

طراحی الگویی برای تعیین بهای تمام شده دانشجو با استفاده از بهایابی مبتنی بر فعالیت زمان گرا (TDABC)

اسماعیل امیری^۱، حسین مشایخی*^۲

۱. دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه مازندران-بابلسر

۲. مدیر بودجه، تشکیلات و تحول اداری دانشگاه جیرفت (نویسنده مسئول)

ارتباط با نویسنده: Mashayekhi@ujiroft.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۶/۲۰، تاریخ انجام اصلاحات: ۱۳۹۶/۰۶/۲۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۷/۱۵

Determining Student Cost Using Cost-Based Time-Based Activity (TDABC) Esmaeial Amiri¹* Mashayekh Hossien²

1. PhD student of accounting , Mazandaran University

2. Director of Budget, Organization and Administrative Transformation ,University of JIROFT (Corresponding author)

Email: Mashayekhi@ujiroft.ac.ir

Received 06/09/2017, Revised 19/10/2017, Accepted 18/09/2017

چکیده

دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی به منظور تامین مالی کافی نیازمند محاسبه دقیق بهای تمام شده دانشجو هستند. در این راستا نظام آموزش عالی در پی اجرای بوجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد با الزام حسابداری تعهدی برای تعیین دقیق بهای تمام شده دانشجو با مشکل اساسی مواجه هستند. به دنبال مشکلات پیاده‌سازی سیستم بهایابی مبتنی بر فعالیت برای محاسبه بهام تمام شده دانشجو در نظام بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد، بهایابی مبتنی بر فعالیت زمان‌گرا به عنوان جایگزینی برای استقرار مطرح می‌شود. این روش ظرفیت گروه‌های منابع تامین مالی را بر اساس زمان مورد نیاز برای انجام فعالیت به بهای تمام شده اختصاص می‌دهد. به دلیل مزایای استقرار بهایابی مبتنی بر فعالیت زمان‌گرا در نظام بودجه‌ریزی، این پژوهش به صورت مفهومی به تشریح مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمان‌گرا برای تعیین بهای تمام شده دانشجو در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی پرداخته است، نتایج نشان می‌دهد بکارگیری این روش به دلیل دخالت عامل زمان در محاسبه بهای تمام شده منجر به دقت اندازه‌گیری بهای تمام شده، روشن‌گری ماهیت فعالیت‌ها، بهبود تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی موثر برای تهیه بوجه-ریزی مبتنی بر عملکرد می‌شود و نگرانی‌های مدیران مالی را در خصوص تامین منابع مالی و شناسایی ظرفیت‌ها کاهش می‌دهد.

واژگان کلیدی: تامین مالی، بودجه ریزی عملیاتی مبتنی بر عملکرد، بهام تمام شده، بهایابی مبتنی بر فعالیت زمان‌گرا.

مقدمه

امروزه نظام آموزش عالی باید هزینه‌های مربوط به عملکرد را برای مخاطبان بیرونی گزارش نمایند. نظام آموزش عالی شامل یکسری فعالیت‌های نظیر آموزشی، پژوهشی و خدمات دانشجویی است. اگرچه، سیستم حسابداری هزینه‌های مربوط به این فعالیت‌ها را شناسایی و طبقه‌بندی کرده است. اما به تعیین بهای تمام شده فعالیت‌های برنامه به اجزای کوچکتر کمتر توجه شده است. زیرا، این امر پیامدهای مهمی برای مدیران و استفادکنندگان خارجی در نظام آموزش عالی دارد. برای مثال، هزینه‌های آموزشی را در نظر بگیرید که این هزینه‌ها به کلی گزارش می‌شوند در حالیکه آموزش عالی شامل تعدادی از فعالیت‌های مختلف از جمله توسعه، آموزش، پژوهش و مشاوره است که از مهمتر آموزش است. بنابراین، آیا اعضای هیئت علمی همه فعالیت‌های مربوط به آموزش را به طور کارا انجام می‌دهد؟ یا اینکه فقط مشاوره و انجام امور آموزشی را در سرلوحه کار خود در نظر می‌گیرد. بنابراین با تخصیص بهینه منابع بر اساس سطح بهای تمام شده شاهد صرفه‌جویی و صرف وقت بیشتر برای انجام امور دیگر در نظام آموزش عالی خواهیم بود (موسسه تحقیقات آمریکایی جانسن، ۲۰۱۴).

آموزش عالی بدین دلیل که تکمیل‌کننده آموزش‌های ابتدایی بوده و مرکز اصلی تربیت نیروی انسانی کارشناس و متخصص می‌باشد بیش از هر زمانی دیگری مورد توجه سیاستمداران، جامعه‌شناسان و اقتصاددانان بوده است (رجبی، ۱۳۸۳). بنابراین، دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی یکی از بخش‌های مهم و اثرگذار در هر کشور محسوب می‌شوند که عملکرد آنها بر سایر بخش‌ها تاثیر اساسی دارد. بدیهی است که تدویم فعالیت مطلوب این بخش مستلزم ارایه خدمات متناسب آموزشی همراه با هزینه کمتر است (رجبی، ۱۳۹۰). با این اوصاف، دانشگاه برای انجام ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی نیازمند تامین مالی مناسب هستند. سال‌ها است که رویکردها و روش‌های متفاوتی در نظام بودجه‌ریزی آموزش عالی رخ داده است که هر کدام به دلیل کاستی و وضعی‌های خود نتوانسته‌اند اضطراب و نگرانی‌های مدیران مالی را برطرف کنند.

با تاکید بر استقرار نظام بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد (PBB) در مواد (۷) و (۸) قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه کشور، در این خصوص آموزش عالی به دنبال نظام نوین تامین مالی خواهد بود که این امر بر عملکرد دانشگاه‌ها نقش بسزایی دارد. رویکرد بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد نشان‌دهنده تلاش برای تشویق دانشگاه‌ها به منظور توسعه و بهبود عملکرد است و در عین حال کمک به دولت برای بهبود رشد اقتصادی و اشتغال. هدف از استقرار بودجه بندی بر مبنای عملکرد ایجاد انگیزه برای آموزش عالی برای ارتقای فرآیندهای تحقیق و آموزش خود است. مطالعات قبلی نشان می‌دهد (ولکویین و تن برگ، ۲۰۰۸) که اثر بخشی بودجه‌بندی بر مبنای عملکرد همراه با محدودیت است (کیتونن، ۲۰۱۶).

تلاش برای ایجاد یک بودجه شفاف به منظور افزایش اثر بخشی، کارایی و صرفه اقتصادی نیازمند شاخص دقیقی برای شناسایی فعالیت‌ها و مراکز منابع در آموزش عالی است. در این راستا، سازمان برنامه و بودجه به دستگاه‌های اجرایی دستورالعملی ابلاغ کرده است. بنابراین، آموزش عالی از نظر محتوا و رویکرد مدیریتی برای شناخت فعالیت‌ها و مراکز منابع باید برنامه‌ریزی موثر و تلاش مضاعفی را انجام دهد. استقرار بکارگیری بودجه-ریزی مبتنی بر فعالیت که شکل گسترش یافته بهایابی مبتنی بر فعالیت توسط کاپلان و کوپر است. بسیاری از مطالعات تا به امروز نشان دادند که بودجه مبتنی بر فعالیت باعث تجزیه و تحلیل مفصل‌تر از فعالیت‌ها و خدمات می‌شود. به نظر می‌رسد بهایابی مبتنی بر فعالیت یک راه عالی برای مدیریت منابع محدود در آموزش عالی است. رویکرد بهایابی مبتنی بر فعالیت برای محاسبه دقیق بهای تمام شده به دلایلی که در ادامه می‌آید مشکلاتی را برای اندازه‌گیری بهای تمام شده خدمات آموزشی و پژوهشی در نظام آموزشی عالی بوجود آورده است. اهم مشکلات به شرح زیر است:

۱) راه‌اندازی سیستم بهایابی مبتنی بر فعالیت پر هزینه می‌تواند باشد. به خصوص اگر سیستم حسابداری تعهدی در بخش عمومی مجموعه اطلاعات بهایابی مبتنی بر فعالیت را پشتیبانی نکند.

۲) سیستم بهایابی مبتنی بر فعالیت باید بروز شود که خود عاملی بر افزایش هزینه می‌باشد.

به دنبال مشکلات راه‌اندازی و بکارگیری سیستم بهایابی مبتنی بر فعالیت در نظام بودجه‌ریزی باید به دنبال رویکردی جدید در نظام بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد باشیم. تا ضمن رفع مشکلات بهایابی مبتنی بر فعالیت از

آن به عنوان مدل انعطاف‌پذیر برای رفع پیچیدگی عملیات استفاده شود. بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا (TDABC) یک نسخه تجدید نظر شده از بهایابی مبتنی بر فعالیت که بدون از دست دادن منافع مشکلات را رفع می‌کند. از مهمترین تکنیک بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا سادگی آن و همچنین در این تکنیک فقط دو نوع پارامتر باید برآورد شوند (۱) واحد زمان (برای مثال دقیقه) صرف شده فعالیت مربوطه (۲) هزینه هر موضوع بها. بنابراین، بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا (TDABC) نه تنها می‌تواند سریعتر اجرا شود بلکه ارزانتر و بروزسانی آن آسانتر از بهایابی مبتنی بر فعالیت (ABC) است (پرنوت و همکاران، ۲۰۰۷). به منظور ارائه هر چه بهتر در محاسبه بهای تمام شده خدمات آموزشی و پژوهشی در بودجه ریزی مبتنی بر عملکرد در نظام آموزش عالی، این پژوهش به طراحی الگوی با استفاده از بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا (TDABC) به محاسبه بهای تمام شده دانشجو پرداخته شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که دانشگاهها و موسسات آموزش عالی با اجرای چهار فاز می‌توانند از این تکنیک به منظور محاسبه بهای تمام شده دانشجو استفاده نمایند.

۲- بودجه ریزی بر مبنای عملکرد (عملیاتی)

در طی دهه گذشته بحث اندازه‌گیری عملکرد در بخش عمومی همراه با مسئولیت پاسخگویی شدت بیشتری یافته است. با این حال مسئله اندازه‌گیری عملکرد بدون معیارهای دقیق همیشه همراه با شک و تردید است. در طی دو یا سه سال گذشته موضوع بودجه بندی بر مبنای عملکرد به منظور اصلاح معیارهای اندازه‌گیری عملکرد در فرآیند بودجه‌بندی نظام آموزش عالی مورد تاکید قرار گرفته شده است. بنابراین اصلاح نظام بودجه بندی بر مبنای عملکرد در آموزش عالی یک رویکردی نوین است، زیرا، معیارهای ارزیابی عملکرد در فرآیند بودجه گزارش می‌شود (ویلوبی و ملکرس، ۲۰۰۰). در این مواقع، نظام آموزش عالی تغییرات را با اندازه‌گیری عملکرد تجربه می‌کند. بسیاری از محققان معتقدند که بودجه‌بندی بر مبنای عملکرد نظامی از بودجه‌بندی است که اهداف کوتاه و بلندمدت را به روش سیستماتیک تامین مالی می‌کند تا برنامه‌ها و فعالیت‌های مربوطه تحقق یابند (ولترز، ۱۹۹۹). یاموتا (۲۰۱۰) بودجه‌ریزی در دانشگاه‌های دولتی را نمی‌توان از محیطی که در آن فعالیت می‌کنند یا از اقتصاد و محیط سیاسی عمومی مجزا کرد. بنابراین، مفهوم بودجه‌ریزی و مدیریت عملکرد برای دانشگاه های دولتی نیازمند ملاحظه عوامل خاص همچون کنترل دولتی، پاسخگویی اجتماعی و تامین وجه از طریق مالیات‌هاست (آذر و همکاران، ۱۳۹۲).

نظام بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد که به عنوان رویکردی جدید از سال ۱۹۴۹ جایگزین بودجه‌بندی سنتی شد معرفی شد. در بودجه‌بندی بر مبنای عملکرد اطلاعات بودجه به جای اینکه بر اساس مواد هزینه باشند باید بر اساس فعالیت‌ها شکل گیرد و نتایج حاصل از اندازه‌گیری با گزارش‌های عملکرد ارائه شود (زافر، ۲۰۰۸). در این روش منافع بودجه به اهداف مورد نظر در قالب برنامه به نحوی کارا و اثر بخش تخصیص می‌یابد. هدف نهایی بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، یاری رساندن به اتخاذ تصمیمات عاقلانه در خصوص تخصیص منابع دولت بر اساس پیامدهای قابل سنجش است که نتایج قابل انتظار دستگاه را در طی زمان منعکس می‌کند (آذر و همکاران، ۱۳۹۳). به عقیده کاپلان از حوزه بهایابی یابی بر مبنای فعالیت می‌توان وارد حوزه مدیریت عملکرد، برنامه‌ریزی و بودجه ریزی شد. چرا که فصل مشترک تمام این حوزه‌ها چیزی جز فرآیند نیست. روابط علی بین ایجاد هزینه‌ها و فعالیت‌های لازم برای ارائه این روش از نظر عملی خدماتی را که برای سازمان ارزش اقتصادی ایجاد می‌کند، مشخص می‌کند و از این باور سرچشمه می‌گیرد که خدمات فعالیت‌ها را مصرف می‌کنند و فعالیت‌ها منابع را. در این روش ابتدا هزینه‌ها به فعالیت‌ها تخصیص می‌یابند و هزینه‌های تخصیص یافته به فعالیت‌ها بر مبنای استفاده هر یک از خدمات از فعالیت‌ها به آنها تخصیص داده می‌شوند (کازمی و همکاران، ۱۳۹۲).

در ایران از سال ۱۳۸۵ مرحله اول بودجه ریزی بر مبنای عملکرد به اجرا درآمده است که هدف از اجرای مرحله اول شفاف‌سازی بود. در مرحله دوم هدف ارتقای بهره‌وری بود و در مرحله سوم افزایش اثر بخشی فعالیت‌ها در دستور کار قرار گرفته شده است. بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد عوامل صرفه‌جویی و اثر بخشی را به ابعاد سنتی بودجه‌ریزی اضافه می‌کند. این نظام بین کارایی و اثر بخشی تمایز قابل می‌شود. در کارایی استفاده مفید از منابع مورد نظر است در حالی که اثر بخشی با عملکرد مرتبط است (غنوی و همکاران، ۱۳۹۳). برای انجام بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی، ابتدا باید زمینه استقرار حسابداری تعهدی و سپس تعیین بهای تمام شده خدمات آموزشی و پژوهشی و سرانجام استقرار بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد انجام شود. در تصویر (۱) این فرآیند نشان داده شده است. این موضوع نشان می‌دهد که با توجه الزامات مواد (۷) و (۸) قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه کشور، نظام آموزش عالی برای آغاز بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد باید مراحل قبلی شامل استقرار حسابداری تعهدی و تعیین بهای تمام شده خدمات آموزشی و پژوهشی را در سرلوحه کار خود قرار دهد. با مطرح شدن و دستور کار قرار گرفتن تصمیمات هیات امانا برای استقرار نظام حسابداری تعهدی از سال ۱۳۹۲ شروع شده است. اما با گذشت بیش از ۴ سال به دلیل نبود زیر ساخت های لازم، بهبود روش‌ها و سیستم‌های حسابداری، عدم تجربه مدیران مالی و کارشناسان مالی، نظام آموزش عالی این موضوع را به کندی تجربه می‌کند. بنابراین، این سوال مطرح می‌شود آیا برای محاسبه بهای تمام شده دانشجو وضعیت فعلی حسابداری تعهدی در چه مرحله است؟ آیا امکان ارزیابی و مقایسه عملکرد با بودجه‌ای توسط نظام حسابداری تعهدی مهیا شده است؟



تصویر ۱- فرآیند بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد در نظام آموزش عالی

پس از اجرای نظام حسابداری تعهدی گام بعدی محاسبه بهای تمام شده است که خود نیازمند تکنیک‌های که به طور صحیح و با دقت بالا بهای تمام شده را اندازه‌گیری نماید. انتخاب مشترک سیستم بهایابی برای اندازه‌گیری بهای تمام شده دانشجو در نظام آموزش عالی از مشکلات خاص خود برخوردار است. زیرا عدم آمادگی، نبود تجربه کافی و نیروی انسانی مجرب باعث می‌شود که در بکارگیری این سیستم‌ها با مشکلات مواجه شوند. از آنجا که سیستم سنتی برای محاسبه بهای تمام شده منسوخ است. سیستم بهای تمام شده مبتنی بر فعالیت به عنوان رویکرد جایگزین معرفی شده است. در این رویکرد با محاسبه کلیه هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم برای خدمات آموزشی و پژوهشی که منجر به سرانه دانشجویی می‌گردد قدرت تصمیم‌گیری و تخصیص منابع را تسهیل می‌کند. این روش با محاسبه ارتباط منطقی بین هزینه‌ها، منابع و فعالیت‌ها، بهای دقیقی از خدمات آموزشی و پژوهشی ارائه می‌کند. اما به دلیل مشکلات بکارگیری این روش در پیاده‌سازی و بروز رسانی عملاً "برای نظام آموزش عالی موفقیت چندان در پی ندارد."

۳- بهایابی مبتنی بر فعالیت

مطالعات قبلی نشان می‌دهد که بهایابی مبتنی بر فعالیت در دو وضعیت مفید است (۱) سازمان‌های بزرگ که هزینه‌های غیرمستقیم‌شان رو به افزایش است، در جهت استفاده از بهایابی مبتنی بر فعالیت اعلام حمایت می‌کنند (کروم ویدی، ۱۹۹۸)، (۲) سازمان‌ها با انواع مختلفی از محصولات، مشتریان و فرآیندهای پیچیده عملیات مواجه هستند (کوپر، ۱۹۸۸، گروت، ۱۹۹۹). در نظام آموزش عالی دانشگاه‌ها به دلیل ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی با هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم بالای مواجه هستند. استفاده از بهایابی مبتنی بر فعالیت به عنوان یک ابزار مفید برای ارزیابی مدیریت عمومی است (بکر و همکاران، ۲۰۰۹). با وجود مزایای فراوان بهایابی مبتنی بر فعالیت در بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد متأسفانه این موضوع از سوی نظام آموزش عالی برای دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی کمتر توجه شده است.

فروض اساسی بهایابی مبتنی بر فعالیت از بهایابی سنتی مجزا است. بهایابی سنتی با این فرض که محصولات باعث هزینه‌ها می‌شود در حالیکه بهایابی مبتنی بر فعالیت، فعالیت‌ها را به عنوان موضوع بهایابی در نظر می‌گیرد. بهایابی مبتنی بر فعالیت برای اولین بار توسط کوپر و کاپلان (۱۹۸۷) توسعه یافت و از آن به عنوان رویکرد جدیدی برای حل مشکلات سیستم بهایابی سنتی تلقی می‌کنند. در واقع بهایابی مبتنی بر فعالیت باعث کاهش سطح اختیاری تخصیص هزینه‌ها مرتبط با هزینه‌یابی سنتی است در نتیجه بهای دقیق محصول را به همراه خواهد داشت (برید، همکاران، ۲۰۰۴). بسیاری از مطالعات در پی‌حمایت از بهایابی مبتنی بر فعالیت استدلال‌های مطرح کردند. اسپایسر (۱۹۹۳) اشاره کرد علاوه بر بهایابی دقیق محصول تصمیمات استراتژیک شامل تخصیص منابع، ترکیب محصول و قیمت‌گذاری و بازاریابی بهبود می‌یابد. کاگین بوومن (۲۰۰۰) معتقدند که بهایابی مبتنی بر فعالیت در شرایط خاص محیطی مانند پیچیدگی تولید و هزینه تولید خالص و محیط‌های مختلف تجاری موثر است. کوپر با درمان هزینه‌های سربار با استفاده از بهایابی مبتنی بر فعالیت نشان می‌دهد که چگونه مشتریان تحت تاثیر تسهیل هزینه تامین قرار می‌گیرند. ایورت (۲۰۰۸) پیاده سازی بهایابی مبتنی بر فعالیت را طی گام‌های در جدول ۱ خلاصه کرده است:

جدول ۱. مراحل بهایابی مبتنی بر فعالیت

مراحل	بهایابی مبتنی بر فعالیت
اول	شناسایی فعالیت‌های مختلف سربار
دوم	اختصاص هزینه‌های سربار به فعالیت‌های مختلف با استفاده از محرک منابع
سوم	شناسایی محرک فعالیت برای هر فعالیت
چهارم	تعیین نرخ محرک هر فعالیت با تقسیم کل هزینه‌های فعالیت‌ها بر ظرفیت عادی محرک فعالیت
پنجم	ضرب نرخ محاسبه شده در مرحله چهارم در محرک واقعی برای فعالیت برای ردیابی بها به سفارشات، محصولات یا مشتریان

بهایابی مبتنی بر فعالیت یک چارچوب تصمیم‌گیری برای تجزیه و تحلیل اقتصادی در بخش خدمات در زمینه‌های برنامه‌ریزی، کنترل و تصمیم‌گیری است. کوپر و کاپلان (۱۹۹۱) بیان کردند استفاده از بهایابی مبتنی بر فعالیت در بخش خدمات باعث تسهیل تجزیه و تحلیل هزینه عملیاتی مرتبط با فعالیت‌های خدماتی که نیاز به منابع دارند می‌شود. در این امر دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی که وظیفه خطیر خدمات آموزشی و پژوهشی دارند برای ردیابی هزینه خدمات ارائه شده بهایابی مبتنی بر فعالیت مفید است. زیرا، اجرای چنین سیستمی باعث تشویق مدیران به منظور تحلیل فعالیت‌ها و تعیین ارزش آنها می‌شود. برای مثال پیاده‌سازی سیستم بهایابی مبتنی بر فعالیت در یک دانشگاه دولتی در نظر بگیرید. اجزای این سیستم به مدیران کمک می‌کند تا بهتر خدمات



آموزشی و پژوهش را محاسبه کنند. این امر موجب کارایی بالا و تحلیل بیشتر فعالیت‌ها می‌شود. همچنین باعث مقایسه عملکرد مالی با دیگر دانشگاه‌ها و ارائه الگوی بهتری برای خدمات ارائه شده در اختیار مدیران می‌گردد. تحقیقات نشان می‌دهد که بهایابی مبتنی بر فعالیت اطلاعاتی را ایجاد می‌کند که مدیران به شناسایی فرصت‌های که منجر به صرفه جویی هزینه‌ها در بخش عمومی (مثل نظام آموزش عالی) می‌شود و سازه بودجه‌ریزی را در موسسه تقویت می‌کند (کریشنان، ۲۰۰۶). بنابراین بهایابی مبتنی بر فعالیت به بخش‌های خدماتی کمک بسزایی دارد. از جمله می‌توان به شناخت هزینه‌ها و ارزش فعالیت‌های خدمات ارائه شده برای کنترل افزایش هزینه عملیاتی اشاره کرد. از مزایای سیستم بهایابی مبتنی بر فعالیت در بخش نظام آموزش عالی می‌توان به حذف فعالیت‌های که منابع مالی نظام آموزش عالی را مصرف می‌کنند اما فاقد ارزش افزوده برای سازمان است یاد کرد. میشل (۲۰۰۹) با نظر سنجی در خصوص پیاده سازی بهایابی مبتنی بر فعالیت در دانشگاه‌های انگلستان یافت که استفاده از بهایابی مبتنی بر فعالیت به دلایل زیر با مشکل همراه است.

(۱) به دلیل زمان و هزینه بالای پیاده سازی

(۲) عدم درک روش‌ها، پذیرش و همکاری توسط کارکنان مالی

(۳) مشکل در تجزیه و تحلیل فعالیت‌ها و بروز رسانی سیستم

در نظام آموزش عالی بهایابی مبتنی بر فعالیت به تجزیه و تحلیل هزینه‌ها در یک سطح (آنچه انجام شده است) به جای یک سطح واحد (بخش نشان دهنده فعالیت) و یا یک سطح عملکردی (پژوهشی و آموزشی) می‌پردازد. این رویکرد یک روش نسبتاً آرام عملکرد را به هزینه‌های مربوط به فعالیت‌ها ربط می‌دهد. علاوه بر مزایای بهایابی مبتنی بر فعالیت برای تخصیص بهینه منابع، به دانشگاه‌ها کمک می‌کند تا بهترین راه حل برای رسیدن به اهداف خود و نظارت بر استفاده از منابع در فعالیت‌های خاص برجسته‌تر می‌کند. بهایابی مبتنی بر فعالیت اطلاعات بسیار دقیقی برای مدیران آموزش عالی ارائه می‌کند تا از آن برای تخصیص بهینه منابع به طور موثرتر استفاده نمایند. رویکرد بهایابی مبتنی بر فعالیت اطلاعاتی را فراهم می‌نماید که از آن برای برنامه‌ریزی بهتر برای انجام برنامه‌های استراتژیک چند ساله یا اهدافی که منجر به ابتکارات خاص می‌شود استفاده می‌شود (موسسه آمریکایی تحقیقات جانسون، ۲۰۱۴). بهایابی مبتنی بر فعالیت فوایدی به شرح زیر در نظام آموزش عالی دارد:

(۱) ارائه تصویر دقیق‌تر از هزینه‌های گروه، بخش، برنامه و حتی دوره‌های برگزاری دانشگاه

(۲) شناسایی منابع مورد نیاز یا منابع مازاد

(۳) تخصیص مبتکرانه منابع محدود

(۴) اجرای برنامه‌ها و دوره‌های پایدار

(۵) تسهیل کنترل هزینه

بنابراین، استفاده از مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت، مدیران دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی را قادر می‌سازد که به مشاهده چگونگی تخصیص منابع (به عنوان مثال حقوق اعضای هیات علمی و کارکنان و سایر هزینه‌ها) به فعالیت‌های اصلی می‌پردازد. در نهایت محرک‌های (سنجه‌های) لازم برای هر فعالیت (به عنوان مثال، تعدا دانشجو، طرح پژوهشی و ...) در نظام بودجه ریزی مبتنی بر عملکرد تعیین می‌کند. تصویر (۲) فرآیند تعیین بهای تمام شده فعالیت در دانشگاه به نمایش گذاشته است.

۴- بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا

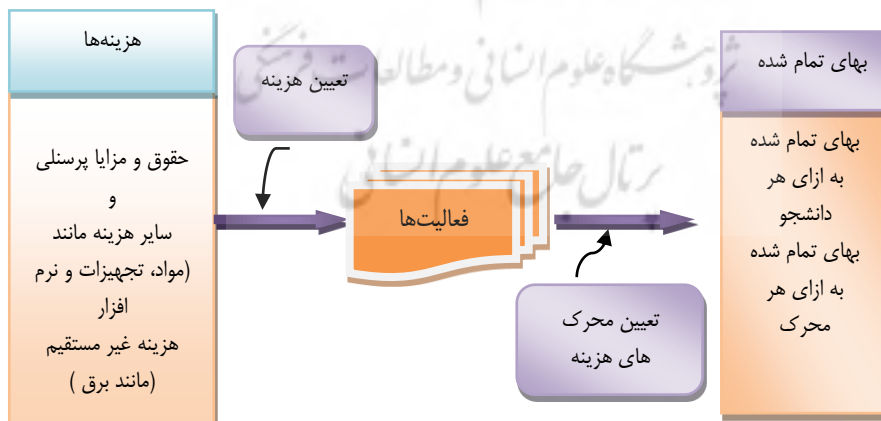
در سال ۲۰۰۳ و ۲۰۰۴ و کلی‌تر در سال ۲۰۰۷ کاپلان و اندرسون مشکلات اجرای و پیاده‌سازی بهایابی مبتنی بر فعالیت را به شرح زیر ذکر کردند:

- (۱) در پیاده‌سازی بهایابی مبتنی بر فعالیت فرآیند مصاحبه و نظر سنجی وقت‌گیر و پرهزینه است.
- (۲) اطلاعات مربوط به بهایابی مبتنی بر فعالیت ذهنی و معتبر بودن آن دشوار است.
- (۳) نگهداری، پردازش و گزارش‌گیری اطلاعات پرهزینه است.
- (۴) اکثر مدل‌های بهایابی مبتنی بر فعالیت محلی بود و به صورت یکپارچه فرصت‌های سودآوری شرکت‌های بزرگ را فراهم نمی‌کند.
- (۵) مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت را نمی‌توان به راحتی بروز رسانی کرد تا متناسب با شرایط تغییر داد.
- (۶) مدل به لحاظ نظری نادرست می‌باشد زیرا ظرفیت بلا استفاده را در نظر نمی‌گیرد.

در نتیجه در سال ۲۰۰۴ و کلی‌تر در سال ۲۰۰۷ کاپلان و اندرسون نسخه دوم بهایابی مبتنی بر فعالیت را تحت عنوان بهایابی مبتنی بر زمانگرا (TDABC) ارائه دادند و آنها ادعا کردند که مزایای عمده بهایابی مبتنی بر زمانگرا (TDABC) به شرح زیر است:

- (۱) بکارگیری آن در هر صنعت یا شرکت با موضوعات هزینه پیچیده
- (۲) مساله مربوط به هزینه بالا، وقت‌گیر، و ذهنی بودن تعیین فعالیت‌ها در مرحله اول پیاده‌سازی بهایابی مبتنی بر فعالیت را برطرف می‌کند.
- (۳) پیاده‌سازی سریع و آسانتر از بهایابی مبتنی بر فعالیت
- (۴) اطلاعات مربوط به تصمیم‌گیری مدیریتی را فراهم می‌کند.
- (۵) گزارش دقیق مقادیر و ارزش مربوط به کارایی فرآیند و ظرفیت بلااستفاده را در اختیار می‌دهد.
- (۶) ارائه اطلاعات دقیق‌تر در مورد فعالیت‌های پیچیده شرکت‌ها با در نظر گرفتن مدل معادلات زمانی مناسب (نمازی، ۲۰۱۶).

بحث مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا به سال ۱۹۹۷ بر می‌گردد، این مدل در آن سال توسط استیون اندرسون و شرکت او به نام



نمودار ۲- فرآیند تعیین بهای تمام شده بر اساس سیستم بهایابی مبتنی بر فعالیت

سیستم آکرون بکار گرفته شد. تا قبل از سال ۲۰۰۱ کاپلان این مدل را به نام مدل بهایابی بر مبنای فعالیت معرفی می‌کرد. در سال ۲۰۰۱ کاپلان به جمع هیات مدیره شرکت آکرون ملحق شد و برای قدرتمند کردن این رویکرد به همکاری پرداخت. حاصل این همکاری ارائه تئوری مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا بود که

فرآیند بهیابایی را از طریق حذف مراحل مصاحبه با کارکنان تشهیل و تخصیص بها به منابع فعالیت ها را ساده می کند (کاپلان و اندرسون، ۲۰۰۷، خلیفه سلطانی و میرزایی، ۲۰۰۷).

نکته کلیدی مدل بهیابایی مبتنی بر فعالیت زمانگرا استفاده از برآوردهای زمانی است. 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 زمانگرا به جای محرک های معاملاتی از محرک های زمانی استفاده می کند. دلیل استفاده از محرک های زمانی آن است که در محیط های پیچیده، یک فعالیت معین همیشه مقدار تقاضای منابع را در هر وضعیت مصرف نمی کند. مدل بهیابایی مبتنی بر فعالیت 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 می کند (بروگجان و همکاران، ۲۰۰۵، خلیفه سلطانی و میرزایی، ۲۰۰۷).

اگرچه مدل بهیابایی مبتنی بر فعالیت زمانگرا با استفاده از معادلات زمانی، تعداد فعالیت ها را نسبت به سیستم بهیابایی مبتنی بر فعالیت کاهش می دهد و تخصیص هزینه منابع به فعالیت ها را حذف می کند. ولی در مرحله دوم تخصیص هزینه ها مشابه سیستم بهیابایی مبتنی بر فعالیت عمل کرده و ساده سازی را نادیده می گیرد. در مرحله دوم مدل بهیابایی مبتنی بر فعالیت زمانگرا تخصیص هزینه ها به فعالیت ها را محاسبه و آن را به موضوع هزینه ردیابی می کند. لذا، در این سیستم نیز به شناسایی نسبت های مصرف صدها فعالیت و مدیریت هزینه ها نیاز است (خدارحمی و بشیری منش، ۱۳۹۲).

کاپلان و اندرسون (۲۰۰۷) سادگی بودن سیستم بهیابایی مبتنی بر فعالیت را ناشی از دو پارامتر اصلی بیان کردند. این دو پارامتر عبارتند از:

(۱) هزینه هر واحد تامین شده

(۲) مقدار ظرفیتی که هر معامله، محصول یا مشتری مصرف می کند

ایورت (۲۰۰۸) مراحل پیاده سازی بهیابایی مبتنی بر فعالیت زمانگرا را طی گام های زیر خلاصه کرده است و در جدول ۲ این مراحل نگارش شده است.

جدول ۱. مراحل بهیابایی مبتنی بر زمانگرا

مراحل	بهیابایی مبتنی بر زمانگرا
اول	شناسایی گروه های مختلف منابع (بخش ها)
دوم	برآورد کل هزینه هر گروه منابع
سوم	برآورد ظرفیت عملی هر گروه منابع (به عنوان مثال، ساعات کاری در دسترس، به استثنای تعطیلات، جلسات و ساعت های آموزش)
چهارم	محاسبه هزینه واحد هر گروه منابع با تقسیم هزینه کل گروه منابع به ظرفیت عملی
پنجم	تعیین برآورد زمان برای هر رویداد، بر اساس معادله زمانی برای فعالیت و ویژگی های رویداد
ششم	ضرب هزینه واحد هر گروه منبع در زمان واقعی این رویداد

بنابراین می توان نتیجه گرفت بکارگیری مدل بهیابایی مبتنی بر فعالیت زمانگرا یک مدل قوی و موثر برای محاسبه بهای تمام شده دانشجوی در نظام آموزش عالی در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی است. این مدل نیازی به هزینه های مناسب برای فعالیت های چند منظوره توسط واحد نیست. همچنین این مدل از پرسشنامه های ارائه شده به کارکنان جلوگیری می کند و معایب استفاده از بهیابایی مبتنی بر فعالیت در نظام آموزش عالی که پرهزینه، وقت گیر و ذهنی است برطرف می کند. مدل بهیابایی مبتنی بر فعالیت زمانگرا با دو تکنیک برای تعیین بهای تمام شده دانشجوی در نظام آموزش عالی می تواند استفاده کند.

- (۱) نرخ هزینه ظرفیت برای هر برنامه
 - (۲) استفاده از ظرفیت در هر معامله پردازش شده در برنامه
- در رویکرد مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا این پارامتر به راحتی و به شکل عینی برآورد می‌شود. نرخ هزینه ظرفیت به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$RCC = \frac{C C}{P C R}$$

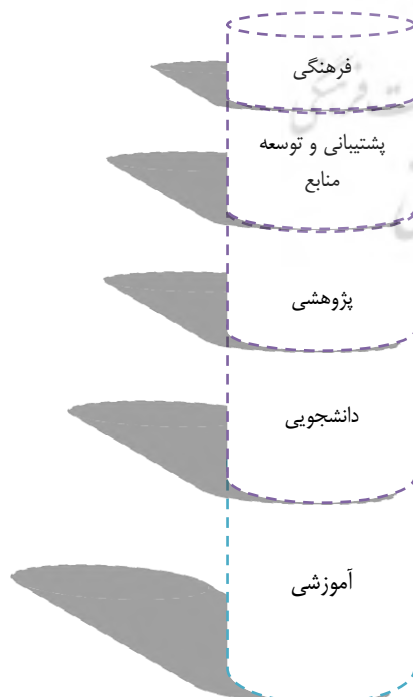
که در آن:

RCC = نرخ بهای ظرفیت

$C C$ = بهای ظرفیت تامین شده

$P C R$ = ظرفیت عملی منابع تامین شده (نمازی، ۱۳۹۱).

در خصوص ظرفیت عملی منابع می‌توان از دو روش استفاده نمود. اول می‌توان حدود ۸۰ تا ۸۵٪ ظرفیت نظری را معادل ظرفیت عملی قرار داد. دوم، روش تحلیلی است که دقیق‌تر است. در این روش سطوح فعالیت‌های گذشته دایره مورد نظر بررسی می‌شود. سپس آن دایره‌ای که دارای بیشترین فعالیت بوده و کار لازم و با کیفیت استاندارد، بدون تاخیر و فشار بر کارکنان یا ماشین آلات به دست آمده است، به عنوان ظرفیت عملی در نظر گرفته می‌شود. در خصوص آموزش عالی چگونه از ظرفیت عملی منابع استفاده خواهد کرد در این باره متذکر می‌شویم این موضوع را می‌توان به دو روش مطابق تئوریات مطرح شده در خصوص ظرفیت عملی منابع بیان کرد. در روش اول می‌توان از طریق عملیاتی کردن ظرفیت نظری استفاده نمود. برای مثال فرض کنید اگر کارمندی در نظام آموزش عالی در ماه حدود ۱۶۰ ساعت کار کند. در این صورت ظرفیت عملی برابر است ۱۲۸ تا ۱۳۶ ساعت. روش دوم هم که نظری است در نظام آموزش عالی به این طریق بکار گرفته می‌شود، از آنجا که دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی شامل حوزه فعالیت‌های متنوعی مانند پشتیبانی و توسعه منابع، آموزشی، پژوهشی، دانشجویی، فرهنگی و غیره فعالیت است. برای تعیین ظرفیت عملی آنگاه حوزه‌ای که بیشترین فعالیت از نظر کار و کیفیت لازم در جهت راهبرد دستگاه دارد به عنوان ظرفیت عملی انتخاب می‌شود. در تصویر (۳) این موضوع بیشتر در دانشگاه جیرفت که بیشتر بر اساس تجربیات نگارندگان پژوهش است به تصویر کشانده شده است.



تصویر ۳- سطوح فعالیت نظام آموزشی عالی دانشگاه جیرفت

نکته‌ای که باید یادآوری کرد ظرفیت مورد نیاز (معمولا بر اساس زمان) اجرای هر فعالیت است. برای مثال فعالیت‌های مربوط به برنامه خدمات رفاهی به دانشجویان در دانشگاه در نظر بگیرید. فعالیت‌های این برنامه نظیر ارائه خدمات خوابگاهی، ارائه خدمات درمانی و بهداشتی، ارائه خدمات مشاوره و بهداشت روانی، حمایت از بیمه و کمک به تامین غذا هستند. در مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت محرک‌های زیادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما در مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا به جای بکارگیری چنین محرک‌های تیم پروژه، زمان مورد نیاز برای اجرای هر یک از فعالیت‌ها برآورد می‌کند. زمان مورد نیاز هر یک از فعالیت‌ها را می‌توان با مشاهده مستقیم و یا از طریق مصاحبه به دست آورد (نمازی، ۱۳۹۱).

۵- طراحی الگوی بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگر در نظام آموزش عالی

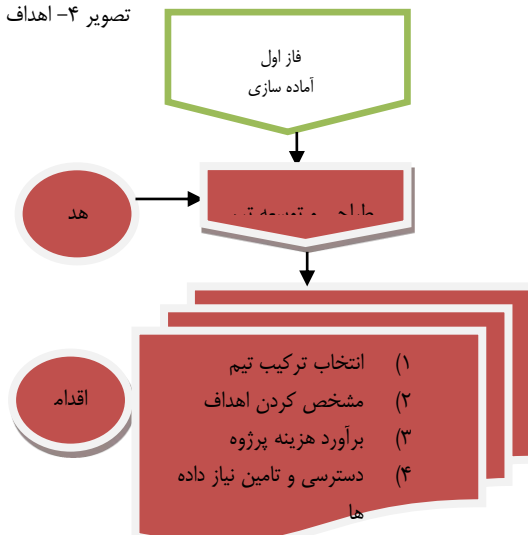
برای پیاده‌سازی مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا در دانشگاه و موسسات آموزش عالی چهار فاز اساسی را می‌توان در دستور کار قرار داد. این چهار فاز عبارتند از:

- ۱) آماده سازی
- ۲) تجزیه و تحلیل
- ۳) مدل پایلوت
- ۴) اجرا

۵-۱- فاز اول- آماده سازی

فاز اول مربوط به آماده‌سازی و آغازگر پروژه است. در این مواقع، مدیر ارشد و کمیته راهبردی دانشگاه هدف‌های مدل را مشخص می‌کنند. نکته‌ای که حائز اهمیت می‌باشد این است که هنگامی اهداف استراتژیک دانشگاه در افق ۱۴۰۴ همراه با قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه کشور باشد هدف‌های مدل برجسته‌تر می‌شود. مدل‌های بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا اهداف مختلفی نظر می‌گیرد. باید توجه کرد هدف از پیاده‌سازی این مدل در نظام آموزش عالی یعنی دانشگاه و موسسات آموزش عالی به چه منظور است. اخیراً "سازمان و مدیریت دستورالعملی در خصوص عملیاتی کردن بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد در دستگاه‌های اجرایی ابلاغ نموده است. در این راستا، نظام آموزش عالی به منظور اهداف آموزشی و پژوهشی نیازمند محاسبه دقیق بهای تمام شده این خدمات هستند. بنابراین اولین قدم در فاز اول مشخص کردن اهداف است. هدف تهیه بودجه بر مبنای عملکرد است که در این خصوص مدیر بودجه مسئولیت را بر عهده دار می‌گیرد. در این خصوص مدیر بودجه برخلاف مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت که فقط بر حوزه تمرکز داشت، مطالعه پایلوت را برای سطح کل دانشگاه انجام خواهد داد. پس از مشخص شدن دامنه مدل برای کل دانشگاه تیم پروژه شامل مدیران، کارکنان بودجه‌ای و مالی شکل می‌گیرد. در این پروژه تاریخ شروع و پایان و هزینه و منابعی را که باید گردآوری شود نیز باید برآورد شود. از آنجا مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا کل سطح دانشگاه را در بر می‌گیرد باید در طی پروژه پایلوت اهداف کلی باشد برای مثال هزینه فناوری اطلاعات را در نظر بگیرید که در این صورت باید هزینه فناوری اطلاعات در کل واحدهای آموزشی، پژوهشی، رفاهی و دانشجویی غیره تخصیص داد شود.

تصویر ۴- اهداف و اقدامات فاز اول- آماده‌سازی





۵-۲- فاز دوم - تجزیه و تحلیل

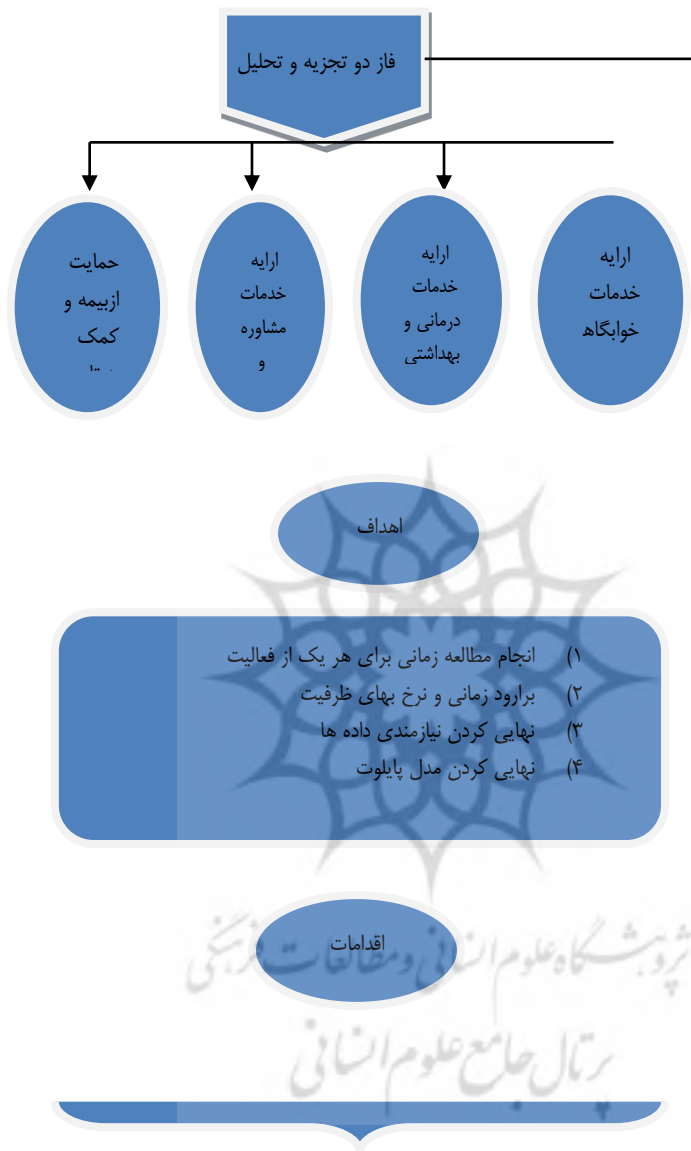
فاز دوم مربوط به تجزیه و تحلیل داده‌های که در فاز یک در خصوص نحوه دسترسی و تامین نیازهای داده مشخص شده است انجام می‌گیرد. مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا با جمع‌آوری داده‌های گوناگون در تمام سطوح، دقت مدل خود را تقویت می‌کند (نمازی، ۱۳۹۱). از آنجایی که هدف مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا تعیین محاسبه دقیق بهای تمام شده دانشجو در این پژوهش است کارکنان مالی دانشگاه باید همکاری لازم را داشته باشند و فرآیندهای که تجزیه و تحلیل شامل می‌شود شناسایی کنند و در اختیار تیم پروژه بگذارند. به مثال قبلی در خصوص برنامه خدمات فرهنگی و رفاهی برگردید. بهای آنها باید به دانشجویان ردیابی و تجزیه و تحلیل شود. ملاحظه کنید که فرآیند فعالیت‌های این برنامه (خدمات فرهنگی و رفاهی) هر کدام نظم مالی خاصی دارند.

پرداخت هر نوع هزینه فعالیت‌ها در برنامه خدمات فرهنگی و رفاهی دانشجویان نیازمند مراحل هزینه طبق قانون محاسبات عمومی کشور و آئین‌نامه مالی و معاملاتی دانشگاه است. این مراحل عبارتند از تشخیص، تامین اعتبار، تعهد، تسجیل، دستور پرداخت، درخواست وجه و پرداخت است. برای استخراج این داده‌ها تیم پروژه باید بر حسب نوع اطلاعاتی که برای مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا مناسب است ارائه کند. نکته‌ای که باید توجه داشت این است که حسابداری تعهدی بر خلاف حسابداری نقدی بانک اطلاعاتی بهتری برای هزینه‌های مربوط به فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی، پشتیبانی و غیره در اختیار می‌گذارد.

نمازی (۱۳۹۱) بیان می‌کند پس از آنکه هر یک از دایره‌ها (در دانشگاه فعالیت‌های همانند آموزشی) و فرآیندها در مدل تعریف شد، تیم مدیریت گام مهم پیش‌بینی معادله زمانی فرآیند را انجام می‌دهد. این گام از طریق مصاحبه از دایره‌ها و شاید مشاهده مستقیم نیاز دارد. در این صورت تیم پروژه با دو یا سه کارمند در دایره مصاحبه می‌نماید تا فرآیند کلیدی را تعیین کنند و گام‌های فعالیت مشخص شود. گام‌های فعالیت شامل محرک های است که باعث تغییرات در ظرفیت استفاده شده (معمولاً "زمان) جهت اهداف هزینه می‌شوند و معمولاً "میانگین زمان آنها در هر گام در نظر گرفته می‌شود.

بنابراین، در این مرحله تیم مدیریت پروژه با جمع‌آوری داده و مصاحبه در حوزه فعالیت‌های دانشگاه گام مهمی در تعیین معادله زمانی بر می‌دارد. برای مثال فعالیت‌های برنامه خدمات فرهنگی و رفاهی دانشجویان در نظر بگیرید. با انجام مصاحبه با هر یک از کارکنان فعالیت‌های ارائه خدمات خوابگاهی، ارایه خدمات درمانی و بهداشتی، ارایه خدمات مشاوره و بهداشت روانی و غیره، گام فعالیت شامل محرک زمانی مشخص می‌شود و نرخ بهای ظرفیت برآورد می‌شود. با جمع‌آوری داده و مصاحبه مدل پایلوت نهایی می‌شود. در تصویر (۵) فاز دوم یعنی تجزیه و تحلیل فعالیت مربوط به برنامه خدمات فرهنگی و رفاهی دانشجویان در دانشگاه نشان داده شده است.

نمودار ۵- اهداف و اقدامات فاز دوم- تجزیه و تحلیل



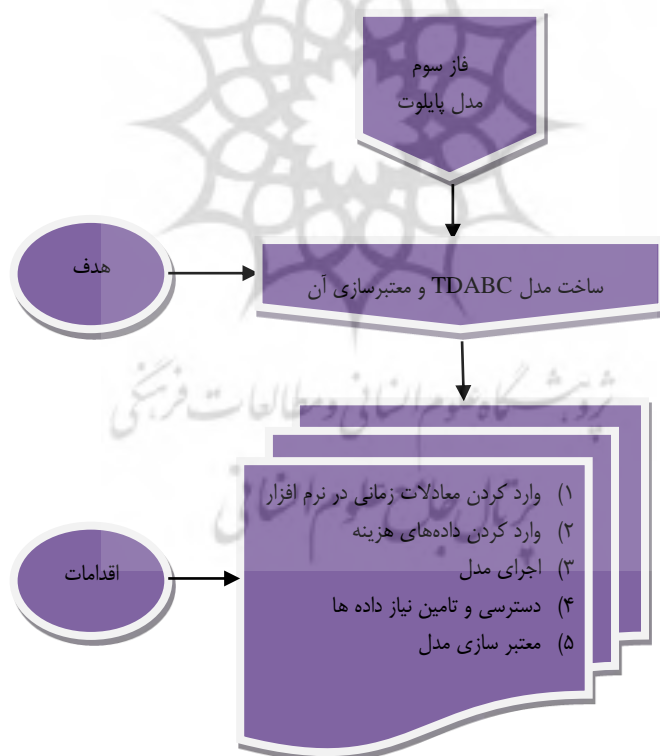
۲-۲-۳- مدل پایلوت

۵-۳- مدل پایلوت

ساخت مدل آزمایشی برای محاسبه بهای تمام شده دانشجوی در نظام آموزشی عالی مهمترین موضوعی است که در بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا با آن پرداخته می‌شود. در این مرحله تیم پروژه از معادلات زمانی برای تخصیص داده‌های بهای فرآیند به اهداف بهایابی در دانشگاه یعنی بهای تمام شده دانشجوی استفاده می‌کند. در این خصوص تیم باید این موضوع را در تمام سطح دانشگاه تعمیم بدهد. بر اساس مطالعات نمازی (۱۳۹۴) می‌توان چنین نظمی را برای دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی طرح ریزی نمود:

- ۱) گام اول اهداف بهیابایی مرتبط با اقدامات انجام شده در نظر گرفته شود.
 - ۲) داده‌های تراکنش استخراج شود
 - ۳) معادلات زمانی با محرک‌های چندگانه در نظر گرفته شود.
 - ۴) هزینه‌های دفتر کل با فعالیت‌های دانشگاه ارتباط داده شود.
 - ۵) پیچیدگی کسب و کار بگونه‌ای باشد که نگهدار آن آسان باشد و مدل سازی شود (نمازی، ۱۳۹۱)
 - ۶) از طریق بانک‌های اطلاعاتی در دانشگاه به پردازش اطلاعات پرداخته شود
 - ۷) ظرفیت منابع را هنگام محاسبه نرخ‌های محرک هزینه لحاظ شود و استفاده از ظرفیت را ارزیابی نماید.
- پس از اینکه مدل سازی انجام شد مرحله بعد اعتبار بخشی به مدل است که اعتبار بخشی از طریق مالی و عملیاتی انجام می‌گیرد.
- برای انجام اعتبار بخشی باید هزینه‌های تخصیص یافته از طریق مدل با داده‌های دفتر کل مطابق داده شود همچنین اعتبار بخشی عملیاتی، دقت برآورد معادلات زمانی را کنترل می‌نماید. در نظام آموزش عالی تیم پروژه باید زمان‌های کل محاسبه شده برای هر فعالیت با زمان‌های در دسترس برآورد شود. در تصویر (۶) اهداف و اقدامات فاز سوم یعنی مدل پایلوت نشان داده شده است.

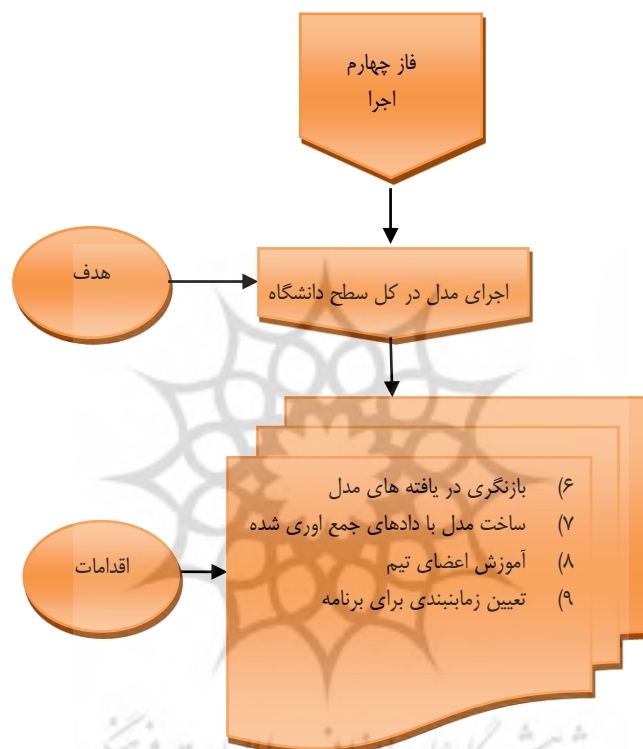
نمودار ۶- اهداف و اقدامات فاز سوم- مدل پایلوت



۵-۴- اجرای مدل در کل سطح دانشگاه

فاز آخر برای پیاده‌سازی بهیابایی مبتنی بر فعالیت زمانگرا، اجرای مدل (TDABC) است. از آنجا که بسیاری از فعالیت‌ها، فرآیندها و معادلات زمانی برای کل سطح دانشگاه برای بسیاری از برنامه‌ها یکسان می‌باشد می‌توان از مدل‌های یکسانی به عنوان الگو استفاده کرد. برای مثال فرض کنید برنامه آموزش کارشناسی دانشگاه شامل

فعالیت‌های نظیر گروه آموزشی علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی، کشاورزی و دامپزشکی است. این امکان همواره وجود دارد که بسیاری از فرآیندهای این فعالیت‌های آموزشی یکسان باشد که در این صورت باید کل مدل پایلوت را در سطح دانشگاه به صورت بومی‌سازی بکار گرفت. در این فاز، یافته‌های که از اجرای مدل پایلوت بوجود آمده است بازنگری می‌شود تا مطابق با اهداف راهبردی دانشگاه گام برداشته شود. نکته مهمی که باید در این خصوص توجه نمود آموزش به اعضای تیم است. زیرا، این امر موجب تسریع اجرای مدل در کل سطح دانشگاه می‌شود و زمانبندی به بهترین صورت تعیین می‌شود. در تصویر (۷) فاز آخر یعنی اجرای مدل نشان داده شده است.



نمودار ۷- اهداف و اقدامات فاز چهارم- اجرا

۶- نتیجه گیری

با بیشتر شدن و تخصصی شدن فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی باید در جستجوی روش‌های نوین تامین منابع مالی در دانشگاه‌ها باشند. تامین نیازهای مالی دانشگاه مستلزم محاسبه دقیق بهای فعالیت‌های خدمات آموزشی و پژوهشی دانشگاه است تا از این مدیران بتوانند فرآیند تامین منابع مالی را بهبود ببخشند و کارایی‌های لازم را در انجام فعالیت‌ها مشاهده نمایند. به دنبال نارسایی‌ها، مشکلات پیاده‌سازی و اجرای بهایابی مبتنی بر فعالیت در بودجه‌بندی مبتنی بر عملکرد، این پژوهش نسخه دوم بهایابی مبتنی بر فعالیت را به عنوان جایگزینی در محاسبه دقیق بهای تمام شده دانشجو در دانشگاه و موسسات آموزش عالی ایران مدلسازی کرد است در این راستا نگارندگان پژوهش با بهره‌گیری از مدل بهایابی مبتنی فعالیت زمانگرا در کتاب حسابداری مدیریت استراتژیک نمازی (۱۳۹۱) نشان دادند که مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا به دلیل دخالت عامل زمان در محاسبه بهای تمام شده دانشجو نسبت به روش‌های قبلی بهایابی سنتی و بهایابی مبتنی بر فعالیت برتری دارد. برای پیاده‌سازی مدل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمانگرا چهار فاز اساسی در نظام آموزش عالی تشریح

شد که تشکیل تیم پروژه در دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی می‌تواند به صورت حداکثری مشکلات بودجه‌ریزی را نسبت به تمام نسخه‌های قبلی بهایابی برطرف کرد. این چهار فاز عبارتند از (۱) آماده‌سازی (۲) تجزیه و تحلیل (۳) مدل پایلوت (۴) اجرا. پس از تشریح فازها مشخص شد بکارگیری این روش به دلیل دخالت عامل زمان در محاسبه بهای تمام شده منجر به دقت اندازه‌گیری بهای تمام شده، روشن‌گری ماهیت فعالیت‌ها، بهبود تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی موثر برای اجرای بودجه‌ریزی عملیاتی می‌شود و نگرانی‌های مدیران مالی را در خصوص تامین مالی و شناسایی ظرفیت‌ها کاهش می‌دهد.

منابع

- [۱] آذر، عادل، ولی پور خطیر، محمد، رحیم نیا، رامین. (۱۳۹۳) رویکردی نوین در تلفیق نتایج عملکردی با بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، پنجمین کنفرانس بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، تهران.
- [۲] آذر، عادل، امینی، محمد رضا، احمدی، پرویز. (۱۳۹۲). مدل بودج‌هریزی بر مبنای عملکرد: رویکرد بهینه‌سازی استوار (مورد مطالعه دانشگاه تربیت مدرس)، فصلنامه برنامه‌ریزی و بودجه، شماره ۱، ص ۸۴-۵۳.
- [۳] اردکانی، سعید. (۱۳۸۹). بودجه‌ریزی عملیاتی و چالش‌های آن در ایران، حسابدار رسمی، شماره ۸، ص ۱۴۶-۱۴۱.
- [۴] خداحمی، بهروز، بشیری منش، نازنین. (۱۳۹۳). بررسی ساده‌سازی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت مبتنی بر محرک زمان‌گرا، شماره ۱۰، ص ۲۱۸-۱۶۵.
- [۵] خلیفه سلطانی، سید احمد، میرزایی کلانی، مقصور. (۱۳۹۱). مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت زمانگرا، فصلنامه مطالعات حسابداری و حسابرسی، شماره ۳، ص ۵۴-۳۲.
- [۶] رجبی، احمد. (۱۳۹۰). هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC)، نگرشی نوین جهت محاسبه بهای تمام شده آموزش رشته‌های گروه پزشکی، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۶۴، ص ۵۶-۳۵.
- [۷] غنوی، راضیه، صادقی، فر، نیلوفر، رجائی پور، سعید. (۱۳۹۳). تجربیات اجرایی برخی از کشورهای منتخب در استقرار بودجه‌ریزی بر مبنای عملکرد، پنجمین کنفرانس بودجه‌ریزی.
- [۸] کاظمی، زهره، سمیه زنگویی و روح اله البرزی. (۱۳۷۸). بررسی هزینه تمام شده شستشوی هر دست البسه و ملحفه در رختشویخانه با استفاده از تکنیک ABC در بیمارستان ولیعصر (عج) بیرجند، دومین کنفرانس بین‌المللی بودجه‌ریزی عملیاتی.
- [۹] نمازی، محمد. (۱۳۹۱). حسابداری مدیریت استراتژیک از تئوری تا عمل، انتشارات سمت.
- [10] American Institutes for Research Johnson County Community College. (2014). The ABCs of Activity-Based Costing in Community Colleges.
- [11] Baird, K.M., Harrison, G.L., & Reeve, R.C. (2004). Adoption of activity management practices: a note on the extent of adoption and the influence on organizational and cultural factors. *Management Accounting Research*, 15, 323-399.
- [12] Becker, J., Bergener, P. and Räckers, M. (2009). *Process-based governance in public administrations using activity based costing*. M.A. Wimmer et al. (Eds.): EGOV 2009, LNCS 5693, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 176-187.
- [13] 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
- [14] Cooper R, Kaplan RS (1998) Cost and effect. Harvard Business School Press, Boston Kaplan, S., Robert, Anderson, R. Steven, (2007b), "The speed-Reading Organization", *Business Finance*, Vol. 13, No. 6. pp. 38-41.
- [15] Kaplan, R.S. & Anderson, S.R. (2007a). Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits. Harvard Business School Press. Massachusetts.
- [16] Kettunen, K. (2016). The Performance-Based Funding Scheme of Universities, *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 4(1), 109-124.



- [17] Krishnan, A.(2006). An Application of Activity Based Costing in Higher Learning Institution: A Local Case Study, *Contemporary Management Research*, 2(2), 75-90.
- [18] Mitchell. M. (2009). Activity-based costing in UK universities, *Public Money & Management*,16(1), 51-57.
- [19] Namazi.M.(2016). Time-driven activity-based costing: Theory, applications and limitations, *Iranian Journal of Management Studies*, 9(3), 457 – 482.
- [20] Pernot, E, Roodhooft, F, Abbeele.. (2007). Time-Driven Activity-Based Costing for Inter-Library Services: A Case Study in a University, *The Journal of Academic Librarianship*,33(5), 551-560.
- [21] Walters, J. (1999), “Performance-driven government: using measures to manage”, *governing.com*, available at: www.governing.com/mgt99.htm.
- [22] Volkwein, J., and Tandberg, D. (2008). Measuring up: Examining the connections among state structural characteristics, regulatory practices, and performance. *Research in Higher Education*, 49(2), 180-197.
- [23] Willoughby, Katherine G., and Julia E. Melkers. (2000) “Implementing PBB: Conflicting Views of Success.” *Public Budgeting & Finance* 20(1), 105Y120.
- [24] Yamamoto, K. (2010). Performance-Oriented Budgeting in Public Universities: The Case of a National University in Japan. *The Journal of Finance and Management in Colleges and Universities, in Japan* (7), pp. 43 -60.
- [25] Zafar N..(2008). "Performance budgeting in the United Kingdom"; *OECD Journal on Budgeting*,8(1),1-16.