرهای محیطی در آینده چگونه تغییر می‌کنند؟
- عدم قطعیت تأثیر: در این نوع عدم قطعیت افراد قادر نیستند تأثیر هر یک از تغییرات محیطی بر سازمان خود را تشخیص دهند.
- عدم قطعیت پاسخ: در این نوع عدم قطعیت، فرد پاسخ‌های ممکن به تغییرات محیطی و نتیجه آنها را نمی‌داند.

درنهایت زمانی که آینده کاملاً قابل پیش‌بینی است، برای طراحی استراتژی می‌توان از رویکردهای متعارف استراتژی استفاده کرد؛ اما زمانی که آینده کاملاً قابل پیش‌بینی نباشد می‌توان از رویکردهای دیگر سود جست. برخی از این رویکردها عبارت‌اند از: استراتژی‌های پدیدارشنونده و یادگیرنده؛ استراتژی‌سازی مرحله‌ای؛ استراتژی‌های غلتان؛ استراتژی‌های چندگانه هم‌زمان؛ موضوعات استراتژیک زمان واقعی؛ استراتژی‌های شکل‌دهنده؛ رویکرد نفی استراتژی و رویکرد استراتژی پابرجا.

۱-۱-۱- برنامه‌ریزی (استراتژی) غلتان

با حرکت از محیط ایستا به محیط پویا و پیچیده، اعتبار برنامه‌ریزی ایستا از دست می‌رود. بر این اساس، ضرورت توجه به تغییرات محیطی و تحولات عوامل تأثیرگذار (داخلی و خارجی)، باعث ایجاد ضرورت بازنگری و چرخش در برنامه می‌شود. برنامه‌های غلتان (برنامه‌هایی که به‌طور دوره‌ای مورد بازنگری قرار می‌گیرند) باعث می‌شوند تا همواره بتوان به تصمیم‌سازی، شکار فرصت‌ها و اتخاذ استراتژی متناسب با شرایط روز و با آگاهی از تغییرات پیرامونی پرداخت. در برخی موارد به علت محدودیت‌ها و یا تغییرات و تحولات ناگهانی و غیرمنتظره، تجدیدنظر و اصلاح در برنامه پس از سپری شدن بخشی از افق برنامه‌ریزی، ضروری و اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. به عنوان نمونه، سازمان در هر لحظه از زندگی سازمانی خود یک برنامه بلندمدت دارد که می‌داند بر اساس اطلاعات کنونی به کدام سمت می‌رود. این باعث می‌شود که تصمیمات، اقدامات و پروژه‌های استراتژیک

هم‌جهت و همسو شوند؛ اما هر ساله ضمن ترسیم یک برنامه بلندمدت، یک برنامه کوتاه‌مدت عملیاتی را برای خود تدوین می‌کنند. با این شیوه هم دیدگاهی بلندمدت دارند و هم انعطاف عملیاتی و پاسخگویی محیطی. درواقع برنامه‌ریزی غلتان نوعی بازنگری در برنامه است. باید توجه شود که مزیت این گونه برنامه‌ریزی‌ها، نزدیک شدن اجرا با پیش‌بینی‌های انجام شده است و عیب آن، عدم امکان ارزیابی و نظارت کارآمد است (بهیمانی و همکاران،^۱ ۲۰۱۸).

با توجه به موارد بالا می‌توان این گونه بیان کرد: «برنامه‌ریزی غلتان عبارت است از برنامه‌ای که جهت پاسخگویی به نیازهای محیط پویای خود، به صورت دوره‌ای مورد بازنگری قرار می‌گیرد» (هانسن،^۲ ۲۰۱۱).

۱-۲-۱ اجزای برنامه‌ریزی غلتان

در روش‌های سنتی برنامه‌ریزی، آینده را ادامه گذشته می‌پنداشته‌اند. در حالی که امروز معتقدند آینده به طور کامل، ادامه گذشته نبوده و متفاوت از آن است. برنامه‌ریزی غلتان نگاهی متفاوت از روش‌های سنتی به آینده دارد. برنامه‌ریزی غلتان دارای یک دوره برنامه‌ریزی زمانی بلندمدت است که درون این دوره چندین افق برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت به مرور زمان شکل می‌گیرد تا تمام دوره بلندمدت را پوشش دهد. به طور کلی، هر افق برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت دارای دو بخش قطعی و احتمالی است که بخش قطعی بر اساس سفارش‌های دریافت شده یا بودجه تخصیص یافته یا سهم بازار شرکت شکل می‌گیرد و بخش احتمالی بر اساس برنامه‌ها و پیش‌بینی‌های روندهای اقتصادی، اجتماعی و نرخ رشد بازار شکل خواهد گرفت. این برنامه‌ها به صورت دوره‌ای مورد بازنگری قرار گرفته و افق برنامه‌ریزی جدیدی بر اساس بازنگری دوره‌ای پدید می‌آید و این روند تا پوشش دادن دوره بلندمدت ادامه خواهد یافت. به طور کلی یک برنامه غلتان دارای بخش‌های زیر است:

- طول افق برنامه‌ریزی^۳
- دوره قطعی^۴
- دوره احتمالی یا آزاد^۵
- دوره بازنگری^۶

1. Bhimani et al
2. Hansen
3. Planning Horizon length
4. Frozen Interval
5. Free Interval
6. Re-planning Periodicity

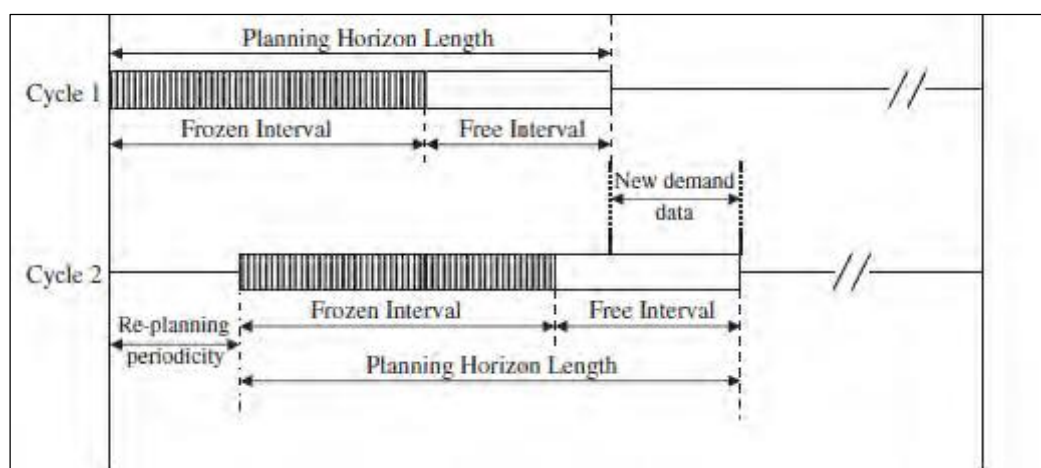
۱- طول افق برنامه‌ریزی: مدت دوره زمانی که سازمان با توجه به پویایی محیط کسب و کار خود با توجه به طول افق برنامه‌ریزی بلندمدت برای انجام برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت، فرایندهای کسب‌وکار در نظر می‌گیرد (نارایانان و رابینسون، ۲۰۱۰).

۲- دوره قطعی: دوره زمانی که تمام اطلاعات مربوط به عوامل محیطی، به‌ویژه تقاضا برای سازمان مشخص و در دسترس است.

۳- دوره احتمالی: دوره زمانی که اطلاعات مربوط به عوامل محیطی، به‌ویژه تقاضا دارای عدم قطعیت بوده و بیشتر بر پایه پیش‌بینی‌ها و روندها استوار است.

۴- دوره بازنگری: مدت زمانی که پس از سپری شدن آن در طول افق برنامه‌ریزی سازمان به بررسی و ارزیابی برنامه‌های تولید؛ توزیع‌کنندگان؛ تأمین‌کنندگان؛ مشتریان و رقبا می‌پردازد تا برنامه‌های خود را با تحولات رخ داده در پیرامون خود هماهنگ کند، از فرصت‌های محیطی استفاده و از زیان‌های احتمالی پیشگیری کند. دوره بازنگری معمولاً ۳ یا ۶ ماهه در نظر گرفته می‌شود.

همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود پس از هر دوره بازنگری برنامه‌ها یک افق برنامه جدید شکل می‌گیرد که در افق برنامه جدید تمام یا بخشی از دوره احتمالی افق برنامه گذشته به دوره قطعی در افق برنامه جدید تبدیل می‌شود و این روند بازنگری و ایجاد افق‌های برنامه‌های جدید است که باعث پویایی و سازگاری برنامه‌ریزی غلتان با تحولات محیطی در یک دوره زمانی بلندمدت استراتژیک می‌شود.



شکل ۱: نمایی از اجزاء برنامه‌ریزی غلتان

منبع: نارایانان و رابینسون، ۲۰۱۰

۱-۱-۳- فرایند برنامه‌ریزی غلتان

یک فرایند مطمئن برای اطمینان از سازگاری برنامه‌ها با تحولات محیطی در افق‌های برنامه‌ریزی، استفاده از یک ساختار اطلاعاتی مرکزی برای تبادل اطلاعات بین بخش‌های سازمانی، ذینفعان سازمانی، تأمین‌کنندگان، عرضه‌کنندگان و محیط طبیعی سازمان است که این امر منجر به کاهش عدم اطمینان در مورد پیش‌بینی‌ها، روندهای اقتصادی و اجتماعی، نیروهای رقابتی و سیاسی در طول افق‌های برنامه‌ریزی خواهد شد. این سیستم حاوی اطلاعاتی در مورد سازمان و تحولات محیط پیرامون آن است که برنامه‌ریزان سازمانی را در گرفتن تصمیمات صحیح پشتیبانی و کنترل برنامه‌های سازمان یاری می‌کند.

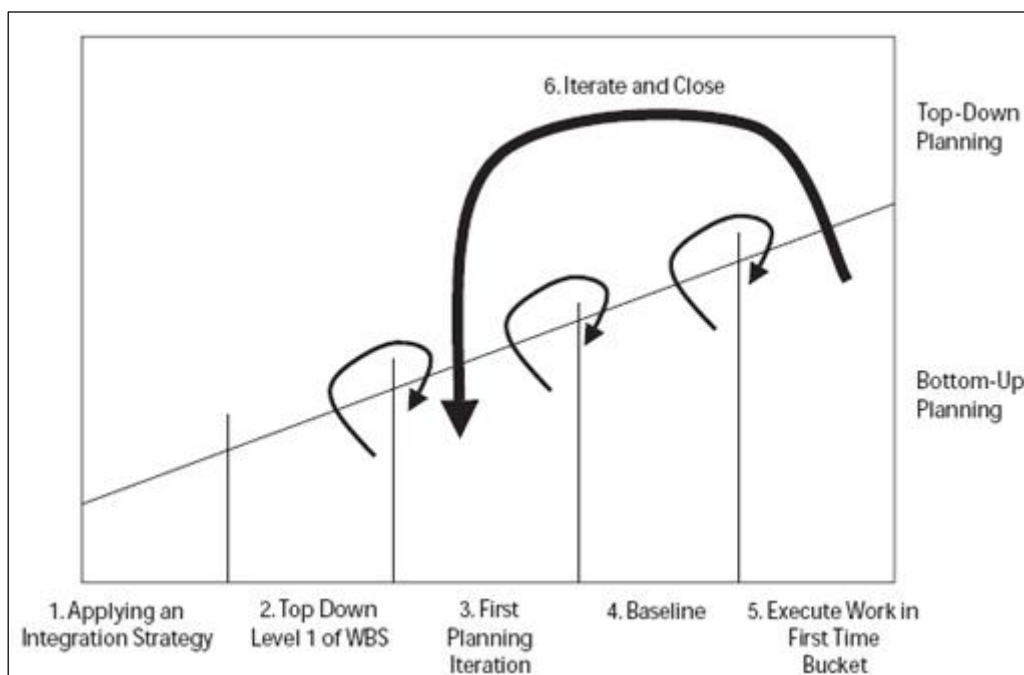
برنامه‌ریزی غلتان، رویکرد مدیریت برنامه است که یک سبک تکراری برنامه‌ریزی و اجرا را در دوره‌های زمانی تعریف شده اعمال می‌کند. در ابتدا، برنامه یک ساختار از بالا به پایین ایجاد می‌نماید، سپس کار را از پایین به بالا در هر فاز تعریف شده پر می‌کند و کار به صورت تکراری پیش می‌رود.

برنامه‌ریزی غلتان، اگر به خوبی انجام شود به تیم برنامه، چارچوبی برای ایجاد یک رویکرد برنامه متعادل جهت کنترل و انعطاف‌پذیری می‌دهد. از طریق برنامه‌ریزی غلتان، تیم فرایندی را برای همسویی کار با استراتژی‌های توسعه محصول ایجاد می‌کند.

برنامه‌ریزی غلتان به مقابله با چالش متمرکز نگه داشتن انرژی بر روی کار کوتاه‌مدت با دید بلندمدت کمک می‌کند. برنامه‌ریزی غلتان، عدم قطعیت را از طریق یک رویکرد مرحله‌ای و تکراری حل می‌کند که اغلب به صورت «کمی برنامه‌ریزی کنید، کمی انجام دهید» خلاصه می‌شود. از آنجاکه نقاط برنامه‌ریزی شده برای یادگیری مجدد وجود دارد، برنامه‌ریزی غلتان می‌تواند به نتایج سریع‌تر و نتایج خلاقانه‌تر دست یابد.

برنامه‌ریزی غلتان را اشتباه اعمال نکنید! این نوع برنامه‌ریزی یک تکنیک مدیریت برنامه است که برای توسعه، مناسب‌تر از استقرار است.

مدیریت برنامه موج غلتان بسیار خوب عمل می‌کند، زیرا در حین اجرای کار، دیدگاه استراتژیک را تشویق می‌کند. شکل ۲، شش مرحله رویکرد موج غلتان برای متعادل کردن برنامه‌ریزی از بالا به پایین و پایین به بالا را نشان می‌دهد.



شکل ۲: شش مرحله رویکرد موج غلتان

شش مرحله رویکرد موج غلتان برای متعادل کردن برنامه‌ریزی از بالا به پایین و پایین به بالا عبارت‌اند از:

مرحله ۱: به کارگیری یک استراتژی یکپارچه‌سازی

مدیر برنامه باید در ایجاد موضوع، تشخیص و کاهش عدم قطعیت، رهبری مناسب داشته باشد. همه برنامه‌های توسعه، مملو از ناشناخته‌ها هستند و نیاز به گفت‌وگو بین افراد مختلف با تخصص‌های متفاوت دارند. در اینجا سه فعالیت برای آماده‌سازی تیم جهت موج غلتان وجود دارد:

ابتدا، کیفیت چشم‌انداز و الزامات طرح را ارزیابی کنید. چشم‌انداز باید فقط چند جمله باشد که مزایای مورد انتظار، شکل و فناوری را توصیف کند. اگر تیم تشخیص دهد که پتانسیلضعیفی دارد، مرحله اولیه برنامه، گرفتن پتانسیل (نیازمندی‌ها) خواهد بود. تیمی که وظیفه ایجاد پیش‌بینی غلتان را دارد باید در هنگام ساختن طرح‌ها، هدف نهایی خود را به ذهن بسپارد. تعیین اهداف نیز شامل شناسایی قابلیت استفاده از پیش‌بینی‌ها و افرادی می‌شود که برای تصمیم‌گیری به پیش‌بینی‌ها متکی هستند. روشن نبودن اهداف از ابتدا، مانع تأثیرگذاری پیش‌بینی‌های غلتان خواهد بود.

دوم، با یادآوری اینکه پروژه‌های توسعه‌ای تکراری و طراحی‌محور هستند، برنامه باید محدودیت‌های طراحی و فلسفه‌های فنی سازمان ارائه‌دهنده را در نظر بگیرد؛ بنابراین، شما باید تعیین کنید که کدام الزامات، چه زمانی برآورده می‌شوند. همچنین لازم است روند پیش روی کسب‌وکار از قبل پیش‌بینی شود. ممکن است طول دوره

پیش‌بینی تا حدودی تعیین کند که چه مقدار جزئیات باید در پیش‌بینی آورده شود. پیش‌بینی‌های طولانی معمولاً جزئیات کمتری خواهند داشت. همچنین، در شرایطی که پیامدهای یک تصمیم بد به طور بالقوه بسیار قابل توجه است، سازندگان پیش‌بینی غلتان باید زمان و تلاش بیشتری برای افزایش دقت پیش‌بینی‌ها صرف کنند.

سوم، انتخاب استراتژی مناسب. ترکیب تیم، سطوح اختیارات، چرخه‌های بررسی و تأیید، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، رویکرد تحلیل ریسک و مسائل، استراتژی تشدید و غیره. مدیر برنامه باید با انتخاب استراتژی مناسب، چرخه حیات پروژه را هدایت کند.

مرحله ۲: اجرای برنامه‌ریزی از بالا به پایین با شروع از سطح ۱ ساختار تفکیک کار (WBS)

در موج غلتان، تیم برنامه اولین برش از برنامه‌ریزی را با چشم‌انداز از بالا به پایین انجام می‌دهد. شروع از بالا به پایین: بررسی، اعتبارسنجی و مستندسازی مفروضات سطح سیستم، فرضیات در سطح زیرسیستم و سپس مفروضات سطح جزء.

ابزارهای مدیریت برنامه برای توصیف دیدگاه سطح بالا عبارت‌اند از: ساختار تجزیه سازمانی^۱، ساختار شکست کار^۲، ساختار تجزیه محصول^۳ و ساختار تجزیه هزینه^۴. ساختار شکست کار، مهم‌ترین ابزار ساختاری برای مدیریت برنامه است و جهت بررسی تغییرات در حال تحول، ضروری است.

تمرکز را در سطح بالا و گسترده نگه دارید و معیارهایی را برای افق‌های برنامه‌ریزی ایجاد کنید تا شامل تعداد کل افق‌ها و مدت‌زمان برای هر افق باشد. به عنوان یک قیاس، حرکت یک قایق را در دریای ناشناخته تصور کنید. مثلاً افق ۵ مایل دورتر است و فکر می‌کنید کل گذرگاه ۲۵ تا ۳۰ مایل طول دارد. شما باید قایق را متوقف کنید، به افق نگاه کنید و مسیر خود را حداقل ۵ بار مجدداً مشخص نمایید.

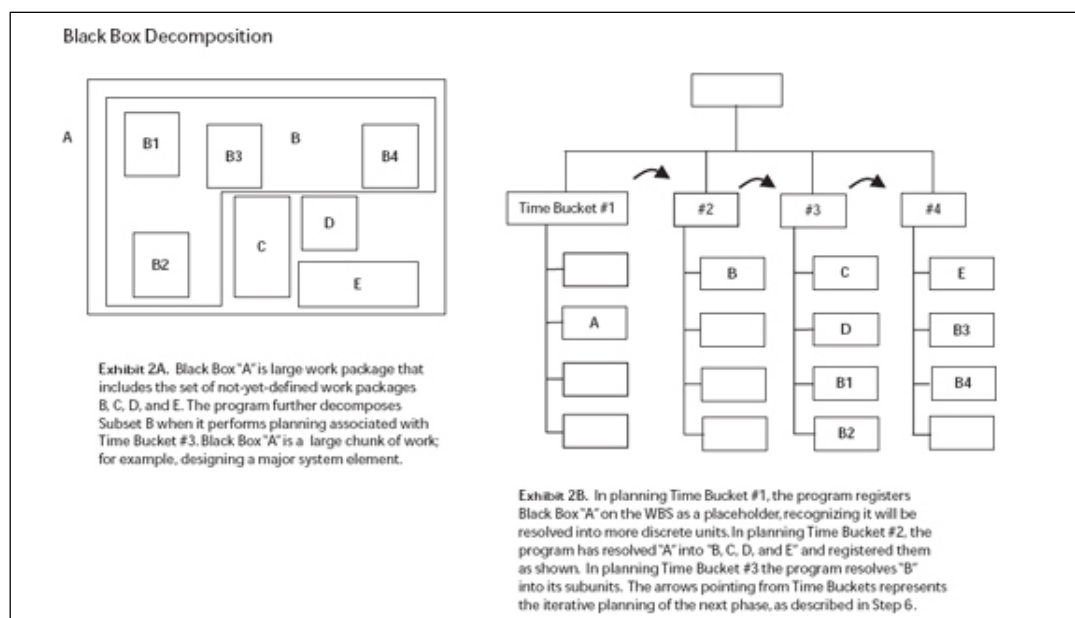
به عنوان مثال یک برنامه ۱۸ ماهه با افق برنامه‌ریزی ۳ ماهه و ضریب ایمنی ۲۰ درصد دارای ۷ افق زمانی در سطح ساختار شکست کار خواهد بود.

1. Organizational Breakdown Structure
2. Work Breakdown Structure
3. Product Breakdown Structure
4. Cost Breakdown Structure

مرحله ۳: اولین تکرار برنامه‌ریزی را با شروع از پایین به بالا انجام دهید

در این مرحله، تیم بسته‌های کاری را برای افق اول از پایین به بالا به تفصیل شرح می‌دهد (شامل تخمین مدت زمان کار، منابع و هزینه است). سپس، کار را با یک نمودار شبکه‌ای، تجزیه و تحلیل کنید و آن را به عنوان نمودار گانت^۱ منتشر نمایید. سایر نکات مهم عبارت‌اند از:

موضوع کاهش عدم قطعیت را مورد بررسی قرار دهید و این سؤالات را بپرسید: آیا مفروضات فعلی ما هنوز معتبر هستند؟ چه اطلاعات جدیدی نیاز داریم؟ علائم هشدار مشکلات احتمالی برنامه چیست و آیا وجود دارد؟ هر کاری را که ممکن است در افق‌های بعدی با استفاده از روش‌های بالا به پایین رخ دهد، شناسایی کنید. یک بسته کاری و تاریخ مشخصی برای برنامه‌ریزی مجدد جهت افق زمانی بعدی تعیین کنید.



شکل ۳: ساختار شکست کار (WBS)

در پروژه‌های توسعه، همیشه این امکان وجود ندارد که برنامه در ابتدا همه کارها را شناسایی کند. آنچه ابتدا به عنوان جعبه سیاه A تعریف می‌شود به واحدهای محدودتری تجزیه می‌گردد که هر کدام در WBS ظاهر می‌شوند، زیرا تیم برنامه به تدریج ساختار شکست کار را شرح می‌دهد (Githens, 2001).

مرحله ۴: پایه

در این مرحله، این برنامه دو نوع کار را شناسایی کرده است: کار موجود در جعبه‌های سیاه (کاملاً تعریف نشده) و کارهای انجام شده. اگر هنوز این کار را انجام ندهاید، قبل از تعیین زمان، هزینه و محدوده زمانی، یک

تحلیل ریسک انجام دهید و ذخایر مدیریتی را ایجاد کنید. یک شرکت باید مشارکت‌کنندگان کلیدی در پروسه ایجاد پیش‌بینی‌های غلتان را شناسایی کند. شرکت‌کنندگان باید افرادی هدفمند، بی‌طرف و بینش‌آفرین باشند تا مشارکت و همکاری مؤثری با فرایند داشته باشند (طوفان فکری). داده‌هایی که شرکت در هنگام ایجاد پیش‌بینی‌های غلتان به آن متکی است، باید قابل اعتماد و معتبر باشد تا رسیدن به اهداف مورد نظر میسر شود. مدیریت باید بررسی کند که کیفیت داده‌ها بالاتر از بهای اسمی بوده و منبع داده، قابل اعتماد است.

یک گام اساسی در ایجاد پیش‌بینی‌های غلتان، ارزیابی درآمدهای مالی ممکن با استفاده از فرضیه‌ها و گردانندگان خاص است. بسته به محرک‌هایی که شرکت از آن‌ها استفاده می‌کند، به واسطه این امر شرکت می‌تواند نگاهی اجمالی به سناریوهای احتمالی داشته باشد. شرکت ممکن است مجبور باشد خودش را با آن سناریوها تطبیق دهد. همان‌طور که اطلاعات جدید در دسترس قرار می‌گیرند یا روندهای جدیدی ظاهر می‌شوند، پیش‌بینی می‌تواند به روز شود و درآمدهای جدید مشخص گردند. داشتن اطلاعات پیشین از سناریوها یا درآمدهای ممکن یا احتمالی به مدیریت شرکت در اتخاذ تصمیمات بهتر کمک می‌کند.

مرحله ۵: کار برنامه‌ریزی شده را ابتدا اجرا کنید.

برای کار خود برنامه‌ریزی کنید و برنامه خود را اجرا کنید. برای موج غلتان داشتن فرایند یادگیری (دوره بازنگری) بسیار مهم است. برای پیش‌بینی و اجتناب از مشکلات آینده یا واکنش سریع به خطراتی که تیم تصمیم به پذیرش آن‌ها می‌گیرد، یادگیری بسیار مهم است. به تأکید بر موضوع کاهش عدم قطعیت ادامه دهید. در این ارتباط کن دلکول^۱ توصیه‌های عملی ارائه می‌دهد: چیزها را قطعی کنید یا آنها را از بین ببرید.

مرحله ۶: از طریق افق‌های برنامه‌ریزی تکرار کنید و پروژه را ببندید.

هنگامی که پیش‌بینی غلتان اجرا شد، باید ردیابی شود تا ببینید آیا بین عملکرد واقعی و اهداف تعیین شده اختلافی وجود دارد. اگر اختلافاتی وجود داشته باشد، مشارکت‌کنندگان این پروسه باید آنچه را که منجر به بروز اختلافات می‌شود، شناسایی کنند و به برنامه‌ریزی واحدهای عملیاتی برای اصلاح وضعیت بپردازند.

مرحله آخر شامل تکرار مداوم رویکرد کمی «برنامه‌ریزی کن، کمی انجام بده» است که با بسته شدن برنامه به پایان می‌رسد. عناصر مهم عبارت‌اند از: یادگیری تیم، کار مورد نیاز را ارزیابی کنید و افق بعدی برنامه را دوباره برنامه‌ریزی کنید (به مرحله ۳ برگردید) (Githens, 2001).

1. ken Delcol

جدول ۲: فرایند برنامه‌ریزی غلتان در مدیریت برنامه (پروژه)

| ردیف | مراحل | اقدام |
|------|--|---|
| ۱ | به کارگیری یک استراتژی یکپارچه‌سازی (چرخه عمر پروژه) | <ul style="list-style-type: none"> - ارزیابی کیفیت چشم‌انداز و الزامات طرح - بررسی محدودیت‌های طراحی و فلسفه‌های فنی سازمان (کدام الزامات، چه زمانی) - انتخاب استراتژی مناسب (ترکیب تیم، سطوح اختیارات، چرخه‌های بررسی و تأیید، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، رویکرد تحلیل ریسک و مسائل، استراتژی تشدید و غیره) |
| ۲ | اجرای برنامه‌ریزی از بالا به پایین با شروع از سطح ۱ ساختار تفکیک کار (WBS) | <ul style="list-style-type: none"> - بررسی و اعتبارسنجی و مستندسازی مفروضات سطح سیستم، فرضیات در سطح زیرسیستم و سپس مفروضات سطح جزء - استفاده از تکنیک‌های برنامه‌ریزی مدیریت پروژه |
| ۳ | اولین تکرار برنامه‌ریزی را با شروع از پایین به بالا انجام دهید | <ul style="list-style-type: none"> - تفضیل بسته کاری شامل: - تخمین مدت زمان کار، منابع و هزینه (تکمیل نمودار گانت) |
| ۴ | مرحله پایه (تحلیل ریسک) | <ul style="list-style-type: none"> - تهیه داده‌های معتبر - توجه به شاخص‌های کلیدی و عدم قطعیت‌ها - شناسایی مشارکت‌کنندگان کلیدی - طوفان فکری - تهیه سناریوهای محتمل |
| ۵ | کار برنامه‌ریزی شده را ابتدا اجرا کنید | <ul style="list-style-type: none"> - اجرا با هدف کاهش عدم قطعیت‌ها |
| ۶ | از طریق افق‌های برنامه‌ریزی تکرار کنید و پروژه را ببندید | <ul style="list-style-type: none"> - ارزیابی دوره‌ای (آیا بین عملکرد واقعی و اهداف تعیین شده اختلافی وجود دارد) |

Source: Githens, 2001

به عنوان مثال، فرایند پیش‌بینی غلتان اقدامی است که مدیریت، هزینه‌های مورد نیاز برای ۱۸ ماه (۶ فصل) آینده را تدوین می‌نماید. در هر فصل، پیش از تصویب این برآوردها، مدیریت تصویر بزرگ‌تر ۶ فصل آتی را مشاهده می‌کند. در تمام پیش‌بینی‌های بعدی در حالی که پیش‌بینی‌های سه ماهه کوتاه‌مدت آتی تدوین می‌شود، پیش‌بینی سالانه نیز به‌روزرسانی می‌گردد. مسئولین بودجه تشویق می‌شوند تا نیمی از زمان خود را صرف کسب جزئیات ۳ ماه بعدی نمایند، زیرا این‌ها در توافقات تبدیل به اهداف خواهند شد و بقیه زمان خود را صرف ۵ فصل بعدی می‌کنند. هر پیش‌بینی فصلی یک شروع مجدد نیست، چون پیش‌بینی فصل‌های آینده در طول زمان چندین بار بازنگری شده‌اند. به شرط آنکه شما یک نرم‌افزار پیش‌بینی مناسب در اختیار داشته باشید، مدیریت می‌تواند پیش‌بینی‌های خود را بسیار سریع انجام دهد (نارایانان و رایینسون، ۲۰۱۰).



شکل ۴: فرایند برنامه‌ریزی غلتان فصلی

Source :CIMA Insight, August 2011

۱-۱-۴- ویژگی‌های فرایند برنامه‌ریزی غلتان

– فرایندی از پایین به بالا است

یک نظام پیش‌بینی غلتان مناسب، فرایندی است از پایین به بالا که در میان فعالیت‌های مختلف هماهنگ می‌شود. برای شروع به حرکت دادن تفکر مدیریت ارشد در این جهت، می‌توان از مصاحبه با مدیران ارشد شروع کرد تا محرک‌های کلیدی کسب‌وکار و پرسش‌هایی را که احتمالاً در آینده می‌خواهند به آنها پاسخ داده شود، شناسایی گردد. یکی از راه‌های انجام کار، این است که با آنها در مورد آینده قابل قبول، طوفان فکری انجام شود. در نهایت سناریوها و سپس محرک‌های کلیدی کسب وکار در طراحی مدل برنامه‌ریزی ساخته می‌شود. همچنین این فرایند از پایین به بالا، به ایجاد اجماع عمومی در چشم‌اندازهای بلندمدت‌تر کمک می‌کند.

– پایه‌های اهداف برنامه سالانه را ایجاد می‌کند

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد؛ پایه‌های اهداف سالانه هیچ‌وقت از نقطه صفر تدوین نمی‌گردد و در فرایند برنامه‌ریزی غلتان به دلیل پیش‌بینی‌های دوره‌ای و کوتاه‌مدت و همچنین بازنگری‌ها می‌توان اهداف دوره‌ای را مجدداً بازنگری و تدقیق نمود.

– مکانیسم تخصیص فصل به فصل را ایجاد می‌نماید

برخی سازمان‌ها به این مسئله پی برده‌اند که دادن اختیار به مسئول بودجه برای هزینه کردن اعتبار سالانه دور از منطق است، زیرا اگر در تخصیص منابع بودجه‌ای اشتباهی صورت گیرد، دیگر اعتبار اضافی برای جبران آن وجود نخواهد داشت. با مجبور کردن مسئولین بودجه به پیش‌بینی نیازهایشان در این نظام غیرمنعطف، درواقع آنها دچار رفتار تدافعی خواهند شد و اخلاق هزینه نکردن اعتبارات مصوب در آنها ایجاد می‌گردد. مزیت برنامه‌ریزی غلتان این است که مبالغ اضافی هزینه شده در پروژه‌های جدید زودتر از پایان زمان مالی آشکار می‌شود. بنابراین برای مسئول بودجه بسیار دشوارتر خواهد بود که مخارج مازاد را در زمان تخصیص اعتبارات فصل بعدی پنهان نماید. از طرفی مبالغ مازاد باقی‌مانده در هر فصل را که مسئول بودجه از قبل قادر به پیش‌بینی کردن آن نمی‌بود را می‌توان در پروژه‌های جدید سرمایه‌گذاری کرد. همچنین این مورد یکی از مهم‌ترین تفاوت‌های این نوع برنامه‌ریزی با برنامه‌ریزی سالانه است (امجدی و سعیدی، ۱۳۹۴).

– بر مبنای محرک‌های کلیدی استوار شده است

یک ابزار پیش‌بینی نیازمند آن است که بر مبنای محرک‌های عملیاتی کلیدی باشد. گنجاندن محرک‌های کلیدی کسب و کار در تمام مدل‌های برنامه‌ریزی، ارتباط بین استراتژی و عملیات را فراهم می‌کند. در این راستا موارد زیر می‌توانند شامل شوند (ریکارد، ۲۰۱۲):

– شاخص‌های کلیدی اقتصادی، نرخ‌های بهره و تورم؛

– حضور در بازارهای فرار.

– بر مبنای یک فرایند سریع استوار شده است

تدوین برنامه غلتان به دلایل زیر از سرعت بالایی برخوردار است:

– ابزار برنامه‌ریزی مذکور یکپارچگی را به سرعت برقرار می‌کند؛

– این مدل نیرومند است و دچار چندگانگی دستوری در درون خود نیست.

– افزایش کارایی و اثربخشی فرایندهای کسب و کار

– ایجاد یک چارچوب نظام‌مند برای مدیریت بر اساس آینده

– مزایا

نقاط قوت این نوع برنامه‌ریزی عبارت‌اند از:

- انعطاف‌پذیری: مهم‌ترین ویژگی یک برنامه غلتان، انعطاف‌پذیری آن با شرایط پویای محیط است که شامل تغییر در اهداف و اولویت در برنامه مطابق با شرایط محیط است.
- تداوم: برنامه‌ریزی ما را در رسیدن به اهداف یاری می‌رساند؛ درواقع، تداوم جوهره برنامه‌ریزی بوده و تداوم طرح برنامه‌ریزی غلتان در فرم تجدیدنظر و تغییر مداوم است.
- حضور در بازارهای فرار: چون فرایند برنامه‌ریزی غلتان همواره در حال جستجو و تحلیل محیط پیرامون خود است، به همین دلیل به راحتی می‌تواند از فرصت‌های اندک و ناپایدار بازارها به صورت بهینه بهره‌برداری کند.
- تبدیل هزینه‌های تکراری به هزینه‌های استاندارد: با شناسایی انحرافات در بازنگری‌های دوره‌ای و تشخیص علل می‌توان بسیاری از هزینه‌های رایج در فرایند کسب‌وکار را حذف یا به هزینه‌های استاندارد (حداقل نیاز به استفاده از منابع) تبدیل کرد (امجدی و سعیدی، ۱۳۹۴).
- برنامه‌ریزی غلتان دید بهتری را از عملکرد آتی فراهم می‌کند.
- معایب
- علاوه بر نقاط قوت بی‌شمار ذکر شده این نوع برنامه‌ریزی هم دارای معایبی است که ازجمله موارد زیر را می‌توان اشاره کرد:
- ایجاد تعهد: هنگامی که تغییرات مداوم در فرایند برنامه‌ریزی ایجاد می‌شود از شور و شوق و تعهد افراد سازمان می‌کاهد.
- نظم و انضباط ضعیف در طول دوره افق برنامه‌ریزی به دلیل پویایی برنامه‌ها.
- مشکل آماده‌سازی: تهیه اسناد برنامه‌ها و اطلاعات به‌روز برای برنامه‌ریزی مجدد خود کاری وقت‌گیر و هزینه‌بر خواهد بود.

۱-۱-۵- فرایند بودجه‌بندی مستمر

فرایند بودجه‌بندی مستمر در تلاش است تا با تواناسازی مدیران در هنگام مواجهه با حوادث و رخداد‌های غیرمترقبه مانند مشکل آماده‌سازی و عرضه محصولات جدید، از ماهیت محدودکننده ذاتی کنترل بودجه اجتناب کند و در صورت نیاز، برنامه تجدیدنظر در طرح‌ها، بازتخصیص منابع را در جهت برآورد اهداف سازمانی راهبردی، بررسی و اجرا نماید. در همان حال، فرایند بودجه‌بندی مستمر، مسئولیت پاسخ‌دهی مدیران را با توجه به صلاحدید آنها، در زمینه مسائل اجرایی در جهت برآورد اهداف مالی سازمانی با قاطعیت و جدیت هدایت می‌کند. در روش بودجه‌بندی مستمر، با ترکیب کاربردهای گوناگون بودجه‌بندی و کنترل مدیریتی دیگر، مدیران را ترغیب می‌کند تا در هنگام مواجهه با رویدادهای غیرمنتظره، عقل و بصیرت خود را در موارد اجرایی به کار گمارند. بنابراین، بودجه‌بندی مستمر، مدیران را توانا می‌سازد تا در صورت ضرورت، مسئله تجدید نظر در طرح‌ها و بازتخصیص منابع را به دلیل برآورد کردن اهداف سازمانی و راهبردی گسترده‌تر در اولویت قرار دهند (امجدی و سعیدی، ۱۳۹۴).

مهم‌ترین ویژگی‌های برنامه‌های غلتان در مقایسه با پیش‌بینی‌ها و بودجه‌بندی سنتی عبارت‌اند از:

- بودجه‌بندی غلتان درک بهتری را از عملکرد ایجاد می‌کند

بودجه‌بندی محرک بر مبنای روابط علی و معلولی بنا شده است. به جای گزارش‌های ابتدایی که در آنها انحرافات از هزینه‌ها آمده است، مدیران به اطلاعاتی کامل و ریز شده در ارتباط با عملکرد مالی هر کدام از محرک‌های کلیدی هزینه، دسترسی دارند. به این صورت آنان درک بهتری از عواملی که سبب بروز انحراف شده‌اند را دارند و می‌توانند بهترین روش برای تصحیح عملکرد منفی را انتخاب کنند. این امر ممکن است سبب شود تا سطوح بهره‌وری پایین به مقدار نرمال خود بازگردد. اگر انحراف منفی از عملکرد مالی به علت عوامل خارجی، همانند رشد کمتر از مقدار پیش‌بینی شده بازار رخ دهد، آنگاه باید بررسی خردمندانه‌تری را بر روی استراتژی انجام داد.

- افق ثابت مستقل از سال مالی

- تناوب (به عنوان یک قاعده و آماده‌سازی فصلی)

- تحلیل‌های ریسک بهبود یافته شرکت‌ها (ترکیبی از برنامه‌ریزی دقیق‌تر در دوره‌های اولیه و برنامه‌ریزی با جزئیات کمتر در دوره‌های بعدی):

محیط همیشه در حال تغییر بوده که این مسئله به معنی افزایش ریسک است. با استفاده از یک پیش‌بینی غلتان، کسب‌وکار می‌تواند به طور مداوم با تغییر شرایط اقتصادی و صنعتی سازگار شود که این امر به کاهش

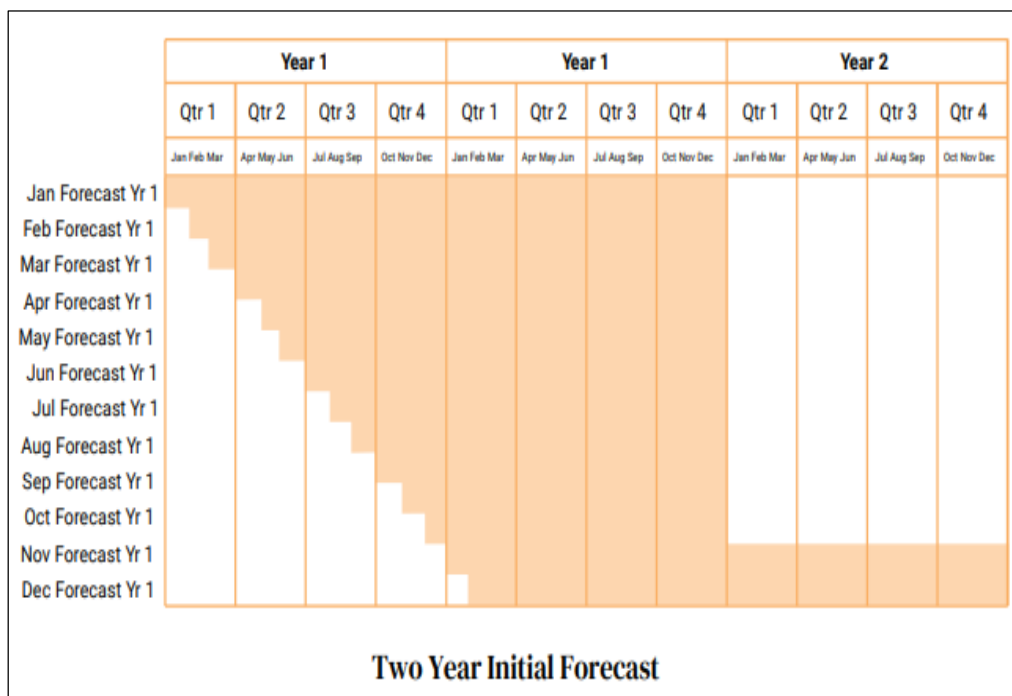
میزان در معرض ریسک قرار گرفتن کمک می‌کند. علاوه بر این، شرکت می‌تواند مناطقی را که نیاز به توجه بیشتری دارند، شناسایی کند و زمان و منابع بیشتری را به آن‌ها اختصاص دهد.

– افزایش دقت در برنامه‌ریزی مالی (برنامه‌ریزی عمدتاً بر محرک‌های تجاری پولی و غیرپولی متمرکز است که بر نتایج پولی (درآمدها و هزینه‌ها) تأثیر می‌گذارد):

کسب‌وکارهای بزرگ هنگام تهیه بودجه سالانه اغلب باید تعدادی از متغیرهایی را که روز به روز یا ماه به ماه تغییر می‌کنند، در نظر بگیرند. به عنوان مثال، با اجرای یک سیاست دولتی که به طور مستقیم بر کسب‌وکار تأثیر می‌گذارد، شرکت باید موارد مالی خود را تنظیم کند تا خود را با تغییرات تطبیق دهد و این تغییرات را منعکس کند. اگر کسب‌وکار مبتنی بر بودجه ثابت باشد، برای بازتاب این تغییرات باید تا دوره بودجه‌بندی بعدی منتظر بماند. با این حال، تمرین استفاده از پیش‌بینی غلتان، یک شرکت را قادر می‌سازد که سریع‌تر به چنین تغییراتی در بازار پاسخ دهد.

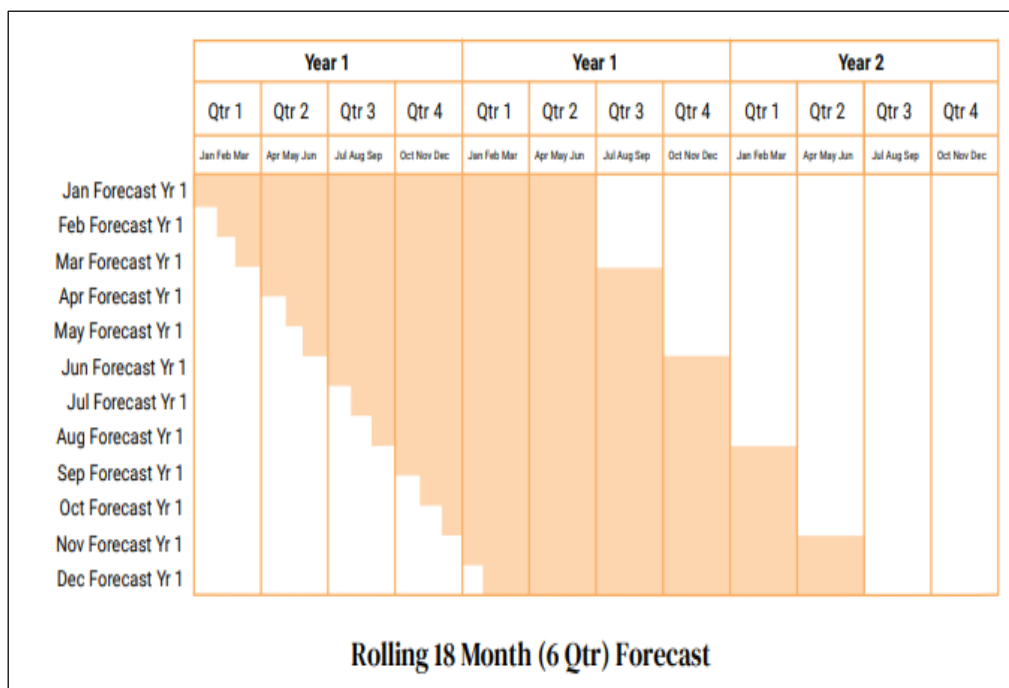
۱-۱-۶- انواع سناریوهای بوجه‌بندی غلتان

سناریوی اول، در آن هر ماه یک ماه از زمان واقعی (دوره موجود) کاهش می‌یابد؛ زمانی که تنها ۱۲ ماه از برنامه باقی می‌ماند، سال آینده را پیش‌بینی می‌کنند (شکل ۵).



شکل ۵: فرایند برنامه‌ریزی غلتان دوساله

سناریوی دوم، اضافه کردن یک سه ماهه اضافی در پایان هر سه ماه است و برنامه ممکن است دارای داده‌های پیش‌بینی متحرک ۱۵ تا ۱۸ ماهه باشد که در شکل ۶ نشان داده شده است. این مزیت دقت بالقوه بهتری دارد، زیرا ماه‌های بعد به این اندازه نیستند. بنابراین می‌توان به آنها توجه بیشتری کرد و با اضافه شدن ربع به آن، برنامه‌ریزان نیاز به اعمال دقت بیشتری در برنامه دارند.



شکل ۶: نمایی از فرایند برنامه‌ریزی غلتان ۱۸ ماهه

۱-۱-۷- نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی غلتان

تکنیک برنامه‌ریزی موج غلتان با پریمورا (primavera p6) در مدیریت پروژه کاملاً قابل برنامه‌ریزی و پیش‌بینی است (دارابی، ۱۳۹۸).

۲- جمع‌بندی

در دنیای امروز که دنیای تغییر و تحولات روزانه است نگاه به آینده با یک برنامه ایستا، نتیجه‌ای جز شکست نخواهد داشت. برنامه‌ریزی غلتان این امکان را به وجود می‌آورد تا با توجه به واقعیت‌ها و تحولات محیط پیرامون خود دست به برنامه‌ریزی فرایندهای کسب و کار با حداقل هزینه ممکن بزنند. یک تفاوت عمده برنامه ریزی غلتان با برنامه‌ریزی‌های سالانه ایستا را می‌توان بازنگری دوره‌ای برنامه‌ها دانست که عامل پویایی این برنامه‌ریزی به شمار می‌آید. درواقع این نوع برنامه‌ریزی را می‌توان یک نمونه عملی برنامه خوب دانست که دارای سه ویژگی عمده زیر است:

- بهینگی، امکان‌پذیری، سازگاری

در این رویکرد، فرض بر این است که هر بار برنامه‌ریزی استراتژیک به صورت بلندمدت (مثلاً ۵ ساله) تدوین می‌شود؛ اما هر سال این برنامه مورد بازبینی قرار می‌گیرد و دوباره در یک افق بلندمدت (۵ ساله)، برنامه‌ریزی استراتژیک انجام می‌شود. فرایند برنامه‌ریزی غلتان اقدامی است که مدیریت، برنامه مورد نیاز برای یک دوره آینده را تدوین می‌نماید؛ اما پیش از تصویب این برنامه‌ها، مدیریت تصویر بزرگ‌تر چند دوره آتی را مشاهده می‌کند. فرایند برنامه‌ریزی غلتان، مدیریت را ملزم به نگاه کردن به آینده بر اساس یک مبنای نظام‌مند می‌نماید. برنامه و بودجه غلتان، مدیران را وادار می‌کند که علاوه بر افق پیش‌رو به افق‌های بلندمدت فکر کنند. بدین صورت، سازمان همواره یک برنامه پنج ساله غیرقطعی دارد و یک برنامه یک ساله قطعی.

همچنین برنامه‌ریزی غلتان در شرایطی مناسب است که سازمان حتماً به یک برنامه و بودجه مصوب نیاز داشته باشد، به‌ویژه برای سازمان‌های دولتی که بودجه آنها سالیانه بسته می‌شود و سازمان دولتی موظف است که در طول مدت معین بر اساس برنامه و بودجه عمل کند.

جدول ۳: فرایند برنامه‌ریزی غلتان

(Rolling Wave Planning)

- شناخت / مطالعات اکتشافی (مبتنی بر اسناد فرادست، مشاهدات میدانی و مصاحبه با مسئولان)
- سنجش وضعیت (شناسایی محیط بیرونی و درونی مبتنی بر مکان، زمان و اختیارات تصمیم‌گیری)
- ترسیم چشم‌انداز (تدوین طول افق برنامه‌ریزی Planning Horizon Length)
- تدوین راهبردها
- تدوین سیاست‌ها
- طرح و پروژه
- اجرا (برنامه‌ریزی غلتان)
 - ✓ انتخاب استراتژی مناسب (چشم‌اندازسازی و الزامات پروژه)
 - ✓ بررسی و اعتبارسنجی سیستم (سازمان)
 - ✓ تخمین درون موجی
 - ✓ توجه به شاخص‌های کلیدی
 - ✓ طوفان فکری
 - ✓ نگارش سناریوهای محتمل
 - ✓ زمان‌بندی و بودجه‌بندی (تدوین دوره قطعی Frozen interval و تدوین دوره احتمالی یا آزاد Free interval)
 - ✓ اجرا
 - ✓ دوره بازنگری Re-planning periodicity (هم‌زمان در اجرا)

مدت زمانی که پس از سپری شدن آن در طول افق برنامه‌ریزی سازمان به بررسی و ارزیابی برنامه‌های تولید می‌پردازد تا برنامه‌های خود را با تحولات رخ داده پیرامون خود هماهنگ کند، از فرصت‌های محیطی استفاده و از زیان‌های احتمالی پیشگیری نماید.

منابع

- دارابی، سعید (۱۳۹۸). برنامه‌ریزی موجی غلتان در پریماورا. قابل دسترس در: <http://saeeddarabi64.blogfa.com>
- خداداد حسینی، سیدحمید (۱۳۹۱). رویکردهای جایگزین طراحی استراتژی در شرایط عدم قطعیت، رویکردی تحلیلی - تحقیقی، پژوهش‌های مدیریت عمومی، سال پنجم، شماره ۱۸.
- نصرالهی، محمود، حسام‌الدین فرشادپور و مهشید توفیق (۱۳۹۲). برنامه‌ریزی غلتان راهبردی برای کسب و کار در محیط‌های پویا، کنفرانس ملی حسابداری و مدیریت.

Best Practices in Rolling Forecasts, 2020.

Bhimani, A., Sivabalan, P., & Soonawalla, K. (2018). A study of the linkages between rolling budget forms, uncertainty and strategy. *The British Accounting Review*, 50(3), 306-323.

ESSENTIAL TOOLS FOR MANAGEMENT ACCOUNTANTS, CIMA Insight, August (2011).

Githens, G. D. (2001). Manage Innovation Programs With a Rolling Wave The Rolling Wave technique is excellent for development programs. This tutorial shows you how to get started and avoid the pitfalls. *PM NETWORK*, 15(5), 35-41.

Hansen, S. C., (2011). A Theoretical Analysis of the Impact of Adopting Rolling Budgets, Activity-Based Budgeting and Beyond Budgeting, *European Accounting Review*, 20 (2), 289-319.

Moncrieff, J. (1999). Is strategy making a difference? *Long Range Planning Review*, 32(2): 273-276.

Narayanan, A., & Robinson, P. (2010). Evaluation of joint replenishment lot-sizing procedures in rolling horizon planning systems. *International Journal of Production Economics*, 127(1), 85-94.

Rickards, R. C., & Ritsert, R. (2012). Rediscovering rolling planning: controller's roadmap for implementing rolling instruments in SMEs. *Procedia Economics and Finance*, 2, 135-144.