



بررسی به کارگیری سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت زمان گرا (TDABC) در بانک سینا

علی اسماعیل زاده مقری^۱

حمیدرضا کردلوئی^۲

مریم نوری^{۳*}

چکیده

با توجه به پیشرفت فناوری و شرایط جدید محیط کسب و کار و افزایش نسبت هزینه‌های سربار به هزینه‌های مستقیم تولید، محاسبه دقیق قیمت خدمات و محصولات به عنوان یکی از ابزارهای رقابتی سازمان از اهمیت بالایی برخوردار است. این پدیده نیاز به روش‌های نوین هزینه‌یابی را که با استفاده از آن‌ها هزینه‌های سربار با دقت بالایی تخصیص داده شوند را افزایش داده است. مدل زمان گرا که مدل ساده‌شده هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی است، با استفاده از معادلات و محرک‌های زمانی، تخصیص‌های سربار را اصلاح و بهای تمام‌شده محصولات و خدمات را به طرز صحیحی گزارش می‌کند. همچنین این مدل با اندازه‌گیری ظرفیت بلااستفاده و هزینه آن، مدیران را در امر ارزیابی عملکرد بخش‌های سازمان یاری می‌کند. در این تحقیق سعی شده است با استفاده از اجرای مدل «هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا» در یک سازمان خدماتی (بانک سینا)، طرحی برای محاسبه قیمت تمام شده خدمات بانکی ارائه شود و قیمت تمام شده خدمات بانکی محاسبه شود، برای جمع‌آوری اطلاعات لازم برای اجرای مدل از مصاحبه با کارکنان نمونه و پرسشنامه استفاده شده است. پس از اجرای مدل، قیمت تمام‌شده هر فعالیت اصلی و هر خدمت محاسبه شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در حدود ۴۸ درصد از زمان عملی کارکنان بلااستفاده است و در واقع ۴۸ درصد از هزینه‌های سازمان به هدر می‌رود؛ همچنین بر اساس نتایج قیمت تمام‌شده خدمت تنها به تعداد تکرار فعالیت‌ها و حجم تولید وابسته نیست و به زمان تولید و نرخ هزینه ظرفیت نیز وابسته است.

واژگان کلیدی: هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی، ظرفیت بلااستفاده.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۴/۰۳، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۶/۱۶

۱. دانشیار رشته حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر.

۲. استادیار رشته حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.

۳. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد رشته حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر.

E-mail: nourimery@yahoo.com

۱. مقدمه

اصولاً سیستم‌های اطلاعاتی بانک‌ها و مؤسسه‌های مالی برای ارائه صورت‌های مالی برون‌سازمانی و گزارشگری خارجی طراحی شده‌اند. در صورت سود و زیان آن‌ها، بهای تمام‌شده فعالیت‌های بانک‌ها بر مبنای روش‌های سنتی هزینه‌یابی محصول (خدمات) ترکیبی فراهم می‌شود؛ اما اطلاعاتی در مورد بهای تمام‌شده فعالیت‌های خاص یا هریک از خدمات محصولات به‌گونه جداگانه و دقیق ارائه نمی‌شود (Sapp, et al., 2005)؛ همچنین این سیستم‌ها نمی‌توانند به‌طور مناسب محرک‌های هزینه را با تحویل محصولات یا ارائه خدمات مرتبط سازند. استمرار این وضعیت امکان تصمیم‌گیری بر اساس اطلاعات قابل قبول را به حداقل ممکن کاهش می‌دهد؛ بانک‌ها در ایران نتوانسته‌اند سیستم بهای تمام‌شده‌ای مستقر سازند که بتواند اطلاعات کافی در خصوص ساختار هزینه‌ها و محصولات بانک فراهم کند؛ در نتیجه دولت مدعی است با وجود کاهش نرخ‌ها، بانک‌ها سودآور هستند و بانک‌ها ادعا می‌کنند که با زیان روبه‌رو خواهند شد. استمرار این وضعیت امکان تصمیم‌گیری بر اساس اطلاعات قابل قبول را به حداقل ممکن کاهش می‌دهد. از این‌رو، استقرار یک سیستم بهای تمام‌شده کارآمد و در عین حال مبتنی بر آخرین تغییرات و تحولات و مطابق با شرایط واحدهای خدمات مالی مانند بانک‌ها، ضروری است (رحمانی، ۱۳۷۸). یکی از سیستم‌های نوین بهای‌یابی که کاربردهای گوناگون آن در فعالیت‌های خدماتی روزبه‌روز در حال گسترش است، «سیستم بهای‌یابی بر مبنای فعالیت» یا اصطلاحاً سیستم^۱ «ABC» است. این روش در دهه ۱۹۸۰ توسط کپلن و کوپروجانسون ۱۹۸۸ معرفی شد. روش فوق در ابتدا به‌طور گسترده در بسیاری از صنایع و کشورها حتی در ایران به‌کار گرفته شد؛ اما اجرای این سیستم برای بسیاری از سازمان‌ها، به دلیل هزینه‌های بالای مصاحبه و بررسی نظرات افراد برای الگو و مدل اولیه هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، استفاده از تخصیص‌های زمانی ذهنی و پرهزینه، مشکلات در به‌روزرسانی، امری دشوار به‌شمار می‌رود. جهت رفع برخی از مشکلات سیستم متداول هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا (TDABC)^۲ در سال ۲۰۰۴ توسط آقایان کپلن و اندرسون معرفی شد و در کتاب جدید خود نیز که در سال ۲۰۰۷ با همین عنوان منتشر شد، آن را با جزئیات بیشتر تشریح کرد (رهنمای رودپشتی، ۱۳۸۷).

روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا به‌طور عمده مبتنی بر استفاده از محرک زمان است و روش اجرایی آن بسیار متفاوت از مراحل اجرایی روش متداول هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت است. سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا بر خلاف سیستم متداول هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، در مرحله اول فعالیت‌ها را شناسایی نمی‌کند و هزینه‌های مربوط را به فعالیت‌ها

1. Activity Based Costing

2. Time Driven Activity Based Costing

تخصیص نمی‌دهد؛ بلکه در این روش مدیریت ابتدا به‌طور مستقیم منابع موردنیاز را برای هر موضوع هزینه (کالا، خدمات،...) پیش‌بینی می‌کند و به‌جای اینکه بر اساس مصاحبه از کارکنان یا ارائه پرسشنامه به آنان زمان انجام فعالیت‌ها را مشخص سازند، منابع هزینه را براساس معادله زمانی تعیین و به‌طور مستقیم و خودکار به فعالیت‌ها و عملیات انجام‌شده تخصیص می‌دهند (نمازی، ۱۳۸۷).

۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

آریس و کاپلان (۱۹۹۴) معتقدند، سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت یک مدل هزینه‌یابی است که در اواسط دهه ۱۹۸۰ ایجاد شده است و اطلاعات دقیق‌تری درباره بهای تمام‌شده و قابلیت سودآوری فرایندها، محصولات، خدمات و مشتریان شرکت به مدیران ارائه می‌کند ABC. با شناسایی فعالیت‌هایی که منابع را مصرف می‌کنند و توسط موضوع هزینه (محصول، مشتری و غیره) مصرف می‌شوند، در واقع با استفاده از روابط علی - معلولی، اطلاعات دقیق‌تری درباره بهای تمام‌شده ارائه می‌دهد؛ بنابراین بهایابی بر مبنای فعالیت تخصیص هزینه‌ها از دو مرحله تشکیل شده است: ۱. تخصیص هزینه منابع به فعالیت‌ها و ۲. تخصیص هزینه فعالیت‌ها به موضوع هزینه (خدارحمی، ۱۳۹۲).

با وجود سادگی مفهوم ABC به کارگیری و اجرای آن توسط سازمان‌ها پیچیده و پرهزینه است. به منظور حل مشکلات به کارگیری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، محققان در دو دهه اخیر تلاش‌هایی را برای ساده‌سازی آن انجام داده‌اند، براساس مدل ساده‌شده‌ای که با یاد و بالاچاندران در سال ۱۹۹۳ ارائه نمودند، در این رویکرد باید برای هزینه فعالیت‌های مربوط به 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 منتقل می‌شود. هامبورگ مدل با یاد و بالاچاندران را توسعه داد، بر اساس مدل هامبورگ، هزینه فعالیت‌های مربوط به محرک حذف‌شده به‌جای تخصیص به یک محرک هزینه منتخب، به چند محرک هزینه منتخب تخصیص داده می‌شود. مدل هامبورگ سیستم ساده‌شده‌ای است که سطح پیچیدگی یکسانی را نسبت به مدل با یاد و بالاچاندران 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، با این وجود تمامی این تلاش‌ها مستلزم آن بودند که ABC قبل از انجام ساده‌سازی به‌طور کامل اجرا شود. به این معنا که تمامی فعالیت‌ها و محرک‌ها، باید قبل از انجام ساده‌سازی شناسایی شوند. این نوع ساده‌سازی اصطلاحاً «ساده‌سازی بعد از وقوع» نامیده می‌شود. اگر قبل از ساده‌سازی نیاز به این باشد که

سیستم به طور کامل اجرا شود، انجام ساده سازی هیچ منفعتی به همراه نخواهد داشت. به علاوه هنگامی که سیستم احتیاج به بروزرسانی داشته باشد، ابتدا مدل باید به طور کامل به روزرسانی و سپس ساده شود که این کار در درازمدت مستلزم صرف هزینه و زمان زیادی است. بر این اساس و با توجه به محدودیت های اجرای ABC، محققان رشته حسابداری به فکر جایگزینی سیستم هزینه یابی جدیدی افتادند که اجرا و به روزرسانی راحت تری داشته باشد و معایب ABC را پوشش دهد. بر این اساس سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا معرفی شد (Ielkes, 2009).

منشأ مدل هزینه یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا به سال ۱۹۹۷ برمی گردد. این مدل در آن سال توسط استیون اندرسون و شرکت او به نام سیستم های، آکرون توسعه و بکار گرفته شد. تا قبل از سال ۲۰۰۱ شرکت سیستم های آکرون، این مدل را با نام مدل هزینه یابی بر مبنای فعالیت مبتنی بر معاملات معرفی می کرد. 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 نظریه مدل هزینه یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا بود که فرآیند هزینه یابی را از طریق حذف مراحل مصاحبه با کارکنان تسهیل و تخصیص هزینه منابع به فعالیت ها را ساده می کند (کاپلان، اندرسون، ۲۰۰۷).

TDABC فرایند هزینه یابی را از طریق حذف نیاز به مصاحبه و بازدید فعالیت کارکنان جهت تخصیص هزینه منابع به فعالیت ها بیش از آنکه آن ها را به موضوع هزینه تخصیص دهد، ساده سازی می کند. مدل جدید هزینه منابع را مستقیم به موضوع هزینه تخصیص می دهد. این کار را در یک چارچوب کاری که تنها نیاز به برآورد دو پارامتر دارد انجام می دهد که هیچ یک به سختی به دست نمی آیند.

در مرحله نخست مدل هزینه یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا هزینه های مربوط به کارکنان، نظارت، انبارداری، تجهیزات و فناوری به کار رفته در این بخش یا فرایند را اندازه گیری می کند؛ سپس جمع هزینه ها را به ظرفیت موجود بر اساس عملکرد واقعی کارکنانی که در این بخش فعالیت می کنند، تقسیم نموده تا نرخ هزینه ظرفیت را به دست آورد (کاپلان، اندرسون، ۲۰۰۷).

$$\text{رابطه (۱)} = \frac{\text{هزینه ظرفیت تامین شده}}{\text{ظرفیت عملی منابع تامین شده}} = \text{هزینه هر واحد ظرفیت تامین شده}$$

در رابطه ۱، برای محاسبه صورت کسر باید موارد زیر را در نظر گرفت: کارمندان: حقوق و سایر مزایای تعهد شده از قبیل دستمزد، مالیات، بیمه های پزشکی و مزایای بازنشستگی.

سرپرستی: حقوق و مزایای فرعی تعهد شده سرپرستان کارمندان صفی.

دستمزد غیرمستقیم؛ حقوق و سایر مزایا و سرپرستی کارمندان پشتیبانی در دوایری از قبیل کنترل کیفیت و برنامه ریزی.

برای محاسبه مخرج کسر نیز می توان از دو روش زیر استفاده کرد (نمازی، ۱۳۸۷):

- براساس قاعده سرانگشتی می توان ۸۰ تا ۸۵ درصد از ظرفیت نظری را به عنوان ظرفیت عملی به حساب آورد.

- از روش تحلیلی که دقیق تر است استفاده کرد. در این روش سطوح فعالیت گذشته سازمان مورد بررسی قرار می گیرد و یک دوره زمانی که دارای بیشترین فعالیت است و کار با کیفیت استاندارد و بدون تاخیر و فشار بر کارکنان و ماشین آلات به دست آمده است به عنوان ظرفیت عملی در نظر گرفته می شود.

برای برآورد زمان مصرف شده در فعالیتها می توان از روشهای زیر استفاده کرد (نمازی، ۱۳۸۷):

- کارسنجی، روش سنجی و تعیین زمان استاندارد؛

- مشاهده مستقیم فعالیت و استفاده از زمان سنج و سایر وسایل اندازه گیری زمان توسط مدیران؛

- مصاحبه شفاهی یا کتبی از کارکنان هر قسمت.

بر اساس این مدل، هزینه هر فعالیت از حاصل ضرب زمان مورد نیاز برای انجام آن فعالیت در هزینه هر واحد زمان حاصل می شود. این مطلب را می توان از طریق معادله ریاضی زیر نشان داد (Bruggeman, et al., 2005):

$$C_i = t_{j,k} \times C_i \quad \text{هزینه هر واحد رویداد K مربوط به فعالیت J}$$

C_i هزینه هر واحد زمان مربوط به مخزن منابع

$T_{j,k}$ زمان مصرف شده توسط هر رویداد k مربوط به فعالیت j

هزینه کل تمام رویدادهای مربوط به همه فعالیتها را می توان از جمع هزینه فعالیتها محاسبه کرد. به این ترتیب، هزینه کل یک موضوع هزینه یابی (برای مثال: مشتری، سفارش یا محصول) را می توان از رابطه ۲ محاسبه کرد:

$$\text{رابطه (۲)} \quad \text{هزینه کل موضوع هزینه یابی} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l T_{j,k} \cdot C_i$$

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 فعالیتها

l تعداد دفعاتی که فعالیت j انجام می شود یا تعداد رویدادهای مربوط به فعالیت j

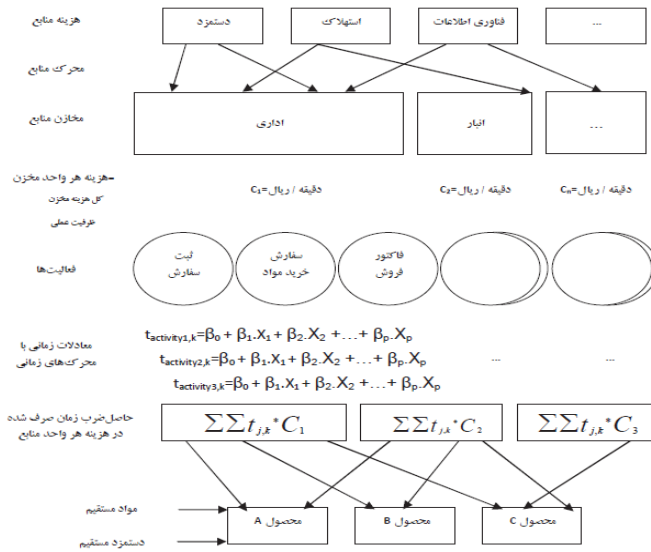
با استفاده از معادلات زمانی، زمان صرف شده توسط هر رویداد از فعالیت $t_{j,k}$ می‌تواند در تابعی با ویژگی‌های متفاوت نمایش داده شود. معادله زمانی در رابطه ۲ زمان مورد نیاز برای رویداد k مربوط به فعالیت j با تعداد p محرک زمانی مفروض x را نشان می‌دهد. در این معادله β_0 یک ضریب ثابت زمانی است که مستقل از ویژگی‌های فعالیت است. β_1 میزان افزایش در زمان را ناشی از افزایش یک واحد در محرک هزینه x_1 نشان می‌دهد؛ هنگامی که سایر محرک‌های هزینه (x_2, x_3, x_p) ثابت نگه داشته می‌شوند.

$$T_{j,k} = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3 + \dots + \beta_p \cdot X_p \quad \text{رابطه (۳)}$$

$T_{j,k}$ زمان مصرف شده توسط رویداد k مربوط به فعالیت j
 β_0 ضریب ثابت زمانی برای فعالیت j که مستقل از ویژگی‌های رویداد k است
 β_1 زمان مصرف شده توسط یک واحد از محرک زمانی شماره یک
 X_1 محرک زمانی شماره یک، X_2 محرک زمانی شماره دو، X_p محرک زمانی شماره p
 P تعداد محرک‌های زمانی که زمان مورد نیاز برای انجام فعالیت j را تعیین می‌کند.
 هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا شامل شش مرحله به شرح زیر است (Bruggeman, et al., 2005).

۱. شناسایی گروه‌های مختلف منابع که فعالیت‌ها را انجام می‌دهند
۲. برآورد هزینه هر گروه از منابع
۳. تخمین ظرفیت هر گروه از منابع
۴. محاسبه هزینه واحد هر گروه از منابع، از طریق تقسیم هزینه کل آن بر ظرفیت عملی
۵. تعیین زمان مورد نیاز هر رویداد مربوط به یک فعالیت، بر اساس محرک‌های زمانی مختلف
۶. ضرب هزینه واحد هر گروه از منابع (مرحله چهارم)، در زمان مورد نیاز هر رویداد (مرحله پنجم)

روش اصلی مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا در شکل زیر نمایش داده می‌شود:



شکل ۱: رهگیری هزینه مخازن منابع به موضوع‌های هزینه‌یابی بر اساس خروجی معادلات زمانی هر فعالیت در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا (ورنر براگمن و دیگران، ۲۰۰۵)

علاوه بر مطالعات انجام‌شده درباره مبانی نظری هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا، تحقیقات چندی پیرامون کاربرد عملی آن در شرکت‌ها و سازمان‌ها صورت گرفته است. در مطالعه‌ای به بررسی چگونگی الگوسازی عملیات پیچیده حمل و نقل به وسیله مدل زمان گرا و مقایسه آن با هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی پرداختند و نتایج تحقیق بیان می‌کند که عملیات حمل و نقل را نمی‌توان فقط با استفاده از یک محرک هزینه الگوسازی نمود؛ همان‌گونه که این قابلیت در مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی وجود ندارد؛ اما مدل زمان گرا برای برآورد زمان مصرف‌شده توسط هر فعالیت از معادلات زمانی استفاده می‌کند که معادلات زمانی با به‌کارگیری روابط متفاوت و متقابل می‌توانند از پیچیدگی‌های مختلف کم کنند؛ همچنین این مطالعه بیان می‌کند که مدل زمان گرا اطلاعات هزینه‌ای به مراتب صحیح‌تری را نسبت به مدل سنتی هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در این شرکت فراهم می‌کند (Everat; Bruggemen, 2007). در مطالعه دیگری به بررسی اثرات مدیریتی ناشی از ایجاد مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا بر مربوط بودن اطلاعات در یک محیط درمانی بیماران سرپایی پرداختند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که به‌کارگیری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا برای چنین محیطی کاملاً مناسب است؛ زیرا مدل علاوه بر مزایای مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی

ویژگی‌های بیشتری را از قبیل سازگاری سریع‌تر مدل، به‌کارگیری آسان و انعکاس بیشتر پیچیدگی عملیات در دنیای واقعی را دارا است (Demeere, et al., 2009).

در تحقیق دیگری با عنوان «به‌کارگیری و ارزش بالقوه تحلیل سودآوری مشتری با استفاده از مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا: مطالعه موردی در یک شرکت عمده‌فروشی مواد شیمیایی کشاورزی» به طراحی مدل با هدف بهبود تخصیص و به‌کارگیری منابع، زمان‌ها و فعالیت‌ها پرداختند. نتایج این پژوهش بیان می‌کنند که در طراحی هر مدل، تحلیل سودآوری مشتری، دو عامل اصلی دخالت دارند: هزینه ارائه خدمت به مشتری و سود ناخالص. تمرکز بیشتر این تحقیق بر عامل اول است و برای طراحی مدل تحلیل، سیستم‌های مدیریت هزینه مختلفی بررسی شده و با توجه به مزایا و کاستی‌های هر سیستم، محقق مدل زمان‌گرا را مدلی برای تحلیل سودآوری مشتری انتخاب کرده است (Martinez; Camilo, 2010).

از جمله تحقیقات داخلی که در این زمینه انجام شده است، می‌توان به بررسی و مقایسه نتایج به‌کارگیری مدل هزینه‌یابی جذبی سنتی و هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا برای محاسبه بهای تمام‌شده محصولات و خدمات در شرکت تولیدی و صنعتی پاسارگاد پلیمر پرداخت. نتایج نشان می‌دهد که مدل جذبی سنتی، با تخصیص هزینه سربار بیشتر به محصولات با حجم بیشتر، بهای تمام‌شده این محصولات را بیش از حد گزارش می‌کند؛ اما مدل زمان‌گرا که مدل ساده شده هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت سنتی است، با استفاده از معادلات و محرک‌های زمانی، تخصیص‌های سربار بیش از حد و کمتر از حد را اصلاح و بهای تمام‌شده محصولات و خدمات را به طرز صحیحی گزارش می‌کند؛ همچنین این مدل با اندازه‌گیری ظرفیت بلااستفاده و هزینه آن، مدیران را در امر ارزیابی عملکرد دوایر شرکت یاری می‌نماید (خلیفه، میرزایی، ۱۳۹۱).

در نهایت، تنها تحقیقی که در مورد هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا در بانک، در ایران انجام گرفته است، پژوهش جلالی (۱۳۹۲) است که سعی شده با استفاده از این مدل، طرحی برای محاسبه قیمت تمام‌شده خدمات بانکی ارائه شود و قیمت تمام‌شده خدمات بانکی محاسبه شود؛ در نتیجه تحقیق علاوه بر اینکه طرح مذکور ارائه شده، در حدود ۴۰ درصد از زمان عملی کارکنان بخش مورد مطالعه بلااستفاده محاسبه شده است و در واقع ۴۰ درصد از هزینه‌های سازمان به هدر می‌رود (جلالی، ۱۳۹۲).

پرسش‌ها و فرضیه پژوهش: سؤالات تحقیق عبارت‌اند از:

- آیا امکان طراحی مدلی براساس TDABC جهت بهایابی خدمات بانکی وجود دارد؟
- در صورت امکان، این مدل باید دارای چه ویژگی‌های باشد و در طراحی آن از چه معیارهایی باید استفاده کرد؟

– آیا مدل TDABC در مقایسه با روش‌های سنتی می‌تواند تصویر دقیق‌تری را از هزینه خدمات بانکی ارائه دهد؟

و فرضیه تحقیق برای پاسخ‌گویی به سؤالات به این ترتیب مطرح می‌شود، به کارگیری مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا در بانک سینا در مقایسه با مدل هزینه‌یابی سنتی نتایج دقیق‌تری ارائه می‌دهد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر هدف در زمره تحقیقات کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها، جزء تحقیقات توصیفی و از نوع بررسی موردی است. در این تحقیق، برای تکمیل مبانی نظری و پیشینه تحقیق از روش کتابخانه‌ای شامل مراجعه به منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی شامل کتب، مقالات و پایانامه‌ها استفاده شده است. اطلاعات موردنیاز به منظور تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری از طریق روش میدانی و محاسبه گردآوری شده‌اند. به این منظور، برای محاسبه بهای تمام‌شده محصولات و خدمات، از طریق مراجعه به واحد مالی بانک و استفاده از آمار موجود در واحدهای ستادی و شعب بانک موردنیاز گردآوری شده‌اند. به منظور شناسایی فعالیت‌ها و تعیین محرک‌های فعالیت از روش مصاحبه با مدیران، کارشناسان و کارکنان واحد استفاده شده است و برای برآورد محرک‌های زمانی و تخمین معادلات زمانی و ظرفیت‌های عملی از طریق مراجعه به اسناد و مدارک، مشاهده مستقیم و مصاحبه استفاده شده است. در این تحقیق برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا بهای تمام‌شده محصولات و خدمات که به روش هزینه‌یابی جذبی سنتی محاسبه شده است، از اسناد و دفاتر شرکت استخراج می‌شود. سپس برای به کارگیری هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا بر اساس رویکرد کاپلان و اندرسون، از مدل شش مرحله‌ای براگمن استفاده می‌شود. این مراحل عبارت‌اند از ۱. شناسایی گروه‌های مختلف منابع که فعالیت‌ها را انجام می‌دهند؛ ۲. برآورد هزینه هر گروه از منابع؛ ۳. تخمین ظرفیت هر گروه از منابع؛ ۴. محاسبه هزینه واحد هر گروه از منابع، از طریق تقسیم هزینه کل آن بر ظرفیت عملی؛ ۵. تعیین زمان موردنیاز رویدادهای یک فعالیت، براساس محرک‌های زمانی مختلف؛ ۶. ضرب هزینه واحد هر گروه از منابع در زمان مورد نیاز هر رویداد.

۴. یافته‌های پژوهش

در ابتدا به اجرای مدل در نمونه مورد بررسی که یکی از شعب بانک سینا در میدان مادر است، پرداخته شده است.

مرحله اول: معرفی فعالیت‌های اصلی و فعالیت‌های وابسته به آن‌ها: خدمات بانکی شامل چند فعالیت اصلی یا مرکز فعالیت است که هر یک از این مراکز فعالیت خود را به چند فعالیت تقسیم می‌کنند. این فعالیت‌های اصلی بر اساس فعالیت‌های کلی تعریف شده برای بانک سینا در زمینه خدمات بانکی ارائه شده است؛ اما این فعالیت‌های اصلی لزوماً در همه شعب انجام نمی‌شود. در نمونه مورد مطالعه از میان ۸ فعالیتی که در زیر بیان شده، موارد ۱، ۶ و ۷، یعنی سیاست‌گذاری و نظارت بر حوزه خدمات بانکی، انجام امور فروش و بازخرید اوراق مشارکت و انجام امور صندوق امانات، انجام نمی‌شوند.

فعالیت‌های اصلی بر اساس مصاحبه انجام‌شده با کارکنان شعبه مورد بررسی به تعدادی زیرمجموعه تقسیم شده است که در زیر بیان شده است. به هر یک از این فعالیت‌های فرعی کدی اختصاص داده شده است.

۱. سیاست‌گذاری و نظارت بر حوزه خدمات بانکی
 ۲. انجام تراکنش‌های الکترونیکی مالی و غیرمالی (۴ فعالیت فرعی)
 ۳. کنترل و رفع مغایرت‌های تراکنش‌های الکترونیکی مالی و غیرمالی (۱۷ فعالیت فرعی)
 ۴. انجام امور حوالجات بین بانکی (۳ فعالیت فرعی)
 ۵. انجام امور چک‌های بانکی و بروات ریالی (۲۲ فعالیت فرعی)
 ۶. انجام امور فروش و بازخرید اوراق مشارکت
 ۷. انجام امور صندوق امانات
 ۸. انجام امور سیستم‌های تلفن بانک و موبایل بانک (۲ فعالیت فرعی)
- برای نمونه، فعالیت انجام تراکنش‌های الکترونیکی مالی و غیرمالی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: فعالیت‌های مرتبط با فعالیت اصلی «انجام تراکنش‌های الکترونیکی مالی و غیرمالی»

عنوان فعالیت اصلی (مرکز فعالیت)	کد فعالیت	فعالیت فرعی
انجام تراکنش‌های الکترونیکی مالی و غیرمالی	۱۰۱	پول‌گذاری داخل دستگاه ATM
	۱۰۲	پرداخت وجه به مشتری از طریق POS
	۱۰۳	اصلاح رمز اولیه
	۱۰۴	پردازش اطلاعات مشتریان و ورود اطلاعات جدید به سیستم جهت تولید رمز حساب

مرحله دوم: تعیین خدمات و تعیین فعالیت‌های مرتبط با آن‌ها: در بخش خدمات بانکی ارتباط هریک از فعالیت‌های مشخص شده در مرحله قبل با خدمات مشخص شده در این مرحله، بیان می‌شود، این خدمات در مجموع از ۴۷ فعالیت تشکیل می‌شوند که برای نمونه برای هر خدمت ۲ فعالیت در جدول ۲ نشان داده شده به جز خدمت کلر که دارای یک فعالیت است.

جدول ۲: تعیین خدمات و تعیین فعالیت‌های مرتبط با آن‌ها

کد خدمت	خدمات	کد فعالیت	فعالیت
s11	موبایل	۲۱۰	جوابگویی مشتریان از طریق مراجعات حضوری و تماس‌های تلفنی
	بانک	۲۱۳	بررسی اشتباهات و مغایرت‌های موجود در سیستم شعبه
s12	تلفن بانک	۲۱۰	جوابگویی مشتریان از طریق مراجعات حضوری و تماس‌های تلفنی
		۵۰۱	پاسخگویی به سوالات مشتریان
s13	سینا کارت	۱۰۲	POS پرداخت وجه به مشتری از طریق
		۱۰۶	اصلاح رمز اولیه
s14	شتاب	۱۰۱	ATM پول‌گذاری داخل دستگاه
		۲۰۱	بررسی مغایرت‌های ایجادی در حساب‌های واسطه حسابداری کل در راستای طرح شتاب و شهاب
s15	چک رمزدار	۴۰۹	انجام امور مربوطه به چک‌های بانکی عادی (فاقد رمز) عهده سایر بانک‌ها دریافت، تفکیک و توزیع
		۴۱۴	چک‌های رمزدار، کلر، داخلی و برگشتی از شعب انجام عملیات مربوط به برگشت چک‌های بانکی رمزدار و عهده سایر بانک‌ها
s16	حواله بانکی	۳۰۱	(پایا و ساتنا) صدور حواله
		۳۰۲	ارسال درخواست انتقال وجوه ریالی
s17	بروات	۴۰۱	تحويل بروات برگشتی
		۴۰۲	بروات وصولی تحويل
s18	چک فراگیر نگین	۴۱۵	انجام عملیات مربوط به وصول چک‌های فراگیر نگین واگذاری سایر بانک‌ها عهده شعبه
		۴۱۶	انجام عملیات مربوط به برگشت چک‌های فراگیر نگین واگذاری سایر بانک‌ها عهده شعبه
s19	چک تضمین شده بانکی	۴۰۴	کنترل چک، شمارش و تفکیک آن بر اساس بانک عهده
		۴۰۵	انجام عملیات برگشتی چک‌های عهده سینا واگذاری سایر بانک‌ها

مرحله سوم: تعیین زمان تقریبی انجام هر یک از فعالیت‌ها: در این مرحله زمان‌های انجام هر فعالیت مشخص شده که این متغیرها با t_j نشان داده شده است و نشانگر زمان انجام فعالیت i ام است که اندیس i همان کد فعالیت است. برای نمونه همان فعالیت اول را به همراه زمان در جدول ۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳: تعیین زمان تقریبی انجام هر یک از فعالیت‌ها

کد فعالیت	فعالیت	Tj	متغیر مربوط به زمان
۱۰۱	پول گذاری داخل دستگاه ATM	۱۵	t_{101}
۱۰۲	پرداخت وجه به مشتری از طریق POS	۳	t_{102}
۱۰۳	اصلاح رمز اولیه	۱	t_{103}
۱۰۴	پردازش اطلاعات مشتریان و ورود اطلاعات جدید به سیستم جهت تولید رمز حساب	۵	t_{104}

مرحله چهارم: محاسبه ظرفیت عملی و نظری: برای به دست آوردن میزان ظرفیت عملی از روش محاسباتی استفاده می‌شود. در شعبه مورد مطالعه تعداد ۷ نفر از ۱۰ نفر کارکنان بانک، در انجام فعالیت‌های خدمات بانکی دخیل هستند، برای محاسبه میزان ظرفیت نظری مربوط به خدمات بانکی از کارکنان خواسته شد تا میزان زمانی که در خدمات بانکی صرف می‌کنند را بیان کنند. این مقادیر به صورت درصدی از زمان کل حضور فرد در بانک اعلام شده است. برای محاسبه ظرفیت عملی زمان مرخصی‌ها، استراحت و تاخیر و... که کارمند در این زمان‌ها در محل کار خود حضور ندارد و یا به کار مشغول نیست از زمان ظرفیت نظری کسر می‌شود، پس ظرفیت عملی هر کارمند تمام وقت برابر ۲۱۳۸ ساعت یا ۱۲۸۲۸۰ دقیقه است. بر اساس محاسبه‌ها ظرفیت عملی کل برابر ۶۶۷/۰۵۶ دقیقه است.

جدول ۴: ظرفیت عملی کل بخش

کارکنان	کارمند ۱	کارمند ۲	کارمند ۳	کارمند ۴	کارمند ۵	کارمند ۶	کارمند ۷
درصد زمانی	۱۰۰	۶۰	۱۰۰	۱۰۰	۶۰	۵۰	۵۰
ظرفیت عملی	۱۲۸۰۲۸۰	۱۲۸۰۲۸۰	۱۲۸۰۲۸۰	۱۲۸۰۲۸۰	۱۲۸۰۲۸۰	۱۲۸۰۲۸۰	۱۲۸۰۲۸۰
ظرفیت عملی کارمندان	۱۲۸۰۲۸۰	۷۶۹۶۸	۱۲۸۰۲۸۰	۱۲۸۰۲۸۰	۷۶۹۶۸	۶۴۰۱۴۰	۶۴۰۱۴۰
						جمع کل	۶۶۷۰۰۵۶

مرحله پنجم: تعریف منابع و هزینه‌های نمونه مورد بررسی: در این تحقیق فرض بر این است که بخش خدمات بانکی مستقل از سایر خدمات بانک عمل می‌کند و با سایر بخش‌های بانک ارتباطی ندارد؛ بنابراین در این تحقیق خدمات بانکی به‌عنوان یک سازمان مستقل با هزینه‌های مستقل و کارمندان مستقل در نظر گرفته می‌شود. با این فرض طبق جدول ۵، مقدار کل هزینه‌های بخش مورد مطالعه برابر با ۳۲،۵۰۸،۰۰۰،۰۰۰ ریال است.

جدول ۵: هزینه‌های بخش خدمات بانکی

درصد	مبلغ (میلیون ریال)	شرح هزینه‌ها
۷۶/۵	۱۰۷/۴۵۲	هزینه‌های عملیاتی: هزینه‌های سود سپرده‌ها هزینه‌های غیرعملیاتی:
۲	۲/۷۹۸	هزینه‌های پرسنلی
۱۷	۲۳/۲۹۲	هزینه مشکوک‌الوصول
۰/۵	۷۹۵	هزینه‌های غیر پرسنلی
۲/۵	۳/۴۲۸	سرپار ستاد و سرپرستی
۱/۵	۲/۱۹۵	هزینه‌های کارمزد و نتیجه مبادلات ارزی
٪۱۰۰	۱۳۹/۹۶۰	جمع هزینه‌ها

مرحله ششم: محاسبه نرخ هزینه ظرفیت اولیه: برای محاسبه نرخ هزینه ظرفیت دپارتمان، داده‌های موردنیاز برای محاسبه این فرمول از خروجی مراحل چهارم و پنجم به دست می‌آید که طبق فرمول نرخ هزینه ظرفیت اولیه برای خدمات بانکی برابر با ۴۸۷۳۳/۵۳ ریال در دقیقه است.

$$\text{نرخ هزینه ظرفیت} = \frac{\text{مجموع هزینه‌های بخش مورد بررسی}}{\text{ظرفیت عملی بخش}} = \frac{32508000000}{667,056} = 48733.53 \text{ ریال در دقیقه}$$

مرحله هفتم: تعداد تکرار فعالیت‌ها: سری بعدی داده‌های موردنیاز برای اجرای مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا، تعداد تکرار فعالیت‌های انجام شده در راستای خدمات بانکی است. در این جدول، متغیرهای مرتبط با فعالیت اول معرفی شده است. این متغیرها با X_i نشان داده شده است، نشانگر تعداد تکرار فعالیت i ام است که اندیس i همان کد فعالیت است که در جدول ۶ متغیر مربوط به تکرار فعالیت نمایش داده شده است.

جدول ۶: تعداد تکرار فعالیت‌ها

کد فعالیت	فعالیت	تکرار ماهیانه	تکرار سالانه	متغیر مربوط به تکرار
۱۰۱	پول‌گذاری داخل دستگاه ATM	۴۵	۵۴۰	X101
۱۰۲	پرداخت وجه به مشتری از طریق POS	۶۰۰	۷,۲۰۰	X102
۱۰۳	اصلاح رمز اولیه	۶۰۰	۷,۲۰۰	X103
۱۰۴	پردازش اطلاعات مشتریان و ورود اطلاعات جدید به سیستم جهت تولید رمز حساب	۳۰۰	۳,۶۰۰	X104

مرحله هشتم: تشکیل معادلات زمانی برای هر فعالیت اصلی و هر خدمت: در این مرحله با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در مراحل قبل، معادلات زمانی برای هر فعالیت اصلی و هر خدمت به دست می‌آید. در ادامه برای یکی از فعالیت‌های اصلی و یکی از خدمات فرمول معادله زمانی نوشته شده است. محاسبه‌های مربوط به معادلات زمانی فعالیت‌های اصلی و خدمات بانکی در نرم‌افزار مایکروسافت اکسل^۱ انجام شده است و در ادامه ارائه می‌شود.

$$T_{100} = \sum_j (x_j \times t_j) = (x_{101} \times t_{101}) + \dots + (x_{108} \times t_{108}) \quad (\text{رابطه ۴})$$

$$\sum 15X_{101} + 3X_{102} + X_{103} + 2X_{104} \quad \text{رابطه فعالیت اول}$$

$$\sum (15 \times 540) + (3 \times 7200) + (1 \times 7200) + (2 \times 3600) = 54900 \quad \text{مقدار زمان فعالیت (دقیقه)}$$

$$\sum 15X_{101} + 3X_{102} + X_{103} + 2X_{104} \quad \text{رابطه خدمت موبایل بانک}$$

$$\sum (3 \times 6000) + (10 \times 312) + (2 \times 1800) = 24720$$

جمع کل زمان معادله زمانی برای خدمت موبایل بانک برابر ۲۴,۷۲۰ دقیقه در سال است و به همین منوال جمع زمان‌های مربوط به معادلات زمانی خدمات تلفن بانک برابر ۲۲,۳۲۰ دقیقه، سینا کارت برابر ۸۶,۴۰۰ دقیقه، شتاب برابر با ۷۵,۵۲۸ دقیقه، خدمت چک رمزدار برابر ۲۹,۷۶۰ دقیقه، خدمت حواله بین بانکی برابر ۱۲,۰۰۰ دقیقه، خدمت بروات برابر ۴۳,۹۲۰ دقیقه، خدمت چک فراگیر نگین برابر ۷,۲۰۰ دقیقه، خدمت سینا چک برابر ۲۸,۴۶۴ دقیقه و در نهایت زمان حاصل از معادله زمانی خدمت چک کلر برابر ۳,۰۰۰ دقیقه در سال است.

ظرفیت بلااستفاده: در این مرحله می‌توان با استفاده از اعداد محاسبه‌شده، میزان ظرفیت بلااستفاده بخش مورد بررسی را محاسبه نمود. این مقدار برابر با اختلاف مقدار ظرفیت عملی و مجموع زمان معادلات زمانی مربوط به فعالیت‌های اصلی یا خدمات است.

ظرفیت بلا استفاده

$$\begin{aligned}
 &= (\text{زمان کل معادلات زمانی مربوط به فعالیت‌های اصلی}) - (\text{ظرفیت عملی}) \\
 &= (\text{زمان کل معادلات زمانی مربوط به خدمات}) - (\text{ظرفیت عملی}) \quad (\text{رابطه ۵}) \\
 &= 667,056 \\
 &- (54,900 + 140,748 + 24,000 + 121,344 + 4,320) \\
 &= 667,056 \\
 &- (24,720 + 22,320 + 86,400 + 75,528 + 29,760 \\
 &+ 24,000 + 43,920 + 7,200 + 28,464 + 3,000) \\
 &= 667,056 - 345,312 = 321,744
 \end{aligned}$$

مقدار ۳۲۱،۷۴۴ دقیقه از ظرفیت عملی کارکنان در بخش خدمات بانکی در طول یک سال، بلااستفاده است. در واقع میزان ۳۴۵،۳۱۲ دقیقه از زمان ظرفیت عملی کارکنان صرف انجام فعالیت‌ها می‌شود و مابقی زمان که برابر ۳۲۱،۷۴۴ دقیقه است اتلاف می‌شود. کارکنان در این بخش ۴۸/۲۸٪ از زمان عملی خود را مشغول کار مفید نیستند.

نرخ هزینه ظرفیت اصلاحی: پیشنهاد محقق این است که در مخرج کسر، از ظرفیت عملی مقدار ظرفیت بلااستفاده کسر شود. در این صورت، هزینه زمان‌های بلااستفاده نیز در بین خدمات و فعالیت‌های مختلف تقسیم می‌شود؛ بنابراین نرخ هزینه ظرفیت اصلاحی به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{نرخ هزینه ظرفیت} = \frac{\text{مجموع هزینه‌های بخش مورد بررسی}}{(\text{ظرفیت بلااستفاده}) - (\text{ظرفیت عملی})} = \frac{32,508,000,000}{667,056 - 321,744} = 94,140 \text{ ریال در دقیقه}$$

مرحله نهم: محاسبه قیمت تمام‌شده هر خدمت: این آخرین مرحله از اجرای مدل در نمونه مورد بررسی است. در این مرحله، زمان به‌دست‌آمده از معادله زمانی هر خدمت و فعالیت اصلی در نرخ هزینه ظرفیت ضرب می‌شود تا میزان قیمت تمام‌شده هر مورد به‌دست آید.

جدول ۷: قیمت تمام شده مربوط به فعالیت‌های اصلی بخش خدمات بانکی

عنوان فعالیت اصلی	زمان کل (۱)	نرخ هزینه ظرفیت (۲)	قیمت تمام شده (۳)
انجام تراکنش‌های الکترونیکی مالی و غیرمالی	۵۴.۹۰۰	۹۴.۱۴۰	۵۱۶۸.۲۸۶.۰۰۰
کنترل و رفع مغایرت‌های تراکنش‌های الکترونیکی مالی و غیرمالی	۱۴۰.۷۴۸	۹۴.۱۴۰	۱۳.۲۵۰.۰۱۶.۷۲۰
انجام امور حوالجات بین بانکی	۲۴.۰۰۰	۹۴.۱۴۰	۲.۲۵۹.۳۶۰.۰۰۰
انجام امور چک‌های بانکی و بروات ریالی	۱۲۱.۳۴۴	۹۴.۱۴۰	۱۱.۴۲۳.۳۲۴.۱۶۰
انجام امور سیستم‌های تلفن بانک و موبایل بانک	۴.۳۲۰	۹۴.۱۴۰	۴۰۶۶۸۴۸۰۰
جمع کل	۳۴۵.۳۱۲		۳۲.۵۰۷.۶۷۱.۶۸۰

قیمت تمام شده خدمات بخش خدمات بانکی: حال برای هر یک از خدمات بانکی که در مراحل قبل توضیح داده شد، مقدار قیمت تمام شده محاسبه می‌شود. برای محاسبه قیمت تمام شده، مقدار زمان کل در راستای انجام هر خدمت که در از معادله زمانی مربوط به آن خدمت خاص به دست می‌آید در نرخ هزینه ظرفیت بخش خدمات بانکی ضرب می‌شود. نتایج این محاسبه‌ها در جدول ۸ آمده است:

جدول ۸: قیمت تمام شده خدمات بخش خدمات بانکی

عنوان خدمات	زمان کل	نرخ هزینه ظرفیت	قیمت تمام شده خدمات
موبایل بانک	۲۴.۷۲۰	۹۴.۱۴۰	۲.۳۲۷.۱۴۰.۸۰۰
تلفن بانک	۲۲.۳۲۰	۹۴.۱۴۰	۲.۱۰۱.۲۰۴.۸۰۰
سینا کارت	۸۶.۴۰۰	۹۴.۱۴۰	۸.۱۳۳.۶۹۶.۰۰۰
شتاب	۷۵.۵۲۸	۹۴.۱۴۰	۷.۱۱۰.۲۰۵.۹۲۰
چک رمزدار	۲۹.۷۶۰	۹۴.۱۴۰	۲.۸۰۱.۶۰۶.۴۰۰
حواله بانکی	۲۴.۰۰۰	۹۴.۱۴۰	۲.۲۵۹.۳۶۰.۰۰۰
بروات	۴۳.۹۲۰	۹۴.۱۴۰	۴.۱۳۴.۶۲۸.۸۰۰
چک فراگیر نگین	۷.۲۰۰	۹۴.۱۴۰	۶۷۷.۸۰۸.۰۰۰
چک سینا	۲۸.۴۶۴	۹۴.۱۴۰	۲.۶۷۹.۶۰۰.۹۶۰
کلر	۳.۰۰۰	۹۴.۱۴۰	۲۸۲.۴۲۰.۰۰۰
جمع کل	۳۴۵.۳۱۲		۳۲.۵۰۷.۶۷۱.۶۸۰

بر اساس جدول ۸ میزان قیمت تمام شده هر یک از خدمات محاسبه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود میزان مجموع هزینه‌ها برابر با محاسبه‌های قیمت تمام شده برای فعالیت‌های اصلی است و با مقدار واقعی هزینه‌ها اختلاف بسیار کمی دارد. هزینه‌های واقعی در سیستم هزینه‌یابی سنتی به میزان ۳۲,۵۰۸,۰۰۰,۰۰۰ است که با هزینه‌یابی در سیستم زمان‌گرا که نسبت به ۳۲,۵۰۷,۶۷۱,۶۸۰ است، اختلاف ناچیز می‌باشد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

اجرای مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا (TDABC) در قسمت خدمات بانکی بانک سینا نتایج زیر را در پی داشت:

- بر اساس محاسبه‌های انجام‌شده تعداد ۴۷ فعالیت برای خدمات بانکی شعبه مورد بررسی تعیین شد. این ۴۷ فعالیت به ده خدمت مختلف مربوط هستند. در این بین، خدمت شتاب با داشتن ۱۳ فعالیت مرتبط دارای بیشترین فعالیت‌های تعریف شده است و خدمت چک کلر با داشتن ۱ فعالیت مرتبط کمترین فعالیت را به خود اختصاص داده است. فعالیت‌های مرتبط با خدمت نشانگر هزینه بیشتر خدمت نیستند؛ بلکه هزینه‌های مرتبط با خدمت بستگی به دو عامل تعداد تکرار فعالیت‌ها و زمان اجرای یک بار فعالیت دارد. خدمت سینا کارت با جمع کل زمان برابر ۸۶،۴۰۰ دقیقه در سال بیشترین زمان را کسب کرده است و در نتیجه بیشترین هزینه را در بین خدمات بانکی دارد؛ بعد از آن خدمت شتاب بیشترین زمان و هزینه را دارا است. در رده‌های بعدی به ترتیب خدمات بروات، چک رمز دار، چک سینا، موبایل بانک، حواله، تلفن بانک، چک فراگیرنگین و کلر قرار گرفته است. این رده‌بندی بر اساس معادلات زمانی مربوطه و هزینه‌های تخصیص‌یافته انجام شده است.

- بر اساس نتایج، هزینه‌ها با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا، دقت خوبی به خدمات و فعالیت‌های اصلی تخصیص یافته‌اند. با مقایسه جمع ارقام هزینه‌های تخصیص‌یافته با جمع هزینه‌های بخش مورد نظر در می‌یابیم که اختلافی در حدود ۳۲۸/۳۲۰ ریال بین این دو رقم وجود دارد که با توجه به بزرگی این ارقام قابل چشم‌پوشی است.

- یکی از مزیت‌های روش TDABC محاسبه ظرفیت بلااستفاده است. این مقدار بر اساس محاسبه‌های انجام‌گرفته برابر با ۳۲۷،۷۴۴ دقیقه در طول یک سال است. این مقدار برابر با ۴۸٪ از کل ظرفیت عملی بخش مورد بررسی است؛ یعنی در این بخش از ۵۲٪ ظرفیت عملی استفاده مفید می‌شود و مابقی بلااستفاده است و این بدین معناست که ۳ کارمند در این شعبه اضافه هستند و با توجه به ممتاز بودن شعبه این تعداد قابل تأمل است. علاوه بر هزینه دستمزد کارکنان، هزینه‌هایی از قبیل پاداش و مزایایی که به کارمندان بانک داده می‌شود که با وجود ۳ کارمند بیشتر هزینه‌های شعبه نیز بالاتر خواهد رفت. با تعدیل کارمندان، از این ۳ کارمند می‌توان در شعبات دیگر استفاده کرد و هزینه‌های تخصیصی و وظایف این سه کارمند را بین ۴ کارمند دیگر تقسیم کرد.

- نتیجه قابل توجه دیگر بیان درستی ادعای ابداع‌کنندگان روش TDABC در مورد ظرفیت عملی است. بر اساس محاسبه‌های ظرفیت عملی نشان داده شده که هر دو روش محاسباتی - تحلیلی و روش نظری محاسبه ظرفیت عملی به نتایج تقریباً مشابهی دست می‌یابند. طبق روش

نظری ظرفیت عملی در حدود ۸۰ تا ۸۵ درصد میزان ظرفیت عملی است. محاسبه‌ها به روش تحلیلی نیز نشان داد که ظرفیت عملی برابر با ۸۲ درصد ظرفیت نظری است و موید ادعای ابداع‌کنندگان روش است.

- برای فعالیت‌های اصلی بخش خدمات بانکی و نیز خدمات ارائه‌شده در این بخش تعداد ۱۰ معادله زمانی طراحی شده است؛ حال اگر تغییری در هر یک از خدمات یا فعالیت‌های اصلی ایجاد شود و به واسطه آن فعالیت‌ها اضافه شود یا از فعالیت‌های مرتبط کاسته شود به راحتی می‌توان مدل را به‌روز کرد و با اضافه یا حذف فعالیت مورد نظر به معادله زمانی میزان زمان کل جدید را محاسبه نمود و سپس قیمت تمام‌شده را برای آن خدمت محاسبه کرد.

- برای محاسبه بهای خدمات در سیستم سنتی بانک سینا مبنای مناسبی برای تخصیص هزینه‌ها به خدمات وجود نداشت؛ اما با روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا بهای تمام‌شده هر خدمات به صورت دقیق محاسبه شده است. این تخصیص باعث تصمیم‌گیری مناسب برای قیمت‌گذاری خدمات و تعیین نرخ کارمزد دریافتی می‌شود.

منابع

۱. جلالی، محسن. (۱۳۹۲). طراحی سیستم محاسبه قیمت تمام شده به روش TDABC در بخش خدمات بانکی بانک تجارت، پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
۲. خدارحمی، بهروز، بشیری منش، نازنین (۱۳۹۲). «بررسی ساده سازی سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت مبتنی بر محرک زمان گرا». تهران: دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت.
۳. خلیفه، میرزایی. (۱۳۹۱). «به کارگیری مدل هزینه یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا در شرکت های تولیدی». تهران: فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت.
۴. رحمانی، علی؛ مهتدی، اعظم. (۱۳۷۸). «کاربرد بهایابی بر مبنای فعالیت در موسسات مالی». تهران.
۵. رهنمای رودپشتی، فریدون. (۱۳۸۷). مبانی حسابداری مدیریت. تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران.
۶. کاپلان و اندرسون (۲۰۰۷). هزینه یابی بر مبنای فعالیت زمان گرا. [مترجم] سعید مهدوی با نظارت محمد نمازی. تهران: انتشارات زر.
۷. نمازی، محمد. (۱۳۸۷). «معرفی نسل دوم هزینه یابی بر مبنای فعالیت». مجله حسابدار: ۱۶-۳.
8. Bruggeman, Werner, et al. (2005). Modeling Logistic Cost Using Time -Driven ABC:A Case in a Distribution Company:Working Paper; Faculty of Economics and Business Administration:. Belgium: Gent University.
9. Demeere, Nathalie, Stouthuysen, Kristof and Roodhooft, Filip. (2009). Time -Driven Activity -Based Costing in an Outpatient Clinic Environment ;Development,Relevance and Managerial Impact,Health Policy. s.l.: Availabe at; www.elsevier .com/locate /healthpol.
10. Everat; Bruggemen. (2007). "Cost Modeling in Logistics Using Time-Driven ABC :Experiences from a Wholesaler,. s.l.": **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**: 172-191..
11. Ielkes, t.anne marie. (2009). **Simplifying Activity-Based Costing, in Partial Fulfillments for the Degree of Doctor of Philosophy**. Oklahama State University: s.n.
12. Martinez ;Camilo. (2010). Implementation and Potential Value of Customer Profitability analysis with Time-Driven Activity -Based Costing:A case Study in a Wholesaler agrochemical Company . cardiff: University of Wales Institute.
13. Sapp, D, Crawford and S. Rebisckke. (2005). "Activity Based Information for Financial Institutions. s.l.": **Journal of Performance Management**: 22-34.