

مروری بر تاریخچه حسابداری بها و بررسی مفاهیم بهایابی

محمدابراهیم غیاث‌فخری

دانشجوی دوره دکتری حسابداری - دانشگاه تهران

Mohammad.ghias@ut.ac.ir

چکیده

هدف از این تهیه این مقاله، ارائه تصویری روشنی از گذشته و روند پیشرفت حسابداری بها و بهایابی از آغاز تاکنون بوده است. درباره روند حسابداری مالی کتب و مقالات بسیاری به رشته تحریر درآمده، اما در مورد یکی از شاخه‌های اصلی آن یعنی حسابداری بها کمتر به پیشینه آن پرداخته شده است و شاید یکی از دلایل اصلی آن این بوده است که تا مدت‌ها و حتی در خیلی از شرکت‌ها در زمان کنونی، حسابداری بها جزء اسرار شرکت محسوب می‌گشته است به همین دلیل در حتی اگر برای محاسبات آن از سیستمی و یا فرمولی استفاده می‌شده، همیشه سعی در اخفای آن بوده است. در قسمت دوم مقاله سعی شده است به صورت مختصر و مفید انواع بهایابی و موارد استفاده آن و در نهایت آخرین نسخه بهایابی بر مبنای فعالیت زمان محور توضیح داده شود. تا از این طریق خواننده دیدی کلی نسبت به فرآیند و کلیات بهایابی پیدا نماید.

واژگان کلیدی: حسابداری بها، بهایابی، بهایابی بر مبنای فعالیت، حسابداری صنعتی

مقدمه

حسابداری بها یکی از مفاهیم کلیدی در حسابداری است که به تحلیل هزینه‌ها و درآمدهای مرتبط با محصولات و خدمات می‌پردازد. تاریخچه حسابداری بها احتمالاً همانند حسابداری مالی به دوران باستان باز می‌گردد، زمانی که تجارت و تولید کالاها و خدمات آغاز شد. از آن زمان تا به امروز، حسابداری بها به عنوان یکی از مهمترین ابزارها برای مدیریت هزینه‌ها، تصمیم‌گیری‌های مالی و برنامه‌ریزی استفاده می‌شود.

در این مقاله، قصد داریم به بررسی تاریخچه حسابداری بها، اهمیت آن در تجارت و صنعت و تحولاتی بپردازیم که این حوزه از گذشته تا به امروز تجربه کرده است. یکی از اهداف این مقاله، ارائه مروری کلی از تاریخچه حسابداری بها است تا خوانندگان با تکامل این حوزه و اهمیت آن در زمان‌های مختلف آشنا شوند و بتوانند ارزش و اهمیت حسابداری بها را در محیط کاری خود به خوبی درک کنند. همچنین مقوله بهایابی مفهومی مهم در اقتصاد و مدیریت است که به تحلیل هزینه‌ها و منافع مرتبط با تصمیم‌های مختلف می‌پردازد. بهایابی به ما کمک می‌کند تا تصمیمات مدیریتی و سرمایه‌گذاری‌های خود را بر اساس تحلیل دقیق هزینه‌ها و منافع انجام دهیم. همچنین در این مقاله، قصد داریم به مفاهیم اصلی بهایابی، روش‌های مختلف محاسبه و تحلیل هزینه‌ها و منافع و کاربردهای مختلف آن در صنایع و شرکت‌ها پرداخته و اهمیت آن را برای اتخاذ تصمیمات موثر تاکید کنیم. یکی دیگر از اهداف این مقاله ارائه یک مقدمه جامع و موشکافانه به مفهوم بهایابی است تا خوانندگان با اصول و روش‌های اساسی این مفهوم آشنا شوند و بتوانند آن را در محیط کاری و تصمیمات مدیریتی خود به کار ببرند.

تاریخچه حسابداری بها

با جرأت می‌توان ادعا نمود که قدمت حسابداری به بیش از هزاران سال می‌رسد و شروع آن را باید در تمدن‌های باستان جستجو نمود جایی که شاید توسعه اولیه آن به بین‌النهرین باستان برگردد. اما ارتباط تنگاتنگی با تحولات نوشتن، شمارش و پول داشته است. شواهدی از اشکال اولیه دفترداری در ایران باستان و بابل نیز در دست می‌باشد (خواجوی، و همکاران، ۱۳۹۲).

اما شاید بتوان پدر علم حسابداری نوین را لوکا پاچیولی^۱ دانست که در سده ۱۵ میلادی می‌زیسته است. او یک ریاضی‌دان و راهب فرقه فرانسیسکن بود که سامانه حسابداری دوطرفه (حسابداری دابل) را ابداع و تدوین نمود. (شرودر و همکاران، ۱۳۹۹)

در رابطه با تاریخچه حسابداری مالی، مقالات و کتب متعددی رشته تحریر درآمده است. بهایابی، بخش مهمی از کتاب‌های تدوین شده و انتشار یافته است. بدون شک خاستگاه اولیه حسابداری بها^۲ به دوران بعد از انقلاب صنعتی^۳ (۱۷۶۰ - ۱۸۴۰) بر می‌گردد در زمانی که پیدایش و رشد کارخانه‌های بزرگ و کوچک با توانایی ساختن کالاهای همسان به مقدار زیاد، از یک سو به زوال صنایع

^۱ Fra Luca Bartolomeo de Pacioli (Luca Pacioli)

^۲ Cost Accounting

^۳ Industrial Revolution

دستی، روستایی و خانگی در مدت کوتاهی انجامید و از سوی دیگر، رقابت بین کارخانه‌داران را ایجاد نمود. در این زمان، مدیریت کارخانجات مجبور به یافتن راهی مناسب برای محاسبه دقیق‌تر قیمت تولیدات خود شدند.

در این مورد، نکته حائز اهمیت این بود که تا سال ۱۸۸۵، اطلاعات بهای تمام شده و یا نظام‌های آن، جزء اطلاعات محرمانه شرکت‌ها محسوب می‌شده و نباید افشا و در معرض عموم قرار می‌گرفته است. به همین دلیل مکتوبات قابل اتکایی تا قبل از آن وجود نداشته است، شاید یکی از دلایل عدم رشد مناسب این رشته حسابداری در طی این سال‌ها نیز همین بوده است.

یکی از اولین نظریه‌پردازان حسابداری بها هنری متکالف^۱ باشد. او در سال ۱۸۸۵ بهای تولیدات و اداره کارگاه‌ها و یکی از اولین نظام‌های کاملاً توسعه یافته حسابداری بها را معرفی نمود. در این مورد، مقاله وی با عنوان "بهای تولید متکالف" در مجله مکانیک چاپ شد و در آن در این رابطه، توضیحاتی داده شد، که حسابداری کارخانه چیست و چه مشکلاتی دارد. و همچنین چهار روش تخصیص سربار یعنی روش درصدی از هزینه دستمزد، روش درصدی از هزینه‌های ناخالص، روش ساعات کار و روش اختیاری نیز معرفی شد. (متکالف، ۱۸۸۵)

بعد از متکالف دو نفر انگلیسی بنام‌های امیلی گارکه^۲ (مهندس برق و صنایع) و جان منگر فلز^۳ (حسابدار) در کتابی با عنوان "حساب‌های کارخانه، اصول و عملکرد آنها"^۴ منتشر و در این کتاب موفق شدند که ثبت کلیه حسابهای هزینه را در چارچوب سیستم ثبت دو طرفه با ارائه سیستمی بصورت عملی نشان دهند و از این زمان به بعد بود که ثبت عملیات مالی امکانپذیر شد و حسابداری بها، توانست نقش و وظیفه خود را به عنوان گزارشگری مالی ایفا نماید و همین امر باعث تحولات عمیقی در تئوری‌های حسابداری گردید. از سوی دیگر، استفاده نرخ جذب سربار یعنی جمع هزینه‌های سربار تقسیم بر ساعات کار مستقیم یا ساعات کار ماشین برای جذب هزینه‌های سربار، توسط این دو نفر بیان گردید. ضمن آنکه گارکه و فلز معتقد بودند بین هزینه‌های غیر مستقیم تولید و هزینه‌های اداری و تشکیلاتی از نظر محتوایی تفاوت وجود دارد لذا باید هزینه‌های غیر مستقیم تولید به حساب تولید و از آنجا به موجودی در جریان ساخت و ساخته شده، تخصیص داده شود ولی هزینه‌های اداری باید تنها به حساب سود و زیان منظور گردند. از دیگر ابتکارات گارکه و فلز، ارائه طرح مفهوم هزینه‌های ثابت و متغیر بود که می‌تواند آن را اولین گام در راه ایجاد حسابداری مدیریت دانست (گارکه، فلز، ۱۸۹۳).

آنسلمه پاین^۵ فرانسوی (۱۸۱۷) در کتاب "یادداشت در مورد نگهداری دفاتر تولیدی"^۶ نظام هزینه‌های خودش را با دو مجموعه مشخص می‌نماید. اول، دفتر روزنامه و کل با نام "پول" که مربوط به معاملات با اشخاص ثالث بود و دوم، دفتر روزنامه و کل با نام "نوع" که مربوط به مواد اولیه، نیروی کار و سایر نهاده‌هایی که برای فروش و همچنین ساخت دارایی‌های سرمایه‌ای جدید ثبت شده‌اند. با این سوابق، نظام بهای تمام شده کالاهای تولید شده را با کل هزینه‌های دوره تطبیق می‌داد. پاین در روش‌های شناسایی سربار تولید گام‌های بزرگی برداشت. او برای محاسبه بهای محصول اقلامی مانند فرسودگی ابزار، اجاره، استهلاک و بهره را اعمال کرد. استهلاک صرفاً با ارزش‌گذاری دارایی‌های ثابت به مقداری کمتر از ابتدای دوره به هزینه‌های تولید تعلق می‌گرفت، در حالی که

¹ Henry Metcalfe (October 29, 1847 – August 17, 1927)

² Emile Oscar Garcke (1856 – 14 November 1930)

³ John Manger Fells (1858 – 7 December 1925)

⁴ Factory Accounts, Their principles and practice.

⁵ Anselme Payen (6 January 1795 – 12 May 1871)

⁶ Essai sur la tenue des Livres d'une Manufactu(1817)

هیچ روش استهلاک نظام‌مندی پیشنهاد نشده بود، این نشان می‌دهد که پایین حسابداری دوطرفه را در حساب‌های تولیدی یکپارچه کرده بود(هولزر، راجرز، ۱۹۹۰).

پایین در زمینه‌های دیگر نیز مشارکت قابل توجهی داشت. ابتدا، او توانست انتقال بهای محصول را از یک بخش از چرخه تولید به بخش دیگر (مثلاً از کارگاه به انبار) نشان دهد. دوم، او نحوه محاسبه بهای واحد محصول و همچنین نحوه تسهیم (بر مبنای خیلی خام) هزینه‌های تولید را بین محصولات توضیح داد. ثالثاً، او ضایعات و اتلاف منابع را به‌عنوان افزایش هزینه موجودی در نظر گرفت، به‌جای اینکه به‌عنوان هزینه تولیدی طی دوره در نظر بگیرد(گارنر، ۱۹۵۴).

فردریک کرونهلم^۱ انگلیسی (۱۸۱۸) اولین توصیفات جامع نظام‌های حسابداری کارخانه را در کتاب "ثبت دو طرفه توسط یک نفر"^۲ منتشر کرد. کرونهلم با در کارخانه تولیدکننده پارچه پشمی، حسابهایی را برای مواد اولیه، کار در جریان ساخت و کار ساخته شده، تنظیم نمود که هزینه‌های نیروی کار بر اساس فرآیندهای ریسندگی و بافندگی تخصیص می‌یافت. اگرچه آنها فقط نشان دهنده مقادیر بود نه ارزش پولی. اما حساب‌های کرونهلم احتمالاً اولین نمونه دفاتر حسابداری موجودی مواد و کالا به روش دائمی بوده‌اند. در دفاتر، مواد اولیه برای خرید بدهکار و پشم در حال ریسندگی بستانکار می‌گردید و یک حساب تولیدی، مقدار پشم در راه ریسندگی را بدهکار و تکه‌های پارچه تولید شده را بستانکار می‌نمود. در نهایت حساب کالای ساخته شده برای مواد تکمیلی بدهکار و کالای فروش رفته بستانکار می‌گردید. سیستم بهایابی ارائه شده بوسیله کرونهلم مرحله‌ای و اساس سیستم پایین، بهایابی بر مبنای سفارش کار بود(چاتفیلد، وانگرمرش ۱۹۹۶).

ما شاید حسابداری بها، بیشترین تاثیر را از تحقیقات آقای نیکولسن^۳ داشته است. به همین دلیل شاید بتوان از نیکلسون به عنوان پدر "علم حسابداری بها" نام برد. او در سال ۱۸۸۹ فعالیت حرفه‌ای حسابداری خود را با تاسیس شرکتی در نیویورک آغاز کرد. تخصص شرکت نیکلسون در تدوین نظام‌های بها و رویه‌ها برای سازمان‌های تولیدی بود. این شرکت به مدت سی و پنج سال پایگاه عملیات او برای دستیابی به هدف شخصی خود در حسابداری بود. آقای نیکلسون قاطعانه بر این باور بود که هیچ تولید کننده عاقلی بدون اطلاعات بهای کافی تلاش نمی‌کند که محصول خود را به بازار عرضه نماید. او زندگی خود را وقف این موضوع نمود و در این فرآیند، شاید بیش از هر فرد دیگری، تأثیر عمیقی بر عملکرد حسابداری بهای تمام شده در آمریکا داشت(تایلر، ۱۹۷۹).

هنگامی که نیکلسون دومین کتاب خود را با نام "تئوری و عمل: حسابداری بها" در سال ۱۹۱۳ منتشر کرد، از همان روش‌ها برای تعیین موجودی‌ها، برآورد هزینه و تجزیه و تحلیل هزینه‌های فروش استفاده کرد، اما روش تأیید خود را تغییر داد. این کتاب احتمالاً نتایج تجربیات تدریس او در دانشگاه های نیویورک و کلمبیا بوده است. که آقای نیکلسون در این کتاب روشی را برای برآورد هزینه فروش با قیمت‌های فعلی توصیه می‌کند که همان روش اولین صادره از اولین وارده^۴ است(نیکلسون، ۱۹۱۳).

سومین کتاب نیکلسون که با رورباخ^۵ در سال ۱۹۱۹ بنام حسابداری بها^۶ منتشر شد، بسیاری از اصول حسابداری بهای تمام شده قبلی نیکلسون را تکرار می‌کند، اما مفاهیم جدیدی را با توجه به "برآورد بها" شامل می‌شود(نیکلسون، رورباخ، ۱۹۱۹).

¹ Frederic William Cornhelm (1787 – 27 Oct 1846)

² In Double Entry by Single (1818)

³ Nicholson, Jerome Lee, (1863 - November 2, 1924)

⁴ Last In First Out (LIFO)

⁵ John Francis Deems Rohrbach (1889 - Dec. 25, 1968)

⁶ Cost Accounting

دهه‌های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ میلادی دوران شکوفایی حسابداری به طور اعم و حسابداری صنعتی به طور اخص در کشورهای صنعتی بود. در این دوران بودجه‌بندی به عنوان ابزاری مهم برای برنامه‌ریزی و کنترل هزینه‌ها و ارزیابی عملکرد به کار گرفته شد و برآورد و اندازه‌گیری هزینه‌ها برای تصمیم‌گیری‌های مدیریت در زمینه‌های گوناگون نیز به شکلی روز افزون عمومیت یافت. علاوه بر این، مفاهیم مربوط به هزینه‌های مختلف برای مقاصد گوناگون، برای اولین بار در این دوران مطرح شد که امروزه توسط حسابداری بها و مدیریت به نحوی گسترده به کار گرفته می‌رود.

برخی از نوآوری‌ها و دستاوردهای حسابداری بها و مدیریت در دهه ۱۹۵۰ الی ۱۹۷۰ شرح زیر بوده‌اند:

- در دهه ۱۹۵۰: جریان‌های نقد تنزیل شده^۱، مدیریت کیفیت جامع^۲، نمودار کنترل مجموع تجمعی^۳ و قیمت‌گذاری مطلوب انتقالات داخلی.

- در دهه ۱۹۶۰: فناوری رایانه، بودجه بندی بهای فرصت، بودجه ریزی مبنای صفر^۴، درخت تصمیم^۵، روش مسیر بحرانی^۶ و مدیریت بر مبنای اهداف^۷.

- در دهه ۱۹۷۰: اقتصاد اطلاعات و برنامه ریزی به موقع^۸، واحدهای کسب و کار استراتژیک، منحنی‌های تجربه^۹، مدیریت پورتفولیو، برنامه ریزی منابع مواد، تنوع، سازمان ماتریسی^{۱۰}، نظریه نمایندگی^{۱۱} (شاه کمال، ۲۰۱۵)

افزایش رقابت جهانی در اوایل دهه ۱۹۸۰ و رکود جهانی دهه ۱۹۷۰ به دنبال شوک قیمت نفت، بازارهای مستقر غرب را تهدید کرد. رقابت فزاینده با توسعه سریع فن آوری همراه و پشتوانه آن بود که بر بسیاری از جنبه‌های بخش صنعتی تأثیر گذاشت (کادر و لوتر، ۲۰۰۴). به عنوان نمونه، استفاده از رباتیک و فرآیندهای کنترل شده توسط کامپیوتر باعث بهبود کیفیت و کاهش هزینه‌ها در بسیاری از موارد شد. به علاوه، پیشرفت‌ها در رایانه‌ها، به‌ویژه ظهور رایانه‌های شخصی، بدیهی است که ماهیت و میزان داده‌هایی را که مدیران می‌توانند به آنها دسترسی داشته باشند، تغییر داده است. از این رو، طراحی، نگهداری و تفسیر نظام‌های اطلاعاتی از اهمیت قابل توجهی در مدیریت اثربخش برخوردار شد (اشتون و همکاران، ۱۹۹۵).

برخی نوآوری‌های حسابداری بها و مدیریت در دهه ۱۹۹۰ را می‌توان به صورت زیر بیان نمود:

¹ Discounted Cash Flows

² Total Quality Management

³ Cumulative Sum Control Chart(Cusum Chart)

^۴ بودجه ریزی بر مبنای صفر یا مبتنی بر نیاز به انگلیسی (Zero-Based Budgeting) یکی از روش‌های بودجه بندی است که در آن تمام هزینه‌ها برای هر دوره جدید، بررسی و محاسبه می‌شود. بر خلاف بودجه بندی سنتی، بودجه ریزی مبتنی بر صفر، تمام حساب کتاب‌ها را از صفر شروع کرده و تمام هزینه‌های فردی یا عمومی در یک دوره را طی گزارشی توجیه می‌کند. در این روش از بودجه بندی، به جای استفاده از بودجه بندی افزایشی که در روش بودجه بندی سنتی وجود دارد، تمام نیازهای کوچک و بزرگ شرکت مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. اساساً، این نوع بودجه بندی برای یک رویکرد استراتژیک بالا به پایین و تجزیه و تحلیل عملکرد یک پروژه خاص، بسیار کاربردی خواهد بود .

⁵ Decision Tree

^۶ روش مسیر بحرانی (Critical Path Method) یک تکنیک قدرتمند اما ساده برای تحلیل، برنامه‌ریزی و زمانبندی پروژه‌های بزرگ و پیچیده است. در اصل، این ابزار وسیله‌ای است برای تعیین اینکه کدام یک از فعالیت‌های پروژه، از نظر تأثیر بر زمان کل پروژه بحرانی هستند

⁷ Management by Objectives(MOB)

⁸ Just-in-time scheduling

⁹ Experience Curves,

¹⁰ Matrix organization

¹¹ Agency Theory

مهندسی مجدد فرآیند کسب و کار^۱، گسترش کارکرد کیفیت^۲، برون سپاری^۳، سهام کردن سود^۴، شایسته محوری^۵، رقابت زمان محور و یادگیری سازمانی. در دهه‌های اخیر نیز شامل تکنیک‌های اصلی بها و حسابداری مدیریت مانند بهایابی بر مبنای فعالیت، مدیریت فعالیت و مدیریت مبتنی بر فعالیت، سیستم اطلاعات محلی؛ کارت امتیازی متوازن، بهایابی چرخه عمر^۶ و بهایابی هدف^۷ و حسابداری مدیریت استراتژیک.(برونک، السون، ۱۹۹۹)

بهایابی

شناسایی مخارج مواد و دستمزد متبلور شده در بهای هر یک از محصولات واحد تجاری، به علت رابطه مستقیم و ملموس قابل مشاهده و به سهولت صورت می‌گیرد، در صورتی که شناسایی مخارج سربار هر یک از محصولات چون شناسایی مخارج مواد و دستمزد نبوده و پیچیدگی خاصی را دنبال دارد(شباهنگ، ۱۳۷۸). بهایابی به فرآیندی اطلاق می‌گردد که طی آن با در نظر گرفتن مواد مستقیم مصرفی، دستمزد مستقیم و سهم مناسبی از هزینه‌های سربار، بهای تمام شده هر واحد محصول تولیدی یا خدمات ارائه شده محاسبه و تعیین می‌گردد (هورنگرن و همکاران ۲۰۰۶)^۸.

همچنین می‌توان از بهایابی به "روش محاسبه بهای محصول نهایی" نیز اطلاق نمود و یا به تعبیر دیگر، منظور از بهایابی محصول، فرآیندهای جمع آوری، طبقه بندی و تخصیص هزینه‌های مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار به محصولات یا خدمات می‌باشد. به منظور پیاده‌سازی سیستم بهای تمام شده در یک شرکت، متخصصان و کارشناسان حسابداری مدیریت می‌بایست جهت هر یک از فرآیندهای بهایابی روشهای خاص خود را انتخاب نمایند که این فرآیندها شامل روش جمع‌آوری اطلاعات، روش اندازه‌گیری، روش تخصیص هزینه‌ها و روش گزارش‌دهی بهای تمام شده است. بهایابی محصول و یا خدمات هر شرکت، ریشه در این چهار روش انتخاب دارد، اما انتخاب سیستم بهایابی بستگی کامل به ماهیت صنعت، راهبرد و نوع فعالیت شرکت دارد(نیکبخت، دیانتی، ۱۴۰۰).

روش‌های جمع آوری اطلاعات

الف) بهایابی سفارش کار^۹

در یک نظام بهایابی سفارش کار، هدف بهای یک واحد یا چندین واحد از یک محصول یا خدمت متمایز است که سفارش نامیده می‌شود. هر سفارش معمولاً از منابع مختلفی استفاده می‌نمایند. محصول یا خدمات اغلب یک واحد هستند، مانند ماشین تخصصی

^۱ Business Process Reengineering

^۲ Quality Functional Deployment - یک روال تصمیم‌گیری دیداری برای گروه‌های دارای چند مهارت پروژه، بطوریکه در مورد خواست

خریدار، درک مشتری و در خصوص مشخصه‌های نهایی محصول از نظر مهندسی، توافق جمعی حاصل آید، چنانکه تعهد کل گروه را به دنبال داشته باشد

. QFD چشم‌اندازهای اعضای گروه را که ناشی از رشته‌های تخصصی متفاوت آنهاست ادغام می‌کند و تضمین می‌کند که تلاشهای آنها در مقابل اهداف

عملکردی قابل اندازه‌گیری محصول بطور دائم بر تصمیمات کلیدی حل مشکل متمرکز باشد و این تصمیمات را از طریق باز کردن لایه‌های پی در پی جزئیات

باز می‌نمایند

^۳ Outsourcing

^۴ Gain Sharing

^۵ Core Competencies

^۶ Life Cycle Costing

^۷ Target Costing

^۸ Charles Horngren, Alnoor Bhimani, George Foster, Srikant Datar

^۹ Job Order Costing

ساخته شده در شرکت، پروژه ساختمانی، کشتی سازی، هواپیماسازی. در بهایابی سفارش کار از آنجایی که محصولات و خدمات متمایز هستند، نظام‌های هزینه کار برای جمع آوری هزینه‌ها به طور جداگانه برای هر محصول یا خدمات استفاده می شود. در این روش، سفارش و یا محصول مستقیماً به عنوان موضوع "هزینه" تلقی شده و کلیه هزینه‌ها مستقیماً به آنها تخصیص داده خواهد شد (داتار، راجان، ۲۰۱۶).^۱

در این روش برای هر سفارش معمولاً یک حساب کنترل در جریان ساخت در دفتر کل باز می گردد که جمع هزینه‌ها را به تفکیک عوامل هزینه نشان می دهد و ریز اقلام هزینه تحت سرفصل‌های عوامل هزینه در دفتر هزینه سفارش‌ها ثبت می گردد که در واقع به منزله دفتر معین حساب کنترل کار در جریان ساخت است (سجادی نژاد، ۱۳۷۶).

ب) بهایابی مرحله‌ای^۲

در یک نظام بهایابی مرحله‌ای، هدف بهای انبوهی از واحدهای یکسان یا مشابه محصول یا خدمات است. به عنوان نمونه، بانک در هنگام پردازش سپرده‌های مشتریان، خدمات یکسانی را به همه مشتریان خود ارائه می دهد. اینتل همان محصول تراشه کور ای۳۵ را برای هر همه مشتریان خود ارائه می دهد. تمام مصرف کنندگان آب میوه همان محصول منجمد آب میوه را دریافت می کنند. در هر دوره، نظام‌های بهایابی مرحله‌ای، مجموع هزینه‌های تولید یک محصول یا خدمات مشابه را بر تعداد کل واحدهای تولید شده تقسیم می کنند تا هزینه هر واحد به دست آید. این هزینه هر واحد میانگین هزینه واحد است که برای هر یک از واحدهای یکسان یا مشابه تولید شده در آن دوره اعمال می شود. لازم به ذکر است که در خیلی از شرکتها، علاوه بر استفاده از روش مرحله‌ای، نیم نگاهی هم به روش سفارش کار داشته و به نوعی این دو روش را ترکیب می نمایند مانند صنایع کاشی و سرامیک یا داروسازی که علاوه بر محاسبه بهای تمام شده محصولات، بهای تمام شده دسته^۳ تولیدی در زمانهای مختلف را نیز محاسبه می نمایند (داتار، راجان، ۲۰۱۶).

روشهای اندازه گیری بها

الف) نظام بهایابی واقعی^۴

در نظام بهایابی واقعی تمام مقادیر مورد استفاده از مواد، دستمزد و سربار از تراز آزمایشی و اطلاعات واقعی شرکت استخراج شده و محاسبات بهای تمام شده بر اساس آن صورت خواهد گرفت. مشخصاً تمامی اطلاعات بدست آمده تاریخی بوده و در بهترین و بروزترین حالت ممکن مربوط به یکماه گذشته خواهد بود. البته برای محاسبات بهای تمام شده استفاده از مقادیر واقعی مواد و دستمزد در اکثر مواقع مشکلی ایجاد نمی نماید، اما مشکل اصلی استفاده از سربار واقع است که مقادیر قابل توجهی از آن تنها در پایان دوره مالی مشخص خواهد گردید (لنن و همکاران، ۲۰۲۰).^۵

¹ Srikanth Datar, Madhav Rajan

² Process Costing Procedure

³ Core i5

⁴ Batch

⁵ Actual Costing System

⁶ William N. Lanen, Shannon W Anderson, Michael W Maher

ب) نظام بهایابی عادی^۱

از آنجایی که محاسبه نرخ‌های هزینه غیرمستقیم (غالباً سربار) واقعی به صورت هفتگی یا ماهانه دشوار است و مدیران نمی‌توانند هزینه‌های واقعی را در حین تکمیل آنها محاسبه نمایند. با این حال، مدیران خواهان تقریب نزدیک هزینه‌های مختلف به طور منظم در طول سال هستند، نه فقط در پایان سال مالی. از آنجایی که شرکت‌ها نیاز به دسترسی فوری به هزینه‌های محصولات و خدمات دارند، تعداد کمی منتظر تخصیص هزینه‌های سربار تا پایان سال مالی خواهند بود. برای حل این مشکل نرخ هزینه‌های غیرمستقیم از پیش تعیین شده یا بودجه بندی شده برای هر مجموعه هزینه در ابتدای سال مالی محاسبه می‌شود و هزینه‌های سربار با پیشرفت کار به محصولات و خدمات تخصیص می‌یابد. در این نظام از مقادیر واقعی هزینه‌های مواد اولیه و دستمزد مستقیم مانند روش واقعی استفاده شده اما برای مبالغ سربار از "نرخ جذب سربار" استفاده می‌گردد. (داتار، راجان، ۲۰۱۶).

ج) نظام بهایابی استاندارد^۲

در این روش هزینه‌های واقعی با هزینه‌های از پیش تعیین شده‌ای که بر اساس استانداردهای صنعت و یا علمی محاسبه شده‌اند، مقایسه گردیده و تفاوت حاصله (انحرافات^۳) مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. بهایابی استاندارد پی‌آمد طبیعی کاربرد بودجه‌ای است. در کنترل بودجه‌ای نتایج واقعی عملیات یک قسمت با نتایج برنامه‌ریزی شده مقایسه می‌شود، در حالیکه در بهایابی استاندارد نتایج واقعی تولید و فروش یک محصول یا خدمات را با نتایج برنامه‌ریزی شده آن می‌سنجند (سجادی نژاد، ۱۳۷۶).

روشهای تخصیص هزینه‌های سربار

الف) روش مبتنی بر حجم (سنتی)^۴

در این روش هزینه‌های سربار با توجه به ماهیت محصولات و یا خدمات براساس مقدار تولید، نفر ساعت کارکنان و یا ماشین ساعت به محصولات و خدمات سرشکن می‌گردد. این روش ساده‌ترین نوع تخصیص هزینه‌های سربار به بهای تمام شده می‌باشد اما بدلیل روش‌های مورد استفاده برای تسهیم هزینه‌های سربار اغلب باعث تحریف بهای محصول می‌گردد (عزیزی، مدرس، ۱۳۷۹). برای نمونه کارخانه تولید کاشی و سرامیکی را در نظر بگیرید که در سالن سورتینگ و بسته‌بندی هم از دستگاه چشم الکترونیک برای کنترل کیفیت محصولات استفاده می‌نماید و هم این عمل در برخی از محصولات بصورت چشمی و غیر خودکار انجام می‌گیرد. در روش سنتی هر دوی این محصولات به یک اندازه از سربار مرکز هزینه سورتینگ و بسته‌بندی سهم خواهند گرفت که باعث انحراف در محاسبه بهای تمام شده واقعی محصولات خواهد گردید.

ب) روش مبتنی فعالیت^۵

¹ Normal Costing System

² Standard Costing System

³ Variance

⁴ Traditional Costing

⁵ Activity Based costing System

بهایابی بر مبنای فعالیت، فرآیندی را که در سطح کارخانه یا قسمت رخ داده است، برحسب فعالیت‌هایی تعریف می‌کند که انجام می‌شود و هزینه هر فعالیت مشخص را ارائه می‌دهد. بهایابی بر مبنای فعالیت به منظور یافتن فعالیت‌های عادی، ساختار گزارشگری سنتی را در هم می‌ریزد. در بهایابی بر مبنای فعالیت، تخصیص سربار براساس مبنای آشنای تسهیم بر مبنای حجم فعالیت (میزان تولید، ماشین ساعت، نفر ساعت و...) احتراز می‌شود و به جای آن سربار باتوجه به اقداماتی که موجب وقوع آن شده، تسهیم می‌گردد (عزیزی، مدرس، ۱۳۷۹).

روشهای گزارش دهی بهای تمام شده

الف) روش جذبی (کامل)^۱

هزینه یابی جذبی روشی بهایابی موجودی است که در آن تمام هزینه‌های متغیر و ثابت تولید و ساخت به عنوان هزینه‌های دوره شناسایی شده و به موجودی محصول و یا کار در جریان منتقل می‌گردد. یعنی محصولات یا خدمات تمام هزینه‌های تولید را «جذب» می‌کند. تحت بهایابی جذبی، همه هزینه‌های تولید و غیرتولیدی در زنجیره ارزش (مانند تحقیق و توسعه و بازاریابی)، اعم از متغیر یا ثابت، هزینه‌های دوره هستند و هنگام وقوع به عنوان هزینه ثبت می‌شوند. مورد استفاده روش بهایابی جذبی برای گزارشگری بیرون از سازمان است. در روش بهایابی جذبی، سود تابعی از حجم تولید و فروش است. به همین دلیل با افزایش میزان تولید، هزینه‌های ثابت به محصولات بیشتری سرشکن شده و در نتیجه نرخ سربار محصول کاهش خواهد یافت (داتار، راجان، ۲۰۱۶).

ب) روش مستقیم (متغیر)^۲

بهایابی متغیر روشی دیگر از بهایابی موجودی است که در آن کلیه هزینه‌های متغیر تولید (مستقیم و غیر مستقیم) هزینه دوره شناسایی شده و به موجودی محصول و یا کار در جریان منتقل می‌گردد. تمام هزینه‌های ثابت تولید از هزینه‌های قابل تخصیص به محصول یا خدمات حذف می‌شوند و در عوض به عنوان هزینه‌های دوره‌ای تلقی شده که در آن متحمل شده‌اند. برای نمونه هزینه اجاره کارخانه یا هزینه آب و برق، چون این هزینه‌ها ارتباطی با تولید محصول نداشته است، باید در فرآیند محاسبه بهای تمام شده محصولات یا خدمات از آنان چشم پوشید. توجه داشته باشید که بهایابی متغیر یک اصطلاح غیردقیق برای توصیف این روش بهای تمام شده موجودی است زیرا فقط هزینه‌های متغیر تولید قابل انتقال به محصول یا خدمات هستند. هزینه‌های متغیر غیرتولیدی همچنان هزینه شده و به عنوان هزینه‌های دوره تلقی می‌شود. اصطلاح رایج دیگری که برای توصیف این روش استفاده می‌شود بهایابی مستقیم است. این عبارت نیز همچنین نادقیق است زیرا بهایابی متغیر سربار متغیر تولید (هزینه غیرمستقیم) را تخصیص به محصول یا خدمات در نظر می‌گیرد، در حالی که برای نمونه هزینه‌های بازاریابی مستقیم را حذف می‌کند. مورد استفاده این روش بر عکس روش جذبی، تنها درون سازمانی است. همچنین در این روش بدلیل کنارگذاری هزینه‌های ثابت و استفاده تنها از هزینه‌های متغیر، سود تابعی از حجم فروش خواهد گردید زیرا هزینه‌های متغیر ساخت جزئی از بهای تمام شده محصول یا خدمات بوده و همواره برای هر واحد محصول یا خدمت ثابت خواهد بود (داتار، راجان، ۲۰۱۶).

¹ Absorption (Full) Costing

² Direct Costing

بهایابی بر مبنای فعالیت

با کاهش میزان نیروی کار مستقیم، محصولات با استفاده از خود کارسازی^۱ و کارایی مهندسی صنایع، درصد کل هزینه‌ها به طور مداوم در طول قرن بیستم افزایش یافت که توسط تخصیص‌های اختیاری^۲ سربار انجام می‌شد. علاوه بر این، بسیاری از شرکت‌ها از راهبردهای تولید انبوه به راهبردهایی تغییر مسیر داده بودند که تنوع، ویژگی‌ها و گزینه‌های بیشتری را به مشتریان ارائه می‌دانند (کاپلان، اندرسون، ۲۰۰۷)^۳. تمام این موارد نیاز به نگرش جدید به نحوه تخصیص هزینه‌های سربار^۴ به محصولات را باعث گردید. در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوائل دهه ۱۹۷۰، برخی نویسندگان حسابداری از جمله سولومونز^۵ و استاباس^۶ به رابطه بین فعالیت‌ها و هزینه‌ها، اشاره کردند (عزیزی، مدرس، ۱۳۷۹).

بهایابی بر مبنای فعالیت^۷ برای اولین بار در سال ۱۹۸۷ توسط رابرت کاپلان و دبلیو برونز^۸ به عنوان فصلی در کتاب "حسابداری و مدیریت: دیدگاه مطالعه میدانی"^۹ آنها بیان شد. آنان در ابتدا، بر صنعت تولید تمرکز کردند که در آن افزایش فناوری و بهبود بهره‌وری باعث کاهش هزینه‌های مستقیم نیروی کار و مواد گردیده، اما نسبت نسبی هزینه‌های غیرمستقیم را افزایش داده بود. به عنوان نمونه، افزایش خود کارسازی^{۱۰} باعث کاهش نیروی کار شده که هزینه مستقیم است، اما استهلاک را افزایش داده که یک هزینه غیرمستقیم است. (کاپلان، برونز، ۱۹۸۷)

در سال ۱۹۹۹، رابرت کاپلان و رابین کوپر^{۱۱} از دانشکده اقتصاد دانشگاه هاروارد، مفهوم "بهایابی بر مبنای فعالیت" را برای محاسبه بهای محصول در کتاب "طراحی سیستم‌های مدیریت هزینه"^{۱۲} گسترش داده و نحوه پیاده‌سازی آن را تدوین نمودند. این نویسندگان معتقد بودند که استفاده از سیستم‌های سنتی حسابداری بهای تمام شده و مدیریت نه تنها پاسخگوی احتیاجات مدیران نیست، بلکه استفاده از اطلاعات آنها سبب گمراهی و عدم تصمیم‌گیری صحیح آنان نیز می‌گردد (کوپر، کاپلان، ۱۹۹۹).

به همین دلیل، با استفاده از بهایابی بر مبنای فعالیت که تمرکز خود را بر روی فعالیت‌های منجر به تولید می‌نماید، می‌توان هزینه‌های سربار را بشكل مطلوب‌تری ابتدا به فعالیت‌ها و سپس به محصولات سرشکن نمود. همچنین سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت این فرصت را برای طراحان محصول ایجاد می‌کند که طراحی خود را در راستای کاهش بها انجام دهند (رام روز، ۱۳۸۷).

در دنیای امروز، فعالیت (چه تولیدی و چه خدماتی) بدون ارزش افزوده محکوم به نابودی است و اگر آن را از فرآیند تولید حذف نکنیم به مرور باعث کاهش ارزش شرکت خواهد گردید (کاپلان، اندرسون، ۲۰۰۷). اهمیت محاسبه بها باتوجه به موارد ذکر شده بر کسی پوشیده نیست، اما در این میان محاسبه بهای کالاها و خدمات به دلیل ماهیت غیرمستقیم هزینه‌های سربار همواره با مشکل

¹ Automation

² Arbitrary allocations

³ Kaplan, Robert & Andrrson, Steven

⁴ Overhead

⁵ Solomons, David

⁶ Staubus, George

⁷ Activity-based Costing(ABC)

⁸ W. Bruns

⁹ Accounting and Management: A Field Study Perspective

¹⁰ Automation

¹¹ Copper, Robin

¹² Design of Cost Management Systems

مواجهه بوده است. در قرن گذشته کالاهای دست‌ساز از ویژگی‌های محیط تجاری بوده و به کارگیری یک محرک هزینه^۱ منحصر به فرد مانند ساعات کار مستقیم، عملی بود. اما امروزه، استفاده از ماشین آلات و روباتهای پیشرفته افزایش یافته و در نتیجه سهم هزینه‌های سربار نسبت به کل بها فزونی یافته است، بنابراین در محاسبات بها به جای استفاده از محرک هزینه منحصر به فرد، باید از چند محرک هزینه استفاده نمود (جکسون، ۲۰۰۶)^۲.

برخی از محاسن بهایابی بر مبنای فعالیت را می‌توان بصورت زیر بیان نمود:

- **فراهم آوردن معیار مناسب‌تری برای ارزیابی سودآوری**، این نظام، باتوجه به اینکه اطلاعات دقیق‌تری از هزینه‌های محصول بدست می‌آید و در نتیجه، معیار مناسب‌تری برای اندازه‌گیری دقیق‌تر سودآوری محصولات و یا خدمات خواهد بود.
- **فراهم آوردن امکان تصمیم‌گیری بهتر**، در این نظام محرک‌های هزینه دقیق‌تر اندازه‌گیری می‌شوند و این عامل به مدیریت برای تصمیم‌گیری‌های خود کمک بهتری خواهد داد.
- **فراهم آوردن امکان بهبود فرآیندها**، ما زمانی بهتر می‌توانیم فرآیندهای تولیدی خود را بهبود ببخشیم که اطلاعات بیشتری در مورد هر یک فعالیت‌ها و هزینه‌های آن داشته باشیم.
- **کمک به برآورد بها^۳**، محاسبه دقیق‌تر هزینه‌ها، باعث برآورد بهتر بها در سال‌های آتی، خواهد گردید.
- **فراهم آوردن امکان محاسبه هزینه ظرفیت‌های بلااستفاده^۴**، در این نظام، چون هزینه‌ها به فعالیت‌ها تخصیص می‌یابد و سپس به موضوع هزینه، پس اگر سفارشی نیاز به کار بیشتر ماشین آلات داشته باشد کاملاً مشخص است و همچنین اگر مقدار کمتری از ظرفیت ماشین‌آلات را نیز استفاده کرده باشد، در نظام مشخص خواهد شد.

چالش‌های بهایابی بر مبنای فعالیت

بهایابی بر مبنای فعالیت، با وجود ارزش پیشنهادی جذاب، به طور جهانی پذیرفته نشد. در بررسی سالانه در مورد پذیرش ابزارهای مدیریتی، بهایابی بر مبنای فعالیت تنها با یک رتبه پایین‌تر از میانه با نرخ پذیرش ۵۰ درصد قرار گرفت (ریگی، ۲۰۰۳). برای سیستمی که به شرکت‌ها بینش‌هایی در مورد بهای تمام شده و سودآوری محصولات، فرآیندها، خدمات و مشتریان می‌دهد، نرخ پذیرش پایین تعجب آور به نظر می‌رسید. برخی از شرکت‌ها به دلیل مقاومت رفتاری و سازمانی با هر ایده جدید، به ویژه ایده‌ای که ظاهراً رادیکال بوده و بیشتر هزینه‌های سازمانی را متغیر تلقی می‌کند و احتمال وجود مشتریان بی‌سود را تأیید می‌نماید، نتوانستند بهایابی بر مبنای فعالیت را اتخاذ کنند یا این ابزار را کنار گذاشتند (آرگریس، کاپلان، ۱۹۹۴).

اما بسیاری از مقاومت‌ها در برابر پذیرش و حفظ بهایابی بر مبنای فعالیت منطقی و موجه بود. به عنوان نمونه اولیه، تهیه نظام‌های بهایابی بر مبنای فعالیت گران، نگهداری پیچیده و تغییر آن دشوار بوده است. همچنین کارشناسان صحت تخصیص هزینه‌ها را بر اساس برآوردهای ذهنی افراد از درصد زمان صرف شده برای فعالیت‌های مختلف زیر سوال بردند. جدای از خطای اندازه‌گیری فعالیت کارکنان، برای یادآوری تخصیص زمان کار خود، کارکنانی که وظیفه چگونگی استفاده از داده‌ها را دارند نیز می‌توانند پاسخ‌های آنها را سوگیری^۵ یا تحریف نمایند. در نتیجه، مدیران عملیات، فروش و بازاریابی به جای پرداختن به چگونگی بهبود فرآیندهای ناکارآمد،

^۱ Cost Driver

^۲ Scott B. Jackson

^۳ Estimation Cost

^۴ Idle Capacity (Unused Capacity)

^۵ Bias

تغییر محصولات، مشتریان بدون سود، مقابله با ظرفیت مازاد قابل توجه نشان داده شده در الگوها، در مورد دقت هزینه‌های برآوردی و سودآوری الگوی بحث می‌کردند.

بسیاری از مدیران، نگرانی دیگری را مطرح کردند. به رغم تعداد زیادی از فعالیت‌ها در الگوی بهایابی بر مبنای فعالیت، آنها می‌دانستند که این الگوی به اندازه کافی دقیق یا ریز بین نیست که بتواند پیچیدگی عملیات واقعی را نشان دهد. به عنوان نمونه، فعالیت ارسال سفارش به مشتری را در نظر بگیرید. شرکت ممکن است بخواهد به جای فرض هزینه ثابت به ازای هر سفارش ارسال شده، تفاوت‌های هزینه را در زمانی در نظر بگیرید که سفارش با کامیون کاملاً پر، در محموله کمتر از یک کامیون، با سریع‌السیار یک شبه یا توسط یک شرکت حمل و نقل تجاری ارسال می‌شود. علاوه بر این، سفارش حمل و نقل می‌تواند به صورت دستی یا الکترونیکی وارد شده و می‌تواند به ثبت مالی استاندارد یا سریع نیاز داشته باشد. برای ایجاد تنوع قابل توجه در منابع مورد نیاز اشکال مختلف حمل و نقل، باید فعالیت‌های جدیدی به الگوی اضافه شود و پیچیدگی آن بیشتر می‌گردد. زمانی که کارکنان مجبور به تبادل نظر مجدد می‌گردند و از آنها خواسته می‌شود تا زمان خود را در مجموعه‌ای گسترده‌تر و پیچیده‌تر از فعالیت‌ها برآورد نمایند، تخصیص هزینه‌ها به طور کلی بیشتر ذهنی و نادرست می‌شوند. علاوه بر این، همانطور که طراحان سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت، فرهنگ فعالیت را تدوین می‌کنند تا جزئیات بیشتری را در مورد فعالیت‌های انجام شده، منعکس گردد، نیازهای الگوی رایانه‌ای مورد استفاده برای ذخیره و پردازش داده‌ها به صورت غیرخطی^۱ افزایش می‌یابد. به عنوان نمونه، شرکتی که از ۱۵۰ فعالیت در الگوی بهایابی بر مبنای فعالیت در سراسر سازمان خود استفاده می‌نماید و هزینه‌ها را برای ۶۰۰,۰۰۰ موضوع هزینه^۲(محصولات، واحد نگهداری موجودی^۳ و مشتریان) اعمال کرده و الگوی را صورت ماهانه به مدت دو سال به اجرا می‌نماید، به برآورد داده‌ها، محاسبات و ذخیره سازی برای بیش از دو میلیارد قلم نیاز دارد. چنین گستردگی باعث می‌شود که بسیاری از نظام‌های بهایابی بر مبنای فعالیت از ظرفیت ابزارهای صفحه گسترده عمومی مانند ماکروسافت اکسل و حتی بسیاری از بسته‌های نرم افزاری تجاری بهایابی بر مبنای فعالیت فراتر بروند. با این فرض که راه حل همگرا^۴ باشد نظام‌ها روزها طول می‌کشد تا داده‌ها یک ماه را پردازش کنند.(اندرسون، کاپلان، ۲۰۰۶)

به دلیل مشکلاتی که راه‌حل‌های نرم‌افزار بهایابی بر مبنای فعالیت معمولی در مقیاس‌بندی به الگوهای کل سازمانی داشتند، شرکت‌ها(و مشاوران آنها) برای راحتی فردی، اغلب الگوهای بهایابی بر مبنای فعالیت منفرد^۵ می‌ساختند، بخش‌ها و مشاغل که نمی‌توانستند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند یا شرکت‌ها برای تجزیه و تحلیل محصول و مشتری که پیوندی به هم ندارند الگوهای جداگانه‌ای می‌ساختند. شرکت‌ها به دلیل تکثیر الگوها در واحدها، نمی‌توانستند دیدگاهی جامع از بهای تمام شده و سود داشته باشند. بهبودها تدریجی و محلی بود و مزایای الگوهای بهایابی بر مبنای فعالیت قدیمی نمی‌توانست هزینه بالای نگهداری و اجرای این الگوها را توجیه نماید(اندرسون، کاپلان، ۲۰۰۶).

مشکلات برآورد و پردازش داده‌ها برای اکثر پیاده‌کنندگان بهایابی بر مبنای فعالیت آشکار شد. اما یک مشکل ظریف و جدی‌تر از خود فرایندها تبادل نظر و نظرسنجی موقعی است که افراد باید برآورد کنند چه زمان صرف کرده‌اند برای فهرستی از فعالیت‌هایی که به آنها محول شده است. همیشه درصدهایی را گزارش می‌نمایند که مجموع آنها به ۱۰۰ می‌رسد. تعداد کمی از افراد درصد قابل

¹ Nonlinearly

² Cost Objects

³ Stock Keeping Unit(SKU)

⁴ Converges

⁵ Isolated

توجهی از زمان خود را به عنوان بیکار یا استفاده نشده، ثبت می‌کنند. بنابراین، تقریباً تمام نظام‌های بهایابی بر مبنای فعالیت، نرخ‌های محرک هزینه را با این فرض محاسبه می‌نمایند که منابع با ظرفیت کامل کار کرده‌اند. اما عملیات با ظرفیت عملی بیشتر استثنا هستند تا قاعده. نرخ‌های محرک هزینه بهایابی بر مبنای فعالیت باید با ظرفیت عملی محاسبه شود، نه ظرفیت واقعی (اندرسون، کاپلان، ۲۰۰۶).

به طور خلاصه، اجرای بهایابی بر مبنای فعالیت معمولی با مشکلات زیر مواجه شد:

- فرآیندها تبادل نظر و نظرسنجی زمان‌بر و پرهزینه بود.
- داده‌های الگویی بهایابی بر مبنای فعالیت ذهنی^۱ بودند و اعتبارسنجی آن دشوار بود.
- ذخیره‌سازی، پردازش و گزارش داده‌ها، گران بود.
- بیشتر الگوهای بهایابی بر مبنای فعالیت، محلی بودند و دیدی یکپارچه از فرصت‌های سودآوری گسترده سازمانی ارائه نمی‌کردند.
- الگوی بهایابی بر مبنای فعالیت را نمی‌توان به راحتی به روز کرد تا شرایط در حال تغییر را تطبیق پیدا کند.
- این الگوی زمانی از لحاظ نظری نادرست بود که توان ظرفیت استفاده نشده را نادیده می‌گرفت (کوپر، کاپلان، ۱۹۹۸)

بهایابی بر مبنای فعالیت زمان محور

خاستگاه این ایده به سال ۱۹۹۵ باز می‌گردد، زمانی که استیو اندرسون^۲، دانشجوی سال دوم رشته مدیریت بازرگانی مدرسه بازرگانی هاروارد^۳، در حال گذراندن دوره‌ای با عنوان "لندازه‌گیری و مدیریت بها" بود که توسط باب کاپلان^۴ تدریس می‌گردید. این دوره نحوه طراحی، پیاده‌سازی و اجرا بر اساس نظام‌های بهایابی بر مبنای فعالیت را نشان می‌داد. این دوره با یک سخنرانی به پایان رسید که در آن کاپلان، مطالب جدیدی را بطور خلاصه از کتاب آینده خود و رابین کوپر، بنام بها و اثر^۵ در مورد نظام‌های بهای تمام شده توضیح داد. این نظام‌ها می‌توانند به نظام‌های برنامه‌ریزی منابع سازمانی^۶ دسترسی داشته و رویکرد بهایابی بر مبنای فعالیت جدید را ممکن سازد که در آن مصرف زمان و استفاده از ظرفیت را به عنوان اجزای اصلی مشخص نماید. این سخنرانی جرقه‌ای را در ذهن اندرسون روشن نمود. (اندرسون، کاپلان، ۲۰۰۶).

اندرسون پس از فارغ التحصیلی، به عنوان مشاور در شرکت مک انزی و همکاران^۷ کار کرد تا کارهای مشابهی را برای ۱۰۰۰ شرکت برتر^۸ انجام دهد. به رغم مدیریت بسیار خوب مقامات عالی این شرکت‌ها، استفاده پیچیده از فناوری اطلاعات و کاربردهای پیشرفته شیوه‌های بهبود فرآیندها کسب و کار، نظام‌های بهایابی بر مبنای فعالیت در آن‌ها، کار فشرده و حوزه محدودی داشتند. اندرسون، فرصتی برای شرکت مشاوره و نرم‌افزاری دید که می‌تواند به شرکت‌ها کمک کند تا نظام‌های بهایابی بر مبنای فعالیت خود را بهتر خودکار کرده و مفاهیم آن را در سراسر سازمان گسترش دهند (اندرسون، کاپلان، ۲۰۰۶).

¹ Subjective

² Steve Anderson

³ Harvard Business School (HBS)

⁴ Bob Kaplan

⁵ Cost & Effect: Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance Hardcover – December 1, 1997

⁶ Enterprise Resource Planning (ERP)

⁷ McKinsey & Co (www.mckinsey.com)

⁸ Fortune 1000 companies

در سال ۱۹۹۵، او اکرون سیستم^۱ را برای تمرکز بر شرکت‌های متوسط تأسیس کرد. اکرون در ابتدا با فروشنده پیشرو نرم افزار بهایابی بر مبنای فعالیت شریک شد، اما نرم افزار و روش این شرکت حتی نمی‌توانست تجزیه و تحلیلی را تکرار کند که اندرسون و همکلاسی او در مدرسه بازرگانی انجام داده بودند. برای اولین مشتری اکرون، یعنی ویلسون - موهر^۲ (با ۱۵ میلیون دلار درآمد در آن زمان)، "نرم افزار تجاری بهایابی بر مبنای فعالیت" هفته‌ها طول کشید تا دفتر کل شرکت را به صدها فعالیت در این الگوی مرتبط نماید، حتی دانلود پرونده‌های مشتری و محصول بیشتر طول کشید و سپس چند روز دیگر را صرف اجرای الگوی سازمانی نمود. همانطور که اندرسون بیشتر در مورد مشکلات موجود در فهرست کوتاه مشتریان خود فکر می‌کرد، متوجه شد که چگونه رویکرد جدید می‌تواند اجرای بهایابی بر مبنای فعالیت را در سطح سازمانی بهبود بخشد (اندرسون، کاپلان، ۲۰۰۶).

اکرون در بهار ۱۹۹۷، اولین راه حل بهایابی مبتنی بر فعالیت زمان محور^۳ خود را تولید نمود. این شرکت آن را با موفقیت برای ویلسون - موهر و مشتری دیگر بنام هنده اینترپرایس^۴ در تابستان ۱۹۹۷ و سپس برای مجموعه وسیع‌تری از شرکت‌های متوسط اجرا نمود، به ویژه آنهایی که حجم رویدادهای مالی بالایی دارند. اکرون به زودی متوجه شد که بهایابی بر مبنای فعالیت زمان محور کاربردهای بسیار گسترده‌تری از آنچه دارد که در ابتدا تصور شد. تا سال ۲۰۰۶، این الگوی با موفقیت در بیش از دویست شرکت، از جمله برنامه‌های کاربردی گسترده سازمانی در شرکت‌های اندازه متوسط و و برخی از ۱۰۰۰ شرکت برتر، پیاده‌سازی شد. در همین حال، کاپلان، پس از نویسندگی و انتشار بها و اثر، روی کار کارت امتیازی متوازن^۵ خود با دیو نورتون^۶ تمرکز کرده بود. این کار منجر به چند مقاله مروری در بازرگانی هاروارد، سه کتاب دیگر و مطالعات موردی در مدرسه هاروارد بیزینس^۷ و مقالات گزارش کارت امتیازی متوازن شد. اما کاپلان علاقه خود را به حفظ و گسترش بهایابی مبتنی بر فعالیت حفظ کرد. کاپلان در سال ۲۰۰۱ به هیئت مدیره اکرون پیوست و شروع به همکاری با اندرسون و تیم اکرون در مورد چگونه قدرتمندتر کردن رویکرد آنها نمود. این بحث‌ها منجر به ادغام رویکرد بهایابی ظرفیتی شد که کاپلان و کوپر در کتاب بها و اثر از الگوریتم‌های زمانی اندرسون برای الگوی سازی پیچیدگی رویداد مالی حمایت کرده بودند. کاپلان و اندرسون رویکرد یکپارچه بهایابی بر مبنای فعالیت زمان محور را در مقاله‌ای در نوامبر ۲۰۰۴ در هاروارد بیزینس ریویو^۸ توصیف کردند (اندرسون، کاپلان، ۲۰۰۶).

با همه این برنامه‌ها و برنامه‌های افزودنی جدید، بسیاری از کاپلان پرسیده‌اند که چگونه علایق دوگانه او یعنی بهایابی بر مبنای فعالیت و کارت امتیازی متوازن با هم تلاقی می‌کنند. پاسخ کوتاه این است که بهایابی بر مبنای فعالیت و کارت امتیازی متوازن متمایز اما مکمل یکدیگر هستند. آنها متمایزند زیرا بهایابی بر مبنای فعالیت زمان محور الگوی دقیقی از بهاها تمام شده و سودآوری تولید و ارائه محصولات، خدمات و مدیریت روابط با مشتری را به شرکت‌های پیچیده ارائه می‌دهد. بهایابی مبتنی بر فعالیت، منحنی عرضه تک محصولی کلاسیک اقتصاددانان را تعمیم داده تا اقتصاد کسب و کارهای چند محصولی و چند مشتری را به تصویر بکشد. اطلاعات حیاتی منحنی هزینه را در اختیار شرکتها قرار می‌دهد، اما اطلاعات کمی در مورد ارزش مشتریان ارائه می‌کند (اندرسون، کاپلان، ۲۰۰۶).

¹ Acorn Systems, Inc.,

² Wilson-Mohr

³ TDABC

⁴ Hendee Enterprises

⁵ Balanced Scorecard

⁶ Dave Norton

⁷ Harvard Business School

⁸ Harvard Business Review

کارت امتیازی متوازن این خلأ را پر می‌کند، با توصیف اینکه چگونه شرکت‌ها برای مشتریان و سهامداران ارزش ایجاد می‌کنند. کارت امتیازی متوازن، ارزش پیشنهادی مشتری را اندازه‌گیری کرده و فرآیندهای حیاتی و دارایی‌های نامشهود را به خلق ارزش مشتری و سهامدار پیوند می‌دهد. کارت امتیازی متوازن، منحنی تقاضای اقتصاددانان را با نشان دادن این تعمیم می‌دهد، که چگونه قیمت و سایر ویژگی‌های مهم محصول یا خدمات باعث ایجاد ارزش مشتری می‌شود. بنابراین، بهایابی بر مبنای فعالیت، الگویی از بهای تمام شده ارائه می‌دهد در حالی که کارت امتیازی متوازن، الگویی از ایجاد ارزش را توصیف می‌کند. آنها اهرم‌های مختلفی را برای اندازه‌گیری و اجرای راهبرد شرکت ارائه می‌نمایند. شرکت‌هایی که کارت امتیازی متوازن آنها، راهبرد کم نمودن هزینه را بیان می‌کند، برای اندازه‌گیری دقیق هزینه‌های فرآیندهای حیاتی، به بهایابی بر مبنای فعالیت نیاز دارند. در غیر این صورت، آنها در معرض خطر قابل توجهی از اجرای راهبرد کم نمودن هزینه با اطلاعات معیوب در مورد عوامل اصلی هزینه خود هستند. شرکت‌های استفاده‌کننده از کارت امتیازی متوازن برای توصیف و اجرای راهبرد تمایز، به بهایابی بر مبنای فعالیت نیاز دارند تا اندازه‌گیری نمایند که آیا ارزشی که از تمایز خود برای مشتریان ایجاد می‌کنند از هزینه دستیابی به این تمایز بیشتر است یا خیر (اندرسون، کاپلان، ۲۰۰۶).

حسابداری بها در ایران

گسترش و تعمیق مفهوم حسابداری بها و کاربرد آن در مدیریت توسط اساتید گرانمایه مرحوم حسن سجادی نژاد^۱ و اسماعیل عرفانی^۲ در ایران محقق گردید. یکی از اولین کتاب‌های منتشر شده در این زمینه در سال ۱۳۴۲ کتاب "اصول هزینه‌یابی و حسابداری صنعتی" بود که توسط حسن سجادی نژاد به رشته تحریر درآمد.

شاید از آن زمان به اشتباه این رشته از حسابداری به عنوان حسابداری صنعتی^۳ و همچنین لغت هزینه‌یابی^۴ بجای بهایابی در دانشگاه‌ها و مراکز علمی و سپس در بازار کار نیز ترویج گردید.

تا سال‌های متمادی تنها منبع آموزشی برای حسابداری بها، کتاب‌های سه گانه "حسابداری صنعتی" نوشته آدولف ماتز و آسری با ترجمه آقایان فرشید نویسی، رضا نظری، احمد حسینی و عزیز عالی ور بود که توسط سازمان حسابرسی طی نشریه‌های شماره ۳۶، ۴۸ و ۸۲ چاپ گردید. بعدها کتاب حسابداری سه جلدی آقای عزیز عالی‌ور از انتشارات سازمان حسابرسی، به این جمع اضافه گردید.

اولین کتاب درباره بهایابی بر مبنای فعالیت در ایران به سال ۱۳۷۹ بر می‌گردد که سازمان حسابرسی، طی نشریه شماره ۱۴۰، کتاب رابین کوپر را با ترجمه آقایان احمد عزیزی و احمد مدرس بنام "هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت" چاپ می‌نماید. پس از آن کتاب‌های متعددی در این رابطه حسابداری بها و بهایابی بر مبنای فعالیت چاپ گردیده که هر کدام ویژگی‌های مخصوص به خود را داشته‌اند. با وجود تألیفات بی‌بدیلی که از این بزرگواران در این مورد بر جای مانده ولی متأسفانه تاکنون جامعه ایران در کاربرد مؤثر آن به دلایل گوناگونی موفق نبوده است.

یکی از مهمترین دلایل عدم موفقیت آن، نبود بازار رقابتی کامل در صنایع ایران بوده است، به همین دلیل تعداد بیشماری از شرکت‌ها، تنها بدلیل فشار حسابرسی و بندهای حسابرسی، مجبور به استقرار راهبرد بها تمام شده گردیده‌اند که البته آن هم از

^۱ (۱۳۶۷ - ۱۲۹۶)

^۲ (۱۳۵۲ - ۱۲۹۵)

^۳ Cost Accounting

^۴ Costing

نوع تاریخی آن، یعنی اطلاعات بهای تمام شده سال مالی قبل خود را، در چند ماهه آغاز سال بعد ارائه خواهند داد که این خود هدف اصلی محاسبات بهای تمام شده را را زیر سؤال برده که همان آینده نگری و گسترش محصولات بهینه است. در بین اجراکنندگان راهبرد بهای تمام شده، اکثریت آنها به تلفیقی از بهیایی بر مبنای فعالیت و سنتی پرداخته‌اند، یعنی از طرفی هنوز هزینه‌های شرکت بر اساس مراکز هزینه و گاهی فعالیت جمع‌آوری می‌گردد اما اطلاعات بدست آمده بدون ارزیابی و مصاحبه با افراد مؤثر در فرآیند تولید، بر اساس محرک‌های سنتی دستمزد، میزان تولید، ماشین ساعت و به محصولات سرشکن می‌گردد. در حالی که در صورت استفاده از راهبردهای بهیایی بر مبنای فعالیت در ابتدا می‌بایست ذهنیت سازمان عوض گردد و دید مرکز هزینه و قسمت به فعالیت محوری تغییر یابد که در این راستا، وجود نرم‌افزارهای محاسبه بهای تمام شده بر اساس فعالیت کمک شایانی خواهد نمود.

منابع و مأخذ

الف) منابع انگلیسی :

- A. Alameda, J. Cunha. (2017). The implementation of an Activity-Based Costing (ABC) system in a manufacturing company. *Procedia Manufacturing*, 932-939
- Ashton, D., Hopper, T. and Scapens, R. (1995), "The changing nature of issues in management accounting, in *Issues in Management Accounting*", Prentice Hall, Hertfordshire.
- Björnenak, T., & Olson, O. (1999). "Unbundling management accounting innovations". *Management Accounting Research*, 10, 325-338
- C. Argyris and R. S. Kaplan, "Implementing New Knowledge: The Case of Activity-Based Costing," *Accounting Horizons* (September 1994)
- Charles Horngren, Alnoor Bhimani, George Foster, Srikant Datar . (2006). *Management and Cost Accounting*. Hoboken, New Jersey: prentice hall.
- Cooper and Kaplan, "Profit Priorities from Activity-Based Costing," and "Measuring the Cost of Resource Capacity," in R. S.
- Kaplan and R. Cooper, *Cost & Effect. Using Integrated Cost Systems to Drive* Darrell Rigby, *Management Tools* 2003 (Boston: Bain & Company, 2003).
- H. Peter Holzer, Wade Rogers. (1990) *The Accounting Historians Journal*, Volume 17 No 2, Published by eGrove
- Hooshang M. Beheshti (2004). *Gaining and sustaining competitive advantage with activity based cost management system*. *Industrial Management & Data Systems*.
- Kader, M.A. and Luther R. (2004, October), "An Empirical Investigation of the Evolution of Management Accounting Practices", WP No. 04/06.
- Kaplan, Robert S. and Bruns, W. *Accounting and Management: A Field Study Perspective* (Harvard Business School Press, 1987)
- Kaplan, Robert S. Copper, Robin. *Design of Cost Management Systems* (2nd Edition). newyork: Pearson, 1998

- Kamal, Shah. Historical Evolution of Management Accounting. THE COST AND MANAGEMENT, Volume2, August 2015
- Garcke, Fells. Factory Accounts, Their principles and practice. London: crosby LockWood and Son, 1893
- Garner, Paul, Evolution of Cost Accounting to 1925. Tuscaloosa, Alabama: University of Alabama Press, 1954
- Michael Chatfield, Richard Vagermeesh. (1996). The History of Accounting, New York & London: Garland Publishing Inc
- M. Gupta, K. Galloway. (2003). Activity-based costing/management and its implications for operations management. Elsevier, 131-138.
- Metcalfe, Henry. The Cost of Manufactures and the Administration of Workshops, Public and Private. New York, J. Wiley & Sons. 1885; 2nd ed. 1890, 3rd ed. 1907
- Nicholson, Jerome Lee. Cost Accounting Theory and Practice. Minneapolis: Franklin Classics Trade Press, 1913
- Nicholson, Jerome Lee, and John Francis Deems Rohrbach. Cost accounting. New York: Ronald Press, 1919
- Richard F. Taylor. Accounting Historians notebook, Volume2, Spring 1979
- Robert Kaplan & Steven Andrrson. (۲۰۰۷) TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING .New York: Harvard Business School publishing Corporation.
- Ronal W. Hilton, (1994) Managerial Accounting .New York: McGraw-Hill, Second.
- Scott B. Jackson. (2006). Managerial Accounting: A focus on Decision Making, 3th Edition. Canada: Thomson South-Western.
- Srikant Datar, Madhav Rajan . (2016). Horngren's Cost Accounting, 16th Edition, England: Pearson.
- Profitability and Performance (Boston: Harvard Business School Press, 1998)
- William N. Lanen, Shannon W Anderson, Michael W Maher. (2020). FUNDAMENTALS OF COST ACCOUNTCNG, SIXTH EDITION. New York: Mc.Graw-Hill Education

(ب) منابع فارسی :

- شکرالله خواجوی، حمیدرضا رضایی، احمد اسحاقی (۱۳۹۲). حسابرسی در امپراتوری هخامنشیان، مجله پژوهش حسابداری
- محمد رضا نیکبخت، زهرا دیانتی. (۱۴۰۰). حسابداری مدیریت. تهران: موسسه کتاب مهربان نشر
- احمد عزیزی، احمد مدرس (۱۳۷۹). هزینه یابی بر مبنای فعالیت. تهران: سازمان حسابرسی ، نشریه ۱۴۰.
- حسن سجادی نژاد (۱۳۷۶). اصول هزینه یابی و روش های حسابداری صنعتی (جلد دوم) . تهران: سازمان حسابرسی ، نشریه ۱۰۹.
- سورن آبنوس (۱۳۸۲). حسابداری صنعتی - جلد یک . تهران: انتشارات ترمه
- رام روز، ع . (۱۳۸۷). سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت در عمل. انجمن حسابداران خبره ایران، مجله حسابدار
- ریچارد جی. شرودر، مارتل دبلیو. کلارک، جک ام. کتی (۱۳۹۹). تئوری حسابداری، جلد یک (علی پارسائیان، مترجم. تهران: انتشارات صفار
- رضا شباهنگ (۱۳۷۸). حسابداری مدیریت. تهران: سازمان حسابرسی، نشریه ۱۳۱

- زهرا فاطمی، رضا پیرایش. (۱۳۹۵) بررسی هزینه یابی بر مبنای فعالیت در محاسبه بهای تمام شده و ارزیابی نقاط قوت و ضعف آن. چهارمین کنفرانس بین المللی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و حسابداری. تهران : دانشگاه شهید بهشتی
- عزیز عالی‌ور (۱۳۸۵). حسابداری صنعتی جلد دوم. تهران: سازمان حسابرسی، نشریه ۱۷۷