

تصمیم‌کنترلی محصولات توسعه یافته با استفاده از هزینه‌یابی هدف

احمد فتحی عبدالهی^۱

کاوه پرن‌دین^۲

چکیده - برای شرکت‌هایی که از هزینه‌یابی هدف استفاده می‌کنند، جداسازی تصمیم‌مدیریتی از تصمیم‌کنترلی به حداقل کردن هزینه‌های نمایندگی تحمل شده در طی عمر اقتصادی یک محصول کمک می‌نماید. ادبیات قبلی بر مسائل مدیریتی - تصمیم‌مربوط به هزینه‌یابی هدف، از قبیل توسعه محصول جدید (یعنی شروع به تولید نمودن) و تولید (اجرا) تمرکز نموده بود. در مقابل این مقاله جنبه‌های کنترل تصمیم هزینه‌یابی هدف را که شامل تأیید طرح‌های محصول و کنترل اجرای محصول است برجسته می‌نماید. محصولاتی که با هزینه‌یابی هدف شروع به تولید می‌شوند انتخاب شده‌اند بخاطر اینکه این محصولات با هزینه‌های مجاز خودشان مواجه می‌شوند. تصویب محصول نیازمند ارزیابی اینکه محصولات چگونه به خوبی به دستیابی به اهداف استراتژیک از قبیل تقویت ارزش بازار شرکت کمک می‌کنند، است. برای تسهیل تصمیم‌تصویب، این مقاله معادله‌ای را برای تعیین ارزش فعلی خالص (NPV) براساس داده‌های حسابداری مشابه در طی فرایند آغاز بکار تولید محصول، ارائه می‌دهد. مقاله همچنین کنترل اجرای یک محصول را از طریق مقایسه‌های دوره‌ای با بودجه‌های انعطاف‌پذیر و بررسی حسابرسی بعدی در پایان عمر اقتصادی محصول توصیف می‌نماید.

کلمات کلیدی: تصمیم‌مدیریتی، تصمیم‌کنترلی، هزینه‌یابی هدف، ارزش فعلی خالص

مقدمه

هزینه‌یابی هدف فرآیندی است که توسعه و تولید محصولات را طوری مدیریت می‌کند که از تحصیل سطح راضی‌کننده‌ای از سود اطمینان می‌دهد. در واقع هزینه‌یابی هدف هم به عنوان سیستم مدیریت هزینه و هم به عنوان سیستم مدیریت سود می‌باشد. این تکنیک اولین بار توسط شرکت توپوتا اجرا شد و پس از آن به صورت گسترده در شرکت‌های تولیدی ژاپنی به کار گرفته شد (Bayou &

۱- مری، گروه حسابداری، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران Email: ahmadsave@yahoo.com

۲- مری، گروه حسابداری، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران Email: kparandin@gmail.com

(Reinstein, 1997). تعدادی از شرکت‌های بزرگ آمریکایی و شرکت‌های تولیدی اروپایی مثل بوئینگ، کاتریلار، تگزاس اینسترومنت، دایملر کرایسلر نیز هزینه‌یابی هدف را اتخاذ کردند (Ansari & Bell, 1997). فلسفه زیربنایی هزینه‌یابی هدف تعیین ۸۰ الی ۸۵ درصد هزینه‌های چرخه عمر محصول در طول مرحله توسعه می‌باشد. در نتیجه بیشترین پتانسیل برای تأثیرگذاری و مدیریت بهای تمام شده محصول در هنگام توسعه محصول اتفاق می‌افتد. فرآیند هزینه‌یابی هدف با تحلیل بازار برای تعیین قیمت محصول و مقدار فروش آغاز می‌گردد. بهای تمام شده هدف محصول، از طریق کسر کردن حاشیه سود دلخواه از قیمت بازار محصول بدست می‌آید. سپس طراحان و مهندسان، محصولی با بهای تمام شده مجاز خلق می‌کنند.

جداسازی تصمیم مدیریتی و تصمیم کنترلی

جنبه بحرانی هر فرآیندی مثل هزینه‌یابی هدف جداسازی تصمیم مدیریتی و تصمیم کنترلی است (Fama & Jensen, 1983). تصمیم مدیریتی درگیر مسائل مقدماتی طرح محصول و اجرای آن است و تصمیم کنترلی شامل تأیید یا تصویب طرح محصول و نظارت بر اجرای آن است. جداسازی تصمیم مدیریتی و تصمیم کنترلی، افرادی را که تصمیمی را آغاز و اجرا می‌کنند به فعالیت در جهت علائق شرکت و نه علائق شخصی‌شان تشویق می‌کند. به عنوان مثال بدون تفکیک مناسب میان تصمیم مدیریتی و تصمیم کنترلی، مدیر می‌تواند پروژه‌ها را به سمت بالاتر بردن بازده‌های کوتاه مدت برای مناسب جلوه دادن دوره فعالیت خود و کسب پاداش سوق دهد. برعکس، یک مدیر ممکن است مخالف با پذیرش پروژه‌های ریسکی باشد که ریسک غیرسیستماتیک شرکت می‌تواند با این تنوع‌سازی از بین برود که این مدیر آن را انجام نمی‌دهد. در نتیجه، جداسازی تصمیم مدیریتی از تصمیم کنترلی، هزینه‌های نمایندگی را از طریق کاهش تصمیمات فرصت طلبانه و غیر مطلوب برای شرکت به حداقل می‌رساند (Kee and Matherly, 2006).

هزینه‌یابی هدف و توسعه محصول

بسیاری از شرکت‌های آمریکایی و اروپایی قبلاً رویکرد بهای تمام شده محور برای توسعه محصول خود دنبال می‌کردند. طبق این روش، شرکت‌ها یک طرح محصول را طراحی می‌کردند و بهای تمام

شده آن را برآورد کرده و سپس حاشیه سود درخواستی را به آن اضافه کرده و قیمت فروش محصول را بدست می‌آوردند. به هر حال، بازار بهتر از شرکت می‌تواند ارتباط بین قیمت محصول و حجم فروش را برقرار نماید. اگر قیمت محصول بیشتر از قیمت بازار باشد، شرکت نمی‌تواند مقدار راضی کننده‌ای از محصول را برای بدست آوردن حاشیه سود درخواستی بفروشد. بنابراین، شرکت‌ها باید کاهش قیمت را برای افزایش حجم فروش خود و همچنین کاهش بهای تمام شده محصول را برای افزایش حاشیه سود در نظر بگیرند. ۸۰ الی ۸۵ درصد هزینه‌های چرخه عمر محصول، در طول مرحله توسعه تعیین می‌شود. بنابراین پتانسیل محدودی برای کاهش بهای تمام شده محصول بعد از آغاز تولید وجود دارد. یک شرکت در این موقعیت با مواردی چون رها کردن محصول، طراحی مجدد محصول، یا فروش محصول و بدست آوردن کمترین بازده یا بازده منفی روبرو می‌شود.

هزینه‌یابی هدف بر این ناکارایی رویکرد بهای تمام شده محور برای توسعه محصول، از طریق شناسایی تقدم بازار محصول و ساختار بندی فرآیند توسعه برای ترکیب تقاضاها و محدودیت‌های بازار، غلبه می‌کند. هزینه‌یابی هدف قیمت بازار مورد انتظار محصول را منهای حاشیه سود مورد انتظار کرده و بهای تمام شده مجاز محصول را به دست می‌آورد. قیمت بازار محصول اغلب با استفاده از تحقیقات در بازار و تجزیه و تحلیل آن بدست می‌آید. نتیجه این تجزیه و تحلیل‌ها فهمیدن اینکه عملکرد و کیفیت مورد درخواست مشتری در محصول چیست و اینکه، قیمتی که آنها برای این محصول پرداخت خواهند کرد چقدر است را تسهیل می‌نماید.

هنگام ارزیابی بازار، شرکت باید اطلاعات اضافی مثل پیش‌بینی تقاضا برای محصول و تأثیر محصولات رقیب را نیز در نظر بگیرد. مرحله بعدی هزینه‌یابی هدف، برآورد حاشیه سود لازم برای شرکت برای تولید طرح محصول می‌باشد. شرکت‌ها از تکنیک‌های متنوعی برای محاسبه حاشیه سود محصول استفاده می‌کنند (Kee and Matherly, 2006). کوپر و اسلاگمولدر^۱ (۱۹۹۷) گزارش کردند که یک نمونه از شرکت‌های ژاپنی حاشیه سودی که برای محصولات مشابه در گذشته کسب کردند را برای حاشیه سود محصولات جدید تعیین نمودند. گنگ و دیس سنزا^۲ (۱۹۹۵) بیان می‌دارند شرکت‌ها روش حاشیه سودی را انتخاب می‌کنند که سازگار با اهداف سودآوری شرکت در برنامه

1- Cooper and Slagmulder

2- Gagne and Discenza

استراتژیک باشد. کاتو و همکاران^۱ (۱۹۹۵) بیان می‌دارند شاخصی که شرکت‌ها برای تعیین حاشیه سود خود انتخاب می‌کنند براساس برنامه‌های میان مدت و سازگار با برنامه استراتژیک شرکت است. پس از کسر شدن حاشیه سود خواسته شده از قیمت بازار محصول، بهای تمام شده مجاز به دست می‌آید. بهای تمام شده مجاز، بالاترین بهای تمام شده محصول را نشان می‌دهد که شرکت می‌تواند تحمل کند و اهداف سود خود را بدست آورد.

طبق هزینه‌یابی هدف یک تیم چند رشته‌ای کار می‌کنند تا با توجه به بهای تمام شده مجاز، محصول و فرآیندهایی را طراحی و تولید کنند که از نظر عملکرد و کیفیت با تقاضای مشتریان (صدای مشتری) هماهنگ باشد. هنگامی که بهای تمام شده برآوردی از بهای تمام شده هدف بیشتر باشد، مهندسی ارزش برای آنالیز کارکردهای محصول برای یافتن راه‌هایی برای افزایش اثربخشی این کارکردها مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طور مثال، مهندسی ارزش ممکن است برای ساده کردن اجزای محصول و تعیین اینکه آنها باید با ورودی کم یا ورودی با بهای تمام شده پایین، چگونه تولید شوند، بکار می‌رود. فرایند طراحی مجدد تا زمانی ادامه می‌یابد که بهای تمام شده مورد انتظار محصول برابر یا کمتر از بهای تمام شده هدف بوده و یا پتانسیلی برای کاهش بهای تمام شده در آینده وجود داشته باشد. در ابتدای چرخه عمر محصول، فرآیند هزینه‌یابی هدف به طور مشخص سطح سودآوری لازم را برای توجیه تولید یک محصول جدید در نظر می‌گیرد. این فرآیندها اطمینان می‌دهند که فرآیند تولید محصول همراه با بهای تمام شده راضی‌کننده برای بدست آوردن سود خواسته شده خواهد بود. بعد از اینکه یک محصول وارد تولید شد، شرکت‌های ژاپنی از هزینه‌یابی کایزن برای افزایش کارایی فرایندهای تولید محصول استفاده می‌کنند (Kee and Matherly, 2006).

تحقیقات هزینه‌یابی هدف

مطالعات بر روی هزینه‌یابی هدف، خصوصیات شرکت‌های اتخاذکننده این روش، عوامل تأثیرگذار بر عملکرد هزینه‌یابی هدف و مشکلات و محدودیت‌های استفاده از آن را مورد بحث قرار داده‌اند. بیشتر ادبیات هزینه‌یابی هدف یا به توصیف مشاهدات مطالعات موردی پرداخته یا به مطالعات عمیق نحوه اجرای هزینه‌یابی هدف در شرکت‌ها پرداخته است. این تحقیقات توصیفی بر توسعه محصول و

1- Kato, Boer, and Chow

جنبه‌های اجرایی هزینه‌یابی هدف تأکید کرده‌اند. چندین بررسی رویه‌های حسابداری مدیریت نشان دهنده این است که چگونه هزینه‌یابی هدف به استفاده رایج تبدیل شده است. به عنوان نمونه بررسی‌های جداگانه‌ای از شرکت‌های هندی و مالزیایی به ترتیب اجرای هزینه‌یابی هدف را ۳۵ تا ۴۱ درصد بیان می‌کند (Sulaiman, Ahmad, & Alwi, 2004).

ویژگی‌های شرکت‌هایی که هزینه‌یابی هدف را مورد استفاده قرار دادند از طریق نمونه‌ها و بررسی‌ها بدست آمده است. این تحقیقات بیان می‌کند که دلیل اولیه هزینه‌یابی هدف کاهش بهای تمام شده است و بسیاری از شرکت‌ها دلایل مختلفی برای اجرای هزینه‌یابی هدف داشته‌اند (Ellram, 2000; Dekker & Smidt, 2003). انگیزه‌های دیگر برای اجرای هزینه‌یابی هدف شامل شفاف‌سازی و فهم بهای تمام شده، بهبود و رقابت مستمر، بهبود ارتباطات با عرضه‌کنندگان کنونی و جدید و بهبود طراحی و پاسخگویی است (Ellram, 2000). استفاده‌کنندگان از هزینه‌یابی هدف همچنین به شدت در محیط رقابتی فعال‌اند. ویژگی‌های شرکت‌هایی که از هزینه‌یابی هدف استفاده می‌کنند شامل زنجیره‌های تأمین گسترده و چرخه‌های توسعه محصول طولانی است.

ماندن و همکاران^۱ (۱۹۹۷) بررسی کردند که چگونه مشارکت در فرآیندهای هزینه‌یابی هدف و قابلیت کنترل اطلاعات ارزیابی - عملکرد بر کاهش بهای تمام شده موثر است. نتایج آنها پیشنهاد می‌کند که یک محیط هزینه - هدف که به افراد اجازه مشارکت در فرآیندهای استقرار - هدف را می‌دهد و به ارزیابی جدی اطلاعات قابل کنترل می‌پردازد، به عملکرد بهتر منجر می‌شود.

کاتو و همکاران^۲ (۱۹۹۵) پس از مطالعه دو شرکت ژاپنی که هزینه‌یابی هدف را استفاده کردند ادعا کردند که هزینه‌یابی هدف می‌تواند زمان توسعه را طولانی‌تر، کارمندان را خسته، بازار را سردرگم و تضاد سازمانی ایجاد کند. در نهایت، داویلا و ووترز^۳ (۲۰۰۴) پیشنهاد کردند که هزینه‌یابی هدف برای شرکت‌های دارای تکنولوژی بالا به این دلایل نامناسب است: ۱- فاصله گرفتن از توجه به محرک‌های درآمدی، ۲- زمان‌بر بودن، ۳- بسیار خطی و بوروکراتیک، ۴- بسیار جزئی و تفصیلی

1- Monden, Akter, and Kubo

2- Kato et al

3- Davila and Wouters

تصمیمات کنترلی و مدیریتی هزینه‌یابی هدف

فاما و جنسن (۱۹۸۳) چهار جنبه از فرآیندهای تصمیم شامل مقدمات، تصویب، اجرا و نظارت را بیان می‌کنند. مقدمات تصمیم اولین قدم در فرآیند تصمیم، درگیر شدن در تحلیل جایگزین‌ها و طرح یک رشته از اقدامات برای مدیریت تصویب است. در طول فرآیندهای تصویب، مدیران طرح‌ها و پیشنهادات جدید از گروه‌های مختلف را بررسی می‌کنند. فرایند تصویب منجر به قبول یا رد تصمیمات در ارتباط با طرح‌هایی است که شرکت تعقیب می‌کند. سپس پیشنهادات تأیید شده، اجرایی می‌شوند. در تمام مراحل اجرا، فعالیت‌های نظارتی هستند که برای بررسی و پاداش به عملیات از آنها استفاده می‌شود. فاما و جنسن ترکیب تصمیمات مقدماتی و اجرا را به عنوان تصمیم مدیریتی و تصمیم تصویب و نظارت را به عنوان تصمیم کنترلی در نظر می‌گیرند. طبق تئوری نمایندگی، جداسازی تصمیم مدیریتی از تصمیم کنترلی، توانایی مدیران برای دنبال کردن اهدافی که با اهداف شرکت در تضاد است را محدود می‌کند (Weir, 1996).

بواسطه هزینه‌یابی هدف، افراد در سطوح مختلف درون شرکت با مهارت‌ها و رویکردهای مختلف مسئول تصمیمات مدیریتی و کنترلی هستند. تصمیم مدیریتی یک فرایند محصول محور است. کارکنان درگیر در تصمیم مدیریتی متخصص در مهندسی، تولید، خرید و دیگر بخش‌ها با تجربه در طراحی، توسعه و تولید محصولات شرکت هستند. به عنوان قسمتی از مقدمات تولید این کارکنان عملیاتی، از مهارت‌های منحصر به فرد و دانش خود برای طراحی محصول و فرایندهای تولید در محدوده‌های انتظارات مشتری محصول و بطور مقرون به صرفه برای توجیه تولید آن محصول استفاده می‌کنند. برای شرکت‌هایی که در بازارهای سنگین رقابتی هستند برآورده نمودن این محدودیت‌ها ممکن است مستلزم تحلیل و طراحی مجدد محصول باشد. در طی اجرای محصول کارکنان عملیاتی در یک فرایند مداوم از تولید و بهبود فرایند تولید درگیر می‌شوند. کارکنانی که در تصمیم مدیریتی درگیر می‌شوند، اگر یک طرح محصول رد شود یا ضعیف اجرا گردد ریسک از دست دادن شهرت و عملکرد پایین آنها را دربر می‌گیرد. برخلاف تیم توسعه هزینه‌یابی هدف، مدیرانی که طرح‌های محصول را تصویب می‌کنند، دلبستگی عاطفی برای محصول یا سرمایه‌گذاری شخصی در زمان و تلاش لازم را ندارند. در نتیجه مدیرانی که طرح‌های محصول را تصویب می‌نمایند با غرض‌ورزی کمی در تحلیل‌هایشان برخورد کرده و در مورد تولید یک محصول تصمیم می‌گیرند. به همین ترتیب

افرادی که اجرای یک محصول را کنترل می‌کنند انتظار می‌رود یک بررسی بی‌طرفانه از عملکرد در طی زمان انجام داده و تحلیل عینی از نیاز برای عمل اصلاحی انجام دهند (Kee and Matherly, 2006).

مدیران تصمیمات خود برای تأیید یک طرح محصول هزینه‌یابی هدف را از منظر استراتژیک می‌گیرند تا از منظر عملیاتی. تئوری مالی بیان می‌کند یکی از اهداف اولیه مدیریت حداکثر کردن ارزش بازار شرکت است (Stewart, 1991). در نتیجه مدیرانی که پیشنهادات را تصویب می‌کنند باید پتانسیل تأثیرگذاری محصول بر قیمت سهام شرکت را در تحلیل‌هایشان در نظر گیرند. همچنین مدیران باید سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای مورد نیاز برای تولید محصول را نیز در تحلیل‌هایشان در نظر بگیرند. تئوری مالی، طرفدار ارزیابی سرمایه‌گذاری‌ها به وسیله تکنیک تنزیل جریان وجه نقد می‌باشد. بنابراین تصمیم‌کنترلی درگیر ارزیابی تأثیر محصول بر ارزش بازار سهام شرکت و ارزیابی سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای مربوط به محصول براساس تنزیل وجه نقد می‌باشد. تحقیقات اخیر در تئوری مالی روش ارزش افزوده اقتصادی را برای آسان کردن این امر پیشنهاد می‌کنند (Kee and Matherly, 2006).

هزینه‌یابی هدف و ارزش افزوده اقتصادی

در سال ۱۹۹۱ استوارت^۱ استفاده از ارزش افزوده اقتصادی را برای افزایش عملکرد شرکت در بازار پیشنهاد کرد. به طور عملیاتی، ارزش افزوده اقتصادی شرکت نمایانگر تفاوت بین سود عملیاتی خالص بعد از مالیات منهای هزینه‌های سرمایه‌ای استفاده شده برای بدست آوردن آن سود می‌باشد. استوارت ادعا می‌کند که عملکرد سهام شرکت در بازار، بیشتر با ارزش افزوده اقتصادی رابطه دارد تا به معیارهای حسابداری از سود. با استفاده از ارزش افزوده اقتصادی جهت تصمیمات تخصیص منابع، مدیران می‌توانند انتخاب‌های اقتصادی موفق‌تری متناسب با اهداف شرکت که افزایش عملکرد سهام در بازار است داشته باشند.

1- Stewart

هزینه‌یابی هدف، ارزش افزوده اقتصادی و هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

شرکت‌ها معمولاً از ارزش افزوده اقتصادی در شرکت، بخش یا واحدهای استراتژیک واحد تجاری در هر سطحی از سازمانشان استفاده می‌کنند. طرفداران ارزش افزوده اقتصادی، ادعا می‌کنند که از آن برای سطوح پایین فعالیت‌های مکرر شرکت نیز می‌توان استفاده کرد. به عنوان مثال کاپلان و کوپر^۱ (۱۹۹۸) پیشنهاد می‌کنند ارزش افزوده اقتصادی در فعالیت‌های شرکت، محصولات و مشتریان به واسطه ترکیب آن با هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت اجرا شود. آنها همچنین تأکید می‌کنند که هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت بر نقایص سیستم هزینه‌یابی سنتی به واسطه اختصاص هزینه‌های سربار به موضوع هزینه فائق می‌آید، همچنان که ارزش افزوده اقتصادی ناتوانی حسابداری مالی را در شمول بهای تمام شده سرمایه به عنوان یک هزینه اقتصادی، تصحیح می‌کند. یکپارچه نمودن ارزش افزوده اقتصادی و هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت به مدیران اجازه می‌دهد که مشخص کنند کدام محصولات بازده بهتری را نسبت به هزینه سرمایه شرکت ایجاد می‌کند. مسئله مهم دیگر این است که مدیران می‌توانند استفاده کارا یا ناکارای سرمایه در عملیات شرکت را ارزیابی کنند. در نهایت، مدیران می‌توانند تعیین کنند که کجا تلاش برای بهبود بهای تمام شده نیاز است و کجا تصمیمات مربوط به حذف نیاز است.

شرکت‌ها با رهگیری دارایی‌ها همراه با سایر منابع می‌توانند EVA و ABC را به فعالیت‌هایی در جایی که آنها مشمول در ارائه خدمات فعالیت می‌شوند با هم ترکیب کنند (Kee, 1999). ارزش دفتری دارایی‌های بکار رفته توسط فعالیت، هزینه سرمایه شرکت را مقرر می‌کند که نشان دهنده هزینه سرمایه فعالیت است. نرخ محرک سرمایه یک فعالیت با تقسیم هزینه سرمایه آن بر ظرفیت عملی خدمات فعالیت یا محرک هزینه محاسبه می‌شود. سپس هزینه سرمایه به محصول براساس مقدار محرک سرمایه مصرف شده توسط فعالیت در طی تولید آن محصول اختصاص می‌یابد. نهایتاً جمع هزینه سرمایه محصول برای هر فعالیت، از سود بعد از مالیات آن فعالیت کاسته می‌شود تا EVA آن به دست آید.

ترکیب EVA با ABC به معنی این است که هزینه سرمایه مشابه با سایر منابع، به فعالیت‌ها رهگیری شده و سپس به محصولاتی که خروجی فعالیت را مصرف می‌کند مورد عمل قرار می‌گیرد. با بکارگیری EVA، ABC دیگر سودآوری حسابداری محصول را اندازه‌گیری نمی‌کند بلکه بجای آن

1- Kaplan and Cooper

سود اقتصادی آن را ارائه می‌کند. شاخص EVA ارزش افزوده یا از دست رفته را در طی دوره‌ای از زمان نشان می‌دهد. استوارت (۱۹۹۱) بیان می‌دارد ارزش فعلی خالص EVAهای آتی شرکت همان ارزش افزوده بازار شرکت است که صرف یا کسر بین ارزش بازار شرکت و سرمایه آن است. هارتمن^۱ (۲۰۰۰) و شریوز و واچوویسز^۲ (۲۰۰۱)، اثبات‌های ریاضی ارائه کردند که تنزیل ارزش افزوده اقتصادی سرمایه‌گذاری، در طی دوره‌های متوالی از عمر مورد انتظار آن را تا تاریخ تحصیل، معادل ارزش فعلی خالص آن می‌دانند. ارزش فعلی ارزش‌های افزوده اقتصادی محصول در طول عمر مفید برابر با ارزش فعلی خالص (NPV) آن است. بکارگیری مفهوم استوارت از ارزش افزوده بازار، ارزش تنزیل شده یک ارزش افزوده اقتصادی محصول در طول عمر مفید آن است که همان ارزش فعلی خالص است، که اثر افزایشی را منعکس می‌کند که انتظار می‌رود محصول بر ارزش بازار شرکت داشته باشد.

اثبات‌های ریاضی استفاده شده توسط هارتمن (۲۰۰۰) و شریوز و واچوویسز (۲۰۰۱)، نشان می‌دهد که ارزش افزوده اقتصادی محصول براساس سود حسابداری می‌تواند برای اندازه‌گیری ارزش فعلی خالص مورد استفاده قرار گیرد تا اینکه از گردش وجه نقد استفاده شود. کار آنها چندین کاربرد مهم برای تصمیم‌کنندگی داشته است: ۱- به وسیله تنزیل ارزش‌های افزوده اقتصادی محصول، زمانی- که تولید آغاز می‌شود مدیران اثر مورد انتظار محصول را بر روی ارزش بازار شرکت به وسیله اتکاء بر اطلاعات مشابه استفاده شده برای توسعه محصول، ارزیابی می‌کنند. ۲- مدیرانی که اساس ارزیابی‌هایشان را بر ارزش‌های افزوده اقتصادی تنزیل شده محصول می‌گذارند بطور همزمان امکان‌پذیری اقتصادی سرمایه‌گذاری در دارایی سرمایه‌ای بکار گرفته شده برای تولید محصول را مدنظر قرار می‌دهند. ۳- مقایسه ارزش‌های افزوده اقتصادی تنزیل شده واقعی و برنامه‌ریزی شده محصول نشان دهنده ارزش اقتصادی ایجاد شده یا از بین رفته از اجرای محصول است (Kee and Matherly, 2006).

1- Hartman

2- Shrieves and Wachowicz

مدلی برای تصویب تصمیم محصولات هزینه‌یابی هدف

قبل از تصویب پیشنهادات صورت گرفته توسط تیم توسعه هزینه‌یابی هدف، مدیران نیاز دارند که تأثیر مورد انتظار محصول بر ارزش شرکت را در نظر بگیرند. به عنوان بخشی از تصمیم تصویب، مدیران می‌توانند به وسیله محاسبه ارزش‌های افزوده محصول در طول عمر مورد انتظار آن، تشخیص بدهند که محصول پیشنهادی ارزش بازار را افزایش یا کاهش خواهد داد که این معادل محاسبه ارزش فعلی خالص آن است. مدل ۱ برای محاسبه NPV یک محصول پیشنهاد می‌گردد.

$$NPV = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \frac{(P_i - C_{ij}) Q_i (1 - t_i)}{(1 + r)^i} - \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M \frac{r_i I_j (N + 1 - i)}{N(1 + r)^i} - \sum_{i=1}^N \frac{r_i I_{WC}}{(1 + r)^i} \quad (1)$$

$i = 1, 2, \dots, N$ = شاخص دوره،

$j = 1, 2, \dots, N$ = شاخص فعالیت،

P_i = قیمت یک واحد محصول در دوره i

C_i = هزینه عملیاتی فعالیت i در دوره i

Q_i = تعداد تولید شده و فروخته شده از محصول در دوره i

$I_{i,j}$ = ارزش دفتری دارایی‌های بلندمدت بکار رفته توسط فعالیت j در دوره i

I_{WC} = سرمایه‌گذاری در خالص سرمایه در گردش برای یک محصول

r_i = نرخ هزینه سرمایه در دوره i

t_i = نرخ مالیات موثر در دوره i

زمانی که یک اندیس یا شاخص حذف شده باشد، متغیر بر روی اندیس از بین رفته خلاصه شده است. برای مثال C_i ، یا هزینه واحد محصول در دوره i مجموع هزینه عملیاتی j ، $C_{i,j}$ را برای هر فعالیت j ارائه می‌کند. بطور مشابه، C بهای تمام شده واحد یک محصول در طی هر دوره از عمر آن است زمانی که C_i برای هر i همان است. اندیس‌ها برای سایر متغیرها می‌تواند به حالت مشابه تفسیر گردد. در سمت راست معادله ۱، هر عبارت به زمانی که تولید محصول شروع شده تنزیل می‌شود، یعنی آغاز دوره ۱. عبارت اول، سود عملیاتی بعد از مالیات محصول را اندازه می‌گیرد در حالی که عبارت‌های دوم و سوم هزینه سرمایه برای سرمایه‌گذاری در دارایی‌های تولیدی و سرمایه در گردش را به ترتیب

اندازه می‌گیرد. در جمله دوم، عبارت $(N+1-i)/N$ ارزش دفتری دارایی‌ها را همچنان که هزینه استهلاک دوره‌های متوالی بکار می‌رود تعدیل می‌نماید.

سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش یا IWC تفاوت بین مبلغ سرمایه‌گذاری شده اولیه برای سرمایه در گردش و ارزش فعلی وجوه بازیافت شده در پایان عمر محصول است. مبنای قرار دادن تصمیم نهایی برای قبول یا رد یک محصول براساس مدل NPV چندین مزایا دارد: ۱- مدیران با اتکا بر این مدل، تصمیم تصویب محصول را با همان داده‌های حسابداری بکار گرفته شده توسط تیم توسعه هزینه‌یابی هدف انجام خواهند داد. بنابراین این مدل، ابهام بالقوه بین تیم آغازگر تصمیم و مدیران تصویب‌کننده آن تصمیم را به حداقل می‌رساند. ۲- مدل NPV تصمیم تصویب را با اقتصاد دارایی سرمایه‌ای و سرمایه‌گذاری‌های سرمایه در گردش موردنیاز برای تولید محصول در هم می‌آمیزد. بنابراین بواسطه NPV محصول، مدیران بینشی در مورد اثر مورد انتظار محصول بر روی ارزش بازار شرکت به دست می‌آورند.

خلاصه و نتیجه‌گیری

تصمیم‌مدیریتی شامل تصمیمات مقدماتی و اجرایی است در حالی که تصمیم‌کنترلی شامل تصویب و نظارت می‌باشد. فاما و جنسن (۱۹۸۳) طرح نمودند که تفکیک تصمیم‌مدیریتی از تصمیم‌کنترلی به حداقل نمودن هزینه نمایندگی کمک می‌نماید. آنها بحث کردند که بخاطر این تفکیک، افراد بجای نفع شخصی خود به احتمال بیشتر به بهترین نفع شرکت کار خواهند کرد. بهرحال در رابطه با کاربرد طرح فاما و جنسن برای حسابداری مدیریت مطالب کمی نوشته شده است. این مقاله تفکیک تصمیم‌مدیریتی را از تصمیم‌کنترلی در زمینه هزینه‌یابی هدف، ارائه می‌کند. پرسنل عملیاتی در مرحله مقدماتی محصول، میزان زیادی از زمان، انرژی و خلاقیت خود را در فرایند طراحی چندباره یک محصول برای رسیدن به هزینه مجاز آن محصول، صرف می‌نمایند. بطور مشابه پرسنل شرکت یک محصول طراحی شده با هزینه‌یابی هدف، تعهد ذاتی برای برآورده نمودن عملکرد، کیفیت و پارامترهای هزینه محصول دارند. بنابراین پرسنل عملیاتی با توسعه یک محصول، یک نفع قطعی در قبول آن دارند در حالی که آنهایی که محصول را اجرا می‌کنند نفع شخصی در موفقیت درک شده دارند. تفکیک تصمیم‌مدیریتی از تصمیم‌کنترلی، ارزیابی یک محصول را با توجه به تصویب آن

تقویت می‌کند. بطور مشابه جنبه نظارتی تصمیم‌کنترلی یک ارزیابی منصفانه از اجرای یک محصول را ارائه می‌دهد و به شناسایی مسائل و راه‌های تصحیح آنها کمک می‌کند. مرحله مقدماتی محصول از هزینه‌یابی هدف شامل طراحی یک محصول برای برآورده کردن هدف سود، اغلب براساس حاشیه سود محصولات مشابه است.

به هر حال تصویب محصول شامل ارزیابی اثر محصول بر اهداف استراتژیک از قبیل افزایش ارزش بازار شرکت است. تصویب محصول همچنین مستلزم ارزیابی اقتصادهای سرمایه‌گذاری دارای سرمایه‌ای ضروری برای تولید یک محصول است. مدیران می‌توانند این دو جنبه تصمیم‌تصویب را با استفاده از مدل NPV توسعه یافته در این مقاله با یکدیگر ترکیب کنند. این مدل بر کار هارتمن (۲۰۰۰) و شریوز و واچووویز (۲۰۰۱) تکیه دارد که از طریق اثبات‌های ریاضی تأکید کردند که تنزیل EVAهای سرمایه‌گذاری معادل با NPV است. نتیجتاً مدل NPV سود اقتصادی یک محصول را براساس داده‌های حسابداری استفاده شده در طی توسعه محصول محاسبه می‌نماید. بکارگیری همان داده‌ها در طی تصویب و مقدمات محصول در حداقل کردن سردرگمی بین مدیران مسئول جهت انواع مختلف تصمیمات هزینه هدف، کمک می‌نماید. این مقاله همچنین نظارت بر عملکرد یک محصول را از طریق دو نوع بررسی توصیف می‌کند. ابتدا نظارتی که در فواصل دوره‌ای در کل دوره اجرای یک محصول انجام می‌گیرد که شامل ارزیابی انحرافات بین عملکرد واقعی و برنامه‌ریزی شده یک محصول است. این تحلیل مسائل دست به گریبان در طی تولید یک محصول تا منابع مستقیم جهت تصحیح ناکارایی‌های عملیاتی را برجسته می‌نماید.

نوع دوم ارزیابی، یک حسابرسی بعدی است، که عملکرد یک محصول را در پایان عمر اقتصادی آن بررسی می‌کند. حسابرسی بعدی، NPV محقق شده و مورد انتظار محصول را با هم مقایسه می‌کند و عواملی که مسئول این تفاوت هستند را شناسایی می‌کند. ارزیابی یک محصول در فواصل دوره‌ای در طی عمر آن و در پایان تولید آن محصول به شناسایی الگوها، روندها و مسائل مشکل‌آفرین در فرایندهای مقدمات، تصویب و اجرا کمک می‌نماید. مهمتر اینکه این دو نوع بررسی، یادگیری را تحریک کرده و منجر به تقویت توسعه و اجرای محصولات آتی می‌گردد. پس در کل، هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و ارزش افزوده اقتصادی ابزارهای مناسبی هستند که می‌توانند شرکت را در دستیابی به موفقیت در محیط تجاری - رقابتی امروزی کمک کنند. هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت می‌تواند مدیران را

در فهم اثربخشی تصمیمات یاری رساند. ارزش افزوده اقتصادی ارتباط بین تصمیم‌ها را نشان می‌دهد و بر معیارهای عملکرد سیستم پاداش به منظور خلق ارزش تمرکز دارد.

منابع

1. Ansari, S., & Bell, J. (1997). Target costing: The next frontier in strategic cost management. Chicago, IL: Irwin.
2. Bayou, M., & Reinstein, A. (1997). Formula for success: Target costing for cost-plus pricing companies. *Journal of Cost Management*, 11(5), 30–34.
3. Cooper, R., & Slagmulder, R. (1997). Target costing and value engineering. Portland, OR: Productivity Press.
4. Cooper, R., & Slagmulder, R. (2002). Target costing for new-product development: Productlevel target costing. *Journal of Cost Management*, 16(4), 5–12.
5. Davila, A., & Wouters, M. (2004). Designing cost-competitive technology products through cost management. *Accounting Horizons*, 18(1), 13–26.
6. Fama, E., & Jensen, M. (1983). Separation of ownership and control. *The Journal of Law and Economics*, 26(2), 301–323.
7. Dekker, H., & Smidt, P. (2003). A survey of the adoption and use of target costing in Dutch firms. *International Journal of Production Economics*, 84(3), 293–305.
8. Ellram, L. (2000). Purchasing and supply management's participation in the target costing process. *Journal of Supply Chain Management*, 36(2), 39–51.
9. Gagne, M., & Discenza, R. (1995). Target costing. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 10(1), 16–22.
10. Hartman, J. (2000). On the equivalence of net present value and market value added as measures of a project's economic worth. *Engineering Economist*, 45(2), 158–165.
11. Kaplan, R., & Cooper, R. (1998). *Cost & effect: Using integrated cost systems to drive profitability and performance*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
12. Kato, Y., Boer, G., & Chow, C. (1995). Target costing: An integrative management process. *Journal of Cost Management*, 9(1), 39–51.
13. Kee, R. (1999). Using economic value added with ABC to enhance your production-related decision making. *Journal of Cost Management*, 13(7), 3–15.

14. Kee, R., Matherly, M., (2006). Decision control of products developed using target costing. *Advances in Management Accounting*, Volume 15, 267–292.
15. Monden, Y., Akter, M., & Kubo, N. (1997). Target costing performance based on alternative participation and evaluation methods: A laboratory experiment. *Managerial and Decision Economics*, 18(2), 113–129.
16. Shrieves, R., & Wachowicz, J. (2001). Free cash flow (FCF), economic value added (EVA), and net present value (NPV): A reconciliation of variations of discounted-cash-flow (DCF) valuation. *Engineering Economist*, 46(1), 33–51.
17. Stewart, G. (1991). *The quest for value: A guide for senior managers*. New York, NY: Harper Business.
18. Sulaiman, M., Ahmad, N., & Alwi, N. (2004). Management accounting practices in selected Asian countries: A review of the literature. *Managerial Auditing Journal*, 19(4), 493–508.
19. Weir, C. (1996). Internal organization and firm performance: An analysis of large UK firms under conditions of economic uncertainty. *Applied Economics*, 28(4), 473–481.