

هدایت رشد به کمک مدیریت سودآوری مشتریان

کاپلان و آندرسون - جولای ۲۰۰۳

ترجمه و اقتباس: سید محمد جواد طیبی

درباره نویسندگان

این جزوه ترجمه مقاله ای به قلم رابرت، اس، کاپلان و استیون، آر، آندرسون است که در جولای سال ۲۰۰۳ میلادی تحت عنوان زیر انتشار یافته است:

Drive Growth With Customer Profitability Management

How Time-Driven Activity Based Costing Delivers on the Promise of ABC

رابرت، اس، کاپلان **Robert S. Kaplan**

کاپلان دارای مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته برق از دانشگاه M.I.T و درجه دکترای تحقیق در عملیات از دانشگاه کورنل آمریکا می باشد. همچنین در سال ۱۹۹۴ عنوان دکترای افتخاری از دانشگاه اشتوتگارت آلمان به وی اعطا شد. از وی بیش از ۱۰۰ مقاله و ۱۰ کتاب چاپ شده است که یا نویسنده آنها بوده است یا در تهیه آنها همکاری داشته است. تحقیقات، آموزشها و مشاوره های وی عمدتاً در ارتباط با سیستمهای جدید هزینه یابی و سنجش عملکرد بالاخص هزینه یابی بر مبنای فعالیت و مبحث **Balanced Scorecard** می باشد. وی در سال ۱۹۸۸ برنده جایزه استاد نمونه حسابداری از انجمن حسابداران آمریکا (AAA) و در سال ۱۹۹۴ برنده جایزه ویژه مشارکت نمونه در حرفه حسابداری از انجمن حسابداران خبره مدیریت انگلستان (CIMA) شده است.

استیون، آر، آندرسون **Steven R. Anderson**

موسس و رئیس هیئت مدیره شرکت مشاوره ای و نرم افزاری Acom Systems Inc. متخصص در مدیریت سود و سایر ابزارهای خودکار تصمیم گیری جهت تقویت سود می باشد. او در سال ۱۹۹۶ شرکت را بنیان گذاشت و خیلی زود در زمینه رویکرد جدید زمان محور پیشتاز شد. مقالات متعددی از وی در این رابطه انتشار یافته است. دارای مدرک مهندسی از دانشگاه پرینستون و مدرک حسابداری از دانشگاه هوستون آمریکا است. برای اطلاعات بیشتر به آدرس www.acornsys.com مراجعه نمائید.

مقدمه

هزینه یابی بر مبنای فعالیت در اواسط دهه ۱۹۸۰ توسط مقالات و تحقیقات مدرسه بازرگانی هاروارد به دنیا معرفی شد. کلیه موارد تحقیقاتی مزبور علیرغم وجود تفاوتها دارای یک وجه اشتراک اساسی بودند. وجه اشتراک مزبور آن بود که هزینه منابع از

طریق مصاحبه ها، ثبت اوقات کاری مصروفه و مشاهده مستقیم مقدار یا درصد اوقاتی که توسط نیروی انسانی بر روی فعالیتهای متعدد صرف شده بود، به فعالیتهای تخصیص می یافت. برای مثال، هزینه های انبارداری کالا از طریق برآورد کارکنان انبار از درصد اوقات کار صرف شده برای هر یک از فعالیتهای دریافت، بازرسی، دور ریختن، گزینش اقلام، بسته بندی و حمل کالا به هر یک از فعالیتهای فوق تخصیص داده می شد. سپس تیم اجرایی پروژه با تقسیم هزینه فعالیتهای به محرکهای فعالیتهای نظیر تعداد دریافت، تعداد بازرسی، تعداد اقلام گزینش شده و تعداد حمل مبادرت به محاسبه نرخ هزینه محرکهای فعالیت نموده و از آن به منظور تخصیص هزینه های فعالیتهای به هر یک از محصولات یا مشتریان استفاده می نمود.

اگرچه رویه مزبور ظاهراً جهت ساخت مدل اولیه موارد تحقیقاتی مناسب به نظر می آمد لیکن ثابت شده است که برای کاربرد در سطح سازمان، روشی بسیار زمان بر و پرهزینه می باشد. حتی به هنگام سازی آن پس از ساخت مدل اولیه، ضرورتاً نیازمند دور جدیدی از مصاحبه ها و مشاهدات جهت انعکاس تغییرات در عملیات سازمان می باشد. بر اساس همین واقعیات، مدل‌های ABC اغلب پشتیبانی نشده و نرخهای برآورد شده آنها نیز معمولاً اعتبار خود را از دست داده و منسوخ می شدند. در این مقاله ابتدا به بررسی مشکلات ساخت مدل سنتی ABC می پردازیم و سپس رویکرد جدیدی را که هم از نظر ساخت و پشتیبانی مدل ABC ساده تر بوده و هم نتایج آن از دقت بیشتری برخوردار است، به خوانندگان معرفی می کنیم. رویکرد جدید موسوم به **زمان محور (Time-Driven)** امکان شمول گسترده‌ی بزرگی از فعالیتهای، سفارشات و رفتارهای مشتریان را بدون نیاز به انجام محاسبه هزینه های انواع بی شماری از فعالیتهای، محصولات و مشتریان فراهم می کند.

ساخت یک مدل اولیه ABC

روال عادی ساخت یک مدل اولیه ABC معمولاً با شناسایی مجموعه هزینه های لازم برای انجام فعالیتهای آغاز می گردد. برای مثال، یک واحد خدمات مشتریان را در نظر بگیرید که سه فعالیت زیر را انجام می دهد:

- انجام امور سفارشات مشتریان
- اقدام بر روی شکایات مشتریان
- کنترل اعتبار مشتریان

فرض کنید هزینه سه ماهه تامین منابع واحد خدمات مشتریان شامل هزینه های کارکنان، سرپرستی، فناوری اطلاعات، مخابرات و سکونت برای انجام این فعالیتها ۵۶۰،۰۰۰ دلار باشد. به هنگام ساخت یک مدل ABC برای واحد خدمات مشتریان، طراح سیستم از کارکنان درخواست می کند تا درصد اوقات صرف شده (یا اوقاتی که انتظار صرف کردن آنها می رود) را بتفکیک هر یک از فعالیتهای سه گانه ای که انجام می دهند، برآورد نمایند. فرض کنید آنها ارقام ۷۰٪، ۱۰٪ و ۲۰٪ را به ترتیب برای فعالیتهای مزبور برآورد می کنند. همچنین طراح سیستم ABC در می یابد که مقادیر واقعی یا برآوردی کار انجام شده برای فعالیتهای سه گانه فوق طی سه ماهه به شرح زیر می باشد:

• ۹،۸۰۰ عدد سفارش مشتریان

• ۲۸۰ مورد شکایت مشتریان

• ۵۰۰ مورد کنترل اعتبار مشتریان

در نتیجه، سیستم مبلغ ۵۶۰،۰۰۰ دلار هزینه منابع مصرفی را براساس درصد اوقات کار به فعالیتها تخصیص داده و نرخ محرک هزینه فعالیتها را به شرح جدول زیر محاسبه می نماید:

فعالیت	درصد	هزینه تخصیص یافته- دلار	مقدار محرک هزینه فعالیت	نرخ هزینه محرک فعالیت- دلار
امور سفارشات مشتریان	۷۰	۳۹۲،۰۰۰	۹۸۰۰	۴۰
شکایات مشتریان	۱۰	۵۶،۰۰۰	۲۸۰	۲۰۰
کنترل اعتبار مشتریان	۲۰	۱۱۲،۰۰۰	۵۰۰	۲۲۴
جمع	۱۰۰	۵۶۰،۰۰۰	-	-

سپس تیم اجرایی پروژه، هزینه فعالیتهای سه گانه فوق را با استفاده از نرخهای هزینه محرکهای فعالیت و براساس تعداد سفارشات، تعداد شکایات و تعداد موارد کنترل اعتبار، به هر یک از مشتریان تخصیص می دهد.

این رویکرد برای ساخت مدل موارد تحقیقاتی اولیه که برای آنها طراحی شده بود، مثلاً یک دپارتمان، کارخانه یا مکان خاص مناسب به نظر می رسد. همچنین، بسیاری از تحقیقات اولیه، رویدادهای تک رخدادی بودند که تصویر مفیدی از اقتصاد جاری مورد تحقیق را ارائه می دادند. از جمله نتایج قابل کشف توسط مدلهای اولیه می توان از هزینه های گزاف (High Costs)، فرایندهای ناکارا و محصولات و مشتریان غیرسودآور نام برد. افشای چنین فرایندها، محصولات و مشتریان پر هزینه ای، برانگیزنده اقدامات سریع (مدیریت بر مبنای فعالیت) بوده و اغلب نیز تاثیرات سریعی بر سود به جای می گذارد.

مشکلات ساخت و پشتیبانی مدل‌های ABC

هنگامی که شرکتها سعی در استفاده از این رویکرد به ظاهر سراسر جهت ساخت و پشتیبانی یک مدل ABC در ابعاد بزرگی نظیر کل یک شرکت می‌کنند، مشکلاتی در خصوص به روز رسانی فعالیتها، فرایندها، محصولات و مشتریان از بابت تغییرات حاصله در آنها بروز می‌کنند. اولین مشکل آن است که فرایند مصاحبه و بررسی کار کارکنان به منظور تعیین نحوه تخصیص اوقات کاری صرف شده به تفکیک هر یک از فعالیتها، بسیار پرهزینه و زمان بر می‌باشد. به عنوان مثال، تجربه عملیات یک واحد دریافت کارمزد بانکی را در یک شرکت حق‌العامل کاری در نظر بگیرید. مدل سنتی ABC آن نیازمند دریافت اوقات کاری ماهانه صرف شده توسط ۷۰,۰۰۰ نفر کارکنان شرکت در ۱۰۰ شعبه بود. شرکت نیازمند بکارگیری ۱۴ نفر پرسنل تمام وقت برای انجام امور جمع‌آوری اطلاعات، پردازش و گزارشگری آنها بود. نمونه دیگر، یک شرکت توزیع کننده با فروش ۲۰ میلیارد دلار بود که جهت به روز کردن سیستم ABC داخلی خود نیازمند صرف چند ماه وقت توسط یک دوجین کارمند می‌بود. زمان و هزینه‌های گزاف مورد نیاز جهت ساخت و پشتیبانی یک مدل ABC از طریق مصاحبه‌ها و مشاهدات مکرر، بزرگترین مانع در گسترش استفاده از ABC بوده است. همچنین هزینه‌های گزاف مورد نیاز جهت به روز رسانی مدل‌های ABC موجب شده است تا سیستم‌های ABC به ندرت به روز شوند. این امر سبب مخدوش شدن اعتبار نرخ هزینه محرکهای فعالیتها و ارائه ارقام هزینه غیرواقعی مربوط به فرایندها، محصولات و مشتریان می‌گردد. از طرف دیگر، دقت نرخهای هزینه محرکهای فعالیت به این دلیل که از برآورد ذهنی رفتارهای گذشته یا آتی کارکنان مشتق شده‌اند، زیر سؤال برده می‌شود. علاوه بر اشتباهاتی که علیرغم حداکثر تلاش کارکنان جهت تخمین دقیق اوقات کاری خود بتفکیک فعالیتها، مختلف، اغلب به وقوع می‌پیوندد، اصولاً پرسش از کارکنان، در پاره‌ای از مواقع موجب جانبداری یا دستکاری در اطلاعات اوقات کاری توسط کارکنان می‌گردد. مدیران عملیات، بازاریابی و فروش اغلب به جای پاسخگوئی در قبال فرایندهای ناکارآمد، محصولات و مشتریان غیرسودآور و ظرفیتهای اضافی قابل ملاحظه‌ای که توسط سیستم کشف شده‌اند، به بحث و جدل درباره دقت هزینه‌ها و ارقام سودآوری‌های حاصله توسط مدل می‌پردازند.

یک مشکل دیگر، سخت بودن تسری مدل‌های سنتی ABC به کل سازمان است. افزایش فعالیتها، جدید به مدل مانند معرفی عدم تجانسهای درون یک فعالیت،

نیازمند برآورد هزینه ای است که باید به یک فعالیت جدید تخصیص داده شود. برای مثال، پیچیدگی های درون فعالیت **حمل سفارش برای مشتری** را در نظر بگیرید. در این مورد، شرکت ممکن است بجای فرض یک هزینه ثابت برای هر سفارش حمل شده برای مشتری، مایل باشد تفاوت میان هزینه های حالات مختلف حمل نظیر استفاده از ظرفیت کامل کامیون، کمتر از ظرفیت کامل کامیون، حمل و نقل سریع شبانه روزی یا یک وسیله دیگر حمل تجاری را شناسائی کند. علاوه بر این، ممکن است اطلاعات سفارش حمل بطور دستی یا الکترونیکی ثبت شود و یا اقدام بر روی آن بطور عادی یا فوری صورت گیرد. لذا به منظور امکان ثبت تغییرات در منابع هزینه برای حالات مختلف فعالیت حمل سفارش برای مشتری، باید فعالیتهای جدیدی را به مدل افزود که این امر به نوبه خود موجب افزایش پیچیدگی آن می گردد.

افزایش حجم فهرست فعالیتهای خواه با هدف افزودن جزئیات بیشتر در مورد فعالیتهای خواه به منظور تسری مدل به کل یک سازمان بزرگ، نیاز به مدل کامپیوتری جهت انبارش و پردازش اطلاعات را به شدت افزایش می دهد. برای مثال، یک شرکت بزرگ که می خواهد در مدل ABC خود، هزینه های ۱۵۰ فعالیت را به ۶۰۰،۰۰۰ موضوع هزینه شامل انواع محصولات و مشتریان مختلف تخصیص دهد و همچنین سیستم را به طور ماهانه طی مدت دو سال مورد استفاده قرار دهد، مجبور خواهد بود حدود ۲ میلیارد قلم اطلاعات را تخمین، محاسبه و انبار نماید. این گونه مشکلات سبب شده اند تا سیستمهای ABC ساخته شده در داخل شرکتها از حد ظرفیت نرم افزارهای صفحه گسترده نظیر EXCEL و یا بسته های نرم افزاری مانند OROS فراتر روند. در نتیجه، این سیستمها اغلب برای پردازش اطلاعات فقط یک ماه شرکت، چندین روز وقت صرف می کنند. به عنوان مثال، در شرکت هندی (Hendee) با فروش ۱۲ میلیارد دلار، پردازش اطلاعات ۴۰ دپارتمان، ۱۵۰ فعالیت، ۱۰،۰۰۰ سفارش و ۴۵،۰۰۰ قلم جنس در سیستم خودکار ABC سه روز طول می کشید.

برخی از شرکتها برای فرار از انبارش و محاسبه حجم عظیم اطلاعات خود، مبادرت به تفکیک مدلهای ABC برای هر یک از شعب خود می نمایند. ولی این امر باعث می شود اطلاعات مربوط به اقلامی که بین شعب مختلف شرکت جابجا می شوند با سختی ها و پیچیدگیهای روبرو شود. در این مورد، تلاش برای هماهنگ کردن اطلاعات هزینه مربوط به محصولات جابجا شده میان مدلهای ABC در شعب مختلف و یا اقلامی که پیش از تحویل به مشتری از طریق مونتاژ سه قلم کالای ساخته شده در

سه کارخانه مختلف با سیستمهای مستقل ABC ساخته می شوند، امر هماهنگی بین اطلاعات این سیستمها را غیرممکن می سازد.

در حال حاضر، مشکلات پیاده سازی سیستمهای ABC برای اکثر متخصصان پیاده سازی محرز شده است. با این حال، یک مشکل ظریف تر و به مراتب جدی تر وجود دارد که طی فرایند مصاحبه و مشاهده بروز می کند. در واقع وقتی از افراد خواسته می شود که درصد اوقات کار خود را بتفکیک فعالیتهای مندرج در یک لیست ارائه شده به آنها تخمین بزنند، همه آنها بدون استثناء ارقامی را ارائه می دهند که جمع آنها معادل ۱۰۰ درصد می گردد. عده اندکی به وجود حجم قابل ملاحظه ای از اوقات بیکاری یا ظرفیت بلا استفاده خود اقرار می کنند. بنابراین، نرخهای هزینه محرک های فعالیت با فرض کارکرد در سطح ظرفیت عملی محاسبه می شوند. تجربه نشان می دهد که عملکرد شرکتها در سطح ظرفیت عملی آنها، یک استثنا محسوب می شود. نرخهای محرک هزینه فعالیت باید در سطح ظرفیت عملی و نه عملکرد واقعی محاسبه شوند. به مثال عددی در آغاز این مقاله بر می گردیم. اگر ظرفیت عملی منابع بطور کامل توسط نیازهای ۹۸۰۰ عدد سفارش مشتری، ۲۸۰ مورد شکایت مشتری و ۵۰۰ مورد کنترل اعتبار مشتریان استفاده نشده باشد، آنگاه بدون شک نرخهای محرکهای هزینه بالاتر از حد واقعی خود محاسبه می شوند.

بطور خلاصه ثابت شده است که فرایند محاسبه هزینه های فعالیت ها از طریق مصاحبه، مشاهده و بررسی در رابطه با جمع آوری داده ها بسیار زمان بر و پُر هزینه است و انبارش، پردازش و گزارشگری آنها مستلزم صرف هزینه های گزاف می باشد. علاوه بر این، به روز نگه داشتن آن بابت تغییرات در شرایط کاری مشکل بوده و از جنبه تئوری نیز به سبب نادیده انگاشتن ظرفیت بلااستفاده موجب ارائه نرخهای غلط برای محرکهای هزینه می گردد.

رویکرد ABC زمان محور، ساده و دقیق

رویکردی که ما آنرا هزینه یابی زمان محور بر مبنای فعالیت می نامیم، به همه مشکلات فوق غلبه می کند. این رویکرد ساده تر و کم هزینه تر بوده و پیاده سازی آن نیز سریع تر صورت می گیرد. همچنین این امکان را فراهم می نماید تا نرخهای هزینه در سطح ظرفیت عملی منابع محاسبه شوند. ای کاش مسیر تکامل روش ABC از

همان آغاز پیدایش آن در اواسط دهه ۱۹۸۰ میلادی به نحوی طی می شد که منجر به پیاده سازی این رویکرد بجای رویکرد سنتی ABC استفاده می گردید. لیکن ABC در ابتدای ظهور خود از لحاظ تئوریک آنچنان توسعه نیافته بود که بتواند زیبایی و وضوح مفهومی رویکرد زمان محور را نمایش دهد.

در واقع پایه های این رویکرد جدید از همان اوائل پیدایش ABC در یکی از مقاله های رابین کوپر درباره مدیریت هزینه ها بنیان گذاری شد. وی در آن مقاله به تشریح تفاوت میان محرکهای هزینه از نوع تعدادی (Transactional Cost Drivers) و محرکهای هزینه از نوع میزان تلاش (Effort Cost Drivers) پرداخت. محرکهای هزینه تعدادی، تعداد دفعات رخ دادن یک فعالیت را می شمارند. نمونه های آن ها عبارتند از تعداد دفعات تولید، تعداد راه اندازی، تعداد حمل، تعداد سفارشات خرید و تعداد سفارشات مشتریان. اگر منابع مورد نیاز برای هر بار انجام یک فعالیت از دفعات دیگر آن متفاوت باشد، مثلاً وقتی بعضی راه اندازی ها مشکل تر یا پیچیده تر باشند یا بعضی سفارشات مشتریان نیازمند صرف وقت و تلاش بیشتری نسبت به سایر سفارشات باشند، آنگاه صرفاً شمارش تعداد دفعات انجام فعالیت موجب ارائه برآوردهای غیردقیق از منابع مورد نیاز برای انجام کار می گردد.

در سیستم ABC ، عدم تجانسها در یک فعالیت را می توان به دو طریق حل کرد. در واقع اگر برای هر بار انجام یک فعالیت منابع مشابهی مصرف شود، محرکهای زمانی نیز که مدت مورد نیاز را برای انجام فعالیت نشان می دهند، همان نقش محرکهای تعدادی را ایفا می کنند. نمونه های محرکهای زمانی عبارتند از ساعات راه اندازی، ساعات جابجائی مواد و البته ساعات کار مستقیم و ساعات کار ماشین. اگرچه محرکهای زمانی معمولاً دقیقتر از محرکهای تعدادی هستند ولی هزینه اندازه گیری آنها بیشتر است. لذا هرگاه طراح سیستم ABC دریابد که محرکهای تعدادی، مقدار منابع مورد نیاز برای هر بار انجام یک فعالیت را با تقریب نسبتاً معقولی ارائه می دهند، از آنها بجای محرکهای زمانی استفاده می نماید.

اکثر سیستمهای ABC مانند مثال عددی ما درباره واحد خدمات مشتریان، از تعداد قابل ملاحظه ای از محرکهای تعدادی استفاده می کنند. نرخهای محرکهای هزینه از تقسیم هزینه های فعالیت به تعداد محرکهای هزینه نظیر تعداد راه اندازی و تعداد سفارشات مشتریان محاسبه می شوند. نتیجه محاسبه عبارت از هزینه هر بار رویداد فعالیت می باشد. مفهوم ضمنی این فرایند محاسبه آن است که هر واحد از محرک

هزینه فعالیت (یک سفارش مشتری یا یک بار راه اندازی)، مقدار مشابهی از منابع را مصرف می کند. این نکته همان فرض کلیدی است که عکس آن در رویکرد جدید ABC زمان محور مورد استفاده قرار می گیرد.

(به عبارت دیگر، هر بار رویداد یک فعالیت با ترکیب خاصی از ویژگیهای درون آن، مقادیر مشابهی از منابع را مصرف خواهد کرد و ترکیب دیگری از ویژگیهای درون فعالیت ممکن است به مبلغ هزینه متفاوتی منجر گردد - طیبی).

هدف اصلی هزینه یابی بر مبنای فعالیت و مدیریت بر مبنای فعالیت، اندازه گیری و مدیریت ظرفیت عملیاتی سازمان می باشد. برای دستیابی به این هدف، سیستمهای ABC نیازمند برآورد دو چیز هستند:

- هزینه یک واحد ظرفیت تامین شده و
- مقدار مصرف ظرفیت سازمان (زمان مورد نیاز) برای هر یک واحد از انواع فعالیتهائی که سازمان برای محصولات، خدمات و مشتریان انجام می دهد.

برآورد هزینه واحد ظرفیت تامین شده

رویکرد جدید نیز مشابه رویکرد قدیم با برآورد هزینه های تامین ظرفیت آغاز می گردد. ابتدا منابع مختلفی را که فعالیتهای را انجام می دهند شناسائی کنید. برای مثال، تحلیلگر سیستم برای مجموعه ای از فعالیتهای که توسط کارکنان واحد امور مشتریان انجام می شوند، مبادرت به شناسائی افراد صف مقدم (افرادی که مسئول انجام وظایف اصلی مرتبط با درخواستهای مشتریان نظیر دریافت سفارش و پاسخ به آن هستند)، سرپرستان آنها و هزینه های پشتیبانی برای انجام کارها از قبیل فضای مورد نیاز، کامپیوترها، مخابرات، اثاثه و حتی منابع دریافتی از سایر واحدهای پشتیبانی کننده (مانند فناوری اطلاعات، منابع انسانی، انرژی و غیره) می نماید. در مثال عددی ما، جمع هزینه های سه ماهه این منابع ۵۶۰،۰۰۰ دلار است. علاوه بر این، تحلیلگر همانند سیستمهای ABC سنتی که خوب طراحی شده اند، ظرفیت منابع تامین شده را برآورد می کند.

اندازه گیری ظرفیت منابع مختلف نه کار ساده ای است و نه نشدنی است. اغلب ظرفیت عملی را به صورت درصدی از ظرفیت اسمی در نظر می گیرند که معمولاً ۸۰ الی ۸۵ درصد ظرفیت اسمی می باشد. مثلاً اگر یک فرد یا ماشین بتواند ۴۰ ساعت در هفته کار کند، ظرفیت عملی آنرا ۳۲ ساعت در هفته در نظر می گیرند. ۲۰ درصد باقیمانده مبین اوقات توقف نیروی انسانی ناشی از استراحت، ورود و خروج، ارتباطات و مطالعات غیرمربوط به کار اصلی افراد یا اوقات توقف ماشین بابت تعمیر و نگهداری و نوسانات در برنامه ریزی آن می باشد. (بطور کلی منظور نویسندگان مقاله، توقفات عادی است که اجتناب ناپذیر بوده و باید از جمع کل ظرفیت اسمی که عموماً دست نیافتنی است کسر شود تا ظرفیت عملی حاصل گردد- طبیعی).

یک راه ساده دیگر جهت محاسبه ظرفیت عملی منابع، استفاده از سری زمانی سطوح فعالیت در گذشته است. برای مثال، تعداد سفارشات پردازش شده در هر یک از ماههای دوره ۱۲ یا ۲۴ ماهه گذشته را در نظر بگیرید و ماهی را که بیشترین تعداد سفارشات در آن پردازش شده است، انتخاب نمائید. پس از بررسی های کافی مطمئن شوید که کار انجام شده طی ماه مزبور فاقد تاخیرهای زیاده از حد، دارای کیفیت مناسب، بدون انجام اضافه کاری یا بدون اعمال فشار مضاعف بر کارکنان صورت گرفته است. در صورت تحقق شرایط فوق، می توانید از رقم مقدار کار انجام شده به عنوان ظرفیت عملی برای شروع کار استفاده نمائید. همانند تصمیم گیری درباره کلیه سیستمهای ABC، اشتباهات جزئی در برآوردها اهمیت چندانی نخواهد داشت. هدف کاملاً روشن است، چیزی در حدود ۵ الی ۱۰ درصد مغایرت نسبت به ارقام واقعی و نه اندازه گیری تا چهار رقم اعشار! . حتی در صورتی که در برآورد ظرفیت عملی خطائی رخ داده باشد، فرایند اجرای سیستم ABC زمان محور آن را کشف خواهد کرد. تحلیلگر پس از تعیین هزینه های ظرفیت تامین شده و برآورد ظرفیت عملی، هزینه واحد ظرفیت عملی را از فرمول زیر محاسبه می نماید:

$$\text{نرخ هزینه واحد ظرفیت عملی} = \frac{\text{هزینه ظرفیت تامین شده}}{\text{ظرفیت عملی تامین شده}}$$

در مثال عددی ما فرض کنید که ۲۸ نفر وظیفه انجام فعالیتهای اصلی را در قبال سفارشات مشتریان به عهده دارند. هر فرد حدود ۱۰،۵۶۰ دقیقه در ماه یا ۳۱،۶۸۰ دقیقه زمان کاری را در هر سه ماهه در اختیار واحد سفارشات مشتریان قرار می دهد. با فرض ظرفیت عملی معادل ۸۰ درصد ظرفیت اسمی، ظرفیت عملی هر فرد برابر با ۲۵،۰۰۰ دقیقه و ظرفیت عملی کلیه ۲۸ نفر معادل ۷۰۰،۰۰۰ دقیقه در هر سه ماهه می شود. بنابراین نرخ هزینه هر واحد ظرفیت تامین شده (هر دقیقه) عبارت خواهد بود از:

$$\text{نرخ هزینه هر دقیقه} = \frac{۵۶۰,۰۰۰ \text{ دلار}}{۷۰۰,۰۰۰ \text{ دقیقه}} = ۰/۸۰ \text{ دلار در دقیقه}$$

برآورد مدت مورد نیاز برای هر واحد از هر فعالیت

دومین عاملی که باید در رویکرد ABC زمان محور برآورد شود، **مدت مورد نیاز برای هر بار انجام هر یک از فعالیتهای** است. همانطور که قبلاً توضیح داده شد، یک سیستم ABC هنگامی از محرکهای تعدادی نظیر تعداد راه اندازی های ماشین، تعداد سفارشات خرید صادره یا تعداد سفارشات مشتریان استفاده می نماید که هر بار انجام فعالیت مربوطه، مدت زمان مشابهی اوقات کاری را به خود تخصیص دهد. **رویکرد ABC زمان محور از مدت زمان مورد نیاز برای هر بار انجام فعالیت استفاده می کند.** این برآورد زمان واحد جایگزین فرایند مصاحبه با کارکنان در رویکرد سنتی ABC می گردد که بمنظور محاسبه درصد زمان مصرفی بر روی هر یک از فعالیتهای موجود در فهرست فعالیتهای انجام می شد. برآورد مدت واحد را می توان از طریق مشاهده یا مصاحبه به دست آورد. در هر صورت، دقت بالایی مورد نیاز نخواهد بود.

به مثال عددی خودمان بر می گردیم. فرض کنید که تحلیلگر، مدت زمان متوسط برای هر بار انجام هر یک از فعالیتهای سه گانه مرتبط با مشتریان را به شرح زیر به دست آورده است:

- انجام امور سفارشات مشتریان ۴۰ دقیقه
- اقدام روی شکایات مشتریان ۲۲۰ دقیقه
- کنترل اعتبار مشتریان ۲۵۰ دقیقه

اکنون به سادگی می توان نرخ هزینه هر بار انجام هر یک از سه فعالیت فوق را به شرح زیر محاسبه نمود:

فعالیت	مدت واحد (دقیقه)	نرخ واحد فعالیت- دلار (براساس هر دقیقه ۰/۸۰ دلار)
انجام امور سفارشات مشتریان	۴۰	۳۲
اقدام روی شکایات مشتریان	۲۲۰	۱۷۶
کنترل اعتبار مشتریان	۲۵۰	۲۰۰

این نرخها از آنچه قبلاً محاسبه شده بودند، کمتر هستند. دلیل این تفاوت نیز پس از محاسبه هزینه انجام فعالیتهای برای سه ماهه مشخص می شود:

فعالیت	مدت واحد (دقیقه)	مقدار محرک فعالیت	مدت کل (دقیقه)	هزینه کل (دلار)
انجام امور سفارشات مشتریان	۴۰	۹,۸۰۰	۳۹۲,۰۰۰	۳۱۳,۶۰۰
اقدام روی شکایات مشتریان	۲۲۰	۲۸۰	۶۱,۶۰۰	۴۹,۲۸۰
کنترل اعتبار مشتریان	۲۵۰	۵۰۰	۱۲۵,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰
جمع				۴۶۲,۸۸۰

تحلیل جدول فوق نشان می دهد که تنها ۸۳ درصد (۵۷۸,۶۰۰ تقسیم بر ۷۰۰,۰۰۰) از اوقات کاری در دسترس صرف حجم واقعی عملیات سه ماهه شده است. به همین ترتیب نیز فقط ۸۳ درصد کل هزینه های منابع در دسترس به مشتریان تخصیص یافته است. حتی اگر نسبتهای ۷۰ و ۱۰ و ۲۰ دقیق هم باشند، باز هم روش سنتی ABC هزینه های تخصیص یافته به مشتریان را به علت تخصیص هزینه ظرفیت بلااستفاده به مشتریان، بیش از واقعیت محاسبه می نماید. با تعیین مدت واحد برای انجام هر فعالیت، سازمان بطور همزمان اوقات کاری بلااستفاده (۱۲۱,۴۰۰ ساعت) و هزینه های جذب نشده در عملیات (۹۷,۱۲۰ دلار) را شناسائی می کند.

با برآورد هزینه های کل منابع تامین شده، ظرفیت عملی منابع و مدت زمان هر بار انجام هر یک از فعالیتهای سیستم گزارشگری برای هر دوره بسیار آسان می گردد. اکنون فرض کنید نتایج واقعی عملیات در دوره سه ماهه بعدی عبارت از ۱۰,۲۰۰ فقره سفارش، ۲۳۰ مورد شکایت و ۵۴۰ مورد کنترل اعتبار مشتریان باشد. در اثنای دوره جدید، هزینه ها با استفاده از نرخهای استاندارد هر یک از سه فعالیت به ترتیب ۳۲ دلار به ازای هر سفارش، ۱۷۶ دلار به ازای هر شکایت و ۲۰۰ دلار به ازای هر مورد کنترل اعتبار که در سطح ظرفیت عملی محاسبه شده اند، به فعالیتهای تخصیص می یابند.

این محاسبات را می توان همزمان با انجام فعالیتهای مرتبط با مشتریان انجام داد.
 گزارش پایانی دوره سه ماهه بسیار ساده و پر محتوا خواهد بود:

فعالیت	مقدار فعالیت	مدت واحد (دقیقه)	مدت کل (دقیقه)	هزینه واحد (دلار)	کل هزینه (دلار)
امور سفارش	۱۰،۲۰۰	۴۰	۴۰۸،۰۰۰	۳۲	۳۲۶،۴۰۰
شکایات	۲۳۰	۲۲۰	۵۰،۶۰۰	۱۷۶	۴۰،۴۸۰
کنترل اعتبار	۵۴۰	۲۵۰	۱۳۵،۰۰۰	۲۰۰	۱۰۸،۰۰۰
جمع منابع مصرفی			۵۹۳،۶۰۰		۴۷۴،۸۸۰
جمع منابع تامین شده			۰۰۰،۷۰۰		۵۶۰،۰۰۰
ظرفیت استفاده نشده			۱۰۶،۴۰۰		۸۵،۱۲۰

همان طور که مشاهده می شود، گزارش فوق زمان مصرف شده و هزینه لازم برای انجام هر یک از سه فعالیت فوق را نشان می دهد. همچنین تفاوت میان ظرفیت تامین شده و استفاده شده را در قالب مدت و هزینه ارائه می نماید. مدیریت می تواند هزینه ۱۰۶،۴۰۰ دقیقه (۱،۷۷۳ ساعت) ظرفیت بلااستفاده را که معادل ۸۵،۱۲۰ دلار شده است، بررسی نموده و تصمیم مقتضی را جهت کاهش مقدار و هزینه ظرفیت استفاده نشده اتخاذ نماید.

مدیران می توانند بجای کاهش ظرفیت بلااستفاده، آنرا جهت گسترش آتی سطح فعالیت حفظ نمایند. مدیران با معرفی محصولات جدید، گسترش فعالیت شرکت در بازارهای جدید یا صرفاً افزایش تقاضا برای محصولات قادر به تعیین میزان فعالیت قابل ارائه توسط ظرفیت فعلی و نیز شناسایی بخشهایی از فعالیت که نیازمند سرمایه گذاری (تامین منابع) بیشتر است، خواهند گردید. برای مثال، مدیریت شرکت لوئیز-گوئتر سازنده بزرگ شیرآلات دریافت که یکی از کارخانجات شرکت در سطح ۲۷ درصد ظرفیت عملی خود کار می کند. بجای کوچک کردن کارخانه، تصمیم گرفت ظرفیت اضافی فوق را برای قرارداد بزرگی که انتظار برنده شدن در آن را طی سال آینده داشت، حفظ کند.

معادله زمانی

معمولاً همه سفارشات مشابه یکدیگر نبوده و لذا مقدار زمان مورد نیاز برای انجام امور آنها نیز یکسان نخواهد بود. این نکته در مورد فعالیتهای اقدام مرتبط با شکایات مشتریان، کنترل اعتبارات آنان و هر فعالیت دیگر نیز صادق است. تجربه نشان می دهد که معمولاً شرکتها قادر هستند محرکهائی را پیش بینی کنند که موجب سهولت یا برعکس آن، پیچیدگی انجام رویدادها شوند. مثلاً فعالیت بسته بندی یک ماده شیمیائی را جهت حمل در نظر بگیرید. اگر ماده مزبور قبلاً در یک بسته بندی استاندارد قرار داده شده باشد، آنگاه ممکن است عملیات آماده سازی آن جهت حمل به ۰/۵ دقیقه زمان نیاز داشته باشد. اگر این قلم کالا نیازمند بسته بندی مخصوص باشد، آنگاه یک زمان اضافی ۶/۵ دقیقه ای هم نیاز خواهد بود و اگر قرار است بوسیله پست هوائی حمل شود، به یک مدت ۰/۲ دقیقه ای نیز احتیاج می باشد تا آنرا درون کیسه پلاستیکی قرار دهند. رویکرد ABC زمان محور بجای تعریف یک فعالیت مجزا برای هر ترکیب خاص از ویژگیهای حمل، با استفاده از یک محرک زمانی برای هر ترکیب ممکن حمل، منبع مورد نیاز را بوسیله یک معادله ساده برآورد می کند:

مدت بسته بندی = $۰/۵ + ۶/۵$ (در صورت نیاز به بسته بندی مخصوص) + $۰/۲$ (در صورت حمل هوائی)

فرض بر آن است که همه اطلاعات مربوط به عملیات مخصوص، روش حمل و سایر ویژگیهای حمل قبلاً به هنگام ثبت سفارش در سیستم ERP ثبت شده اند. اکثر سیستمهای مدرن ERP ابزارهائی دارند که این اطلاعات را به سهولت به بسته های نرم افزاری جهت تحلیل آنها انجام می دهند. اطلاعات مخصوص سفارش موجب می گردد تا نیازهای زمانی مخصوص به وسیله یک الگوریتم ساده و به آسانی برای هر سفارش محاسبه شود. این الگوریتم وجود هر یک از ویژگیهای سفارش را کنترل کرده و در صورت برقراری شرط یا شروط لازم، مقدار زمان مورد نیاز آن ویژگی را به فرمول محاسبه کننده زمان بسته بندی اضافه می نماید و نهایتاً جمع زمان مصرفی برای هر سفارش برحسب ویژگیهای خاص آن حاصل می شود. تعداد معادلات زمانی در رویکرد ABC زمان محور از تعداد فعالیتهای تعریف شده در یک سیستم ABC سنتی معادل

آن کمتر است. علاوه بر این، ضمن امکان احتساب تنوع و پیچیدگیهای بیشتر برای هر سفارش، محصول و مشتری، اطلاعات دقیقتری را نیز فراهم می آورد. مدل‌های ABC زمان محور معمولاً برای کارخانجات و شرکتهای درون یک صنعت مشابه هستند زیرا اغلب آنها از فرایندهای مشابه استفاده می کنند. آقای دیو دینزر، مدیر عامل شرکت Denman & Davis و رئیس اتحادیه فولاد آمریکای شمالی چنین می گوید:

در اکثر بخشها کاملاً مشابه همدیگر هستیم، ... برش، اره کاری و تکمیل دقیقاً با ابزارها و روشهای مشابه انجام می گردد. احتمالاً می توان یک سیستم ABC زمان محور را برای همه ما بکار برد.

ساخت یک الگوریتم دقیق زمان محور در یک شرکت می تواند به عنوان الگوی آماده برای استفاده مجدد در کارخانجات یا شرکتهای موجود در همان صنعت استفاده شود. تعدیلات احتمالی نیز بسیار اندک خواهند بود. یک مزیت دیگر مرتبط با پیاده سازی مدل ABC زمان محور، اطلاعاتی است که درباره کارائی فرایندهای کاری شامل نرخ هزینه و مقدار زمان فراهم می کند.

اغلب مدیران بعد از اینکه متوجه می شوند یک سفارش خاص یا ثبت یک مشتری جدید چقدر زمان می برد و یا هزینه یک مورد عمل کنترل کیفیت چقدر تمام می شود، شگفت زده می شوند. شرکتهای با تمرکز تلاشهای مربوط به بهبود عملیات ناکارا و پرهزینه، از منافع فوری مدل‌های خود بهره مند می شوند.

همچنین شرکتها از مدل زمان محور اطلاعات فرایند خود، برای پیش بینی ها بنحوی استفاده می کنند که بتوانند رفتار مشتریان خود را تغییر دهند. شرکت ویلسون مور که یک شرکت در زمینه کنترلرهای صنعتی در هوستون تگزاس است، به عنوان پیمانکار فرعی برای پیمانکاران مهندسی در رابطه با ساخت سیستمهای کنترل فرایند کارخانجات شیمیائی و پالایشگاه ها کار می کند. مدل زمان محور او برای اولین بار موفق به کشف هزینه های گزاف دستور کارهای تغییرات مهندسی در قراردادهای ساخت گردید به نحوی که مجبور شد یا قطعات را عوض کند یا نقشه تغییرات را مجدداً طراحی نماید. این شرکت در گذشته، فقط هزینه های تغییرات مرتبط با مواد را به حساب قراردادهای ساخت منظور می کرد. اکنون او می تواند سایر هزینه های اضافی مرتبط با فروش، طراحی، مهندسی و ساخت را هم که جهت سفارشات تغییر مهندسی انجام می دهد، به هنگام انجام سفارشات تغییرات مهندسی به حساب قراردادهای ساخت منظور نماید. شرکت هم اکنون به شیوه ای فعال از اطلاعات مزبور در مذاکرات خود با مشتریان قراردادهای ساخت جهت بازیافت هزینه های تغییرات مهندسی استفاده می نماید.

به روز رسانی مدل

مدیران می توانند مدل زمان محور خود را به آسانی بابت انعکاس تغییرات در شرایط عملیاتی کار، به روز کنند. مثلاً فرض کنید آنها در می یابند که در واحد خدمات مشتریان، فعالیتهای دیگری بجز سه فعالیت مزبور انجام می شود. در این صورت مجبور به انجام مصاحبه مجدد با کارکنان واحد خدمات مشتریان نیستند. آنها صرفاً مدت انجام فعالیتهای جدید را به مدل اضافه می کنند. همان طور که قبلاً توضیح داده شد، اگر مدیران دریابند که همه سفارشات مشتریان یا همه کنترل اعتبارات، مدت زمان مشابه یکدیگر مصرف نمی کنند، به آسانی با افزودن زمان اضافی به مدل بابت سفارشات پیچیده نسبت به سفارشات ساده، آنرا به روز نمایند. برای مثال در شرکت ماینز پیپر آند فود سرویس، الگوریتم مدت انجام خدمات مشتریان، سه دقیقه برای هر سفارش مخصوص و یک سه دقیقه دیگر در صورت نیاز به اعلامیه بستانکاری اضافه می کند یا در صورت دریافت سفارش از طریق وسایل تبادل الکترونیکی اطلاعات، زمان کار را کاهش می دهد یا برای ویژگیهای مشتری، مقدار معینی زمان را اضافه یا کم می نماید. به این طریق سیستم همزمان با رشد آگاهیهای مدیران درباره تنوعات و

پیچیدگیهای فرایندها، سفارشات، تامین کنندگان و مشتریان شرکت، رشد کرده و به روز نگهداشته می شود.

مدیران همچنین به آسانی می توانند نرخ محرکهای هزینه را به روز کنند. اصولاً دو عامل موجب بروز تغییرات در نرخ محرکهای هزینه می شوند. عامل اول عبارت از تغییر در نرخهای منابع تامین شده است که بر نرخ هر ساعت ظرفیت تامین شده اثر می گذارد. برای مثال، چنانچه هزینه های حقوق کارکنان معادل ۸٪ افزایش یابد، آنگاه نرخ هزینه زمانی از ۰/۸۰ دلار به ۰/۸۶۴ برای هر دقیقه از ظرفیت تامین شده افزایش می یابد. اگر ماشین آلات جدیدی جایگزین یا اضافه شوند، صرفاً نرخ هزینه های مرتبط با ماشین آلات جدید جهت انعکاس این تغییرات، اصلاح می شود.

دومین عامل تغییر دهنده نرخ محرکهای هزینه، تغییر در کارائی فعالیتها می باشد. برنامه های کیفیت مانند شش سیگما، دیگر اقدامات بهبود مستمر، مهندسی مجدد یا معرفی فناوریهای مدرن می تواند موجب کاهش مدت زمان انجام یک فعالیت یا کاهش منابع مورد نیاز جهت انجام فعالیت گردد. هر گاه بهبودهای دائمی و با اهمیتی در یک فرایند ایجاد گردد، تحلیلگر ABC مدت واحد را جهت انعکاس بهبود مزبور اصلاح می کند که نتیجه آن، اصلاح منابع مورد نیاز برای انجام فرایند خواهد بود. برای مثال، چنانچه یک پایگاه اطلاعات کامپیوتری تهیه و در اختیار واحد خدمات مشتریان گذارده شود، ممکن است مدت انجام فعالیت کنترل اعتبار مشتریان از ۲۵۰ دقیقه در مثال قبلی ما به ۳۰ دقیقه کاهش یابد. به این ترتیب، انعکاس بهبود ساده خواهد بود. صرفاً زمان انجام فعالیت به ۳۰ دقیقه تغییر داده می شود که بطور خودکار منجر به اصلاح هزینه منابع مصرفی برای انجام فعالیت کنترل اعتبار مشتریان از ۲۰۰ دلار به ۲۴ دلار می گردد. متقابلاً نرخ ۲۴ دلار، بابت افزایش هزینه منابع مصرفی ناشی از افزودن پایگاه اطلاعات کامپیوتری مقداری افزایش پیدا خواهد کرد.

این رویه نشان می دهد که مدل ABC همراه با رویدادها و نه صرفاً با تغییرات دوره ای (سه ماه یک بار یا سالانه) به روز می شود. به این ترتیب، هر بار که تحلیلگر با تغییراتی در مقدار یا هزینه منابع مصرفی مورد نیاز برای انجام یک فعالیت روبرو شود، به راحتی نرخهای هزینه را اصلاح و به روز می نماید و یا هرگاه از بروز تغییرات دائمی و با اهمیت در کارائی انجام یک فعالیت آگاه شود، صرفاً مدت انجام فعالیت را تغییر می دهد.

عناصر کلیدی ABC زمان محور عبارتند از اول، برآورد ظرفیت عملی منابع تامین شده و هزینه های آنها و دوم، برآورد مدت زمان لازم برای انجام هر واحد از هر فعالیت. در هر شرایطی برآورد ظرفیت عملی یک ضرورت محسوب می شود که برای انجام یک تحلیل معتبر با هدف جلوگیری از بروز تحریف و افتادن در مارپیچ مخرب و بی‌انتهای ناشی از احتساب هزینه ظرفیت استفاده نشده در محاسبات قیمت تمام شده ضروری خواهد بود. برآورد مدت برای هر بار انجام یک فعالیت، بطور ضمنی در هر محرک تعدادی لحاظ می شود. نیازی به محاسبه مدت واحد فعالیت تا مثلاً چهار رقم اعشار نیست. اصولاً مدیران از برآورد مدت واحد فعالیت برای بینش استراتژیکی خود استفاده می کنند و نه به منظور کنترل عملکرد افراد و تجهیزات. از لحاظ بینش استراتژیکی، یک محدوده خطای ۱۰ درصدی نیز کفایت می کند. انحرافات فاحش در برآورد مدت واحد فعالیت، در جریان اجرای عملی سیستم، خود را به صورت مزاد یا کسری غیر قابل انتظار منابع نشان می دهند. در چنین مواقع، تحلیلگران روی مدت واحد فعالیت متمرکز شده و اصلاحات لازم را جهت دستیابی به ارقام دقیقتر اعمال می کنند. در مقابل، هرگاه از یک سیستم هزینه یابی به منظور کنترل عملیات استفاده شود، نیازمند کنترل دقیق مقدار مورد نیاز، کیفیت و مدت زمان چرخه عمر فعالیتها و فرایندها خواهیم بود تا بتوان از خلال فرایندهای بهبود مستمر، بهبودهای جزئی و همچنین انگیزش‌های مربوطه را کشف و ثبت نمود.

کاربردهای عملی ABC زمان محور

ABC زمان محور یک بهبود صرفاً نظری نسبت به تحلیل سنتی ABC نیست. این رویکرد در شرکتهای متعددی بکار گرفته شده و به سرعت موجب بهبود سود آنها شده است.

شرکت هانتر

شرکت فرضی هانتر، یک توزیع کننده بزرگ بین المللی محصولات علمی با بیش از ۲۰ کارخانه، ۳۰۰،۰۰۰ مشتری و ۴۶۰،۰۰۰ نوع قطعات منفصله محصول، ماهانه بیش از یک میلیون سفارش را به مشتریان خود تحویل می دهد. شرکت هانتر یک مدل هزینه یابی بر مبنای فعالیت دارد که به کمک یک تیم مشاوره خارج از سازمان تهیه شده است. اگرچه اطلاعات کشف شده از طریق مدل مزبور بسیار قابل توجه بودند لیکن برخی افراد درون شرکت این سؤال را مطرح می کردند که آیا پیمودن این راه ارزش کافی را در بر دارد یا خیر. شکایات اصلی آنها بشرح زیر بودند:

- ساخت مدل و نگهداری آن کاری بسیار سنگین می نماید. با توجه به اینکه بیش از ۱۰۰۰ فعالیت در مدل پیش بینی شده است، بررسی اوقات کار ماهانه توسط کارکنان و تعیین سهم قابل تخصیص از آن به تفکیک فعالیتهای مختلف، کاری پیچیده و هزینه بر خواهد بود. همچنین پیگیری مقادیر محرکها بتفکیک هر فعالیت و مشتری نیز بسیار دشوار است.
- به این علت که اطلاعات نرخ محرکهای هزینه فعالیتها در این اواخر به روز نشده اند، امکان تطبیق نتایج مدل با ارقام مندرج در صورتهای مالی وجود ندارد.
- علیرغم تعریف فعالیتهای زیاد، هنوز هم مدلی دقیق و دارای جزئیات لازم تلقی نمی شود. مدل مزبور قادر به انعکاس تفاوتهای متعدد و مهم میان سفارشات نیست. برای افزایش دقت مدل باید فعالیتهای بیشتری به آن اضافه شده و مجدداً با کارکنان مصاحبه شود. همچنین برای دستیابی به مقادیر محرکهای جدید هزینه باید اطلاعات بیشتری استخراج گردد.

بنابراین، روش ABC موجود به آسانی قابل پشتیبانی نبوده و به همین سبب اجرائی به نظر نمی رسد. لذا شرکت هانتر از یک شرکت نرم افزاری / مشاوره ای درخواست کرد که یک سیستم ABC زمان محور را در شرکت پیاده سازی کند. این رویکرد زمان محور به تغییرات زیر منجر شد:

برای واحد فروش داخلی، مدل قبلی ABC نیازمند این بود که کارکنان در هر ماه، درصد اوقات کاری صرف شده خود را بتفکیک هر یک از سه فعالیت **معرفی مشتری جدید، ثبت سفارش و تسریع سفارش** برآورد کنند. در رویکرد زمان محور، تیم ABC مدت مورد نیاز برای انجام هر فعالیت را برآورد کرد. برای مثال، مدت مورد نیاز برای معرفی یک مشتری جدید، ۱۵ دقیقه تعیین شد. از آنجا که قبلاً در سیستم ERP شرکت هاتر یک فیلد اطلاعاتی به منظور شناسائی مشتریان جدید وجود داشت، تخصیص هزینه فعالیت معرفی مشتری جدید به هر یک از مشتریان جدید کاری ساده بود. همچنین تیم مزبور دریافت که برای ثبت اطلاعات کلی هر سفارش ۵ دقیقه و برای ثبت هر ردیف آن ۳ دقیقه وقت لازم است. این بار هم به علت وجود اطلاعات تعداد ردیفهای هر سفارش در سیستم ERP شرکت، تنها یک محاسبه ساده انجام می‌شد. نهایتاً برای تیم مشخص شد که تسریع سفارش که به وسیله درخواست تسریع توسط مشتری شروع می‌شود، به یک مدت اضافی ۱۰ دقیقه ای جهت انجام هماهنگی‌های لازم برای تسریع نیاز دارد. یک فیلد اطلاعاتی در هر سفارش جهت تعیین فوری بودن سفارش وجود داشت. به این ترتیب، تیم پروژه موفق شد یک معادله ساده را به شرح زیر برای برآورد مدت لازم جهت انجام کلیه امور هر سفارش وارده به واحد فروش داخلی بسازد:

مدت پردازش در واحد فروش داخلی = (۱۵ دقیقه برای هر مشتری جدید) + ۵ دقیقه + (۳ دقیقه × تعداد ردیفها) + (۱۰ دقیقه برای هر سفارش فوری)

در نتیجه، هزینه هر سفارش وارده به واحد فروش داخلی از حاصل ضرب مدت به دست آمده از معادله فوق در نرخ هزینه های منابع مصرفی در واحد مزبور حاصل می شود. این فرایند در هر یک از واحدهای شرکت تکرار شد تا نهایتاً منجر به تعیین هزینه های تولید، اداره و تحویل کامل اقلام سفارش گردید.

به این نکته توجه کنید که بلافاصله پس از آن که الگوریتم زمانی مربوط به واحد فروش داخلی ساخته شد، دیگر نیازی به ادامه مصاحبه های مکرر با کارکنان نخواهد بود. به این ترتیب، هزینه های هر دوره براساس حجم و ماهیت سفارشات وارده به واحد سازمانی، بین آنها تسهیم می شود.

تغییر مدل ABC سنتی به مدل زمان محور، منافع زیر را برای شرکت هانتر به همراه داشت:

- تعداد فعالیتها از ۱۲۰۰ فعالیت به ۲۰۰ مورد کاهش یافت. این کار به کمک معادله زمانی برای هر یک از فرایندهای موجود در واحدهای سازمانی صورت گرفت. همچنین شرکت به سادگی توانست هزینه منابع هر مرکز هزینه و واحد سازمانی را به نحوی به روز کند که موجب دستیابی به ارقام دقیقتر برای هزینه های جاری گردد.
- نظر به اینکه برآورد مدت انجام فرایندها، بجای آن که براساس برآورد ذهنی کارکنان از میزان و موارد مصرف کل اوقات کاری آنان صورت گرفته باشد (روش سنتی ABC-طیبی)، از طریق مشاهده عینی هر فرایند و بر اساس اطلاعات تعداد واقعی رویدادهای آن (روش ABC زمان محور- طیبی) صورت گرفته بود، لذا هزینه ها به نحو دقیقتری برآورد شدند. (با توجه به مبحث معادله زمانی که مبین وجود تفاوت در منابع مصرفی برای هر بار روی دادن یک فعالیت با ترکیبی خاص از ویژگیها است، بنظر می رسد که تعداد رویدادهای هر فعالیت بی فایده خواهد بود. در این صورت تنها جمع زمان مصرفی توسط کلیه رویدادهای یک فعالیت مرتبط با یک موضوع هزینه، معرف مقدار منابع مصرفی برای موضوع هزینه مورد نظر می باشد که در نرخ هر واحد زمانی ضرب شده و هزینه منابع مصرفی برای موضوع هزینه را بتفکیک فعالیت ارائه می دهد. - طیبی)

- در موارد نیاز، افزایش دقت و میزان جزئیات اطلاعاتی مربوط به فرایندهای پرهزینه و نامتجانس به راحتی صورت می‌گرفت. مدیران به سهولت می‌توانستند به هنگام ضرورت با افزودن چند پارامتر به معادله زمانی، تنوعات و پیچیدگیهای بیشتری را به مدل اضافه کنند. لذا شناسائی قطعات منفصله، مشتریان و فرایندهای خاص جهت بهبود، به سادگی امکان پذیر گردید.
- ارزیابی اعتبار نتایج مدل آسان تر گردید. تطبیق جمع کل اوقات محاسبه شده برای فرایندها که براساس تعداد واقعی رویدادهای آنها صورت می‌گرفت، با تعداد نفرات (منابع تامین شده طی دوره) امکان پذیر گردید. هرگاه جمع کل زمان محاسبه شده فرایندها از جمع کل منابع تامین شده تجاوز می‌کرد، مدیران متوجه می‌شدند که برآورد مدت واحد در جایی از مدل، بیش از مقدار واقعی آن است. از طرف دیگر، چنانچه جمع کل زمان محاسبه شده به نحو قابل توجهی کمتر از جمع کل اوقات کاری تامین شده نشان می‌داد و در عین حال کارکنان نیز بر این باور بودند که در حد ظرفیت عملی خود یا حتی فراتر از آن کار کرده اند، آنگاه مدیریت در می‌یافت که یا بعضی از مدتهای واحد کمتر از واقعیت در نظر گرفته شده‌اند و یا میزان کارائی کارکنان کمتر از حد مورد انتظار بوده است.
- مدل جدید، اطلاعات روشن و باارزشی را در خصوص مقایسه عملکرد واقعی فرایندهای عملیاتی مختلف با ظرفیت عملی آنها ارائه می‌کرد. به عبارت دیگر، فرایندهای هم تراز با ظرفیت عملی خود، کمتر یا بیشتر از آن را مشخص می‌نمود. بر این اساس مدیران قادر شدند تصمیمات لازم را جهت رفع گلوگاه‌های آتی اخذ کنند و یا ظرفیت واحدهای سازمانی را که انتظار می‌رود طی دوره های آتی دارای مازاد ظرفیت باشند، کاهش دهند.

در حال حاضر، ورود اطلاعات، محاسبه و گزارش یافته‌های آن تنها بوسیله ۲ نفر و با صرف فقط ۲ روز در ماه صورت می‌گیرد. در حالیکه مدل قبلی نیازمند صرف وقت یک تیم ۱۰ نفره برای مدتی بیش از ۳ هفته می‌بود. امروزه، قسمت اعظم وقت کارکنان بیشتر صرف خلق سود بیشتر می‌شود تا آنکه صرف به روز نگهداشتن و پشتیبانی مدل گردد.

شرکت فولاد کلاین

این شرکت یک مرکز خدمات فولاد در نیویورک است که بیش از ۳,۵۰۰ نوع محصول را با متوسط سود ۳۰ درصد توزیع می کند. حاشیه سود این شرکت به علت هزینه‌های بالای عملیات، تنها یک درصد می باشد. به همین سبب، شرکت یک مدل ABC زمان محور را نصب کرد که آنرا قادر به شناسایی هزینه‌ها بتفکیک واحد سازمانی توزیع، محصول، مشتری و اندازه سفارش می کرد. شرکت کلاین با استفاده از مدل یک شرکت مشابه موفق شد ظرف ۱ الی ۲ ماه به ارقام دقیق هزینه‌ها و اطلاعات سودآوری دست یابد. برخی از مهمترین یافته‌های شرکت عبارت بودند از:

- ۲۵ درصد مشتریان شرکت، سودآور نیستند.
- صرفنظر از اندازه سفارش، چنانچه حاشیه سود ناخالص آن کمتر از ۲۰ درصد باشد، برای شرکت سودآور نخواهد بود.
- چندین مسیر توزیع غیر سودآور شناسایی شدند.
- سالها بود که فروشندگان شرکت بدون هیچ موفقیتی سعی در افزایش حجم فروش به مشتریان غیر سودآور داشتند.

بر این اساس، شرکت به سرعت اقدامات متعددی را انجام داد. دستورالعملی برای پذیرش سفارشات جدید تنظیم کرد. به منظور کاهش هزینه‌های عملیات، تشویق‌هایی برای آن دسته از مشتریان که سفارشات کوچک و متعدد خود را یکجا اعلام نمایند، در نظر گرفته شد. طرح جدید کمیسیونهای فروش براساس سودآوری خالص مشتریان به اجرا گذاشته شد و فرایندهای پر هزینه شناسایی و اقدامات لازم جهت بهبود آنها صورت گرفت. در اثر این اقدامات، حاشیه سود ناخالص شرکت معادل ۴ درصد بهبود یافت و به این ترتیب شرکت موفق شد هزینه‌های سرمایه‌گذاری شده جهت نصب سیستم ABC زمان محور را ظرف مدت ۶ ماه جبران نماید. در حال حاضر، بهبود سود سالانه معادل ۷۰۰,۰۰۰ دلار به عنوان هدف شرکت تعیین شده است.

شرکت مواد غذایی بانتا

شرکت مواد غذایی بانتا یک توزیع کننده مواد غذایی با درآمدی حدود ۱۰۰ میلیون دلار و ۲،۷۰۰ مشتری می باشد. حاشیه سود ناخالص این شرکت نیز همانند شرکت فولاد کلاین تنها یک درصد بود. طبق روال گذشته، محرکهای سودآوری موجب افزایش سفارشات روزانه، افزایش جمع درآمد و کنترل جمع هزینه ها می شدند. سیستم ABC زمان محور شرکت نصب شد و ظرف چند هفته از طریق ردیابی هزینه ها بتفکیک محصولات، سفارشات، مشتریان و مناطق مختلف، جزئیات اطلاعاتی زیادی را در ارتباط با ساختار هزینه ها کشف نمود. مدیران فروش دریافته اند که یک سفارش ۱،۰۰۰ دلاری که تا پیش از آن به عنوان کوچکترین بسته فروش تلقی می شد، می تواند با توجه به عواملی شامل فاصله مشتری، محل محصول در انبار، اندازه سفارش، تعداد دفعات تحویل، نوع خدمت و ارزش اعتبار مشتری کاملاً سودآور یا زیان آور باشد. کلیه عوامل مزبور در الگوریتمهای سیستم جدید ABC زمان محور ملحوظ شده بودند. چاک بانتا، مالک و مدیرعامل شرکت چنین اظهار می کرد:

هزینه های خدمات شما در فاصله ۵۰ کیلومتری به مراتب کمتر از فاصله ۲۰۰ کیلومتری است. ABC اجازه داد که به هزینه ها از دریچه دیگری نگاه کنیم.

شرکت مواد غذایی بانتا بر مبنای اطلاعات دریافتی از مدل ABC خود، یک حداقل غیر قابل تغییر را در رابطه با اندازه سفارشات تعیین نمود، موجودی محصولات غیر سودآور را کاهش داد، فروش محصولات دارای سودآوری بالا را افزایش داد، با مشتریان متقاضی خدمات خاص در رابطه با قیمت گذاری جدید خدمات یا کاهش آنها مذاکراتی بعمل آورد و همچنین تشویقهایی را برای فروشندگان در ارتباط با افزایش سود خالص مشتریان آنها تعیین نمود. همچنین مذاکراتی با فروشندگان به منظور انطباق قیمت های آنان جهت کاهش هزینه های سفارشات مشتریان، ترتیب داد. مدیر کل فروش شرکت از این اطلاعات استفاده کرد و نمایندگان فروش شرکت را از سطح یک گیرنده سفارش از مشتریان به سطح یک مشاور ارتقاء داد که با کمک به مشتری او را به یک مشتری سودآور تبدیل می کنند.

او در گزارش خود چنین اظهار داشت:

اکنون کارکنان فروش با آگاهی از اینکه کدام محصولات باید فروخته شوند و نه با افزودن چند امتیاز به حاشیه سود خود، می توانند سود ناخالص خود را افزایش دهند.

شرکت بانتا موفق گردید بوسیله پیش بینی دقیق هزینه ها و سود مربوط به یک پیشنهاد کاری جدید، درآمدهای خود را معادل ۳۵ درصد و سود خالص را معادل ۲۲ درصد افزایش دهد. همچنین صاحب عنوان سازنده خلاق گردید. با توجه به اقدامات او، سود خالص شرکت به ۴۳ درصد هم رسید. طرح اقدامات دیگری نیز در حال پیاده سازی است که انتظار می رود سود را ۲۵ درصد افزایش دهد. شرح اهداف این طرح و پیش بینی میزان بهبود قابل حصول از طریق هر یک از آنها در جدول زیر نشان داده شده است:

فرصت های شناسائی شده	تاثیر بر روی سود = ۷۰٪ (۱/۴٪ افزایش درآمد)
پرداختهای تشویقی فروش براساس سود	+ ۱۱٪
بازیافت هزینه سفارشات از محل تخفیف از تامین کنندگان	+ ۲۰٪
تحلیل اگر-چه درباره کسب و کار جدید	+ ۲۲٪
تعیین حداقل اندازه سفارش	+ ۲۲٪
بررسی تامین کنندگان	+ ۵٪

خلاصه

هزینه یابی بر مبنای فعالیت طی ۱۵ سال گذشته موفق شده است مدیران را به سطحی از آگاهی ارتقاء دهد که باور کنند هر درآمدی، خوب نیست و هر مشتری الزاماً سودآور نخواهد بود. بدبختانه، مشکلات پیاده سازی و پشتیبانی سیستمهای سنتی ABC مانع از این شدند که سیستمهای هزینه یابی بر مبنای فعالیت به یک ابزار موثر، به موقع و به روز برای مدیران تبدیل شوند. ABC زمان محور بر این مشکلات فائق شده است. این رویکرد به مدیران، یک رویکرد حاوی نکات مثبتی به شرح زیر ارائه می کند:

- ۱- پیاده سازی ساده و آسان
- ۲- یکپارچگی با سیستمهای امروزی نظیر ERP و CRM
- ۳- به روز شدن و پشتیبانی ارزان و سریع
- ۴- قابلیت تغییر اندازه تا سطح شرکتهای بزرگ تجاری
- ۵- سادگی کاربرد آن در رابطه با ویژگیهای خاص برای سفارشات خاص، فرایندهای خاص، تامین کنندگان خاص و مشتریان خاص
- ۶- وضوح بیشتر در رابطه با کارائی فرایندها و میزان بهره برداری از ظرفیت
- ۷- قابلیت پیش بینی منابع مورد نیاز براساس پیش بینی مقادیر و پیچیدگیهای سفارشات آتی

این ویژگیها موجب شده اند تا سیستم های هزینه یابی بر مبنای فعالیت از وضعیت قبلی خود که به صورت سیستمهای مالی با شرایط پیاده سازی پیچیده و پرهزینه شناخته می شدند، به ابزارهایی تبدیل شوند که اطلاعاتی مفهومی، کاربردی، سریع و ارزان را برای مدیران به ارمغان می آورند.