مجله اقتصادی
شماره‌های ۳ و ٤، خرداد و تیر ۱۳۹۵، صفحات ۹۰-۷۷

حسابداری عملکرد سیستم: رهنمودی برای کنترل و مدیریت محدودیت‌ها

عسگر پاک‌مرام
استادیار حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب
pakmaram@bonabiau.ac.ir

ابراهیم رستم‌نژاد
دانشجوی کارشناسی‌ارشد حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب
Ebrahim.ros66@gmail.com

علی مسعودفر
دانشجوی کارشناسی‌ارشد حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب
Masoudfar110@yahoo.com

همیشه در تمام سیستم‌ها محدودیت‌هایی وجود دارند که بر اساس منابع محدود هزینه‌های پنهانی را به سیستم تحمیل می‌کنند. حسابداری عملکرد سیستم چگونگی کنترل این محدودیت‌ها را تبیین نموده و حسابداری معکوس هم همانند این روش در بهتر محاسبه کردن هزینه‌های نهفته یاری می‌نماید. در این مقاله مثال‌هایی عملیاتی از این دو مقوله مطرح شده و یافته‌هایی را در جواب این پرسش که حسابداری عملکرد سیستم چیست و چه می‌گوید، ارائه می‌نماید. روش‌ها بر اساس روش‌های محاسبات ساده و مفاهیم اولیه بیان شده است.

واژه های کلیدی: حسابداری عملکرد سیستم، تئوری محدودیت‌ها.

۱. مقدمه

در این پژوهش سعی بر این است که ادبیات، مفروضات و تکنیک اساسی رویکرد نوینی از حسابداری مدیریت با عنوان "حسابداری عملکرد سیستم مبتنی بر تئوری محدودیت‌ها" مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد (محمدی و سودانی، ۱۳۸۹). مدیریت یک وظیفه بسیار دشوار در جهان معاصر است (اوگلیا، ۲۰۱۵).

حسابداری عملکرد سیستم، روشی پویا، تجمیعی، اصولگرایانه و جامع رویکرد حسابداری مدیریت است که اطلاعاتی را برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری مدیران در راستای بهینه‌سازی سازمان

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

فراهم می‌کند. این رویکرد بر اساس شناسایی محدودیت‌هایی که سازمان را از رسیدن به اهداف خود باز می‌دارد، تعریف شده است (شراگنهیم و دیتمر، ۲۰۰۰).

حسابداری مدیریتی است که بر تئوری محدودیت بنا شده است و به‌وسیله نشریه کسب‌وکار گلدرت معروف و مشهور شد (نورین و همکاران، ۱۹۹۵). گلدرت کارشناس خبره حسابداری بهای تمام‌شده است (نه‌تنها حسابداری بهای تمام‌شده سنتی بلکه هر نوع روش حسابداری بهای تمام‌شده). طبق نظر وی مفهوم اختصاص هزینه‌ها به محصولات اشتباه است و به تصمیمات غلط منجر می‌شود (گلدرت، ۱۹۹۷).

نقطه نظر گلدرت روی حسابداری عملکرد سیستم توسط عده بسیاری به‌ویژه مدافعان هزینه-یابی بر مبنای فعالیت‌ها نقد شده است. این اختلاف عقیده بحث و مذاکرات سالمی را روی چگونگی طراحی یک سیستم حسابداری مدیریتی مؤثرتر به‌وجود آورده است. پس از یک بحث طولانی، به‌نظر می‌رسد برخی از طرفداران هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت‌ها اکنون کمی با گلدرت موافقند. آنان می‌گویند نقطه‌نظرگلدرت برای تصمیمات کوتاه‌مدت بهتر است. به‌هرحال برای تصمیمات بلندمدت باید هزینه‌ها همچنان به محصولات اختصاص داده شود. به‌نظر می‌رسد این توافق تاکنون تنها راه‌حل مورد توافق باشد. این مقاله روی این موضوع بحث می‌کند که تمرکز اصلی روی تصمیم‌گیری بلندمدت یا کوتاه‌مدت نیست،اما فرض‌های اساسی اینکه چگونه شرکت‌ها مورد قضاوت قرار می‌گیرند را مورد خطاب قرار می‌دهد (گلدرت، ۱۹۹۰).

به‌عبارت دیگر بسته به فهم اساسی اینکه چگونه کارایی شرکت می‌تواند بهبود یابد، حسابداران حرفه‌ای با یکی از این دو یعنی هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت ها یا TOC [1] موافقت می‌نمایند. از این گذشته مفهوم این مقاله این است که فروض اساسی پشت هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت‌ها و TOC کاملاً مخالف یکدیگرند و بنابراین آنان نمی‌توانند با هر دوی آن‌ها موافق باشند. برای مثال عنوان می‌شود TOC ابزار مؤثرتری برای تصمیم‌گیری کوتاه‌مدت وهزینه‌یابی بر مبنای فعالیت‌ها ابزار مؤثرتری برای تصمیم‌گیری بلندمدت است. این مفهوم به این معنا است که دو روش مخالف – یکی برای کوتاه‌مدت و یکی برای بلندمدت – برای بهبود کارایی شرکت باید مورد استفاده قرار گیرد. گرچه این روش ممکن است درست باشد اما نباید پیش از تفصیل واضح جزئیات، فرض‌ها و استدلالات پشت پرده هر کدام، استنتاجی صورت گیرد. بنابراین، ابتدا بنیان‌های TA [2] و انتقادات اصلی درباره آن همراه با مباحثی درباره هرگونه فهم ناقص مبانی TA توضیح داده خواهند شد. سپس، فرضیه

1. Theory of Constrains
2. Throughput Accounting

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

اساسی هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت‌ها و TA به تفصیل تشریح می‌گردند و مشخص می‌گردد که چرا این بحث مسئله تصمیم‌گیری بلندمدت یا کوتاه‌مدت نیست اما نمونه‌ای از مدیریت معاصر است. مثالی از تفاوت‌های اساسی بین این دو روش ارائه خواهد شد (گلدرت، ۱۹۹۰).

۲. تئوری محدودیت

جهت فهم TA اول باید مفاهیم اساسی TOC ارائه شود. از دیدگاه TOC هر شرکت به‌عنوان یک سیستم شناخته می‌شود. در این حالت، سیستم به‌عنوان مجموعه‌ای از عناصر که بین آن‌ها روابط متقابل جاری است، معرفی می‌شود. همه عناصر به روشی مشابه به یکدیگر وابسته‌اند و کارایی کلی سیستم به تلاش‌های مشترک همه عناصر آن بستگی دارد (کاکس و گلدرت، ۱۹۸۶).

یکی از بنیادی‌ترین مفاهیم به رسمیت شناختن نقش مهم اجبار و محدودیت سیستم است. محدودیت یک سیستم چیزی بیشتر از آنچه که در قبال کلمات زیر بیان می‌شود، نیست: هر چیزی که سیستمی را از دستیابی به کارایی بالاتر در راه رسیدن به هدفش محدود می‌کند ...، هر سیستم تعدادکمی محدودیت و قید دارد ... و در حقیقت در یک زمان هر سیستم باید حداقل یک محدودیت داشته باشد. اگر سیستم هیچ محدودیتی نداشته باشد کارایی آن باید نامحدود باشد. گلدرت یک فرایند بهبود مستمر را که روی استدلال فوق بنا شده است، ایجاد نمود. این فرایند اساسی برای روش TOC است و پنج گام زیر را در بردارد:

- شناسایی محدودیت‌های سیستم
- تصمیم به اینکه چگونه با محدودیت‌های سیستم برخورد شود.
- هر چیز دیگری را تابع تصمیم فوق قرار دادن
- ارزیابی محدودیت‌های سیستم
- اگر در گام‌های قبلی محدودیتی حذف شده باشد به گام اول برگردید، اما اجازه ندهید به محدودیت برای سیستم منجر شود (به‌طور اجبار)

بر اساس دیدگاه گلدرت مدیرانی که می‌خواهند تصمیمات خوشایندی بگیرند باید به سه پرسش ساده زیر جواب دهند (گلدرت، ۱۹۹۰؛ کاکس و گلدرت، ۱۹۸۶):

- چه میزان وجه نقد توسط شرکت ایجاد شده است؟
- چه میزان وجه نقد توسط شرکت تملک شده است؟
- چه میزان وجه نقد برای گرداندن آن باید خرج شود؟

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

- عملکرد (T):[1] نرخی که سیستم از طریق فروش‌های خود ایجاد وجه نقد می‌نماید.

- دارایی (I):[2] تمام وجه نقدی که سیستم برای خرید چیزهایی سرمایه‌گذاری می‌کند که مایل به فروش آن‌هاست.

- هزینه عملیاتی(OE):[3] همان وجه نقدی که سیستم برای تبدیل سرمایه‌گذاری به عملکرد خرج می‌کند.

۲-۱. عملکرد (T)

عملکرد وجه نقد تازه‌ای است که به شرکت وارد می‌شود. عملکرد دوجنبه دارد: درآمد و هزینه‌های متغیر نهایی. کاربرد کلمات متغیر و هزینه ممکن است با مقیاس‌هایی که در حسابداری بهای تمام‌شده وجود دارد، اشتباه گرفته شود (نورین و همکاران، ۱۹۹۵). عنصر بنیادی در اینجا بدون هیچ شکی افت نهایی (هزینه متغیر نهایی در ارتباط با واحدهای فروخته شده) است. TVC هزینه‌ای است که زمانی‌که یک محصول بیشتر فروخته می‌شود به شرکت تحمیل می‌شود. مثال بارز این زمینه بهای مواد اولیه است. به‌ازای هر محصول اضافه فروخته‌شده، شرکت متحمل پرداخت ارزش مواد اولیه آن محصول می‌شود. همچنین موارد دیگری بنا به طبیعت و ذات محصول ممکن است با عنوان هزینه‌های متغیر نهایی طبقه‌بندی شوند. اگر تغییر هزینه به‌طور مستقیم با تغییر در حجم تولید در ارتباط است، پس باید به‌عنوان هزینه متغیر نهایی تعریف شود و از قیمت کالای فروش رفته (برای محاسبه عملکرد) کم شود. عملکرد این محصول برابر قیمت آن منهای هزینه‌های متغیر آن است. عملکرد یک شرکت مجموع عملکرد کل محصولات است. عملکرد (بازده) فقط یکی از سه مقیاسی است که از طریق محصولات شناخته می‌شود.

۲-۲. دارایی (I)

این مقیاس با مقیاس حسابداری سنتی دارایی‌ها (زمانی‌که به کار روی فرایند دارایی کالاهای ساخته‌شده برگشت داده می‌شود)، از لحاظ معنا تفاوت دارد. در TOC هیچ ارزش افزوده‌ای به محصول وجود ندارد. این ارزش افزوده بر چه اساسی استوار است؟ محصول؟ اما تمرکز این مطالعه روی محصول نیست بلکه روی شرکت است. در نتیجه چیزی که باید پرسیده شود این است که دقیقاً چه زمانی به ارزش شرکت افزوده می‌شود؟ زمانی که محصول فروخته می‌شود؟ نه یک دقیقه

1. Throughput
2. Inventory
3. Operational Expense

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

قبل از آن؟ تمام مفهوم ارزش افزوده به یک محصول بهینه‌سازی موضعی تعریفی است (نورین و همکاران، ۱۹۹۵).

۲-۳. هزینه عملیاتی (OE)

تفکیک ارزش افزوده از دارایی به‌معنای از دست دادن این مقدار از وجه نقد سرمایه‌گذاری‌شده نیست. هزینه عملیاتی در واقع به‌عنوان وجه نقدی مطرح می‌شود که برای چرخاندن چرخ‌های ماشین (سیستم) صرف می‌شود و باید به‌صورت موردی مطالعه شود (کاکس و گلدرت، ۱۹۸۶). در روش اول اشتباهی که رخ می‌دهد این است که تصور شود TOC، هزینه عملیاتی را به‌عنوان هزینه ثابت معین می‌نماید. TOC این هزینه‌ها را به‌صورت ثابت یا نیمه‌متغیر طبقه‌بندی نمی‌کند. این در حالی است که مسئله مهم در TOC این است که آیا هزینه‌های عملیاتی کاملاً نهایی است یا خیر؟

با استفاده از TOC، برای برقراری پل بین سود خالص(NP)[1] و بازده سرمایه‌گذاری (ROI)[2] و فعالیت‌های روزانه مدیر این سه مقیاس کافی است. فرمول‌های زیر چگونگی ساخته شدن این پل را نشان می‌دهند:

هزینه‌های عملیاتی – عملکرد (بازده) = سود خالص

دارایی / سود خالص = بازده سرمایه‌گذاری

هر تصمیمی که اثر مثبت روی ROI داشته باشد شرکت را به‌سوی اهدافش سوق می‌دهد (ویکی‌پدیا، ۲۰۱۱).

برای ارزیابی هر عملی باید به‌خاطر داشت که سه مقیاس وجود دارد نه فقط یکی. در غیر این صورت تصمیمات مخربی گرفته می‌شود. این به‌معنای آن است که قضاوت نهایی روی خود مقیاس‌ها نیست بلکه روی روابط بین آن‌هاست و این دقیقاً چیزی است که TA انجام نمی‌دهد؛ یعنی این‌که چرا هزینه‌ها را به محصولات اختصاص نمی‌دهد. برای سنجش اثر یک تصمیم بر روی NP و ROI شرکت هزینه محصولات لازم نیست محاسبه شود؛ این بنیان TA است. فرض بر این است که تصمیات خوشایند می‌توانند به‌وسیله آزمایش این مقیاس‌های سراسری گرفته شوند. این موضوع به نکته مهمی منجر می‌شود: اگر این باور وجود داشته باشد که با جواب دادن به سه سؤالی که TA مطرح می‌کند تصمیمات مؤثری گرفته خواهند شد–حتی اگر روش‌های اختصاص بهتری بتوانند این اطلاعات مفید را مهیا سازند – آن‌ها با این وجود غیر ضروری‌اند.

1. Net Profit
2. Return on Investment

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

۲-٤. نقدهایی بر TA

بزرگترین نقد بر حسابداری TOC این است که این نوع حسابداری به کوتاه‌مدت گرایش دارد. استفاده از TA بیانگر این است که فقط عملکرد می‌تواند بر محصولات اثر بگذارد. TOC به‌صورت منطقی روی مسئله تمرکز می‌کند و شروع به حل آن می‌نماید (براگ، ۲۰۰۷). مسئله این است که چگونه عملکرد سیستم وقتی که مؤسسه منبع تأمین ثابتی دارد حداکثر می‌شود؟ همچنین زمانی‌که خرج‌ها و هزینه‌ها برای دوره بعد – غیر از مواد – مشخص شده‌اند، وقتی محصولات طراحی شده‌اند، هنگامی‌که قیمت‌ها تعیین شده‌اند و زمانی‌که سفارشات مشتریان دریافت گردیده است. ادعا بر این نیست که فروض برجسته TOC بی‌اعتبار و باطلند و این فروض تخمین قریب به نزدیک عالی از واقعیت برای آنچه که TOC می‌خواهد آن را حل نماید، باشد. این نظر کوته‌فکرانه است که (ترکیب محصولات در کوتاه‌مدت و برنامه‌ریزی منابع گلوگاهی) شاید TOC بهترین ابزار شناخته‌شده برای کاربرد برنامه‌ریزی تولید است. به‌هرحال TA زمانی‌که مؤسسه منابع تأمین ثابتی دارد و هزینه‌های عملیاتی مؤسسه مشخص هستند و ... به حداکثرسازی عملکرد TA نمی‌پردازد. هردو روش از حسابداری، به‌عنوان پاسخی برای ایجاد مزیت در صنایع تولیدی مدرن ایجاد شده‌اند.

- تکیه بیش از پیش بر کسب‌وکارهایی با ابزارهای پیچیده از قبیل ماشین‌آلات و تسهیلات مدرن که نسبت هزینه‌های ثابت را بیشتر در نظر گیرند. اگر هزینه‌های ثابت شاخص باشند، باید در محاسبه آن‌ها دقت بیشتری به‌کارگرفته شود.
- درک این‌که نگهداری موجودی بیشتر میزان اتلاف بیشتری از منابع را به‌همراه خواهد داشت.
- اگر موجودی مواد اولیه برای امر تولید بیشتر تهیه شود و این رویکرد از طریق مدیریت به‌موقع موجودی‌ها امکان‌پذیر گردد، میزان اتلاف آن‌ها و اهمیت تنزل هزینه‌هایشان برای مدیریت کاهش خواهد یافت.

حسابداری عملکرد سیستم رابطه قوی و مستقیم با تصمیم‌گیری و مدیریت عملکرد دارد. این روش با تمرکز روی هدف و ماموریت مؤسسه آغاز می‌گردد و به اینکه مؤسسه‌ها به آن اهداف دست یابند کمک می‌کند. این روش می‌تواند در مؤسسات انتفاعی و غیرانتفاعی به‌کار گرفته شود زیرا که رسیدن به اهداف عملیاتی در هر دو نوع این مؤسسه‌ها تعریف شده است (کاسپاری و کاسپاری، ۲۰۱۱). برای مثال یک مؤسسه غیر انتفاعی را در نظر بگیرید که برای بیماران خدمات عکسبرداری رادیولوژی انجام دهد. سه عملیات این مثال موردی عبارتند از:

-عکسبرداری X-Ray

-بررسی و تشخیص

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

-درمان بیماران نیازمند معالجه

هدف نهایی در این مؤسسه خدمت‌رسانی به بیماران بیشتر می‌باشد که از طریق طی ۳ فرایند بالا صورت خواهد گرفت. در این مؤسسه خروجی و در اصطلاح عملکرد سیستم (توان عملیاتی) با تعداد بیماران خدمت‌رسانی‌شده محاسبه می‌گردد. بر این اساس مؤسسه می‌کوشد تا این تعداد را افزایش دهد، اما همیشه برای تمام مؤسسه‌ها محدودیت‌هایی وجود دارد که از طریق منبع خاصی از منابع مؤسسه خود را بیشتر از سایر منابع به مؤسسه تذکر می‌دهد و عملکرد سیستم را در جهت افزایش با مشکلاتی مواجه می‌سازد که این منبع اصطلاحات در عملکرد سیستم به‌عنوان گلوگاه معرفی می‌شود. جزئیات عملیات مؤسسه مذکور به شرح زیر است:

جدول ۱. جزئیات عملیات واحدهای مؤسسه مورد مطالعه

فرایند	زمان لازم برای هر بیمار (ساعت)	زمان در دسترس در طول یک هفته (ساعت)	تعداد بیمارانی که خدمات رسانی می‌شوند
عکسبرداری	۰/۲۵	۴۰	۱۶۰
بررسی و تشخیص	۰/۱۰	۲۰	۲۰۰
فرایند درمان	۰/۲۰	۳۰	۱۵۰

مأخذ: نتایج تحقیق.

در این مؤسسه منبع گلوگاه فرایند درمان می‌باشد و تا زمانی‌که ظرفیت خدمت‌رسانی آن افزایش نیابد به تعداد بیشتری نمی‌توان رسید و عملکرد سیستم افزایش نخواهد یافت. برای این افزایش راهکارهای زیر را می‌توان در نظر گرفت:

- اطمینان از این‌که در منبع گلوگاه، زمان بیکاری که به عملکرد کلی تأثیر منفی بگذارد وجود نداشته باشد (زمان بیکاری در منبع غیرگلوگاه تأثیری بر عملکرد سیستم ندارد تا زمانی‌که آن منبع را گلوگاه به اولویت اول تبدیل نکرده است).
- بررسی این‌که شاید زمان کمتری برای فعالیت انجام‌یافته در گلوگاه لازم باشد.
- در نهایت افزایش میزان دسترسی به منبع مربوط به گلوگاه برای رفع محدودیت.

در مثال بالا افزایش منبع محدود یا افزایش کارایی آن ممکن است ساده‌ترین و ارزان‌ترین راهکار باشد، در حالی‌که سایر روش‌ها ازقبیل استخدام پرسنل با تجربه و ماشین‌آلات گران تمام می‌شود. در واقع نکته یا فرایند خاصی برای افزایش کارایی دو فرایند اولیه، زمانی که بیماران در مرحله سوم عملیاتی گرفتار می‌شوند نیست. کارایی و عملکردسیستم مؤسسه زمانی افزایش پیدا می‌کند که بیماران مرحله سوم را پشت سر بگذارند (نورین و همکاران، ۱۹۹۵).

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

رویکرد تجاری برای تصمیم‌گیری در یک مؤسسه انتفاعی برای کاربرد تحلیل حاشیه سود هر واحد خدمات یا کالا است. سود ناخالص به‌ازای هرواحد عبارتست از بهای تمام‌شده هر واحد منهای قیمت فروش آن که بهای تمام‌شده شامل هزینه مواد اولیه، نیروی کار و سربار متغیر و ... به‌ازای هر واحد می‌باشد. در اینجا یک مثال ساده برای یادآوری این رویکرد ارائه می‌شود(گلدرت، ۱۹۹۷). یک نمونه از کارت هزینه در یک مؤسسه تولیدی به‌شرح زیر است:

جدول ۲. نمونه کارت هزینه یک مؤسسه تولیدی

قیمت فروش		$ ۱٤۰
مواد اولیه	$ ۲۰	
نیروی کار	$ ۳۰	
سربار متغیر	$ ۱۰	
سربار ثابت	$ ۲۵	
کل هزینه		$۸۵
سود هر واحد		$ ۵۵

مأخذ: نتایج تحقیق.

کارت هزینه بر اساس تولید بودجه‌شده به میزان ۱۰۰۰۰ واحد تنظیم شده است. بهای تمام‌شده نهایی (میزان افزایش بهای تمام‌شده به‌ازای یک واحد تولید اضافی) عبارتست از: (۱۰+۲۰+۳۰)

بنابراین حاشیه سود به‌ازای یک واحد تولید اضافی برابر است با: ۸۰ = ۶۰ – ۱۴۰

حاشیه فروش پارامتری است که مؤسسه می‌تواند در ازای افزایش آن مزیت کسب نماید. هر واحد تولید اضافی موجب افزایش درآمد به میزان ۱۴۰ دلار خواهد بود، اما هزینه‌ای معادل ۶۰ دلار ایجاد خواهد کرد. بنابراین، پس از تولید و فروش یک واحد اضافی شرکت ۸۰ دلار حاشیه سود کسب می‌کند. میزان سربار ثابت از تولید مستقل است و بر اساس فروش بودجه‌شده و هزینه‌های ثابت بودجه‌شده تعیین می‌گردد. با مراجعه به مطالعات پیشین مشخص می‌شود که هزینه‌های ثابت ۱۰۰۰۰ واحد ۲۵۰۰۰۰ دلار است. یک محاسبه ساده می‌تواند از این مقدار به‌دست آمده نقطه سربه‌سر را حاصل نماید که عبارتست از: واحد ۳۲۵۰= ۸۰/۲۵۰۰۰۰

در این مثال هدف افزایش حاشیه سود است. اگر این حاشیه سود افزایش یابد سود است و هدف یک مؤسسه انتفاعی را که کسب سود بیشتر است، تأمین خواهد نمود. اصل رویکرد حاشیه سود صحیح است اما فرضیات آن واقعیات یک کسب‌وکار و صنایع تولیدی مدرن را متجلی نمی‌سازد، به‌ویژه این نکته که دستمزدهای متغیری هستند که در این مورد تأثیرگذارند. بسیاری از این صنایع بر سیستم‌های پیچیده ماشینی استوارند که به‌طور مستمر کار می‌کنند و با سیستم دستی کمتر در ارتباطند.

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

به‌هرحال زمانی‌که تولید شروع می‌شود و سربارها ایجاد می‌گردند، رکودی ایجاد می‌شود؛ اما همچنان کارکنان باید حقوق و دستمزد خود را دریافت کنند، چرا که اخراج و استخدام دوباره نیروی کار باعث ایجاد هزینه‌های بیشتری خواهد شد. بهتر است که حقوق کارکنان و سربارها به‌عنوان هزینه‌های متغیر در نظر گرفته شوند و هزینه مواد خروجی هم به‌عنوان هزینه متغیر. اگر تمام هزینه‌ها به‌جز مواد اولیه ثابت باشند، کسب‌وکار پر رونق‌تر و پر سودتر خواهد بود و درآمد بیشتری به‌ازای تولید هر واحد ایجاد می‌گردد. قیمت فروش بیشتر با هزینه مواد اولیه کمتر سودی جدید است، اما برای این‌که موضوع روشن‌تر بیان گردد این مورد حاشیه سود یا سهم از سود نامیده نمی‌شود؛ بلکه آن را حاشیه عملکرد سیستم (توان عملیاتی) می‌نامیم.

قیمت مواد هر واحد – قیمت فروش هر واحد = واحد / عملکرد سیستم

هزینه مواد – درآمد فروش = عملکرد سیستم

توان عملیات زمانی ایجاد می‌شود که فروش انجام شود و افزایش موجودی‌ها عملکرد سیستم را افزایش نمی‌دهد. به مثال زیر توجه کنید:

جدول ۳. مثال شماره ۱

	کالای "الف"	کالای "ب"	کالای "ج"
میزان تولید بودجه‌شده (واحد)	۸۰۰۰	۱۰۰۰۰	۶۰۰۰
قیمت فروش هر واحد	۱۳۰	۱۰۰	۱۳۵
هزینه مواد اولیه برای هر واحد	۳۳	۲۰	۴۰
هزینه دستمزد برای هر واحد	۳۰	۲۴	۳۶
هزینه سربار متغیر برای هر واحد	۲۵	۲۰	۳۰
هزینه سربار ثابت برای هر واحد	۱۵	۱۲	۱۸
زمان کار ماشین برای هر واحد	۰/۲۵	۰/۲	۰/۳
زمان نیروی کار برای هر واحد	۰/۲۵	۰/۲	۰/۳
زمان کنترل کیفیت هر واحد	۰/۱	۰/۱	۰/۱

مأخذ: نتایج تحقیق.

این در حالی است که میزان منابع موجود بودجه‌شده به این شرح است:

۵۰۰۰ ساعت کار ماشین‌آلات، ۶۰۰۰ ساعت نیروی کار و ۲۵۰۰ ساعت کنترل کیفیت

کارخانه کاملاً مکانیزه است و در ضمن تمام هزینه‌ها به‌جز مواد اولیه هزینه ثابت در نظر گرفته شده‌اند. نخستین مرحله در مدیریت عملکرد و مؤسسه، شناسایی محدودیت‌های عملکرد یا به اصطلاح

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

ورودی‌های عملکرد خط تولید می‌باشد. بر اساس اطلاعات جدول بالا می‌توان ورودی‌ها را به‌ترتیب زیر محاسبه نمود:

جدول ٤. ورودی‌های عملکرد خط تولید

ورودی خط تولید	نیاز برای اتمام تولید مدنظر	در دسترس
منبع ۱: زمان ماشین‌آلات	۵۸۰۰ ساعت	۵۰۰۰ ساعت
منبع ۲: ساعات نیروی کار	۵۸۰۰ ساعت	۶۰۰۰ ساعت
منبع ۳: زمان کنترل کیفیت	۲۴۰۰ ساعت	۲۵۰۰ ساعت

مأخذ: نتایج تحقیق.

بنابراین محدودیتی که عملکرد را محدود می‌کند منبع ۱ یعنی میزان ساعات کار ماشین‌آلات در دسترس می‌باشد. اگر کارخانه نتواند منبع خریداری کند، می‌تواند یک برنامه تولید بهینه طرح‌ریزی نماید؛ زیرا تنها هزینه مواد اولیه وجود دارد و خط تولید مکانیزه است. عملکرد سیستم ملاک خوبی برای اندازه‌گیری ارزش‌ها و سود به‌دست آمده خواهد بود اگر نیاز به محاسبه میزان افزایش سود از طریق هرکدام از کالاها باشد، در این حالت به‌صورت زیر عمل می‌گردد:

جدول ٥. میزان سود هر کالا از یک واحد تولید

کالا	قیمت فروش ($)	هزینه مواد اولیه ($)	عملکرد به‌ازای هر واحد
کالای الف	۱۳۰	۳۳	۹۷
کالای ب	۱۰۰	۲۰	۸۰
کالای ج	۱۳۵	۴۰	۹۵

مأخذ: نتایج تحقیق.

با محاسبات بالا به‌راحتی نمی‌توان گفت که کالای الف درآمد بیشتری برای شرکت دارد. باید میزان مصرف هرکدام از کالاها از منبع محدود مشخص می‌گردد. ماشین‌آلات منبع محدود است و باید به بهترین نحو مصرف گردد. این فرمول می‌تواند این موضوع را برای هر واحد محاسبه کند:

زمان مصرفی از منبع محدود/ (عملکرد سیستم) بازده (توان) عملیاتی

بنابراین برای هرکدام از کالاها محاسبات به‌صورت زیر خواهد بود:

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

جدول ٦. اولویت‌بندی تولید کالا

کالا	عملکرد هرواحد($)	زمان ماشین (ساعت)	زمان ماشین/ عملکرد($)	اولویت تولید
الف	۹۷	۰.۲۵	۳۸۸	۲
ب	۸۰	۰.۲۰	۴۰۰	۱
ج	۹۵	۰.۳۰	۳۱۷	۳

مأخذ: نتایج تحقیق.

این محاسبه نشان می‌دهد که اولویت تولید ابتدا برای کالای ب و پس از آن کالای الف و میزان باقی مانده از منبع محدود برای کالای ج می‌باشد. پس برنامه تولید به‌این شرح خواهد بود:

جدول ۷. برنامه تولید بر اساس اولویت تولید

عملکرد($)	زمان مصرفی از منبع محدود	زمان ماشین برای هرواحد	تعداد	
۱۰۰۰۰ * ۸۰ = ۸۰۰۰۰۰	۲۰۰۰	۰.۲۰	۱۰۰۰۰	کالای(ب)
۸۰۰۰ * ۹۷ = ۷۷۶۰۰۰	۲۰۰۰	۰.۲۵	۸۰۰۰	کالای (الف)
۳۳۳۳ * ۹۵ = ۳۱۶۶۳۵	۱۰۰۰	۰.۳۰	۳۳۳۳	کالای ج(تعدیل)
۱۸۹۲۶۳۵	۵۰۰۰	حداکثر ساعات در دسترس منبع ماشین		
سود	کل مبلغ برآورد شده در بودجه برای تولید طبق برنامه قبلی=			
(۱۶۲۴۰۰۰)	کالای الف: ۸۰۰۰ x (۱۵ + ۲۵ + ۳۰) = ۵۶۰۰۰۰			
۲۶۸۶۳۵	کالای ب: ۱۰۰۰۰ x (۲۴ + ۲۰ + ۱۲) = ۵۶۰۰۰۰			
	کالای ج: ۶۰۰۰x (۳۶ + ۳۰ + ۱۸) = ۵۰۴۰۰۰			

مأخذ: نتایج تحقیق.

کل عملکرد تقسیم بر ساعات در دسترس منبع محدود به ارزش هر واحد از منبع را نشان می‌دهد که مقدار آن برابر ۳۲۴/۸ دلار می‌شود. اگر مبلغ مقدار استفاده خط تولید از منبع محدود یا به اصطلاح گلوگاه برای هرکدام از واحدهای کالا محاسبه گردد، نتیجه چنین خواهد بود؛ برای کالای الف به تعداد برنامه بهینه ۳۸۸ دلار، برای کالای ب ۴۰۰ دلار و برای کالای ج ۳۱۷ دلار.

به‌طور قطع کالاهای الف و ب برای کارخانه پر بازده و مفید خواهند بود چراکه میزان بازده بهتری دارند، اما کالای ج به این حالت نیست. اگر واقعاً هزینه‌ها ثابت باشند تولید کالای ج هم به‌ازای هر واحد ۳۱۷ دلار برای کارخانه سودآوری خواهد داشت، اما این در حالی است که هزینه محاسبه‌شده بر اساس برنامه بودجه هزینه ثابت کالای ج، ۵۰۴ دلار است. به‌جای مقایسه میزان عملکرد کالاهای مختلف روش اول بهتر است که این عملکرد عملیاتی را به شکل زیر نشان دهند:

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

جدول ۸. عملکرد عملیاتی کالاهای تولیدی

	نسبت‌های عملکرد عملیاتی		
	کالای الف	کالای ب	کالای ج
عملکرد به‌ازای هر ساعت	۳۸۸.۰۰	۴۰۰.۰۰	۳۱۷.۰۰
هزینه به‌ازای هر ساعت	۳۲۴.۸۰	۳۲۴.۸۰	۳۲۴.۸۰
نسبت عملکرد عملیاتی	۱.۱۷	۱.۲۱	۰.۹۳

مأخذ: نتایج تحقیق.

۳. نتیجه‌گیری

با توجه به محیط تجاری در حال تغییر و پیچیده شدن، کارکنان مؤسسات نه‌تنها باید دانش و مهارت حرفه‌ای مورد نیاز را داشته باشند، بلکه باید بتوانند دانش و کنترل خود را به‌صورت انعطاف‌پذیری برای استفاده در محیط و مدیریت محدودیت‌ها وفق دهند (وانگ و همکاران ، ۲۰۱۵).

از تفسیر محاسبات این پژوهش می‌توان دریافت که نسبت عملکرد عملیات باید بالای یک باشد تا تولید کالایی برای خط تولید حامل درآمد و سودآوری باشد. مؤسسه‌ها باید روی این موضوع فعالیت کنند که کدام فرایندها و برنامه‌ریزی‌ها میزان نسبت عملکرد عملیاتی (TAR) آن‌ها را افزایش می‌دهد (براگ، ۲۰۰۷ و گلدرت، ۱۹۹۰).

راهکارهای واضح افزایش میزان و قیمت فروش، کاهش هزینه مواد اولیه و هزینه ساعات کار خط تولید هستند. پس نتیجه‌گیری دیگر بر اساس آموزه‌های حسابداری عملکرد سیستم این است که بر اساس محاسبات اولیه برنامه‌ریزی تولید انجام شود و برخی کالاها به‌عنوان تولید باصرفه‌تر مطرح می‌شوند، در حالی‌که اگر بر اساس برنامه‌ریزی تولید مبتنی بر محاسبه عملکردی آن‌ها و میزان مصرف از منابع (تخصیص منابع محدود سیستم) اولویت تولید در نظر گرفته شود؛ سود پنهان ناشی از بهینه شدن تولید در سیستم خواهد بود بدون آن‌که میزان منابع محدود افزایش داده شود، چرا که با افزایش هزینه خرید آن منبع مواجه می‌شود؛ در عین‌حال پس از رفع محدودیت آن منبع و افزایش ظرفیت تولید منبع دیگری به‌عنوان گلوگاه سربر خواهد آورد (کاکس و گلدرت، ۱۹۸۶ و کوربت، ۱۹۹۸).

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

منابع

خان‌محمدی، محمدحامد و علیرضا زارعی سودانی (۱۳۸۹)، "تئوری محدودیت‌ها و حسابداری عملکرد سیستم رویکردی نوین در حسابداری مدیریت"، همایش منطقه‌ای بررسی راهکارهای ارتقای مباحث حسابداری مدیریت در صنعت، اسفند ماه.

Bragg, Steven (2007), *Throughput Accounting*, Wiley, John & Sons.

Caspari, John A. & Pamela Caspari (2011), *Management Dynamics*, Wiley, John & Sons, 2nd Edition.

Corbett, Thomas (1998), *Throughput Accounting*, North River Press, P. 160, ISBN 978-0-88427-158-1.

Cox, Jeff & Eliyahu M. Goldratt (1986), *The Goal: a Process of Ongoing Improvement [Croton-on-Hudson, NY]*, North River Press, ISBN 0-88427-061-0.

Goldratt, Eliyahu M. (1997), *Critical Chain. [Great Barrington, M A]*, North River Press, ISBN 0-88427-153-6.

Goldratt, Eliyahu M. (1990), *The Haystack Syndrome*, Croton-on-Hudson, NY: The North River Press Publishing Corporation.

Noreen Eric; Debra, Smith & James T. Mackey (1995), *The Theory of Constraints and its implications for Management Accounting*, North River Press ISBN 0-88427-116-1.

Ogiela , L. (2015), "Advanced Techniques for Knowledge Management and Access to Strategic Information", *International Journal of Information Management*, Vol. 35, PP. 154–159.

Schragenheim, Eli & H. William Dettmer (2000), *Simplified Drum-Buffer-Rope: A Whole System Approach to High Velocity Manufacturing, Retrieved 2007-12-08*.

Wanga, J., Lin , Y & Sh. Ho (2015), "A Data Mining Approach for Training Evaluation in Simulation-Based Training", *Computers & Industrial Engineering*, Vol. 80, PP. 171-180.

Wikipedia, The Free Encyclopedia (2011).

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]

[Downloaded from ejip.ir on 2026-11-01]