

بودجه‌ریزی هوشمند

سید جمال الدین موسوی

دکتر بذرافشان مقدم

چکیده

رشد و توسعه دولت‌ها و افزایش وظایف آنها، باعث گردیده است که سیستم‌های بودجه‌ریزی کارآیی خود را از دست بدهد و به منظور رفع نیاز دولتها، سیستم‌های بودجه‌ریزی یکی پس از دیگری بوجود آیند و سیر تکاملی خود را طی نمایند. بودجه‌ریزی سنتی، افزایشی، برنامه‌ای و نیز بودجه‌ریزی بر مبنای صفر نمونه‌هایی از این سیر تکاملی هستند. بودجه‌ریزی عملیاتی آخرین تلاشها برای نیازهای امروزه دولتها به شمار می‌آید. هر چند در این سیستم تلاش شده است که تمام نیازهای دولت رفع گردد لیکن اجرای این سیستم با چالش‌هایی روبروست. برخی از این چالش‌ها عبارتند از: تمرکز و عدم تمرکز، توزیع هدفمند و عادلانه منابع، محاسبه قیمت تمام شده، محاسبه قیمت تمام شده و مدیریت آن، استاندارد سازی، همسو سازی فعالیت‌ها و

بودجه‌ریزی هوشمند، الگویی جدید در سیستم بودجه‌ریزی دولتهاست. در این شیوه دولتها قادرند ضمن رعایت شاخص‌های عدم تمرکز، وحدت و یکپارچگی در اهداف را حفظ نموده و بر خردترین اجزای خود نظارت کنند. این توانایی است که در هیچ کدام از شیوه‌های بودجه‌ریزی معرفی شده تاکنون، ارائه نشده است. همچنین در این سیستم پیچیدگی و بزرگ بودن دولت نه تنها یک تهدید نیست بلکه یک فرصت

تلقی می‌شود و تمام مواردی را که در بودجه‌ریزی عملیاتی بعنوان یک چالش مطرح است در خود حل می‌کند. ارکان بودجه‌ریزی هوشمند عبارتند از:

۱. استاندارد سازی

۲. قیمت تمام شده

۳. خودکنترلی

در این شیوه استانداردها و محاسبه قیمت تمام شده بصورت هوشمند صورت می‌گیرد و از یک فرآیند وقت‌گیر و هزینه‌بر، به یک فرآیند ساده و با کمترین زمان قابل تصور تبدیل می‌شود. عناصر کلیدی در این سیستم عبارتند از:

۱. اهداف قابل سنجش

۲. استراتژیها

۳. برنامه‌ها

۴. تخصیص منابع

۵. سنجش

ویژگی منحصر بفرد در این سیستم آنست که تمام اهداف کلان، میانی و خرد بدنه دولت (اعم از دولت مرکزی و دولتهای محلی) کمی می‌شوند و دولت (مرکزی) در ابتدای یک سال مالی تنها میزان انتظار خود را از رشد و یا کاهش در اهداف کلان مشخص می‌کند. بر این اساس سطح انتظار از اهداف میانی و خرد بدنه دولت بصورت هوشمند محاسبه می‌گردد و برای دستیابی به آنها میزان بودجه و اعتباراتی که در هر برنامه باید هزینه گردد نیز بصورت هوشمند محاسبه می‌گردد. کارایی و اثربخشی دو محور مهم در این الگو بشمار می‌آیند که در خود کنترلی مستتر می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: بودجه‌ریزی هوشمند، استاندارد قیمت تمام شده، مدل آماری، کنترل آماری، سنجش.

مقدمه:

بودجه شاهرگ حیاتی دولت است. زیرا دولت تمام فعالیت‌های مالی خود را اعم از تولید خدمات و تولید درآمد براساس سند و قانون بودجه انجام می‌دهد. «بودجه بندی» را فرآیند تخصیص منابع محدود به نیازهای نامحدود می‌دانند. بودجه هدفها و راهبردها را بصورت عبارتهای مالی درآورده و راه اجرای برنامه و کنترل پیشرفت آنها را هموار می‌سازد. سازمانهای تابعه دولت به سه دلیل عمده به بودجه بندی نیازمندند:

۱. نشان دادن مفهوم مالی برنامه‌ها
۲. شناساندن منابع مورد نیاز اجرای برنامه‌ها
۳. بدست آوردن معیارهای سنجش، نظارت و کنترل نتیجه‌ها در مقایسه با برنامه‌ها [۱]

اما با سیر تحولات دولت‌ها و ایجاد تغییرات بنیادین در وظایف آنها، مفهوم بودجه نیز تغییر یافت. این موضوع در سالهای مختلف مسیری پرفراز و نشیب خود را طی نموده است که در بخش تاریخچه بدان اشاره می‌کنیم. امروزه بودجه‌ریزی می‌بایست بتواند انتظارات دولت، مجلس و قوه قضائیه را فراهم آورد و دارای ویژگی‌های خاصی باشد. مهمترین انتظار از بودجه، افزایش در بهره‌وری است. دولت مرکزی همواره می‌کوشد با ارائه الگوی بودجه‌ریزی مناسب بتواند کارایی و اثربخشی را در بدنه اجرایی خود افزایش دهد. از سوی دیگر، دولت مرکزی علاقه شدیدی به حفظ قدرت خود دارد. ابزار اصلی این موضوع دیدگاه دولت، تمرکز در بودجه‌ریزی است. لیکن در آن سوی قضیه دولتهای محلی نیز می‌کوشند که بودجه براساس

درک آنها از تقاضای محلی، طبقه‌بندی و هزینه‌گرد. این مسئله باعث ایجاد تفاوت در اهداف بودجه‌ریزی دولت مرکزی و دولت‌های محلی گردیده است و بعضاً بقدری جدی می‌شود که اهداف یک دولت محلی در تضاد اهداف دولت مرکزی قرار می‌گیرد.

این مشکلات وقتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که اولاً حجم بزرگ دولت را در نظر بگیریم و ثانیاً بدانیم که نظام کنترلی دولت و قوه قضائیه به دلیل ساختار ناقص و نیز تأثیرپذیری جدی از نیروی انسانی و سلاقی آنها، کارآمدی مناسب را ندارند. از اینرو دولت علاقه‌مند است از بودجه بعنوان ابزاری برای کنترل استفاده نماید. بنابراین، دولت محاسبه قیمت تمام شده و نیز روشهای اندازه‌گیری کار را بمنظور ایجاد کنترل و اهداف نظارتی خود، مورد توجه قرار داده است.

براین اساس دولت بودجه‌ریزی عملیاتی را یک هدف مطلوب برای خود می‌داند. اما باید توجه نمود که حاکم ساختن نظام بودجه‌ریزی عملیاتی در کشور، با عنایت به توسعه سیاسی و متوسط سطح تحصیلات در بدنه دولت مرکزی و دولت‌های محلی، با چالش‌های عمده‌ای برای دولت مرکزی همراه است. به طوریکه عملاً سیستم و این روش بودجه‌ریزی را ناتوان و ناکارآمد خواهد ساخت. تمرکز و عدم تمرکز و نیز محاسبه قیمت تمام شده واحد کار، از مهم‌ترین این چالش‌ها هستند. با توجه به سطح بلوغ سیستم اداری، زمان لازم برای حل این چالش‌ها بسیار طولانی خواهد بود، بطوریکه عمر مفید این سیستم بودجه‌ریزی (با توجه به انتظارات دولت از نظام بودجه‌ریزی) را پشت سر خواهد گذاشت.

با همه این مسائل، زیرساخت‌های موجود در بدنه دولت، مجلس و قوه قضائیه، نویدهایی را برای برنامه‌ریزان به‌همراه دارد. می‌توان با لحاظ تمام تقاضاهای دولت از نظام بودجه‌ریزی و پیش‌بینی تقاضاهای جدید دولت در آینده، از یکسو، همچنین زیر ساخت‌های موجود در بدنه دولت و نیم‌نگاهی به آینده تکنولوژی از سوی دیگر، نظام

مناسبی برای بودجه‌ریزی طراحی نمود. این نظام بودجه‌ریزی که چالش‌های موجود در نظام بودجه‌ریزی عملیاتی را در خود حل نموده است، **بودجه‌ریزی هوشمند** نام دارد. در این مقاله سعی شده است ضمن مرور نیازهای دولت در گذشته، و نیازهای آینده دولت، ارکان مختلف این نظام بودجه‌ریزی، ویژگی‌ها و نیز عناصر کلیدی آن تبیین و ارائه گردد.

تاریخچه و سیر تحولات بودجه‌ریزی:

باید توجه داشت که با توسعه وظایف دولت و افزایش سریع هزینه‌ها، مفهوم بودجه نیز تغییر و تکامل یافته است. این تکامل را می‌توان به پنج مرحله متمایز تقسیم نمود. در مرحله اول که تقریباً از ۱۹۲۰ تا ۱۹۳۵ می‌باشد، تأکید عمده بر روی ایجاد یک سیستم با کفایت برای کنترل هزینه‌ها بود. در این مرحله حسابداری هزینه‌ها و پیوند بین حسابداری و بودجه، محور عمده بود. مرحله دوم که در توسعه بودجه عملیاتی خود را نشان می‌دهد، استفاده از بودجه بعنوان ابزار مدیریت مالی بود و خود را در اصلاح ساختار، بهبود مدیریت و برنامه‌های اندازه‌گیری کار ظاهر ساخت و بر بودجه‌ای تأکید داشت که کار و فعالیت‌های سازمان را اندازه بگیرد. مرحله سوم با پیوند دادن بودجه و برنامه بعنوان معیاری برای تجزیه و تحلیل رفاه اقتصادی آغاز شد و روی پیشرفتهایی که در تکنولوژیهای تصمیم‌گیری و اطلاعاتی رخ داده بود، تمرکز داشت. مرحله چهارم بواسطه پیچیدگی محیط سازمانها بوجود آمد و باعث استفاده از بودجه بر مبنای صفر بعنوان ابزار برنامه‌ریزی راهبردی و استراتژیک، گردید [۲]. مرحله پنجم در واقع مرحله استفاده از ابزارهای جدید در توسعه بودجه عملیاتی بود و ضمن توجه به بهبود مدیریت همانند مرحله گذشته به بودجه بعنوان ابزار مدیریت استراتژیک توجه دارد. براساس این مراحل، تکنیک تهیه و تنظیم بودجه نیز سیر تحولی گوناگونی را سپری نمود که در ذیل بدان اشاره می‌کنیم:

۱. **بودجه‌ریزی سنتی.** در این نوع بودجه‌ریزی تأکید صرفاً بر حسابداری دریافتها و پرداختهای بخش دولتی بود. نقش مجلس نیز در بررسی بودجه صرفاً متوجه حفظ و کنترل مخارج دولت در چهارچوب اعتبارات مصوب خلاصه می‌شد. در ایران تا سال ۱۳۴۳ بودجه بدین صورت تهیه و تقدیم مجلس می‌شد.

۲. **بودجه‌ریزی افزایشی.** در این روش برای تصمیم‌گیری جدید، به تصمیم‌هایی که قبلاً در زمینه مورد نظر گرفته شده است مراجعه می‌شود و با توجه به نیازهای موجود، تغییراتی جزئی در آنها بوجود می‌آید. همچنین در این روش برای اجتناب از کار عظیم و پردردسر بودجه‌بندی، بودجه‌نویسی سالانه ابداع شد. بدین معنی که هر سال مجدداً از ابتدا اقدام به کار پیچیده بودجه‌نویسی نمی‌شود، بلکه بودجه‌ریزان با قبول بودجه سال قبل توجهشان را روی تغییرات افزایشی متمرکز می‌کنند [۳].

۳. **بودجه برنامه‌ای.** در این روش اعتبارات برحسب وظائف، برنامه‌ها و فعالیتهایی که سازمان دولتی در سال مالی اجرای بودجه برای نیل به اهداف خود باید انجام دهد، پیش‌بینی می‌شود. به عبارت دیگر، در بودجه برنامه‌ای مشخص می‌شود که دولت و سازمانهای دولتی در سال مالی اجرای بودجه اولاً دارای چه اهداف، وظایف و مقاصد مصوب می‌باشند و ثانیاً برای نیل به اهداف و مقاصد مذکور، باید کدام برنامه‌ها و عملیات را با چه میزان اعتبار انجام دهند. پروفیسور برکهد می‌گوید: "اگر بخواهیم در دنیای فعلی بودجه را ابزار و وسیله کار مدیران بدانیم، باید در تقسیم‌بندی مخارج، هدف و غایت خرج را رعایت کنیم" [۲].

۴. **بودجه‌ریزی بر مبنای صفر.** در این نوع بودجه‌بندی، بجای اینکه مبنای هزینه‌های سال گذشته باشد، هدف توجیح مجدد برنامه‌ها از

مبنای صفر است. لذا برای هر فعالیت یا برنامه باید توجیحی وجود داشته باشد که آیا لازم است یا خیر؟ پیتز پیر در این رابطه می‌گوید: "این برنامه عملیاتی و فرآیند بودجه‌ای، هر مدیری را ملزم می‌کند که به نحوی کامل، مشروح و مستدل درخواست بودجه را از پایه صفر توجیح نماید و مسئول اثبات این امر باشد که چرا باید هر مبلغ را به مصرف برساند". گرچه بودجه‌ریزی بر مبنای صفر مزیت‌هایی دارد، لیکن مهمترین مشکل آن اینست که حجم وسیعی از کار دفتری را برای توجیح بودجه می‌طلبد که باعث می‌شود روحیه افراد و مدیرانی که باید برای اقلام هزینه‌ای توجیح ارائه نمایند، به شدت ضعیف گردد [۲].

۵. **بودجه‌ریزی عملیاتی.** بودجه‌ریزی عملیاتی و یا بودجه برحسب عملیات عبارتست از: بودجه‌ای که براساس وظایف، عملیات و پروژهایی که سازمان‌های دولتی تصدی اجرای آن را بعهده دارند، تنظیم می‌شود. در بودجه‌ریزی عملیاتی بجای توجه به کالاهای و خدماتی که دستگاه خریداری می‌کند و یا عبارت دیگر، بجای توجه به وسایل اجرای فعالیتها، خود فعالیت و مخارج کارهایی که باید انجام شود، مورد توجه است. در بودجه عملیاتی علاوه بر تفکیک اعتبارات به وظایف، برنامه‌ها، فعالیت‌ها و طرح‌ها، حجم عملیات و هزینه‌های اجرای عملیات دولت و دستگاه‌های دولتی طبق روش‌های علمی محاسبه و کنترل می‌گردد.

چالش‌های بودجه‌ریزی عملیاتی:

بودجه‌ریزی عملیاتی بعنوان آخرین تلاش‌ها و دستاوردهای بشری بمنظور ایجاد یک سیستم بودجه‌ریزی مطلوب که بتواند نیازهای دولتها را پوشش دهد، مطرح است. کشور ما نیز با توجه به نیازهای خود این الگو را مورد تأکید قرار داده است. اما

این سیستم در نظام دولتی ایران با چالش‌هایی همراه است. عمده‌ترین و مهمترین این چالش‌ها به شرح زیر است:

۱. تمرکز و عدم تمرکز
 ۲. توزیع هدفمند منابع
 ۳. عدم تعریف رابطه معنی دار بین اهداف دولت مرکزی و دولتهای محلی
 ۴. ضعف ساختار نظارتی و عدم کنترل کارآمد
 ۵. استانداردسازی و ایجاد چارچوب
 ۶. محاسبه و کنترل قیمت تمام شده
- این چالش‌ها با توجه به شرایط سیاسی و مطالعات تاریخی، به سختی در نظام اداری ایران قابل حل می‌باشند. حتی اگر به رفع چالش‌های موجود در ساختار نظارتی دولت و محاسبه قیمت تمام شده در کوتاه مدت، امیدی وجود داشته باشد، می‌توان ادعا نمود که موضوع توزیع هدفمند منابع و تمرکز در بودجه‌ریزی، حتی در خوش‌بینانه‌ترین حالت، در کوتاه مدت قابل حل نخواهد بود.

بودجه‌ریزی هوشمند

بودجه‌ریزی هوشمند عبارت است از تخصیص منابع مالی به برنامه‌ها، عملیات و پروژه‌هایی که سازمانها و نهادهای دولتی براساس اهداف کلان دولت مرکزی، وظیفه اجرای آن را در سال اجرای بودجه بر عهده دارند بطوریکه اولاً حجم تولید خدمت مشخص است و ثانیاً میزان تأثیری که با تولید این خدمات بر اهداف کلان دولت مرکزی ایجاد می‌شود نیز مشخص است. در بودجه‌ریزی هوشمند تأکید بر این نکته است که هر سازمان، بخشی از کلیت دولت است که به منظور ایجاد رشد مشخصی

در اهداف کلان دولت مرکزی، برنامه‌ها و وظایفی را عهده‌دار است و این سازمانها هویتی جدا از هویت دولت مرکزی ندارند.

در این نظام رابطه هر فعالیت (حتی در کوچک‌ترین سازمانهای دولتی) با اهداف کلان دولت مشخص است و لذا هر فعالیت، هر چند کوچک و یا در دورترین نقاط کشور، دارای اهمیت متناسب با خود است. اثربخشی و کارایی آن در تحقق اهداف دولت مورد توجه است و محاسبه می‌گردد. همچنین در این نظام بجای توجه به ملزومات مورد نیاز برای تولید خدمات، خود خدمت و مخارج کارهایی که برای تولید خدمت انجام می‌شود، مورد توجه است. علاوه بر تفکیک اعتبارات به وظایف، برنامه‌ها، فعالیت‌ها، طرح‌ها و در یک بیان خدمات، حجم عملیات و خدمت موردنظر، به وسیله محاسبه تأثیر متقابل استراتژی‌ها و اهداف پایین دستی بر اهداف استراتژی‌های فرادستی، محاسبه و پیش از آغاز سال مالی مشخص می‌گردد. هزینه تولید خدمت و قیمت تمام شده به ازای هر واحد خدمت، با بهره‌گیری از کنترل‌های آماری محاسبه می‌گردد و در کنترل دولت مرکزی قرار می‌گیرد. از این طریق، اثربخشی و کارایی (بهره‌وری) نهادها و سازمانها در پایان هر دوره مالی، بازنگری و بازمحاسبه می‌شود.

اکنون برای درک بهتر ساختار و قالب این سیستم به تشریح بیشتر و کاملتر آن می‌پردازیم:

تشریح بودجه‌ریزی هوشمند

مرحله اول: مرحله ساختار بندی و طراحی استراتژیک

در این مرحله، دولت مرکزی به مهره‌چینی ارکان و وزارتخانه‌های خود اقدام می‌کند. سپس در یکایک وزارتخانه‌ها، تا پایین‌ترین سطح مورد نظر این مهره چینی

را ادامه می‌دهد. این فرآیند براساس اهداف کلان، میانی و خرد دولت و بدنه دولت صورت می‌پذیرد. به مراحل بیان شده توجه نمایید:

گام اول، دولت اهداف کلان خود را در برنامه توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی خود و در طول یک دوره مشخص، بیان می‌کند. در ایران طول دوره برنامه پنج ساله است که خود متناظر به سند چشم انداز است. از این رو، فرض کنید که اهداف کلان دولت مرکزی در برنامه توسعه پنجساله، شامل: $A_1, A_2, \dots, A_{10}$ باشد. دولت مرکزی براساس این اهداف کلان خود، مبادرت به طراحی استراتژی‌ها و برنامه‌های راهبردی می‌نماید. اکنون فرض کنید این استراتژی‌ها و برنامه‌های راهبردی بصورت زیر باشند و از این ۱۰ هدف کلان ۱۰۰ استراتژی بدست آمده باشد:

$$B_1, B_2, \dots, B_{10}, \dots, B_{50}, \dots, B_{100}$$

اکنون دولت براساس این استراتژی‌ها و برنامه‌های راهبردی، اهداف کلان هر وزارتخانه را تعریف می‌کند. این اهداف را بطور قرار دادی بصورت زیر نشان می‌دهیم و فرض می‌کنیم که دولت برای هر وزارتخانه ۱۰ هدف کلان را تعریف نماید:

$$\begin{bmatrix} C_1^{M1}, C_2^{M1}, \dots, C_{10}^{M1} \\ C_1^{M2}, C_2^{M2}, \dots, C_{10}^{M2} \\ \vdots \\ C_1^{Mn}, C_2^{Mn}, \dots, C_{10}^{Mn} \end{bmatrix}$$

که در آن نام هر وزارتخانه با Mi مشخص شده است که در توان نماد C قرار گرفته است. بطور مثال $M1$ مشخص‌کننده وزارت کشور، $M2$ وزارت آموزش و پرورش و ...، در نهایت Mn مشخص‌کننده وزارت خارجه است. اما بدیهی است که هر وزارتخانه نیز به منظور تحقق اهداف وزارتخانه‌ای خود، استراتژی‌ها و برنامه‌های راهبردی مناسبی را طرح ریزی می‌کند. که آنها را $K_1^{Mi}, K_2^{Mi}, \dots, K_{10}^{Mi}, \dots, K_{50}^{Mi}, \dots, K_{100}^{Mi}$ می‌نامیم. فرض کنید هر وزارتخانه برای انجام وظایف خود، دارای j اداره می‌باشد. اکنون براساس این استراتژی‌ها، اهداف عملیاتی اجزاء هر اداره را برای هر وزارتخانه مشخص می‌شود که آنها را $d_1^j, d_2^j, \dots, d_{10}^j, \dots, d_{50}^j, \dots, d_{100}^j$ می‌نامیم. شکل کلی این فرآیند در صفحه بعد ارائه شده است. توجه کنید که برای آسانی در درک مطلب، در این مقاله سطح اجرایی دولت، در همین سطح فرض شده است. اکنون، دولت بطور مشخص الگویی از اهداف کلان، استراتژیها، اهداف وزارتخانه‌ای، استراتژی‌های واسط و اهداف عملیاتی را در دست دارد بطوریکه براساس این الگو تمام فعالیت‌های دولت اعم از ستادی و صف مشخص و واضح است. همچنین دولت برای کشف سطح موجود اهداف و استراتژی‌ها، برای آنها شاخص‌هایی را تعیین می‌کند که بتواند براساس آنها، سطح مطلوبیت اهداف و استراتژی‌های خود را تعیین نماید.

باید توجه داشت که در این مرحله فقط ساختار ارائه شده است و هنوز حجم عملیات برای اجزاء تعریف نشده است. همچنین قیمت تمام شده برای تولید هر واحد خدمت محاسبه و تعریف نشده است.

مرحله دوم: مرحله بازگشتی [۹]

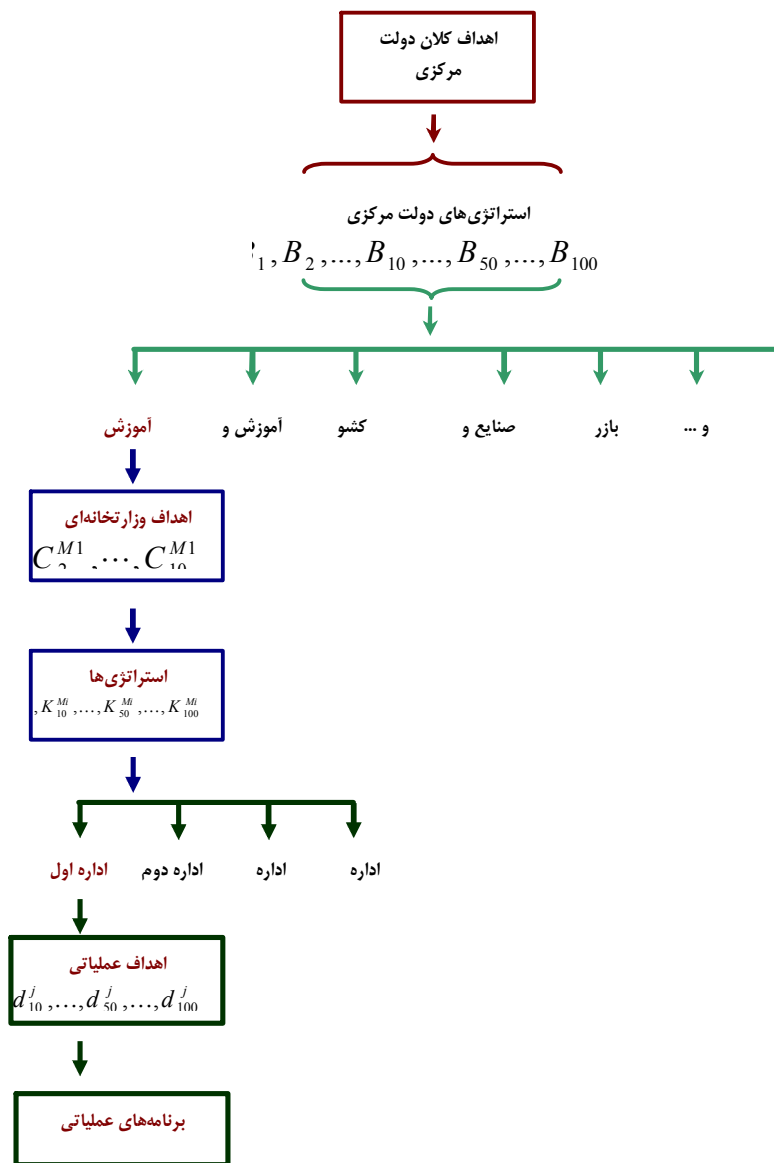
حرکت در این مرحله، در جهت عکس مرحله قبل است. یعنی برخلاف مرحله قبل که ساختار از بالا به پایین چیده می‌شد، در این مرحله حرکت از پایین به سمت بالاست. بنابراین در این مرحله آغاز حرکت از جزئی‌ترین حرکت‌ها و عملیات‌ها به سمت رأس هرم است. اهداف در این بخش، اولاً تعیین سطح مطلوبیت هدف‌های عملیاتی، میانی و کلان است که می‌بایست براساس شاخص‌هایی که در مرحله قبل طراحی شده است، گردد و ثانیاً تعیین میزان تأثیر متقابل اهداف پایین دستی و فرادستی در سطوح مختلف [۴].

شیوه کار بر این است که از پایین‌ترین سطوح اجرایی دولت که در مرحله قبل ترسیم نموده‌ایم و برای آن براساس اهداف عملیاتی، برنامه اجرایی تعریف نموده‌ایم، شروع می‌کنیم و به سمت بالا حرکت می‌کنیم. در هر قسمت، ابتدا سطح مطلوبیت اهداف را براساس شاخص‌های طراحی شده، چک می‌کنیم. سپس میزان تأثیر هر برنامه و هدف را بر اهداف سطوح بالاتر می‌سنجیم. بنابراین با نگاه به شکل قبل از برنامه‌های اجرایی ادارات آغاز می‌کنیم. اثربخشی و کارایی برنامه‌های اجرایی را می‌سنجیم و سطح مطلوبیت اهداف عملیاتی را چک می‌کنیم. همچنین میزان تأثیر برنامه‌های عملیاتی را بر هر هدف عملیاتی می‌سنجیم.

سپس یک قسمت به سمت بالا حرکت می‌کنیم. سطح مطلوبیت اهداف استراتژیک $K_1^{Mi}, K_2^{Mi}, \dots, K_{10}^{Mi}, \dots, K_{50}^{Mi}, \dots, K_{100}^{Mi}$ را می‌سنجیم. همچنین میزان تأثیر تک‌تک استراتژی‌های عملیاتی را بر استراتژی‌های وزارتخانه یعنی $K_1^{Mi}, K_2^{Mi}, \dots, K_{10}^{Mi}, \dots, K_{50}^{Mi}, \dots, K_{100}^{Mi}$ می‌سنجیم. مجدداً یک قسمت به سمت بالا حرکت می‌کنیم. سطح مطلوبیت اهداف وزارتخانه‌ای را سنجیده و براساس آن میزان تأثیر هر استراتژی $K_1^{Mi}, K_2^{Mi}, \dots, K_{10}^{Mi}, \dots, K_{50}^{Mi}, \dots, K_{100}^{Mi}$ را بر تک‌تک اهداف وزارتخانه‌ای $C_1^{M1}, C_2^{M1}, \dots, C_{10}^{M1}$ می‌سنجیم. باز هم یک

قسمت بالا رفته و سطح مطلوبیت اهداف استراتژیک دولت مرکزی را مشخص نموده و نیز میزان تأثیر اهداف وزارتخانه‌ای $C_1^{M1}, C_2^{M1}, \dots, C_{10}^{M1}$ را (هر وزارتخانه) بر استراتژی‌های کلان دولت مرکزی، یعنی $B_1, B_2, \dots, B_{100}$ را می‌سنجیم. در نهایت سطح مطلوبیت اهداف کلان دولت مرکزی را سنجیده و میزان تأثیر هر استراتژی بر هر هدف کلان دولت مرکزی یعنی میزان تأثیر تک‌تک $B_1, B_2, \dots, B_{10}, \dots, B_{50}, \dots, B_{100}$ بر تک‌تک $A_1, A_2, \dots, A_{10}$ مشخص می‌کنیم.

اکنون الگویی را در اختیار داریم که براساس آن میزان تأثیر هر هدف بر هدف بالاتر و پایین‌تر، حتی اهداف همتراز مشخص است. در واقع باید گفت، اکنون ما اهداف دولت را همانند یک زنجیر در اختیار داریم و می‌دانیم با تغییر هر هدف در این چرخه، چه تغییراتی در اهداف دیگر رخ می‌دهد.



مثلاً ممکن است هدف ما تغییر ۵ درصدی در یکی از اهداف وزارت کشور باشد. این الگو به ما می‌گوید، تغییر ۵ درصدی در یک هدف خاص وزارت کشور، چه تغییری در اهداف دیگر اعم از اهداف فرادستی و پایین‌دستی ایجاد می‌کند. علاوه بر این باعث چه تغییراتی در اهداف وزارتخانه‌های دیگر در سطوح مختلفش ایجاد می‌کند. مثلاً این الگو قادر است به ما بگوید که این تغییر باعث تغییر به چه میزانی در اهداف وزارتخانه‌های دیگر مثلاً آموزش پزشکی و یا حتی جهاد کشاورزی خواهد گذاشت.

در پایان این مرحله، ماتریس ضرایب همبستگی بین ارکان دولت در اختیار ما خواهد بود. باید توجه نمایید که مؤلفین برای درک بهتر مطلب، دولت را فقط تا ۵ سطح در نظر گرفته‌اند. بزرگتر بودن دولت در دنیای واقعی نه تنها باعث خدشه به کلیت مسئله نمی‌شود، بلکه حتی باعث افزایش دقت در تولید اطلاعات و ایجاد شرایط بهتری در اطمینان به صحت تولیدات این ماتریس نیز می‌گردد. این ماتریس گران‌قیمت‌ترین اطلاعات هر دولت است و پایه بودجه‌ریزی هوشمند را تشکیل می‌دهد.

مرحله سوم: تخصیص بودجه بین اهداف

در این مرحله فرض شده است که میزان کل بودجه دولت برای سال مالی جدید برابر مبلغ M ریال می‌باشد. اکنون دولت قصد دارد با در اختیار داشتن مجموع M ریال بودجه، کشور را مدیریت نماید. اما دولت باید مشخص نماید که به ازای M ریال بودجه قصد دارد چه تغییری در اهداف کلان خود ایجاد نماید. یعنی دولت باید بگوید هدف نهایی در پایان سال مالی چه است؟ کدام هدف و به چه میزان رشد یابد؟ کدام هدف و به چه میزان کاهش و کدام هدف ثابت بماند؟ بنابراین دولت منظور خود را برای درصد رشد، کاهش و یا ثابت بودن سطح مطلوبیت اهداف

کلان خود، با ضریب α_i مشخص می‌کند. مقدار عددی این ضریب می‌بایست در شرط زیر صدق نماید:

$$1.2 > \alpha_i > 0.8 \quad i=1,2,\dots,10$$

اگر دولت بخواهد یک هدف کلان خود را کاهش دهد، ضریب کاهشی برای آن هدف در نظر می‌گیرد یعنی $1 > \alpha_i > 0.8$ را اختیار می‌کند. اما اگر دولت بخواهد یک هدف خود را رشد دهد، ضریب افزایشی را برای آن هدف مورد توجه قرار می‌دهد. در اینصورت $1.2 > \alpha_i > 1$ خواهد بود. اما انتخاب $\alpha_i = 1$ معنی ثابت ماندن سطح مطلوبیت هدف کلان خواهد بود. در اینجا باید گفت بازه تغییر ضریب α_i نمی‌تواند خیلی بازه بزرگی باشد. زیرا این اعداد برای اهداف کلان دولت مرکزی مطرح می‌شوند و لذا تغییر شدید در سطح اهداف جاری باعث ایجاد آشوب علمی در سیستم می‌شود که در مقالات مربوط به آشوب بدان اشاره می‌گردد.

با تعیین مقادیر عددی α_i ها توسط استراتژیست‌های دولت مرکزی، در واقع این استراتژیست‌ها به تنظیم زیر ساخت الگوی رفتاری دولت در سال آینده مبادرت می‌کنند. این استراتژیست‌ها یک وظیفه دیگر را نیز بر عهده دارند. آنان باید مهمترین هدف دولت را در بین این اهداف دهگانه مشخص نموده و سپس اهمیت دیگر اهداف را نسبت به این هدف مشخص نمایند. دقت نمایید که در این مرحله فرض می‌کنیم مهمترین هدف دولت A_1 باشد. چون A_1 مهمترین هدف دولت است و دیگر اهداف را با آن می‌سنجیم، بنابراین اهمیت دیگر اهداف نسبت به A_1 ، که با σ_i ($i=1,2,\dots,10$) نشان خواهیم داد، عددی کوچکتر از یک است. از طرفی بنابر توضیحی که در خصوص بازه تغییرات α_i ها گفتیم، این اهداف نیز به دلیل اهمیت خود، نمی‌توانند نسبت به یکدیگر اهمیت‌هایی با مقادیر عددی بزرگ داشته باشند. بنابراین در اینجا فرض شده است که $1 \geq \sigma_i > 0.8 \quad i=1,2,\dots,10$ باشد. در واقع چون A_1 مهمترین هدف دولت

مرکزی است، اهمیت دیگر اهداف از این هدف بیشتر نیست و در نهایت برابر ۱ است. استراتژیست‌ها برای مشخص کردن این اهمیت‌ها باید ماتریس زیر را حل نمایند:

$$\begin{array}{l} \text{اهمیت } A_1 \text{ نسبت به } A_1 \\ \text{اهمیت } A_2 \text{ نسبت به } A_1 \\ \vdots \\ \text{اهمیت } A_{10} \text{ نسبت به } A_1 \\ A_{10} \quad \sigma_{10} \end{array}$$

براساس این ماتریس معادله زیر بدست می‌آید:

$$A_i = \sigma_i A_1 \quad (*)$$

اکنون برای اینکه بدانیم هر هدف دولت چه سهمی از بودجه دولت را به خود اختصاص می‌دهد، کفایت معادله (1) را حل نماییم:

$$\alpha_1 M_{A_1} + \alpha_2 M_{A_2} + \dots + \alpha_{10} M_{A_{10}} = M \quad (1)$$

که در آن M_{A_i} مقدار سهم هدف i ام از بودجه (M) دولت مرکزی است. اما بنابر معادله (*) می‌توانیم بدون کاستن از کلیت مسئله معادله زیر را نتیجه بگیریم:

$$M_{A_i} = \sigma_i M_{A_1} \quad (**)$$

بنابراین می‌توانیم با جایگزینی معادله (**) را در معادله (1) مقدار بودجه مورد نیاز برای هدف A_1 را مشخص نماییم. داریم:

$$\alpha_1 \sigma_1 M_{A_1} + \alpha_2 \sigma_2 M_{A_1} + \dots + \alpha_{10} \sigma_{10} M_{A_1} = M \quad (2)$$

چون مقادیر σ_i ($i=1,2,\dots,10$) و α_i ($i=1,2,\dots,10$) مشخص هستند، لذا معادله قابل حل است و داریم:

$$M_{A_1} = \frac{M}{\sum_{i=1}^{10} \alpha_i \sigma_i}$$

با بدست آمدن مقدار عددی بودجه هدف A_1 می‌توان براساس معادله (***) مقادیر سایر بودجه‌های مورد نیاز برای تحقق اهداف دولت را محاسبه نمود. اکنون سهم هر هدف دولت از کل بودجه دولت در اختیار است و آماده توزیع در شبکه اهداف و برنامه‌های اجرایی دولت می‌باشد.

مرحله چهارم: توزیع بودجه بین ساختار دولت بر پایه اهداف کلان دولت

در این مرحله با تلفیق اطلاعات تولید شده در مرحله دوم و سوم، سیستم بطور خودکار به توزیع بودجه بین سطوح مختلف دولت می‌پردازد. مبنای اصلی در این مرحله حرکت از بالا به پایین در ساختار دولت است که در این حرکت با توجه به میزان تأثیرگذاری استراتژی‌های کلان دولت بر اهداف کلان دولت، هر استراتژی میزان اعتبار مشخصی را از کل بودجه جذب می‌کند. همچنین براساس میزان تأثیر اهداف کلان وزارتخانه‌ها بر استراتژی‌های کلان دولت مرکزی، هر وزارتخانه و هر هدف میزان اعتبار مشخصی را جذب می‌کند و الی آخر. اکنون شیوه کار را براساس ماتریس‌های تولید شده در مرحله دوم مرور می‌کنیم [۱۰].

در مرحله سوم، هر هدف دولت مرکزی توانست براساس انتظار از رشد و یا کاهش سطح مطلوبیت در سال مالی جدید و نیز رتبه‌های آنان، میزان مشخصی از

کل بودجه دولت مرکزی جذب نماید. اکنون براساس ماتریس تولید شده در مرحله دوم، می‌دانیم که هر استراتژی $B_1, B_2, \dots, B_{10}, \dots, B_{50}, \dots, B_{100}$ چه مقدار تأثیر بر هر یک از اهداف کلان $A_1, A_2, \dots, A_{10}$ دارد. یعنی اثر متقابل هر استراتژی بر هر یک از ده هدف کلان دولت مرکزی، $A_1, A_2, \dots, A_{10}$ ، مشخص است. اکنون سیستم با کمک معادله (3) مشخص می‌سازد که هر استراتژی کلان قادر است از هر ده هدف کلان دولت، در مجموع، چه مقدار اعتبار جذب نماید (5):

$$\begin{bmatrix} \lambda_{1,1} & \lambda_{1,2} & \dots & \lambda_{1,10} \\ \lambda_{2,1} & \lambda_{2,2} & \dots & \lambda_{2,10} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{100,1} & \lambda_{100,2} & \dots & \lambda_{100,10} \end{bmatrix}_{100 \times 10} \begin{bmatrix} M_{A_1} \\ M_{A_2} \\ \vdots \\ M_{A_{10}} \end{bmatrix}_{10 \times 1} = \begin{bmatrix} M_{B_1} \\ M_{B_2} \\ \vdots \\ M_{B_{100}} \end{bmatrix}_{100 \times 1} \quad (3)$$

که در آن هر $M_{B_j}; j=1,2,\dots,100$ مقدار بودجه جذب شده استراتژی j ام از ۱۰ هدف کلان $A_1, A_2, \dots, A_{10}$ می‌باشد. همچنین $\lambda_{i,j}$ مقدار عددی میزان تأثیر متقابل استراتژی j ام بر هدف i ام است. اکنون سیستم یک مرحله پایین‌تر می‌رود و براساس میزان تأثیر هر هدف وزارتخانه‌ای دولت بر استراتژی‌های کلان دولت مرکزی، مقدار بودجه جذب شده هر وزارتخانه و هدف آن را از هر استراتژی دولت مرکزی محاسبه می‌کند. برای این منظور سیستم از معادله (4) استفاده می‌کند:

$$\begin{bmatrix} \lambda_{(1,1),1} & \lambda_{(1,1),2} & \dots & \lambda_{(1,1),100} \\ \lambda_{(1,2),1} & \lambda_{(1,2),2} & \dots & \lambda_{(1,2),100} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{(n,10),1} & \lambda_{(n,10),2} & \dots & \lambda_{(n,10),100} \end{bmatrix}_{(n \times 10) \times 100} \begin{bmatrix} M_{B_1} \\ M_{B_2} \\ \vdots \\ M_{B_{100}} \end{bmatrix}_{100 \times 1} = \begin{bmatrix} M_{C_{(1,1)}} \\ M_{C_{(1,2)}} \\ \vdots \\ M_{C_{(n,10)}} \end{bmatrix}_{(n \times 10) \times 1} \quad (4)$$

که در آن هر $M_{C_{(i,j)}}; i=1,2,\dots,n, j=1,2,\dots,10$ مقدار بودجه جذب شده توسط هدف j ام وزارتخانه i ام از ۱۰۰ استراتژی کلان دولت مرکزی

است. همچنین $\lambda_{(i,j),k}$ مقدار عددی میزان تأثیر متقابل هدف z ام وزارتخانه i ام بر استراتژی k ام دولت مرکزی است که مقادیر عددی آن در مرحله دوم محاسبه شده است. این فرآیند تا پایین‌ترین سطوح مشخص شده در مرحله اول ادامه می‌یابد و براساس این فرآیند بودجه لازم برای هر فعالیت اجرایی مشخص و تعیین می‌گردد.

مرحله پنجم: محاسبه استاندارد و کنترل قیمت تمام شده

وقتی یک سیستم بزرگ است و جامعه‌ای نامتناهی را شامل می‌شود، دیگر روش‌های حسابداری کارآیی خود را از دست می‌دهند. چون این روش‌ها برای محاسبات خود باید هر جزء داده را به تنهایی مورد مشاهده و بررسی قرار دهند. اما روشهای آماری از تکنیک‌های مطلوبتری استفاده می‌کنند. آماردانان در برخورد با جامعه بسیار بزرگ، آمارهایی را تعریف و معرفی می‌کنند که بدانها «آماره بسنده» می‌گویند. این آماره‌ها حجم زیادی از اطلاعات را در خود خلاصه می‌کنند و قادر هستند. قابلیت مهم این آماره‌ها در این است که ارزش اطلاعاتی آماره با ارزش اطلاعاتی مجموع تک تک داده‌ها یکسان است. بعنوان مثال اگر متغیر X شامل 100000 مشاهده باشد، آماره بسنده‌ای که آماردانان معرفی می‌کنند، میزان اطلاعاتی را در خود نگه می‌دارد که برابر میزان اطلاع تک‌تک 100000 مشاهده یا داده است. همچنین آماردانان برای کنترل فرآیندهای پیچیده تکنیکی را مورد استفاده قرار می‌دهند که به «کنترل آماری» معروف است.

محاسبه قیمت تمام شده برای هر واحد خدمات در بدنه دولت به کمک روشهای حسابداری، امری سخت و ناشدنی است. ضمن آنکه نیازمند بازنگری بصورت مستمر است تا تغییرات در قیمت تمام شده را بروز رسانی نماید. این محاسبات و بازنگری‌ها حجم وسیعی از کار دفتری را می‌طلبد که باید توسط متخصصان زبده و کارآمد انجام شود. در سیستم بودجه‌ریزی هوشمند به جای استفاده از روش‌های متداول حسابداری

قیمت تمام شده، سیستم حاکم از تکنیک‌های آماری و کنترل آماری استفاده می‌کند. در این سیستم هر نوع فعالیتی و هر نوع خدماتی باید دارای یک «کنترل» و «حدود کنترل» مشخص داشته باشد. دقت کنید که بزرگ بودن دولت در این حالت به دلیل استفاده از تکنیک‌های آماری، نه تنها یک تهدید و چالش نیست بلکه یک فرصت تلقی می‌شود. برای درک بهتر موضوع، بحث را با ذکر یک مثال ادامه می‌دهیم. فرض کنید وزارت نیرو، قصد دارد شبکه فاضلاب شهری را در نقاط مختلف کشور توسعه دهد. در این حالت آماردان از دو تکنیک می‌تواند استفاده نماید. تکنیک اول، آماردان اجازه می‌دهد که شهرهای مختلف به توسعه شبکه فاضلاب در یک بازه زمانی محدود مثلاً ۲ ماهه اقدام نمایند. سپس سرانه هزینه انجام شده را برای ساخت 100 متر شبکه فاضلاب شهری از شهرهای مختلف را دریافت می‌کند (البته در فصول آینده به شیوه اخذ این اطلاعات بطور جامع اشاره خواهیم کرد).

اکنون فرض کنید آماردان اطلاعات متغیر X شامل سرانه 100 متر کانال فاضلاب را از 30 شهر به قرار زیر دریافت نموده است:

$$X: x_1, x_2, x_3, \dots, x_{30}$$

در این حالت او با توجه به ماهیت داده‌ها و تشخیص پیوسته و گسسته بودن آنها و نیز با تشخیص نوع داده از جهت عددی، اسمی، ترتیبی و یا مقیاسی بودن آنها، تکنیک مناسب آماری را برای محاسبه انتخاب می‌کند. اما در این مسئله خاص

با توجه به حجم داده‌ها و پیوسته بودن متغیر X ، آماردان $\mu_X = \frac{\sum x_i}{n}$ را بعنوان

آماره بسنده معرفی می‌کند. سپس تلاش می‌کند که این آماره بسنده را در یک حدود کنترلی تعریف نماید. بنابراین براساس الگوهای آماری، او ثابت می‌کند که سرانه هزینه تمام شده برای هر 100 متر کانال فاضلاب در شهرهای در حدود کنترلی زیر قرار دارد [۶]:

$$\bar{X} - \frac{\sigma}{\sqrt{n}} Z_{\alpha/2} \leq X \leq \bar{X} + \frac{\sigma}{\sqrt{n}} Z_{\alpha/2}$$

تکنیک دوم، آماردان با مراجعه به متخصصین وزارتخانه مورد بحث، مقدار آماره بسنده را بطور مقدماتی طراحی می‌کند و سپس به شهرهای مختلف کشور اجازه می‌دهد که کارهای اجرایی خود را شروع نمایند. مجدداً بعد از گذشت یک بازه زمانی محدود، مثلاً ۲ ماهه، آماردان مطابق تکنیک اول عمل نموده و قیمت تمام شده را مجدداً به روشهای آماری محاسبه می‌کند. دو مقدار آماره بسنده بدست آمده را با متخصصین مربوطه مورد بررسی قرار می‌دهند و براساس شواهد علمی، مقدار نهایی آماره بسنده را اعلام می‌دارند و سپس اقدام به محاسبه حدود کنترل می‌کنند. تکنیک اول را روش کلاسیک آماری و تکنیک دوم را روش ییزی می‌گوییم.

در هر دو تکنیک، آماره بسنده و حدود کنترل آن بعنوان استاندارد هزینه تمام شده برای فعالیت مورد نظر تعریف می‌شود. همچنین آماردانان این حدود را با دقت ۹۸ درصدی تعریف می‌کنند و با توجه به سهولت محاسبات ریاضی به دلیل خلاصه کردن داده‌ها در ۲ آماره بسنده، ایشان قادر هستند در کمترین زمان ممکن، آماره بسنده خود را که همان مقدار استاندارد در بحث این مقاله است، بروز رسانی نمایند. استفاده از تکنیک‌های آماری علاوه بر رعایت دقت در سطح مناسب، باعث می‌شود که از حجم کارهای دفتری و محاسباتی کاسته شود. همچنین، سیستم بودجه‌ریزی هوشمند قادر است برای کاربران خود که سطوح مختلف دولت هستند، براساس این استانداردها، شرایط خودکنترلی را فراهم نماید. تا کاربران بطور مستمر خروجی فعالیت خود را با استانداردهای ارائه شده بسنجند و در بازه کنترلی حرکت نمایند.

مرحله ششم: تعیین حجم خدمات برای تحقق اهداف [۸]

در مرحله دوم، سوم و چهارم به تخصیص بودجه به اهداف و استراتژی‌ها اقدام نمودیم. در مرحله پنجم نیز به محاسبه استانداردها پرداختیم. در این مرحله می‌خواهیم به یک سؤال اساسی پاسخ دهیم و آن اینست که برای تحقق اهداف کلان دولت در سال مالی جدید، چه حجم خدمات باید در سطوح مختلف تولید شود تا اهداف کلان دولت مرکزی و به تبع آن اهداف سطوح مختلف محقق گردد.

برای پاسخ به این سوال به مرحله دوم باز می‌گردیم. در این مرحله میزان مطلوبیت اهداف را در هر سطح سنجیدیم. همچنین میزان تأثیر اهداف را بروی هم نیز مشخص نمودیم. بر این اساس ماتریس‌هایی را ارائه دادیم که براساس آنها در مرحله چهارم توانستیم میزان اعتبار مناسب برای تحقق اهداف پایین دستی را از کل بودجه در اختیار اهداف بالا دستی محاسبه نماییم. اکنون نیز به همین ماتریس‌ها مراجعه می‌کنیم. در این مرحله نیز همانند مرحله چهارم از بالا به سمت پایین حرکت می‌کنیم.

ابتدا براساس انتظار دولت از اهداف کلان در سال مالی جدید، یعنی میزان تغییرات در سطح مطلوبیت اهداف دهگانه $A_1, A_2, \dots, A_{10}$ ، میزان مطلوبیت در استراتژی‌های کلان دولت را مشخص می‌کنیم. به بیان دیگر، سطح مطلوبیت هدف کلان A_i را در ضریب تغییرات آن هدف α_i ضرب می‌کنیم و سطح جدید مطلوبیت A_i را مشخص می‌کنیم و آنها را A'_i می‌نامیم. سپس با کمک ماتریس تأثیرات سطح مطلوبیت استراتژی‌های کلان را مشخص می‌کنیم. این کار بوسیله معادله [5] صورت می‌گیرد:

$$\begin{bmatrix} \lambda_{1,1} & \lambda_{1,2} & \dots & \lambda_{1,10} \\ \lambda_{2,1} & \lambda_{2,2} & \dots & \lambda_{2,10} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{100,1} & \lambda_{100,2} & \dots & \lambda_{100,10} \end{bmatrix}_{100 \times 10} \begin{bmatrix} A'_1 \\ A'_2 \\ \vdots \\ A'_{10} \end{bmatrix}_{10 \times 1} = \begin{bmatrix} B'_1 \\ B'_2 \\ \vdots \\ B'_{100} \end{bmatrix}_{100 \times 1} \quad (5)$$

ماتریس حاصل، سطح جدید مطلوبیت در استراتژی‌ها است که هر سطح جدید را B'_j می‌نامیم. اکنون براساس این سطوح و ماتریس تأثیرات، سطوح جدید مطلوبیت در اهداف وزارتخانه‌ها را محاسبه می‌کنیم و به همین ترتیب ادامه می‌دهیم تا در نهایت به استراتژی‌های عملیاتی رسیده و براساس سطوح جدید مطلوبیت در استراتژی‌های عملیاتی میزان خدماتی را که باید در هر برنامه اجرا شود، مشخص می‌نماییم. بنابراین در پایان این مرحله دولت مرکزی می‌داند در هر شاخه، زیر شاخه و در پایین‌ترین سطوح بدنه کاری خود، چه فعالیتی و با چه حجمی مورد نظر است تا آن میزان رشد، کاهش و ثباتی که در اهداف کلان خود مورد توجه قرار داده است، محقق گردد.

مرحله هفتم: محاسبه کسری بودجه

همانگونه که در مرحله سوم بیان شد، فرض می‌شود که بودجه دولت در سال جدید مالی برابر M ریال می‌باشد. با توجه به اهداف کلان دولت، این بودجه براساس معادلات (1) و (2) بین اهداف دولت توزیع می‌گردد. و در مرحله چهارم، براساس معادلات ارائه شده، بودجه بین ارکان دولت توزیع می‌گردد. بنابراین در پایان مرحله چهارم، دولت برای اجرای برنامه‌های خود بودجه مشخصی در اختیار متصدیان اجرای آن برنامه در سازمانها و نهادهای دولتی قرار می‌دهد.

از سوی دیگر در مرحله پنجم به استانداردسازی فعالیتها و محاسبه قیمت تمام شده آنها پرداختیم. همچنین در مرحله ششم براساس ماتریسهای تولیدی در مرحله دوم به پیش بینی حجم لازم تولید خدمات در سازمانهای دولتی برای تحقق اهداف کلان پرداختیم. اکنون با با در نظر گرفتن مرحله پنجم و ششم، ما قادر هستیم که بدانیم براساس انتظار دولت مرکزی از تولید خدمات در سازمانهای خود و حاصل ضرب این حجم در استاندارد تعیین شده در مرحله پنجم، چه مقدار بودجه مورد نیاز سازمانها و نهادهای مختلف دولتی می باشد.

اکنون با توجه به مطالب بیان شده، در سطوح مختلف دولت دو عدد ریالی تولید شده است. عدد اول میزان بودجه ای است که دولت می تواند در اختیار سازمانها و نهادهای خود قرار دهد تا حجم مشخصی از خدمات را تولید نمایند و عدد دوم، میزان اعتباری است که این سازمانها برای اجرای همان حجم از خدمات مطالبه می نمایند. در این مقاله، عدد اول را X و عدد دوم را Y می نامیم.

بنابراین تفاوت بین X و Y را بعنوان تفاوت بین بودجه مورد انتظار و بودجه اختصاص یافته بیان می داریم. برای معادله زیر سه حالت متصور است:

$$X - Y = 0 \quad \text{I}$$

$$X - Y > 0 \quad \text{II}$$

$$X - Y < 0 \quad \text{III}$$

حالت I ایده آل است. ممکن است برای هر برنامه ای رخ دهد و یا ممکن است یکی از دو حالت دیگر برای برنامه ها رخ دهد. مثبت بودن را مازاد نیاز و منفی بودن را کسری بودجه تعریف می کنیم. هنگامیکه تمام برنامه های دولت را از این جهت ارزیابی نمودیم، مجموع کل مقادیر X ها و مجموع کلی مقادیر Y ها را با هم مقایسه می کنیم:

$$\sum X - \sum Y \quad \text{IV}$$

ممکن است حاصل معادله بالا، صفر باشد. در اینصورت در کل دولت کسری بودجه و یا مازاد بودجه مشاهده نمی‌شود و فقط ممکن است نیاز به تعدیل بودجه توزیع شده داشته باشیم. بسیار معمول است که در این حالت دولت مرکزی برای تعدیل بودجه، اقدام به جابجایی بودجه در بین اهداف خود کند. گاهی هم حاصل معادله (IV) غیر صفر است. مثبت بودن را نشانه مازاد کلی بودجه در بدنه دولت و منفی بودن را نشان کسری بودجه در بدنه دولت می‌دانیم. در کشور ما، معمولاً کسری بودجه رخ می‌دهد. علت عمده کسری بودجه به دلیل عدم سنخیت بین بودجه و اعتبارات دولت و سطح انتظار دولت از اهداف کلان، می‌باشد. به بیان دیگر، کسری بودجه در زمانی رخ می‌دهد که بودجه در اختیار دولت با انتظارات دولت همپوشانی کاملی نداشته باشند.

در نظام بودجه‌ریزی هوشمند، راه دیگر رفع کسری بودجه، مناسب‌سازی سطح انتظارات دولت مرکزی از اهداف کلان است. بدین معنی که در هر جایی که کسری بودجه مشاهده گردید، مقدار بودجه تخصیص یافته ملاک عمل قرار گیرد و براساس آن نزدیک‌ترین هدف عملیاتی با توجه به میزان تأثیرگذاری آن برنامه اجرایی، اصلاح گردد. چنانچه ابتدا تمام برنامه‌ها به این شیوه، اهداف عملیاتی خود را اصلاح نمایند، براساس ماتریس‌های تولید شده در مرحله دوم، اهداف سطوح بالاتر اصلاح می‌شود و این روند تا اهداف کلان دولت مرکزی ادامه می‌یابد. در نهایت میزان تغییرات در اهداف کلان دولت مرکزی با میزان بودجه در اختیار دولت متناسب می‌گردد.

ارکان بودجه‌ریزی هوشمند

با توجه به مراحل بیان شده، ارکان بودجه‌ریزی هوشمند به قرار زیر می‌باشد:

۱) اهداف قابل سنجش

۲) استراتژی‌های قابل سنجش

۳) برنامه‌ها

۴) تخصیص منابع

۵) سنجش و ارزیابی

۶) کنترل هوشمند

این ارکان در مراحل از پیش گفته مستتر هستند و پایه اصلی محاسبات، تئوری‌ها و نظام‌های حاکم بر سیستم را تشکیل می‌دهند.

سؤالات متداول

بودجه‌ریزی هوشمند با توجه به توانایی‌هایی که دارد، چالش‌های نظام‌های بودجه‌ریزی را در خود حل نموده است. از این رو ممکن است برای متخصصان سؤالاتی در خصوص چالش‌های متداول در نظام‌های بودجه‌ریزی و شیوه حل آنها در بودجه‌ریزی هوشمند مطرح گردد. در اینجا ما به پاسخ به دو سؤال مهم می‌پردازیم و پاسخ به سؤالات دیگر را به فرصتی دیگر موکول می‌کنیم. اما جهت اطمینان خواننده گرامی، سؤالات احتمالی را لیست نموده‌ایم تا خوانندگان و محققان مطمئن باشند که برای این سؤالات پاسخ‌های قطعی وجود دارد.

سوال: نقش مجلس و قوه قضائیه در این سیستم چگونه تعریف می‌گردد؟

باید گفت که در واقع مجلس از یکسو میزان تغییرات در سطوح مختلف اهداف دولت را مورد بررسی و تصویب قرار می‌دهد و از سوی دیگر، در فرآیند تعدیل و پوشش کسری بودجه و مازاد بودجه دخالت می‌نماید. در واقع مجلس برای تصویب بودجه دولت در ابتدای هر سال مالی، بیش از اینکه به کنترل هزینه‌ها توجه نماید، به

خروجی‌ها توجه می‌کند و با کنترل خروجی‌ها، به کمک شاخص‌های اثر بخشی و کارایی در سطوح مختلف دولت، به تعدیل بودجه اقدام می‌کند.

اما در تعریف قوه قضائیه باید گفت، تاکنون این قوه در خصوص اختلاس‌های مستقیم وارد عمل می‌شد. همچنین، چنانچه ردیف اعتبارات دستگاه‌های دولتی جابجا می‌گردید، این قوه عکس‌العمل نشان می‌داد. یعنی فعالیت قوه قضائیه یک فعالیت انفعالی بود. اما در این سبک بودجه‌ریزی، دولت انتظار جامع‌تری از قوه قضائیه دارد. آنکه وظیفه به روز رسانی شاخصه‌های اثربخشی و کارایی در سطوح مختلف بدنه دولت به این قوه منتقل می‌شود. دوم آنکه در این نظام هرگونه تخلف مالی در زمان رخداد قابل مشاهده است. دولت از قوه قضائیه انتظار دارد، تخلفات را به موقع پوشش دهد.

سؤال: در این سیستم تخلفات چگونه کشف می‌گردد؟

برخلاف سیستم‌های دیگر، در این سیستم تخلفات به حداقل ممکن کاهش می‌یابد. زیرا دولت ابزاری در اختیار دارد که قادر است تخلفات را در زمان وقوع مشاهده نماید و میزان آن را تشخیص دهد. مسئله مهم در این سیستم که رکن اساسی این سبک از بودجه‌ریزی است، قیمت تمام شده تولید خدمات است. برای مشخص شدن قیمت تمام شده، اطلاعات حسابداری بوسیله شبکه‌های مجازی به یک مرکز منتقل می‌شوند. در این مرکز، حسابداران زبده و آماردانان به وسیله فرمولهای آماری و فرآیندهای حسابداری، قیمت تمام شده تولید خدمات را در یک سیستم کنترل هوشمند قرار می‌دهند. این سیستم، با ورود داده‌های غیر متعارف از خود واکنش نشان داده و اعلام اخطار می‌کند. نمونه‌های این سبک آماری در تمامی مراکزی که از فرآیندهای کنترل آماری برای تشخیص خطا در سیستم‌های خود استفاده می‌کنند، وجود دارد.

بنابراین تخلفات در همان زمانی که در حال رخ دادن است، قابل تشخیص است و سیستم بطور خودکار اعلام اخطار می‌کند. این در حالی است که در نظام‌های دیگر به دلیل اینکه قیمت تمام شده محاسبه نمی‌شد و کنترل خاصی بر واحدهای حسابداری وجود نداشت، معمولاً با تأخیر زمانی بسیاری از زمان رخ داد کشف می‌گردید. این خود عاملی برای تشویق متخلفان بود. اما چون در بودجه‌ریزی هوشمند، تخلف به سرعت کشف می‌گردد، متخلفان انگیزه کمی برای تخلف دارند.

سؤالاتی که پاسخ آنها به فرصتی دیگر موکول می‌شود:

سؤال: تمرکز و عدم تمرکز در بودجه‌ریزی هوشمند چگونه تعریف می‌شود؟

سؤال: بزرگ بودن دولت چگونه در بودجه‌ریزی هوشمند یک فرصت تلقی می‌شود؟

سؤال: بودجه و اعتبارات فصل یک سازمانها چگونه در اهداف مستتر است؟

سؤال: نقش مدیریتی و اختیارات مدیریتی چگونه تعریف می‌شود؟ آیا این سیستم، یک سیستم بسته است؟

سؤال: رابطه بین بودجه‌ریزی هوشمند و دولت الکترونیکی چگونه تعریف می‌شود؟

سؤال: نقش خصوصی‌سازی در این الگو چیست؟

منابع:

۱. دکتر ابطحی، سید حسین، بهروزی، چاپ چهارم، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

۲. فرج‌وند، اسفندیار، فراگرد تنظیم تا کنترل بودجه، ۱۳۸۰، صفحه ۲۰۱.
۳. فرزیب، علیرضا، بودجه‌ریزی دولتی در ایران، چاپ سیزدهم، ۱۳۸۰.
۴. داگلاس مونتگمری، مقدمه‌ای بر تحلیل رگرسیونی، چاپ دوم ۱۳۸۴، انتشارات دانشگاه باهنر.
۵. الوین رنچر، مدل‌های خطی برای آمار، چاپ اول ۱۳۸۲، انتشارات دانشگاه فردوسی.
۶. مونت گمری، طرح و تحلیل آزمایشها، چاپ اول ۱۳۸۰، مرکز نشر دانشگاهی.
۷. گزارش «آشنایی با بودجه‌ریزی عملیاتی» گروه مطالعات دفتر مدیریت منابع مالی وزارت آموزش پزشکی.
۸. جک مردیت، ساموئل ماتل، مدیریت پروژه، چاپ اول ۱۳۸۷، مرکز نشر دانشگاهی.
۹. نشریه تحول اداری، شماره ۴۷، زمستان ۱۳۸۳، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
۱۰. سید جوادین، سید رضا، تئوریهای مدیریت، چاپ اول ۱۳۸۲، انتشارات سنجش.