

مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا

سید احمد خلیفه سلطانی

استادیار رشته حسابداری دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد

مقصود میرزایی کلانی

کارشناس ارشد رشته حسابداری دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

چکیده

این مقاله به بررسی اصول بنیادی مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا به عنوان ابزاری مناسب برای تخصیص هزینه‌ها به موضوعات هزینه‌یابی و مقایسه آن با مدل‌های هزینه‌یابی پیشین خود می‌پردازد. به کارگیری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی به دلیل هزینه‌های زیاد مصاحبه با اشخاص، استفاده از روش‌های ذهنی و پرهزینه برای ارزیابی تخصیص‌های زمانی و مشکلات نگهداری و به‌هنگام‌سازی مدل، برای بسیاری از سازمان‌ها با دشواری همراه بوده است و این عوامل سبب شده‌اند که این مدل نتواند به عنوان یک ابزار مدیریتی موثر، به‌موقع و به‌هنگام ایفای نقش نماید. در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا نیاز به برآورد دو پارامتر می‌باشد: هزینه هر واحد ظرفیت تأمین شده و زمان مورد نیاز انجام یک فعالیت. این مدل علاوه بر حل مشکلات مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی، قادر به اندازه‌گیری ظرفیت بلااستفاده بوده و با محاسبه هزینه ظرفیت بلااستفاده، مدیران را در امر ارزیابی عملکرد دوایر مختلف سازمان یاری می‌رساند.

واژه‌های کلیدی: هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی، ظرفیت بلااستفاده، هزینه هر واحد ظرفیت تأمین شده

کد طبقه‌بندی JEL: M49, M41, M40

مقدمه

در دهه‌های اخیر پیشرفت فن‌آوری اطلاعات، سبب توسعه قابل توجهی در جمع‌آوری و مبادله اطلاعات هزینه در سازمان‌ها گردیده است. همگام با این تغییرات، حسابداری نیز به عنوان بخش مهمی از یک سیستم اطلاعاتی مواجه با تحولات مشابهی بوده است. در واقع، اطلاعات هزینه‌ای و بهای تمام شده فراهم شده توسط سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری، به عنوان ابزاری جهت برنامه‌ریزی، کنترل و ارزیابی عملیات توسط مدیران می‌باشد. این سیستم‌ها زمانی می‌توانند به مدیریت در انجام وظایف محوله یاری رسانند که اطلاعات هزینه‌ای صحیح و قابل اتکا در اختیار مدیران قرار دهند. بنابراین مدیران در انتخاب سیستم‌های هزینه‌یابی به منظور محاسبه بهای تمام شده محصولات و خدمات باید توجه خاصی داشته باشند.

انتخاب و به‌کارگیری سیستم هزینه‌یابی مناسب و صحیح برای محاسبه بهای تمام شده محصولات در شرکت‌ها و سازمان‌ها از دشواری ذاتی برخوردار می‌باشد و شرکت‌هایی که در این زمینه به دنبال نوآوری نیستند، با مسائل عدم کارایی مواجه می‌شوند، زیرا سیستم‌های سنتی قابلیت محاسبه اطلاعات هزینه‌ای درست را دارا نمی‌باشند.

مدل‌های هزینه‌یابی سنتی برای شرایط موجود در دهه‌های گذشته طراحی شدند. تکنولوژی محدود، شرکت‌های تک محصولی و سهم کم هزینه‌های سربار از ویژگی دهه‌های قبل به شمار می‌روند. تغییرات محیط تجاری شرایط را تغییر داده و باعث بروز مشکلاتی در مدل هزینه‌یابی سنتی گردیده است. این مدل‌ها برای شرکت‌هایی مناسب هستند که تعداد و تنوع محصولات زیادی ندارند. زمانی که یک شرکت مدل هزینه‌یابی سنتی را برای تعداد زیادی محصول بکار می‌گیرد، نتیجه‌ای به غیر از تحریف اطلاعات بهای تمام شده نخواهد داشت. در مدل‌های هزینه‌یابی سنتی مبتنی بر حجم، برای تخصیص هزینه‌های سربار، از یک محرک هزینه از پیش تعیین شده مانند ساعات کار مستقیم به عنوان نرخ جذب سربار استفاده می‌شود. با وجودی که در این مدل تخصیص هزینه آسان و سریع است، اما بهای تمام شده صحیح و واقعی کالاها را به درستی منعکس نمی‌کند. با کاهش نقش دستمزد مستقیم در فرآیند ساخت، مدل‌های تخصیص هزینه که بر اساس ساعات کار مستقیم

هستند، برای محاسبات بهای تمام شده مناسب نخواهند بود و نیاز به مدل‌های نوین هزینه‌یابی بیش از پیش محسوس است.

ظهور مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

اولین بار مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در منابع مدرسه تجاری هاروارد معرفی گردید. در اوایل دهه ۱۹۸۰، برخی از محققان در دانشگاه هاروارد به بررسی تغییرات کلی در صنایع آمریکا علاقه‌مند شدند. در آن زمان صنایع آمریکا در حال تجربه تغییرات بی‌سابقه‌ای بود که ناشی از تهدیدات منتج از رقابت شدید بود. شرکت‌های تولیدی ژاپنی رقابت فزاینده‌ای را به دلیل رویکردهای جدید در زمینه تکنولوژی‌های پیشرفته تولید، سیستم‌های تولید به‌هنگام و مدیریت کیفیت جامع ایجاد کرده بودند. در سال ۱۹۸۴، کاپلان ارزیابی منتقدانه‌ای از حسابداری سنتی در محیط رقابتی جدید انجام داد. ناکارآمدی سیستم‌های هزینه‌یابی سنتی، استفاده نادرست از معیار نرخ بازگشت سرمایه و تسلط تفکر حسابداری مالی در شرکت‌ها، سه مشکلی بودند که کاپلان آن‌ها را شناسایی کرده بود. [۸]

کاپلان در یکی از مهم‌ترین مقالات خود به نام «ضعف حسابداری: ناکارآمدی سیستم‌های هزینه‌یابی حسابداری»، دلایل ضعف حسابداری را بیان می‌کند. وی در این مقاله دلایل اساسی این ضعف را، سیستم‌های حسابداری کامپیوتری پیچیده، تاکید حسابداران مدیریت بر جنبه مالی حسابداری و عدم علاقمندی مدیران ارشد به سیستم‌های حسابداری مدیریت پاسخگو و مربوط‌تر ذکر می‌کند. این عوامل اهمیت مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت را زیاده‌تر می‌کنند. [۶]

با برجسته شدن محدودیت‌های سیستم‌های هزینه‌یابی سنتی در تخصیص هزینه‌های سربار، کوپر و کاپلان، بر اساس مطالعات خود به نتایجی در شرایط بازار متغیر دست یافتند. کوپر به این نتیجه رسید که شرکت‌هایی که مواجه با سطح بالایی از رقابت و ترکیبی از محصولات مختلف هستند، احتمالاً به مقدار بیشتری از اطلاعات هزینه مشخص منفعت می‌برند و استفاده از این سیستم‌ها از لحاظ هزینه‌ای می‌تواند برای آن‌ها موثر باشد. در همین حال، کاپلان بیان کرد که بسیاری از شرکت‌ها برای برآورده کردن نیازهای مختلف خود از قبیل ارزیابی موجودی‌ها و گزارشگری مالی، هزینه‌یابی کالاها و خدمات و فراهم کردن

بازخورد عملیاتی برای کارکنان صفی خود، تنها از یک سیستم هزینه‌یابی استفاده می‌کنند. اما در یک محیط جهانی پیشرفته و با وجود تنوع محصولات و فرآیندها و نگرانی برای برتری در رقابت، یک سیستم هزینه‌یابی برای تأمین نیاز همه شرکت‌ها کافی نیست. کاپلان و کوپر برای اثبات اینکه اهداف مدیریت و تنوع ترکیب محصولات محدوده پیچیدگی را در محیط رقابتی تعیین می‌کنند، به مطالعه موردی چند شرکت مهم^۱ پرداختند. بر اساس نظر آنان، شرایط رقابتی شرکت‌ها را وادار به استفاده از مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌نماید. [۵]

مطالعات محقق دیگری به نام توماس جانسون^۲، در توسعه سیستم‌های حسابداری بسیار موثر بود. یکی از مهم‌ترین مطالعات او، گزارش پژوهشی او برای شرکت وایرهاوسر^۳ بود. ایده مهم مقاله جانسون کاملاً متفاوت از مقالات دانشگاه هاروارد بود و تأکید بیشتری بر مدیریت فعالیت اما مقالات دانشگاه هاروارد بر اندازه‌گیری صحیح‌تر بهای تمام شده محصولات متمرکز بود. [۸]

کاپلان و جانسون در کتابی با عنوان زیان مربوط^۴ در سال ۱۹۸۷ مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت را به عنوان یک جایگزین برای مدل‌های هزینه‌یابی سنتی معرفی کردند. در آن زمان مدل‌های حسابداری سنتی در فراهم کردن اطلاعات مربوط برای محاسبه بهای تمام شده محصولات و ارزیابی عملکرد در محیطی با تغییرات فن‌آوری سریع، رقابت شدید و انقلاب پردازش اطلاعات با شکست مواجه شده بودند. در ابتدا مدل پیشنهادی کاپلان و جانسون در شرکت‌های تولیدی و برای کاهش هزینه‌های تولید پیشنهاد گردید. بعد از پذیرش این مدل توسط شرکت‌های تولیدی، صنایع خدماتی نیز این مدل را به عنوان یک روش بهبود یافته برای محاسبه هزینه‌ها در نظر گرفتند. [۱۹]

ساختار مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

از آنجا که هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌تواند اطلاعات صحیح‌تری در خصوص هزینه‌های محصول ارائه دهد، طی سال‌های اخیر توجه زیادی را به خود جلب کرده است. از دیدگاه حسابداری صنعتی، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت را می‌توان بسط تکامل یافته‌ای از روش تخصیص دو مرحله‌ای هزینه تلقی کرد که شالوده سیستم‌های نوین حسابداری صنعتی

است. در مرحله اول این روش، هزینه‌های غیرمستقیم منابع به مخازن هزینه تخصیص می‌یابد و در مرحله دوم، هزینه‌های انباشته شده در مراکز هزینه به محصولات یا به سایر موضوعات هزینه تخصیص داده می‌شود. تخصیص طبق مرحله اول معمولاً برای ارزیابی عملکرد مدیر مسئول مرکز هزینه و تخصیص طبق مرحله دوم برای تعیین بهای تمام شده محصولات بکار می‌رود. مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت تولیدی، فعالیت‌های عمده تولید را شناسایی و سپس در یکی از چهار طبقه زیر طبقه‌بندی می‌کند: فعالیت‌های سطح واحد محصول، سطح دسته محصول، سطح محصول و سطح کارخانه. هزینه‌های سه طبقه اول فعالیت‌ها، با استفاده از محرک‌های فعالیت که تابع گرایش و تغییرپذیری هزینه‌های مورد تخصیص است، به محصولات تولیدی تخصیص داده می‌شود، اما هزینه‌های فعالیت‌های سطح کارخانه به عنوان هزینه‌های دوره تلقی شده یا بر مبنای اختیاری به محصولات تسهیم می‌شود. [۲]

سطوح فعالیت در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، بر فعالیت‌هایی تاکید دارد که برای تولید محصولات باید انجام شود. هزینه فعالیت‌ها با توجه به میزان استفاده هر محصول از فعالیت‌ها، به محصولات تسهیم می‌شود. مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، چهار طبقه فعالیت مختلف را شناسایی می‌کند: [۲]

۱. فعالیت‌های سطح واحد محصول^۵، که با هر بار تولید یک واحد محصول انجام می‌شود.
۲. فعالیت‌های سطح دسته محصول^۶، که با هر بار تولید یک دسته یا مقدار معینی از محصول، انجام می‌شود.
۳. فعالیت‌های سطح محصول^۷، که بر اساس نیاز پشتیبانی تولید انواع محصولات مختلف، اجرا می‌شود.
۴. فعالیت‌های سطح کارخانه^۸، که فرآیند عمومی تولید کارخانه را پشتیبانی می‌کند. با توجه به مدل چهار طبقه‌ای سلسله مراتب فعالیت‌ها، مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت تولیدی به شرح زیر تعریف می‌شود:

مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت تولیدی، فعالیت‌های عمده تولید را شناسایی و سپس در یکی از چهار طبقه زیر طبقه‌بندی می‌کند: فعالیت‌های سطح واحد محصول، سطح دسته محصول، سطح محصول و سطح کارخانه. هزینه‌های سه طبقه اول فعالیت‌ها، با استفاده از محرک‌های فعالیت که تابع گرایش و تغییرپذیری هزینه‌های مورد تخصیص است، به محصولات تولیدی تخصیص داده می‌شود، اما هزینه‌های فعالیت‌های سطح کارخانه به عنوان هزینه‌های دوره تلقی شده یا بر مبنای اختیاری به محصولات تسهیم می‌شود.

مراحل اجرایی مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، یک روش هزینه‌یابی است که ابتدا هزینه‌های سربار را به فعالیت‌ها و سپس بر اساس استفاده هر یک از موضوعات هزینه‌یابی از فعالیت‌ها، هزینه آن‌ها را به محصولات، سفارشات یا مشتریان تخصیص می‌دهند. برای اجرای مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌توان از مراحل زیر تبعیت نمود: [۷]

۱. شناسایی فعالیت‌های مختلف.
۲. تخصیص هزینه‌های سربار به فعالیت‌های مختلف با استفاده از محرک منابع.
۳. شناسایی محرک فعالیت برای هر فعالیت.
۴. تعیین نرخ محرک فعالیت از تقسیم کل هزینه‌های فعالیت بر ظرفیت عادی محرک فعالیت.
۵. محاسبه هزینه هر موضوع هزینه‌یابی از حاصل ضرب نرخ محرک هزینه در مصرف محرک هزینه.

چالش‌های فرا روی مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی

مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با داشتن ساختار جذاب و ارزشمند توسط سازمان‌ها به طور عمومی پذیرفته نشده است. نتایج یک تحقیق درباره میزان پذیرش ابزارهای مدیریتی نشان می‌دهد که این میزان در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در حد متوسط بوده است. چنین نرخ پذیرش پایین برای مدلی که به شرکت‌ها بینشی درباره هزینه و قابلیت سودآوری محصولات، فرآیندها، خدمات و مشتریان می‌دهد، شگفت‌آور است. [۱۳] واقعیت آن است که در پیاده‌سازی و اجرای سیستم‌های هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت باید محافظه‌کارانه و

هوشمندانه عمل نمود، زیرا هر گونه غفلت و در نظر نگرفتن شرایط و عوامل موثر در پیاده‌سازی، استقرار و اجرای سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت باعث دور شدن از میزان موفقیت و اهداف در نظر گرفته شده می‌گردد. [۱] مهم‌ترین دلیل برای عدم به‌کارگیری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت آن است که منافع دریافت شده حاصل از مدل، هزینه به‌کارگیری آن را توجیه نمی‌کند. همچنین عامل مهم دیگر وجود این تصور در ذهن مدیران بوده که بهبود کنترل هزینه‌ها توسط مدل بعید است. [۴]

برخی از شرکت‌ها به دلیل مقاومت‌های سازمانی و رفتاری که همراه با ظهور هر ایده جدید است، مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت را نپذیرفتند و یا پس از به‌کارگیری آن را رها کردند. اما اغلب مقاومت‌ها در عدم پذیرش و نگهداری مدل منطقی بوده است. ساخت اغلب مدل‌های هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی پرهزینه، نگهداری آن‌ها سخت و تغییر آن‌ها مشکل است. صحت تخصیص‌های هزینه که بر اساس برآوردهای ذهنی افراد درباره درصد زمان صرف شده آن‌ها روی فعالیت‌های مختلف انجام می‌گیرد، مورد تردید است. همچنین بسیاری از مدیران بر این نظرند که مدل از صحت کافی برای کاهش پیچیدگی عملیات واقعی برخوردار نمی‌باشد. نهایتاً، یک مشکل بسیار جدی از خود فرآیند مصاحبه به وجود می‌آید. اغلب افراد مخاطب فرآیند مصاحبه، تقریباً هیچ درصدی از زمان مصرفی خود را به صورت بلااستفاده در نظر نمی‌گیرند و به این دلیل تقریباً تمام مدل‌های سنتی نرخ‌های محرک هزینه را به این صورت محاسبه می‌کنند که منابع در ظرفیت کامل کار می‌کنند، در صورتی که این نرخ‌ها باید در ظرفیت عملی محاسبه شوند. [۱۳]

به طور خلاصه، به‌کارگیری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی با مشکلات زیر مواجه بوده‌است: [۱۵]

- فرآیند بررسی و مصاحبه زمان‌بر و پرهزینه است.
- اطلاعات مدل ذهنی و ارزیابی صحت آن مشکل است.
- ذخیره‌سازی، پردازش و گزارشگری اطلاعات پرهزینه است.
- بسیاری از مدل‌ها محلی بوده و نگرش کاملی از فرصت‌های سودآوری کل شرکت را فراهم نمی‌کند.

- به منظور انطباق با تغییرات محیط، به سهولت نمی‌توان مدل را به هنگام نمود.
- مدل ظرفیت بلااستفاده بالقوه را در نظر نمی‌گیرد و این موضوع از لحاظ مبانی نظری صحیح نمی‌باشد.

تلاش‌ها برای ساده‌سازی مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی

با وجود سادگی مفهوم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، به کارگیری و اجرای آن توسط سازمان‌ها پیچیده و پرهزینه است. هر سازمان باید اطلاعات زیادی را درباره تمامی منابع، فعالیت‌ها و محرک‌های وابسته به آن‌ها شناسایی نماید که تعداد آن‌ها بالغ بر صدها فعالیت و محرک می‌گردد. در نتیجه، اگرچه مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت اطلاعات صحیح‌تری را فراهم می‌کند، اما به دلیل اندازه، پیچیدگی و هزینه این مدل، توسط سازمان‌ها و شرکت‌ها به طور گسترده پذیرفته نشده است. به منظور حل مشکلات به کارگیری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی، محققین در دو دهه اخیر تلاش‌هایی را برای ساده‌سازی هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت آغاز کرده‌اند.

بر اساس مدل ساده‌شده‌ای که باباد و بالاچاندران در سال ۱۹۹۳ ارائه نمودند، ابتدا زیر مجموعه‌ای بهینه از محرک‌های مدل کامل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت به صورتی انتخاب می‌گردد که بین هزینه جمع آوری، نگهداری و پردازش اطلاعات و منافع حاصل از صحت اطلاعات همواره توازن برقرار باشد. این مدل امکان آن را فراهم می‌کند تا تصمیم‌گیرندگان بتوانند بیشترین تعداد محرک‌های مجاز را در سیستم ساده شده مشخص و محدود نمایند. در این رویکرد باید هزینه فعالیت‌های مربوط به محرک‌های حذف شده را با هزینه فعالیت‌های محرک‌های منتخب جمع نمود و برای هر محرک هزینه منتخب، یک مخزن هزینه تلفیقی جدید مشخص کرد. برای ایجاد مراکز هزینه تلفیقی بیشتر، تمام هزینه فعالیت‌های مربوط به محرک هزینه حذف شده به مخزن هزینه محرک هزینه منتخب منتقل می‌گردد. [۶]

هامبورگ مدل باباد و بالاچاندران را توسعه داد. بر اساس مدل هامبورگ، هزینه فعالیت‌های مربوط به محرک حذف شده به جای تخصیص به یک محرک هزینه منتخب،

به چند محرک هزینه منتخب تخصیص داده می‌شود. در این مدل، زیرمجموعه محرک‌های بهینه به نحوی انتخاب می‌شوند که هزینه‌های اطلاعاتی آن‌ها از یک سطح معینی فزونی نیابد و زیان عدم صحت ناشی از محدودیت اطلاعاتی را حداقل نمایند. مخزن هزینه محرک‌های منتخب شامل هزینه فعالیت‌های مربوط به محرک‌های منتخب و سهمی از هزینه فعالیت‌های مربوط به محرک‌های حذف شده می‌باشد. [۱۲]

مدل هامبورگ سیستم ساده شده‌ای است که سطح پیچیدگی یکسانی را نسبت به مدل باباد و بالاجاندارن دارد، اما در مقایسه با آن، هزینه‌های محصول صحیح‌تری را ارائه می‌کند. با توجه به این واقعیت که مدل هامبورگ سیستم صحیح‌تری را با هزینه اطلاعات کمتری فراهم می‌کند، واضح است که مدل ساده شده باباد و بالاجاندارن، سیستم بهینه‌ای نیست. با این وجود، در هر دو مدل فرض بر این است که انجام ساده‌سازی باید به هزینه از دست دادن صحت اطلاعات انجام گردد. در هر دو مدل انجام ساده‌سازی، بر کاهش تعداد فعالیت‌ها و محرک‌ها متمرکز بوده به نحوی که زیان از دست دادن صحت اطلاعات ناشی از کاهش فعالیت‌ها و محرک‌ها به حداقل برسد. با این وجود، تمامی این تلاش‌ها مستلزم آن بودند که مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت قبل از انجام عمل ساده‌سازی به طور کامل اجرا شود. به این معنا که تمامی فعالیت‌ها و محرک‌ها، باید قبل از انجام ساده‌سازی شناسایی شوند. این نوع ساده‌سازی اصطلاحاً به عنوان ساده‌سازی بعد از وقوع نامیده می‌شود. اگر قبل از ساده‌سازی، نیاز به این باشد که سیستم به طور کامل ارائه شود، انجام ساده‌سازی هیچ منفی را به همراه نخواهد داشت، زیرا شرکت قبل از ساده‌سازی باید مدل را به طور کامل ارائه نماید. بعلاوه، هر وقت سیستم نیاز به به‌روزرسانی داشته باشد، ابتدا مدل باید به طور کامل به‌روزرسانی شده و سپس ساده شود، که این کار در دراز مدت مستلزم صرف هزینه و زمان زیادی است. [۱۷]

تلاش مهم دیگری که توسط کاپلان و اندرسون انجام گردید و نهایتاً در سال ۲۰۰۴ به ثمر رسید، به نام مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا نامیده می‌شود و از نوع ساده‌سازی قبل از وقوع طبقه‌بندی می‌شود. این مدل مرحله یک هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی را برای تخصیص هزینه‌های منابع به فعالیت‌ها، ساده نموده و به منظور اجتناب از معاملات

پیچیده و متنوع، معادلات زمانی را معرفی می‌نماید. این معادلات، زمانی را که یک فعالیت در یک فرآیند انجام می‌دهد، خلاصه می‌کنند. بدین دلیل، تمرکز مدل زمان‌گرا بجای فعالیت‌ها بر روی فرآیندهاست و این موضوع سیستم را بیشتر قابل کنترل می‌نماید. [۱۷]

تاریخچه پیدایش مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا

منشأ مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا به سال ۱۹۹۷ برمی‌گردد. این مدل در آن سال توسط استیون اندرسون و شرکت او به نام سیستم‌های آکرون توسعه و بکار گرفته شد. تا قبل از سال ۲۰۰۱، شرکت سیستم‌های آکرون، این مدل را با نام مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت مبتنی بر معاملات معرفی می‌کرد. در سال ۲۰۰۱ کاپلان به جمع هیئت مدیره شرکت آکرون ملحق شد و برای قدرتمند کردن این رویکرد به همکاری پرداخت. حاصل این همکاری ارائه تئوری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا بود که فرآیند هزینه‌یابی را از طریق حذف مراحل مصاحبه با کارکنان تسهیل و تخصیص هزینه منابع به فعالیت‌ها را ساده می‌کند. [۱۳]

مبانی نظری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا

مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا رویکردی ساده و جذاب، اما قوی در هزینه‌یابی فرآیندهای یک واحد تجاری است که گزارشگری جامعی از سود و زیان را برای پیچیده‌ترین سازمان‌ها فراهم می‌کند. سادگی این مدل ناشی از آن است که تنها دو پارامتر برای هر دایره می‌بایست برآورد گردد: هزینه هر واحد ظرفیت تأمین شده و مقدار ظرفیتی که هر معامله، محصول یا مشتری مصرف می‌کند. [۱۴]

هزینه هر واحد ظرفیت تأمین شده از تقسیم هزینه‌های کل هر دایره بر ظرفیت عملی به دست می‌آید و برای محاسبه آن لازم است که دو برآورد انجام شود: هزینه ظرفیت تأمین شده و ظرفیت عملی. با انجام این دو برآورد، هزینه هر واحد ظرفیت تأمین شده از رابطه یک حاصل می‌شود: [۱۳]

$$\text{(رابطه ۱)} \quad \text{هزینه ظرفیت تأمین شده} = \frac{\text{هزینه ظرفیت تأمین شده}}{\text{ظرفیت عملی منابع تأمین شده}}$$

با استفاده از معادلات زمانی، می توان زمان صرف شده توسط هر رویداد مربوط به فعالیت $t_{j,k}$ را در تابعی با ویژگی های متفاوت نمایش داد. معادله زمانی زیر، زمان مورد نیاز برای رویداد k مربوط به فعالیت j را با تعداد p محرک زمانی مفروض χ نمایش می دهد. در این معادله $T_{j,k}$ زمان مصرف شده توسط رویداد k مربوط به فعالیت j ، β_0 ضریب ثابت زمانی برای فعالیت j و مستقل از ویژگی های رویداد k ، β_1 زمان مصرف شده توسط یک واحد از محرک زمانی شماره یک، χ_1 محرک زمانی شماره یک، χ_2 محرک زمانی شماره دو، ...، χ_p محرک زمانی شماره p و p تعداد محرک های زمانی تعیین کننده زمان مورد نیاز برای انجام فعالیت j می باشند. [۷]

$$T_{j,k} = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3 + \dots + \beta_p \cdot X_p \quad (\text{رابطه ۲})$$

بنابراین هزینه کل رویدادهای مربوط به همه فعالیت ها را می توان از جمع هزینه فعالیت ها و هزینه کل یک موضوع هزینه می توان از رابطه سه محاسبه نمود که در این رابطه c_i هزینه هر واحد زمان مربوط به مخزن منابع i ، $t_{j,k}$ زمان مصرف شده توسط رویداد k مربوط به فعالیت j ، n تعداد مخازن منابع، m تعداد فعالیت ها و l تعداد دفعاتی که فعالیت j انجام می شود یا تعداد رویدادهای مربوط به فعالیت j می باشد.

$$\text{هزینه کل موضوع هزینه یابی} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l t_{j,k} \cdot c_i \quad (\text{رابطه ۳})$$

محرک های زمانی در مدل زمان گرا از اهمیت زیادی برخوردار هستند. محرک های زمانی متغیرهایی هستند که زمان مورد نیاز برای انجام یک فعالیت را تعیین می کنند. آن ها می توانند به اشکال پیوسته، ناپیوسته و متغیرهای شاخص^۹ باشند. می توان تفاوت های این متغیرها را با ذکر چند مثال به شرح ذیل بیان نمود:

- متغیرهای پیوسته: مانند وزن یک پالت، مسافت به کیلومتر.
- متغیرهای ناپیوسته: مانند تعداد سفارشات، تعداد خطوط تولید، تعداد چک های مدت-دار.
- متغیرهای شاخص: مانند نوع مشتریان (قدیم یا جدید)، نوع سفارشات (معمولی یا فوری)، نحوه دریافت سفارش (از طریق الکترونیکی یا فاکس).

مزیت مهم مدل زمان گرا آن است که می توان محرک های متعددی را برای تعریف هزینه یک فعالیت در نظر گرفت. در مدل هزینه یابی بر مبنای فعالیت سنتی، تنها می توان یک محرک فعالیت را برای هر فعالیت در نظر گرفت. به عنوان مثال، فعالیت ثبت خطوط سفارش به وسیله محرک تعداد خطوط سفارشات یا فعالیت ثبت مشتری جدید به وسیله محرک تعداد مشتریان جدید. در مدل سنتی در صورتی که برای هزینه یابی دقیق از محرک های فعالیت زیادی استفاده کنیم، به ناچار باید فعالیت های متفاوتی نیز تعریف نماییم. در مدل زمان گرا، تا زمانی که فعالیت هایی که در حال انجام است به یک مخزن منابع تعلق داشته باشد، محدودیتی برای تعداد محرک های زمانی وجود ندارد. در مدل زمان گرا، معادلات زمانی اثرات متقابل محرک ها را بر یکدیگر در نظر می گیرند. معادله زمانی عمومی شامل اثرات اصلی و اثرات دو طرفه دو محرک زمانی را می توان به صورت رابطه چهار نوشت:

$$T_{j,k} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \chi_1 + \beta_2 \cdot \chi_2 + \beta_3 \cdot \chi_3 + \beta_3 \cdot \chi_1 \cdot \chi_2 \quad (\text{رابطه ۴})$$

در مدل زمان گرا به جای استفاده از مصاحبه با پرسنل، مستندات فرآیند موجود به منظور تعیین مقدار تلاش مورد نیاز برای تکمیل هر مرحله از فرآیند واحد تجاری بررسی می شود. اگر فرآیند پیچیده باشد، به عنوان مثال اگر مراحل اضافی برای یک فرآیند معین مورد نیاز باشد، محقق باید آن ویژگی معامله را که منتج به تلاش های اضافی گردیده است، شناسایی نماید. به منظور اعتباردهی به استانداردهای زمانی می توان از مشاهدات اضافی نیز استفاده نمود. [۱۸]

نکته کلیدی مدل زمان گرا استفاده از برآوردهای زمانی است. استفاده از ظرفیت منابع تأمین شده برای تخصیص هزینه منابع به فعالیت ها در مدل هزینه یابی بر مبنای فعالیت سنتی، قبلاً توسط کاپلان و کوپر پیشنهاد شده بود، اما آنچه در مدل زمان گرا تازگی دارد، این است که زمان مورد نیاز برای انجام یک فعالیت را می توان برای هر رویداد و بر اساس ویژگی های متفاوت، با استفاده از محرک های زمانی برآورد نمود. از این رو مدل زمان گرا به جای محرک های معاملاتی از محرک های زمانی استفاده می کند. دلیل استفاده از

محرک‌های زمانی آن است که در محیط‌های پیچیده، در هر وضعیت معین، یک فعالیت معین همیشه مقدار یکسانی از منابع را مصرف نمی‌کند. مدل زمان‌گرا برای برآورد مقدار تقاضای منابع توسط یک فعالیت، به جای تعریف یک فعالیت جداگانه برای هر ترکیب احتمالی از یک فرآیند، از معادلات زمانی استفاده می‌کند. [۷] اساساً مدل زمان‌گرا با درک مقدار تلاش مورد نیاز برای پردازش هر معامله معین کار می‌کند و با اتصال صحیح هزینه هر معامله معین، هزینه‌ها را توسط فعالیت‌ها، محصولات، مشتریان و کانال‌ها اندازه‌گیری می‌کند. در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی، تیم پروژه با گروه‌هایی از کارمندان به منظور تعیین انواع فعالیت‌ها و زمانی که آن‌ها صرف هر فعالیت می‌نمایند، مصاحبه می‌کند. مقدار زمان انجام این فعالیت‌ها، ثبت شده و به عنوان مبنایی برای تخصیص هزینه‌های فعالیت به محصولات، مشتریان و کانال استفاده می‌شود. انجام این کار معمولاً نیازمند به دست آوردن تعداد زیادی از محرک‌های حجمی برای تکمیل تخصیص‌های هزینه هر دوره می‌باشد. [۱۸]

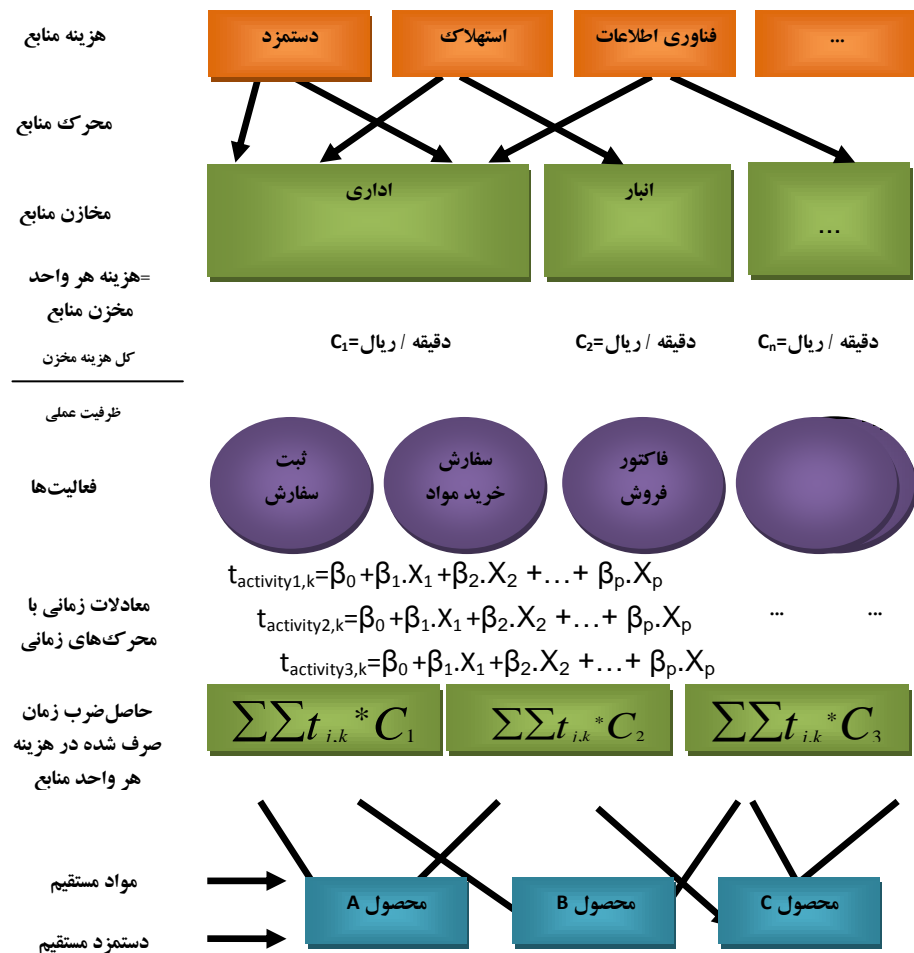
فرض به کارگیری کامل منابع برای منابع فیزیکی مانند مواد مستقیم می‌تواند صحیح باشد، اما این فرض برای منابع نامشهودی از قبیل خدمات فن‌آوری اطلاعات بسیار نامحتمل است. مدل زمان‌گرا این واقعیت را آشکار می‌کند که در روند طبیعی سازمانی یک شرکت، ممکن است منابع بلااستفاده به عنوان منابع تعهد شده‌ای که به طور کامل بکار گرفته نمی‌شوند، وجود داشته باشند. بنابراین، هزینه‌های منابع فقط زمانی به یک مخزن هزینه تخصیص داده می‌شوند که واقعاً به وسیله آن مخزن مصرف شده باشند. منابع بلااستفاده‌ای که در عملیات بکار گرفته نمی‌شوند، به طور جداگانه شناسایی شده و به هیچ مخزن هزینه‌ای تخصیص داده نمی‌شوند. شناسایی منابع بلااستفاده در مدل زمان‌گرا، نگرش متفاوتی را بر ماهیت هزینه‌یابی محصول ارائه می‌کند. در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی و مدل هزینه‌یابی سنتی مبتنی بر حجم، فرض بر این است که همه منابع در عملیات بکار گرفته می‌شوند و بنابراین همه منابع تعهد شده به عنوان هزینه‌های محصول شناسایی می‌شوند. هرگونه تفاوتی بین هزینه کل منابع تعهد شده و هزینه منابع تخصیص یافته به صورت خطای فرآیند تخصیص تجلی می‌یابد و بالطبع آن باید تعدیلاتی برای حذف این

خطا انجام گیرد. اما در مدل زمان گرا، محاسبه هزینه محصول به جای مقادیر منابع تعهد شده، بر اساس مقادیر منابع مصرف شده در عملیات می‌باشد. در این مدل منابعی که به صورت مصرف شده قابل تخصیص می‌باشند، به عنوان هزینه‌های محصول شناسایی و منابع بلااستفاده به عنوان هزینه‌های دوره در نظر گرفته می‌شوند. [۲۰]

مراحل به کارگیری عملی مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا

روش عملی به کارگیری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا در شکل یک نمایش

داده شده است:



شکل ۱- ره‌گیری هزینه مخازن منابع به موضوع‌های هزینه‌یابی بر اساس خروجی

معادلات زمانی هر فعالیت در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا

مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا می‌تواند طی مراحل زیر انجام گردد: [۷]

الف. برآورد هزینه گروه‌های مختلف منابع و ظرفیت عملی که هر یک از منابع تأمین می‌نماید:

۱. شناسایی گروه‌های منابع که فعالیت‌ها را انجام می‌دهند.
۲. برآورد هزینه هر گروه از منابع.
۳. برآورد ظرفیت عملی هر گروه منابع.
۴. محاسبه هزینه هر واحد ظرفیت تأمین شده برای هر یک از گروه‌های منابع از طریق تقسیم هزینه کل هر منبع بر ظرفیت عملی تأمین شده توسط آن منبع.
- ب. برآورد زمان مورد نیاز برای انجام فعالیت‌های مختلف:
۵. شناسایی عواملی که بر مدت زمان انجام هر فعالیت تأثیر گذارند (محرک‌های زمانی)
۶. ساخت معادلات زمانی که وابستگی زمان انجام هر فعالیت را به همه عوامل نشان می‌دهد.

ج. ضرب هزینه هر واحد ظرفیت تأمین شده هر گروه از منابع در زمان انجام هر فعالیت.

خطای اندازه‌گیری در برآوردهای زمانی

بررسی اینکه کارمندان چقدر زمان برای انجام فعالیت‌های مختلف صرف می‌کنند مسئله دائمی بسیاری از سیستم‌های هزینه‌یابی است. برآوردهای زمانی طبقه مهمی از محرک‌های زمانی هستند و مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا نیز از این برآوردهای زمانی به عنوان محرک هزینه منحصر به فرد استفاده می‌کند. تجربیات نشان می‌دهند که برآوردهای زمانی کارمندان در خصوص فعالیت‌هایی که انجام می‌دهند، اغلب ناصحیح است. بدین خاطر درک میزان حساسیت مدل‌های هزینه‌یابی نسبت به این خطا مهم است. [۹]

تحقیقات بیان‌گر آن هستند که در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا، سه متغیر بر روی خطای اندازه‌گیری زمان موثرند: [۱۰]

سطح تلفیق فعالیت‌ها: ^{۱۰} سطح تلفیق فعالیت‌ها یک عامل اصلی در طراحی سیستم هزینه‌یابی است. سیستم هزینه‌یابی می‌تواند به شیوه‌ای طراحی شود که بسیاری از فعالیت‌ها در چند فعالیت تلفیق شوند، و یا اینکه سیستم هزینه‌یابی می‌تواند فعالیت‌های زیادی را تعریف نماید

و کمتر از تلفیق استفاده کند. یک مبادله مهم بین سطح تلفیق فعالیت‌ها و خطای اندازه‌گیری وجود دارد: یعنی کاهش میزان تلفیق منجر به افزایش خطای اندازه‌گیری می‌گردد. این مبادله باید هنگام طراحی و ساخت مدل هزینه‌یابی در نظر گرفته شود.

انسجام کارها:^{۱۱} کارها می‌توانند منسجم باشند و به صورت منظم انجام شوند، یا نامنجم و به طور تصادفی و نامنظم انجام گردند. هنگامی که کاری دارای انسجام است، فعالیت‌ها به ترتیبی منظم و ساختار یافته ارائه و انجام می‌شوند. اما هنگامی که یک کار فاقد انسجام است، فعالیت‌ها همان‌گونه که می‌آیند، انجام می‌شوند. طراح سیستم هزینه‌یابی انسجام کارها را تعیین نمی‌کند، زیرا این ویژگی توسط تکنولوژی تولید تعیین می‌شود. اگرچه انسجام کارها اثر مهمی بر خطای اندازه‌گیری ندارد، اما به دلیل اثرات متقابل آن با آگاهی کارکنان، نقش مهمی را بازی می‌کند. آگاهی آینده‌نگر، هنگامی که فعالیت‌ها منسجم هستند خطای اندازه‌گیری را کاهش می‌دهد. اما هنگامی که فعالیت‌ها نامنجم هستند، این خطا را کاهش نمی‌دهد.

زمان‌بندی آگاهی کارکنان از انجام برآوردهای زمانی:^{۱۲} آگاهی کارکنان برای انجام برآوردهای زمانی در خصوص انجام یک مجموعه از فعالیت‌ها ضروری است. این آگاهی می‌تواند قبل از انجام فعالیت (آینده‌نگر)^{۱۳} یا بعد از انجام فعالیت (گذشته‌نگر)^{۱۴} باشد. کارکنانی که به صورت آینده‌نگر از لزوم انجام برآوردهای زمانی آگاه می‌شوند، قبل از انجام فعالیت باید زمان صرف شده توسط فعالیت را تخمین بزنند، اما کارکنانی که به صورت گذشته‌نگر از انجام برآوردهای زمانی آگاه می‌شوند، زمانی از لزوم انجام برآوردها آگاه می‌شوند که فعالیت را انجام داده و تکمیل نموده‌اند. آگاهی آینده‌نگر می‌تواند منجر به کاهش خطای اندازه‌گیری گردد. این کاهش شامل هزینه خطای ناشی از عملکرد اشتباهی که یک کارمند در انجام فعالیت اصلی مرتکب می‌شود، نمی‌گردد. همچنین اثرات این عامل در زمانی که فعالیت‌ها بیشتر تلفیق می‌شوند، بزرگ‌تر است. هنگامی که مقدار تلفیق کاهش می‌یابد، انجام برآوردهای زمانی به دلیل مدت محدود حافظه، به طور فزاینده‌ای پیچیده می‌شود. به این دلیل، در چنین وضعیتی حتی یک زمان‌سنج خبره برای ره‌گیری زمان با مشکل مواجه می‌شود.

مقایسه مدل های هزینه یابی بر مبنای فعالیت سنتی و زمان گرا

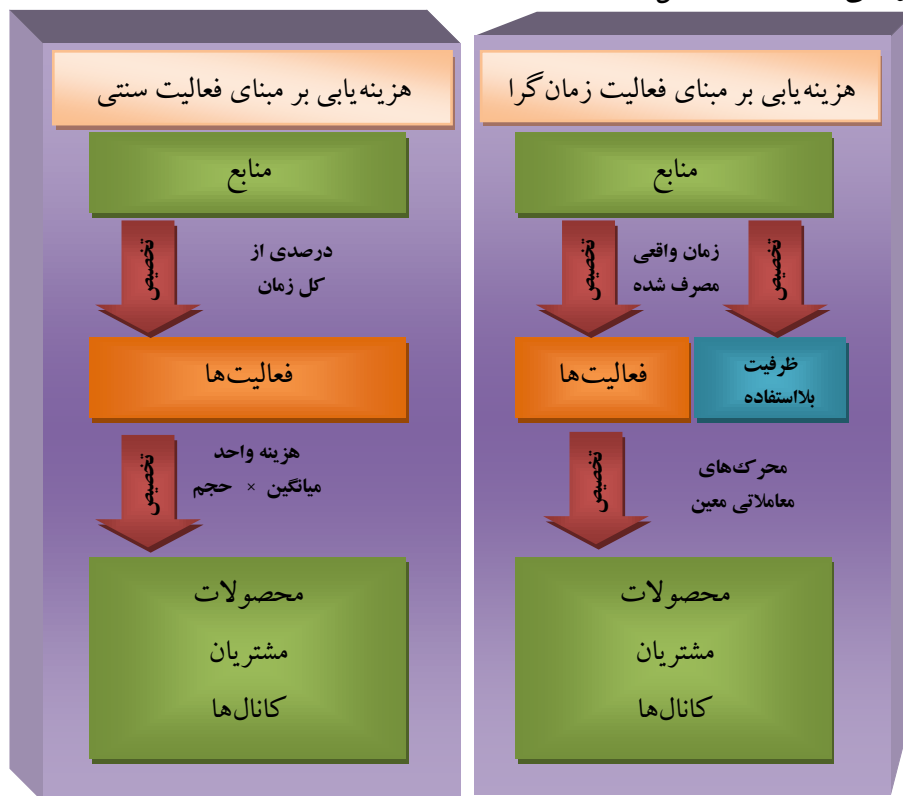
مقایسه اینکه کدام یک از مدل های سنتی و زمان گرا بهتر است، به شرایط واقعی شرکت ها، وضعیت قانون گذاری کشورها، نوع شرکت و محیط کسب و کار بستگی دارد. مدل زمان-گرا بر روی نقاط ضعف مدل سنتی ساخته شده است. مدل زمان گرا از محرک های زمانی برای گزارش هزینه فعالیت ها استفاده می کند در حالی که مدل سنتی از محرک های معاملاتی استفاده می کند و این تنها تفاوت دو مدل نیست. تفاوت دیگر مدل زمان گرا نسبت به مدل سنتی از توانایی محاسبه ظرفیت بلااستفاده توسط مدل زمان گرا ناشی می شود. با این وجود، مدل زمان گرا با انتقاداتی نیز مواجه است. به عنوان مثال، مدل زمان-گرا برای فعالیت هایی که نیازمند دوراندیشی و تفکر خلاقانه است مناسب نمی باشد. [۱۱]

مدل زمان گرا هزینه های متغیر را از هزینه های ثابت به وضوح تفکیک نموده و به گسترش درک ما از هزینه های قابل ره گیری کمک می کند. این مدل همچنین از به کارگیری اطلاعات هزینه برای اهداف برنامه ریزی و پیش بینی مبتنی بر محرک پشتیبانی می کند و امکان شبیه سازی و تحلیل های موثر را بر پایه تغییرات حجم واحد تجاری فراهم می کند. [۱۸] جدول شماره یک تفاوت های دو مدل هزینه یابی بر مبنای فعالیت سنتی و زمان گرا را به اختصار نشان می دهد.

جدول شماره ۱ - مقایسه مدل های هزینه یابی بر مبنای فعالیت سنتی و زمان گرا

عامل مقایسه	مدل سنتی	مدل زمان گرا
نوع محرک برای تخصیص هزینه	محرک های معاملاتی مانند تعداد دفعات راه اندازی	محرک های زمانی مانند زمان مورد نیاز برای فعالیت راه اندازی
تعداد محرک های زمانی	با هر فعالیت تنها یک محرک می تواند استفاده شود	با هر فعالیت تعداد محرک های نامحدودی می تواند استفاده شود
صحت مدل	مدل همه ویژگی های فعالیت ها را در نظر نمی گیرد و این موضوع بر صحت هزینه ها تأثیر می گذارد	مدل همه ویژگی های فعالیت ها را در زمان تخصیص به شیوه مناسبی در نظر گرفته و بنابراین مدل از صحت کافی برخوردار است
گسترده گی سیستم	هر تفاوتی در انجام فعالیت ها نیازمند به کارگیری یک فعالیت جدید است	برای هر فعالیت یک معادله زمانی استفاده می شود که همه ویژگی های فعالیت را داراست
به روز رسانی مدل	مدل دارای جزئیات زیاد است و به روز رسانی آن زمان بر است	مدل دارای جزئیات کمتر و به روز رسانی آن آسان تر است
توانایی محاسبه ظرفیت بلااستفاده	مدل توانایی محاسبه ظرفیت بلااستفاده را ندارد	مدل توانایی محاسبه ظرفیت بلااستفاده را دارد

از نقطه نظر نحوه تخصیص منابع به موضوعات هزینه‌یابی نیز دو مدل تفاوت‌های قابل توجهی دارند که در شکل دو نشان داده شده است. [۳]



شکل ۲- مقایسه تخصیص هزینه‌ها در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی و زمان‌گرا

بحث و نتیجه‌گیری

در این مقاله سعی بر آن بود که تصویر کاملی از مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا به عنوان ابزار مناسبی برای تخصیص هزینه‌ها به موضوعات هزینه‌یابی ارائه گردد. مدل زمان‌گرا در مقایسه با مدل سنتی با استفاده از محرک‌های زمانی، هزینه‌ها را به فعالیت‌ها تخصیص می‌دهد و از طریق قرار دادن این محرک‌ها در معادلات زمانی، همه تفاوت‌های فعالیت‌های معین را در نظر می‌گیرد. مدل زمان‌گرا اطلاعات مناسبی در خصوص میزان به کارگیری ظرفیت در هر یک از دوایر فراهم می‌نماید. تحلیل ظرفیت هر یک از دوایر، به مدیران در برنامه‌ریزی نیروی انسانی، برنامه‌ریزی فروش و تولید و بودجه‌بندی سرمایه‌ای

یاری می‌رساند. مدل زمان‌گرا در مقایسه با مدل سنتی نیازمند به‌روزرسانی زیادی نیست زیرا اگر تغییراتی در یک فعالیت معین رخ دهد، برخلاف مدل سنتی فعالیت جدیدی به وجود نمی‌آید. این مدل ابزار مناسبی برای بهبود عملیات، کاهش فعالیت‌های فاقد ارزش و ادغام فعالیت‌های مشابه است.

با تمام مزایای مدل زمان‌گرا، این مدل بر پایه برآوردهای زمانی استوار است. عدم توجه به عواملی که بر خطای اندازه‌گیری زمان تأثیر می‌گذارند، سبب می‌شوند که زمان انجام فعالیت‌ها به طور ناصحیح اندازه‌گیری شده و نتیجه آن تخصیص نامناسب هزینه‌ها به موضوعات هزینه‌یابی خواهد بود.

فهرست منابع و مأخذ:

منابع فارسی:

[۱]. طالب نیا، قدرت‌اله و دیگران، (۱۳۹۱)، بررسی اولویت عوامل موثر در پیاده‌سازی و اجرای سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، تحقیق موردی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران - گروه محصولات شیمیایی، **تحقیقات**

حسابداری و حسابرسی، تهران، سال چهارم، شماره سیزدهم، صص ۷۸-۹۵

[۲]. کوپر، رابین و دیگران، (۱۳۸۱)، **هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت**، عزیزی، احمد، مدرس، احمد، سازمان حسابرسی، چاپ دوم.

[۳]. میرزایی کلانی، مقصود، (۱۳۹۰)، بررسی به‌کارگیری هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا در شرکت‌های تولیدی، مطالعه موردی: شرکت تولیدی و صنعتی پاسارگاد پلیمر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده مدیریت.

منابع انگلیسی:

[4]. Al-omiri Mohammad, Drury Colin, (2007), "Organizational and Behavioral Factors Influencing the Adoption and Success of ABC in the UK", **Cost Management**, 21, 6, pp. 38-48

[5]. AnandManoj, B. S. Sahay, Subhashish Saha, (2005), "Activity-Based Cost Management Practices in India: An Impirical Study", **Decision**, Vol. 32, Issue 1, pp. 123-152

[6]. Babad M. Yair, Balachandran V. Bala, (1993), "Cost Driver Optimization in Activity Based Costing", **The Accounting Review**, Vol. 68, No. 3, pp. 563-575

- [7]. Bruggeman Werner et al, (2005), Modeling Logistics Costs Using Time-Driven ABC: A Case in a Distribution Company, Working Paper, Faculty of Economics and Business Administration, Gent University, Belgium
- [8]. Colwyn Jones T., David Dugdale, (2002), "The ABC Bandwagon and the Juggernaut of Modernity", **Accounting Organizations and Society**, Vol. 27, Issue 1-2, pp. 121-163
- [9]. Cardinaels Eddy, Labro Eva, (2010), "Time Estimates As cost Drivers", **Research Executive Summaries Series**, Vol. 5, Issue 1, pp. 1-6
- [10]. Cardinaels Eddy, Labro Eva, (2008), "On the Determinants of Measurement Error in Time-Driven Costing", **The Accounting Review**, Vol. 83, No. 3, pp. 735-756
- [11]. Dejnega Oleg, (2011), "Method Time Driven Activity Based Costing - Literature Review", **Quarterly Journal**, Vol. 6, No. 1, pp. 7-15
- [12]. Homburg Carsten, (2001), "A Note on Optimal Cost Driver Selection in ABC", **Management Accounting Research**, 12, pp. 197-205
- [13]. Kaplan S. Robert, Anderson R. Steven, (2007), **Time-Driven Activity-Based Costing, A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits**, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts
- [14]. Kaplan, S., Robert, Anderson, R. Steven, (2007), "The speed-Reading Organization", **Business Finance**, Vol. 13, Issue 6. pp. 38-41
- [15]. Kaplan S. Robert, Anderson R. Steven, (2007), "The Innovation Of Time-Driven Activity-Based Costing", **Cost Management**, Vol. 21, No. 2, pp. 5-15
- [16]. Kaplan S. Robert, (1986), "Accounting Lag: The Obsolescence of Cost Accounting Systems", **California Management Review**, Vol. 28, No. 2., pp. 174-199
- [17]. Lelkes T. Anne-Marie, (2009), Simplifying Activity-Based Costing, In Partial Fulfillments for the Degree of Doctor of Philosophy, Oklahoma State University
- [18]. Max Mitchell, (2007), "Leveraging Process Documentation for Time-Driven Activity Based Costing", **Journal of Performance Management**, Vol. 20, No. 3, pp. 16-28
- [19]. Naughton-Travers Joseph P., (2001), "Activity-Based Costing: The New Management Tool", **Behavioral Health Management**, Vol. 21, Issue 2, pp. 48-52
- [20]. Tse S.C. Michael, Gong Z. Maleen, (2009), "Recognition of Idle Resources in Time-Driven Activity-Based Costing and Resource Consumption Accounting Models", **Jamar**, Vol. 7, No. 2, pp. 41-54

Time-Driven Activity Based Costing Model

KhalifehSultaniSeyed Ahmad
MirzaeiKalaniMaghsoud

Abstract

This article investigates the fundamental principles of the Activity Based Costing Model (TDABC) as a proper instrument for allocating the costs to cost objects and compare it with the former costing models. The implementation of traditional Activity Based Costing Model (ABC) has been very difficult for many organizations because of using costly and subjective procedures for appraisal of time allocations, maintaining and making up-to-date of model. These factors caused that this model couldn't play as a up-to-date, on time and effective management instrument. In TDABC, We just need to estimate two parameters: the unit cost of supplied capacity and the consumption of capacity (unit times) by the activities. In addition to solving the problems of traditional Activity Based Costing Model, TDABC enables to measure idle capacity and can help managers in evaluating performance of departments by calculating of idle capacity's cost.

Key words: Time-Driven Activity Based Costing, TDABC, Traditional activity based costing, Idle Capacity, Unit Cost of Supplied Capacity.

JEL Classification Codes: M49,M41,M40

¹Siemens Electric Motor Works, John Deere Component Works and Schrader Bellows.

²Johnson Thomas

³Weyerhaeuser Corporation

⁴Relevance Lost

⁵Unit - Level

⁶Batch - Level

⁷Product - Level

⁸Facility - Level

⁹Continuous, Discrete and Indicator Variables

¹⁰Aggregation Level

¹¹Task Coherence

¹²Time Notification

¹³Prospectively

¹⁴Retrospectively