

بررسی عملکرد سیستم های حسابداری بر مبنای نظریه محدودیت ها

سید احمد سیدی

دانشجوی دکتری حسابداری و عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی شاندیز، مشهد،

ایران(نویسنده مسئول)

Email: Seyedi.Acc@Gmail.Com

مهدی فیلسرایی

دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد، گروه حسابداری،

بجنورد، ایران

فاطمه یاری

دانشجوی دکتری حسابداری و مدرس موسسه آموزش عالی شاندیز، مشهد، ایران

بررسی عملکرد سیستم های حسابداری بر مبنای نظریه محدودیت ها

چکیده :

نظریه محدودیت ها را نگرش منظم نوینی در فرایند تفکر می نامند. تمرکز برای بدست آوردن مشکلات سازمان فرآیند بهبود مستمر نامیده و مهمترین مرحله آن شناسایی محدودیت هاست. فلسفه اصلی نظریه محدودیت، استفاده بهینه از محدودیت ها و گلوگاه تولیدی است و فرضیه اساسی محدودیت ها این است که هر سازمانی می تواند با سه مقیاس مالی مانند عملکرد، سرمایه گذاری در موجودی ها و هزینه های عملیاتی، ارزشیابی و کنترل شود. هدف این نظریه بیشتر کردن عملکرد شرکت از طریق بهره وری از محدودیت های موجود در سیستم است و از آنجایی که گلوگاه ظرفیت حقیقی کارخانه را معین می کنند، لذا شناخت آنها اولین گام برای پذیرش تغییرات ناشی از نظریه محدودیتها خواهد بود. تاکید اصلی نظریه محدودیت بر افزایش بهره وری از طریق مدیریت محدودیت و افزایش خروجی تولید یا دستیافت سازمان است. نظریه محدودیت ها معتقد است که هر سیستم لااقل دارای یک محدودیت می باشد و وجود محدودیت ها نشان دهنده ی توان، برای رشد و انجام تغییرات نتیجه بخش است .

واژگان کلیدی: نظریه محدودیت ، سیستم حسابداری عملکرد ، معیارهای عملکرد

مقدمه :

از وظایف مدیران واحدهای تجاری به ویژه واحدهای تولیدی، استفاده بهینه از منابع در دسترس برای بیشتر کردن سودآوری واحد تجاری است. مدیران همیشه برای رسیدن به این هدف با مشکلات و محدودیت از قبیل محدودیت منابع تولیدی، محدودیت های بازار مانند تقاضا، رقابت و نیاز مشتریان و ... روبرو بوده اند. زمانی می توان مدیری را موفق نامید که بتواند با وجود این محدودیت ها، بیشترین استفاده از منابع را داشته باشد و سودآوری واحد تجاری را افزایش دهد. [3]

مدیران برای دستیابی به این هدف، باید اطلاعات دقیق و به موقع در مورد محدودیت های موجود در سیستم، بهای تمام شده هر محصول و راهکارهای در دسترس برای استفاده بهینه از این محدودیت ها را داشته باشند. حسابداری مدیریت به عنوان سیستم باید بتواند این اطلاعات را برای مدیران فراهم کند. سیستم حسابداری مدیریت سنتی و تحولات بوجود آمده در آن مانند هزینه یابی بر مبنای فعالیت و همچنین راهکارهای نظریه محدودیت توانسته است اطلاعات مزبور را به خوبی تامین کند. [4]

همچنین پیچیدگی تصمیم گیری در کسب و کار و بقای بنگاه، موجب گردید که استفاده از فنون تجزیه و تحلیل سودآوری ضرورت یابد. از جمله این روشها می توان به تجزیه و تحلیل سودآوری بر مبنای محدودیت¹ (CBPA) و نظریه محدودیت² (TOC) و تجزیه و تحلیل حاشیه سود³ (CMA) برای تصمیم گیری در مورد ترکیبات چند محصولی اشاره نمود. تجزیه و تحلیل سودآوری بر مبنای محدودیت، سودآورترین ترکیب تولید محصولات شرکت با استفاده از محاسبات مدیریت مبتنی بر فعالیت⁴ ABM، محدودیت

¹ Constraint Based Profitability Analysis(CBPA)

² Theory Of Constraint(TOC)

³ Contribution Margin Analysis(CMA)

⁴ Activity Based Management(AMB)

و گلوگاه می باشد. نظریه محدودیتها گونه ای از این روش است که شرکتها برای تشخیص محصولات سودآور در نظر می گیرند. [5]

مبانی نظری و ادبیات موضوع :

تاریخچه :

نقطه آغازین شکل گیری نظریه محدودیت درخواست ساده در سال ۱۹۷۰ بود. در این سال، همسایه دکتر الیا گلدرات، صاحب کارخانه تولیدکننده قفس جوجه، از گلدرات به عنوان فیزیکیدان درخواست کرد تا وی را در افزایش تولید کمک کند. [8]

گلدرات از طریق ارائه برنامه ای برای تولید در دوره ای کوتاه مدت بازده کارخانه را سه برابر کرد. پس از آن، در اوایل دهه ۱۹۸۰ گلدرات راه حل خود را با نام "برنامه بهینه کردن فناوری تولید" از طریق ارائه مقاله ای در یک کنفرانس بین المللی در ایالات متحده معرفی کرد. برنامه مزبور ابتدا توسط فری یت و همکاران (۱۹۹۲) در محافل دانشگاهی به این شرح مورد بحث قرار گرفت :

- ۱- طراحی و ساخت شبکه تولید.
 - ۲- تقسیم شبکه تولید به دو قسمت گلوگاهی و غیر گلوگاهی.
 - ۳- تهیه برنامه ای برای قسمت های غیر گلوگاهی.
 - ۴- بیشتر کردن استفاده از قسمت های گلوگاهی (بهینه کردن فناوری). [8]
- برنامه بهینه کردن فناوری تولید به سرعت توسط تعدادی از شرکتهای سهامی بزرگ مورد پذیرش قرار گرفت به طوری که برنامه مذکور بر قیمت پایه دو میلیون دلار نیز فروخته شد. در نتیجه استفاده از برنامه بهینه کردن فناوری تولید موفقیت های زیادی همراه شد. اما همراه با این موفقیتها، شکستهایی نیز وجود داشت. [8]
- مراحل اولیه گسترش فلسفه مدیریتی نظریه محدودیت، از طریق بهینه کردن برنامه زمانی تولید محصولات آغاز شد [9]. نظریه محدودیت بواسطه ساده بودنش هنوز راهکاری مفید و سودمند است، به طوری که نحوه کاربرد روش های آن در محافل دانشگاهی در سطح وسیعی مورد بحث قرار گرفته است. [8]

مدیریت پروژه ها (گلدرات ۱۹۹۷، لچ ۱۹۹۹، آمبل ۲۰۰۰، استین ۲۰۰۱، کن و همکاران ۲۰۰۴)، مدیریت خرده فروشی (گاردنیر ۱۹۹۳، گلدرات ۱۹۹۴)، بهبود فرآیندها (رنن و همکاران ۱۹۹۱، تواتر و چاکراورتی ۱۹۹۵، گاتیکر و بوید ۱۹۹۹) و محیط های مختلف تولیدی (جاکوبس ۱۹۸۳، کوزیول ۱۹۸۸، لامبرست و سگارت ۱۹۹۰، رابن ونگل ۱۹۹۱) نمونه هایی از تحقیقات انجام شده است. [8]

مفاهیم پایه :

نظریه محدودیت

نظریه محدودیت یک فلسفه مدیریتی است که توسط گلدرات توسعه یافت. او برای توسعه این نظریه از علوم سخت^۱، نظیر تجزیه و تحلیل علم علت و معلول در طبیعت، و علوم نرم^۲ مانند مدیریت بازرگانی بهره گرفت. نظریه محدودیتها قصد دارد تا شانس ایجاد تغییر نتیجه بخش و موثر را افزایش دهد. [11]

نظریه محدودیت ها معتقد است که هر سیستم حداقل دارای یک محدودیت است و وجود محدودیت ها نشان دهنده توان برای رشد و انجام تغییرات نتیجه بخش است. برخلاف روشهای سنتی که بر شاخص هزینه عملیاتی تمرکز دارند یا روش تولید به موقع که توجه خاص بر کاهش موجودی ها تاکید اصلی نظریه محدودیتها بر افزایش بهره وری از طریق مدیریت محدودیتها و افزایش خروجی تولیدی یا دستیافت سازمان است. نظریه محدودیت بر این فرضیه بنا نهاده شده است که همیشه تعدادی عوامل وجود دارند که از کامیابی و رسیدن سازمان به اهداف مطلوب جلوگیری می کنند. این عوامل بازنگهدارنده همان محدودیت ها می باشند. [11]

اساس فلسفه ی تئوری محدودیت ها آن است که سازمان را به عنوان مجموعه ای از فراگردهای مستقل در نظر نمی گیرد، بلکه آن را یک سیستم تلقی کرده، به زنجیر تشبیه می کند و اعلام می دارد: همچنان که حلقه های زنجیر با هم همکاری می کنند تا زنجیر

¹ Hard sciences

² Soft sciences

بتواند نیروهای عظیمی را انتقال بدهد به همان ترتیب، تمام بخشها و ادارت و سازمان با هم همکاری می کنند تا منافع صاحبان سهام تضمین شود.[2]

فلسفه اصلی نظریه محدودیتها، استفاده بهینه از محدودیت ها و گلوگاه تولیدی است. این نظریه به سیستم تولید شرکتهای صنعتی به عنوان رشته ای از فرآیندهای مرتبط، مانند حلقه های زنجیر می نگرد. زنجیر هنگامی تقویت می شود که ضعیف ترین حلقه آن تقویت شود. اگر زنجیر کشیده شود از ضعیف ترین حلقه آن منقطع می گردد. ابتدا لازم است محدودیت و نقطه ضعف سیستم شناسایی گردد. برای شناسایی و تجزیه تحلیل محدودیت ها لازم است از روش استاندارد شناسایی محدودیت استفاده گردد. چون هدف گیری دقیقی و صحیح محدودیت، اولین مرحله از رفع یا تقویت نقطه ضعف سیستم و بسیار اهمیت دارد. اگر هدف این زنجیر استقامت در برابر کشش باشد، باید ضعیف ترین حلقه را مستحکم نمود که همان محدودیت سیستم می باشد. معمولاً ساخت محصول با عبور از ایستگاههای مختلف تولیدی انجام می شود. گلوگاهها¹ زمانی بوجود می آیند که ظرفیت تولیدی هر یک از ایستگاه های فرآیند تولید با یکدیگر متوازن نباشند. عدم توازن ظرفیت ایستگاههای فرایند تولید، نمونه ای از محدودیت های داخلی است. علاوه بر این، محدودیت های برون سازمانی مانند نبود سفارش مشتری نیز می تواند بر عملکرد شرکت تأثیر بگذارند. هیچ سیستمی وجود ندارد که هیچ گونه محدودیتی نداشته باشد اگر چنین بود سود آن نیز بی نهایت می بود. نظریه محدودیت پیشنهاد می کند که شرکتهای سازمانها برای رسیدن به هدف نهایی خود همان سود و وجه نقد کافی، به طور موثر محدودیت ها را مدیریت کنند.[9]

اینکه محدودیتی در یکی از اجزای سیستم و گلوگاهها وجود دارد و اجزا و قسمتهای دیگر از اشتباه و نقص و محدودیت مبرا هستند تصور کاملاً اشتباهی است، بلکه همه گلوگاهها دارای اندکی نقص می باشد و با کلی نگری غیر سازمان یافته، بررسی شناخت محدودیت ها، از نقص جزئی سیستم صرف نظر کرده و در رسیدن به هدف شناسایی

¹ Bottleneck

محدودیت با شکست مواجه گردیده است. لذا شناسایی صحیح محدودیت از روشهای استاندارد حسابداری تجزیه تحلیل همه گلوگاه بسیار ضروری و حیاتی می باشد. [9]

البته این تلمبار شدن ناشی از حجم بالای تولید و سرعت بیش از حد قسمت قبلی بدون توجه به ماهیت ذاتی و حداکثر سرعت پذیرش و دریافت گلوگاه و به عبارتی، توان عملیاتی ذاتی گلوگاه باشد و این تصور غلط از گلوگاه به تشخیص ناصحیح از محدودیت منجر شده و انرژی و هزینه و زمان بیهوده ای را صرف برطرف کردن مشکل گلوگاه کند. در نتیجه نه تنها مشکل اصلی برطرف نشده، بلکه محدودیت جدیدی ایجاد گردد. [9]

نظریه محدودیت ها مجموعه ای از معیارهای خاص است که حسابداری عملکرد (توان عملیاتی) نامیده می شود و بوسیله همین معیارها اجرا می شود. حسابداری عملکرد سیستم¹ (TA)، سیستم حسابداری مدیریت مبتنی بر نظریه محدودیتها است.

این معیارها به دو گروه عملیاتی و مالی تقسیم می شوند.

معیارهای نظریه محدودیت :

الف) معیارهای مالی نظریه محدودیت

فرضیه اساسی محدودیت ها این است که هر سازمانی می تواند با سه مقیاس مالی، ارزشیابی و کنترل شود.

این معیارهای مالی عبارتند از :

۱- توان عملیاتی (عملکرد)^۲

تروپوت، میزان پولی است که سازمان از طریق فروش بدست می آورد. نظریه تفاوت بین قیمت فروش و هزینه مواد مستقیم را توان عملیاتی تعریف می کند. نظریه محدودیت با هزینه دستمزد و سربار به عنوان هزینه ثابت برخورد می کند. این موضوع به ویژه در شرکت هایی کاربرد دارد که کارگران با مهارت خاص استخدام شده اند و نمی توان به آسانی در دوره ی زمانی کاهش تقاضای محصول، آنان را اخراج کرد و با افزایش تقاضا،

¹ Throughput Accounting(TA)

² Throughput

دوباره آنان را به کار گرفت. بنابراین، نظریه محدودیت این هزینه ها را به عنوان هزینه ی ثابت در نظر گرفته و برای محاسبه ی توان عملیاتی، آنها را از مبلغ فروش کسر نمی کند. در واقع، توان عملیاتی مبلغی از فروش است که بواسطه عملکرد شرکت (ارزش افزوده) ایجاد شده است. آن بخش از مبلغ فروش باید از فروش کسر شود که مربوط به پوشش هزینه مواد اولیه شرکت است به دلیل این که ارتباطی با عملکرد شرکت ندارد (هزینه های ثابت شرکتها).

در واقع فروش، وجه نقد موقت و قرارداد فروش منظم و مستمر سالیانه یا بیشتر وجه نقد ثابت. [1]

۲- سرمایه گذاری در موجودی ها¹

نظریه محدودیت مبالغ سرمایه گذاری شده در موجودی ها را به عنوان معیاری برای عملکرد مدیریت می داند. این نظریه موجودی ها را وجوه نقدی می داند که سیستم به قصد فروش در آن سرمایه گذاری می کند. در نظریه محدودیت، این دارایی ها از قبیل ساختمان ها و ماشین آلات به دلیل اینکه از قبل و بدون توجه به نوع تولید و عملکرد مدیریت در این دارایی ها سرمایه گذاری شده است، آنها را به عنوان معیاری برای عملکرد تولید نمی داند. از طرف دیگر، این نظریه موجودیها را به عنوان سرمایه گذاری می داند و نه دارایی. زیرا، مدیریت با سرمایه گذاری اضافی در موجودی ها باعث ایجاد هزینه های اضافی مانند هزینه بهره دریافت وام برای خرید مواد، کمبود فضا، ضایعات، ناباب شدن موجودیها، هزینه حمل و دوباره کاری ها شده است که به توان و بازده شرکت و از طرفی به تقاضا بستگی دارد. همچنین هزینه فرصت از دست رفته ناشی از این سرمایه گذاری اضافی را باید مد نظر قرار داد. از این رو، در نظریه محدودیت این اعتقاد قوی وجود دارد که سطوح مازاد موجودی ها مانع از دستیابی شرکت به هدف اصلی خود می شود. این اعتقاد به طور دقیق منطبق با فلسفه تولید به هنگام است. [1]

¹ Investment (stock or inventory)

۳- هزینه های عملیاتی^۱

هزینه های عملیاتی مبالغ صرف شده توسط سیستم برای تبدیل موجودی به عملکرد است. این هزینه ها شامل مواردی مانند هزینه کار مستقیم، هزینه توزیع و فروش، استهلاک، کیفیت و ... است. به عبارت دیگر، تمامی هزینه های لازم برای تبدیل مواد مستقیم به توان عملیاتی و عملکرد شرکت جزء هزینه های عملیاتی قرار می گیرد. معیارهایی مانند توان عملیاتی (عملکرد)، میزان سرمایه گذاری در موجودی ها و هزینه های عملیات می توانند مدیران را در رسیدن به هدف شرکت کمک کند که همان سودآوری بیشتر است. بنابراین - این، مدیران باید سعی کنند در حالی که توان عملیاتی شرکت را افزایش می دهند (معیار اول)، سطوح موجودی و هزینه های عملیاتی (معیارهای دوم و سوم) را کاهش دهند. مدیران برای افزایش عملکرد، باید بر محدودیت ها متمرکز شوند.

نظریه محدودیت، هزینه ها را به ثابت، متغیر، مستقیم و غیرمستقیم طبقه بندی نمی کند. رایج ترین اشتباه در این تفکر این است که نظریه محدودیت، هزینه های عملیاتی را ثابت در نظر می گیرد. نظریه محدودیت در پی طبقه بندی هزینه ها به ثابت و متغیر و نیمه متغیر نیست. در این روش هزینه ها یا متغیر هستند یا نیستند. [1]

در زمان تصمیم گیری نیازمند بررسی و ارزیابی اثر تصمیم بر هر ۳ معیار پیش گفته است. نظریه محدودیت بیان می کند که این سه معیار برای برقراری ارتباط بین سود خالص (NP)^۲، بازده سرایه گذاری^۳ (ROI) و تصمیمات روزانه مدیران کافی هستند.

در زیر فرمولهای ایجاد این ارتباط بیان شده اند:

$$NP = T^4 - OE$$

هزینه های عملیاتی - مالیات = سود خالص

$$ROI = (T - OE) / I^1$$

¹ Operating Expenses

² Net Profit (NP)

³ Return On Investment (ROI)

⁴ Tax

۲ بهره / (هزینه های عملیاتی - مالیات) = بازده سرمایه گذاری
هر تصمیمی که دارای اثر مثبت بر ROI باشد در راستای اهداف شرکت نیز خواهد بود.
لذا قضاوت نهایی در تایید یا رد بودن تصمیم، توسط ROI صورت می گیرد.[9]

ب) معیارهای عملیاتی تئوری محدودیت

در عملیات ساخت و تولید و در مدیریت عملکرد، راه حل در پی خارج کردن مواد از سیستم می باشد تا وارد کردن مواد به سیستم. اولین روش، روش زمان بندی هماهنگ ساز محدودیت فیزیکی و پخش کار (Drum-Buffer-Rope) می باشد.

۱- **گلوگاه تولید (Drum):** این معیار از تولید واحدهای اضافی جلوگیری کرده و مربوط به ظرفیت محدود منابع یا گلوگاه عملیات شرکت است. این عامل بیشتر به عملکرد افراد یا ماشین آلات مربوط بوده و آهنگ کل عملیات شرکت را متاثر می سازد [9].

۲- **موجودی احتیاطی (Buffer):** موجودی احتیاطی از گلوگاه تولید پشتیبانی تا همیشه کار برای آن در جریان باشد. برای جلوگیری از توقف تولید و در نهایت فروش، لازم است در گلوگاه تولید، موجودی احتیاطی قرار دهیم. این موجودی، باید متناسب با میزان تولید، افزایش یا کاهش داده شود. چند قاعده برای حفظ در دسترس بودن مواد وجود دارد. قبل از بیان این قاعده ها در ابتدا باید اصطلاح "بازپرسی" را تعریف کرد. بازپرسی جمع کل تاخیر زمانی ای است که بین تحویل محصولات تولید شده قبلی و دریافت دوباره مواد برای تولید محصول بعدی بوجود می آید.[9]

الف- انبار مواد و محصولات تولید تا حداکثر امکان باید نزدیک منبع تولید یعنی خطوط تولید باشد. این کار باعث می شود تا از روان بودن تقاضا در مرکز تجمع محصولات مطمئن شد.

¹ Interest

² Replenishment

ب- در همه مکانهای ذخیره سازی مواد، مدت زمان انبار داری باید بصورت بسیار حیاتی برنامه ریزی شوند. این کار بطور موثری مدت زمان انبارداری در آن مکان را کاهش می- دهد.

ج- به هر دلیلی نباید جمع مدت زمان انبارداری کالاهای در دست اقدام و مدت زمان انبارداری کالاهای انبار شده کمتر و یا بیشتر از مدت زمان انبارداری تعیین شده ی کل دوره باشد. [9]

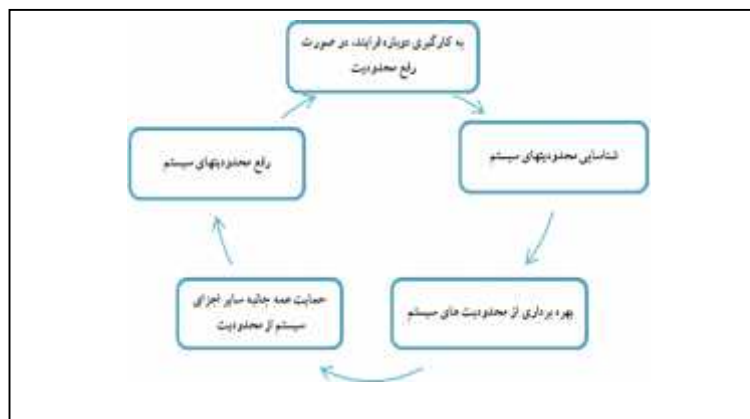
(در دست اقدام) On hand + (انبار شده) Inbound = (موجودی احتیاطی) Buffer

۳- مدت زمان رساندن مواد به گلوگاه (Rope): یعنی مدت زمانی که

پخش مواد اولیه وارد فرآیند تولید شده و واحد مربوطه اطمینان نموده که قبل از اینکه گلوگاه تولید با مشکلی مواجه شود، موجودی احتیاطی را دریافت کرده است.

ترکیب این سه واژه مکررا برای توصیف نظریه محدودیت بعنوان سیستم درام - بافر- روپ (DBR) بکار برده می شوند. [9]

گلدرات و ککس (۱۹۸۴) در کتاب خود به نام "هدف" پنج گام برای فرآیند به کارگیری مفاهیم نظریه محدودیت پیشنهاد کردند. مراحل پنج گانه گلدرات برای فرآیند به کارگیری تئوری محدودیت (که پنج مرحله ی تمرکز برای بدست آوردن مشکلات سازمان، فرآیند بهبود مستمر نامیده می شد) عبارتند از :



جدول ۱- مراحل تمرکز برای بدست آوردن مشکلات سازمان، فرآیند بهبود مستمر [9]

الف - شناسایی محدودیتهای سیستم

اولین گام از پنج گام، شناسایی محدودیت سیستم است. شناسایی محدودیت از اصول اعتقادی نظریه محدودیت با عنوان " محدودیت ها عملکرد سیستم را تعیین می کنند " پیروی می کند. برای بهبود تولید در سیستم، یعنی بهبود استحکام زنجیر، باید منبع محدود کننده ظرفیت¹ (CCR) یا همان ضعیف ترین حلقه شناسائی شود. بهتر است میزان اثربخشی هر محدودیت خاص هر گلوگاه مشخص گردد. وقتی که محدودیتی در سیستم وجود دارد، مدیریت نقاط کلیدی کمتری برای کنترل موثر بر سیستم شرکت دارد. از این رو، هنگام ارزیابی عملکرد مدیریت باید میزان محدودیتهای موجود در سیستم را مدنظر قرار داد. بنابر این، مهمترین مرحله، شناسایی محدودیتهاست. محدودیت هر عامل یا عنصری است که مانع از دستیابی سیستم به سطوح بالاتر از عملکرد، در چارچوب هدف تعیین شده می شود. [12]

محدودیتهای به طور کلی به اشکال زیر اتفاق می افتند:

1. محدودیت فیزیکی (ظرفیت منابع تولیدی کمتر از تقاضای بازار است). نظریه محدودیت استدلال که محدودیت های فیزیکی سرعت هر سیستم را کنترل بنابراین هر ساعت پیشرفت در محدودیت فیزیکی یک ساعت پیشرفت در کل سیستم است.
2. محدودیت بازار یا محدودیت بازاریابی و فروش (تقاضای بازار کمتر از ظرفیت منابع تولیدی است).
3. محدودیت سیاسی یا محدودیت خطی مشی و سیاستگذاری (قوانین رسمی و غیررسمی حاکم است که باعث محدود شدن ظرفیت تولیدی شرکت میشود). مثلاً شرکتی که سیاست بدون اضافه کاری دارد محدودیت سیاست دارد.
4. محدودیتهای لجستیکی: روشهای مشخص موسسات از شیوه های مشخص یا دسته های لازم از فرآیندها استفاده می کند که عملیات را محدود می کند.

¹ Capacity Constraint Resource(CCR)

مسائل لجستیک در محیط کسب و کار پویا، تخصیص تعدادی از منابع به تعدادی از مصارف (مقاصد) می باشد. هر منبع تعدادی از کالاها را عرضه می کند، در حالیکه هر مقصد مقادیری از این کالاها را تقاضا می کند. در این مسائل، هدف پیدا کردن با صرفه ترین مسیر حمل و نقل می باشد که تقاضا را تامین کند بدون آنکه از محدودیت عرضه تخطی نماید.

۵. محدودیتهای رفتاری: بیشتر از رفتار انسانی و سازمانی نشات گرفته و مقاومت افراد را در برابر تغییر بیان می کنند.

۶. محدودیت های داخلی: فرآیند تفکر نظریه محدودیتها به عنوان ابزاری در حل مسئله به منظور شناسایی، برنامه ریزی، کنترل و یا از بین بردن محدودیتها، ذهنیت ها و راههای سنتی موجود مورد استفاده مدیران موفق قرار می گیرد که شامل سه مرحله :

۱. چه چیزی باید تغییر کند؟

۲. به چه چیزی باید تغییر کند؟

۳. چگونه باید تغییر کند؟

انواع محدودیت داخلی عبارتند از :

***تجهیزات** : روش استفاده از تجهیزات، توانایی سیستم را برای تولید کالاها و خدمات قابل فروش بیشتر کاهش می دهد.

***کارکنان** : فقدان کارکنان متخصص هم سازمان را با محدودیت روبرو خواهد کرد. ساختار روحی و روانی ایجاد شده ی توسط کارکنان باعث پدیدار شدن رفتارهایی می - شوند که سازمان را با محدودیت روبرو می نمایند.

***سیاست** : قوانین و سیاستهای رسمی و غیر رسمی حاکم، که باعث محدود شدن ظرفیت تولید می شوند. [12]

ب - بهره برداری از محدودیت های سیستم

پس از شناخت محدودیت های موجود در سیستم، باید از محدودیت موجود به گونه ای استفاده کرد که عملکرد و توان عملیاتی شرکت، بیشتر شود (بهترین بازده کسب شود). نظریه محدودیت معتقد است که مدیران اغلب برای تصمیم گیری در مورد ترکیب تولید، به مقدار عملکرد ایجاد می کنند (مقدار عملکرد هر واحد از محدودیت توجهی نمی کنند) مقدار عملکرد هر واحد از محدودیت به این معنا است که به ازای استفاده از هر واحد محدودیت موجود، چه میزان عملکرد ایجاد می شود) و به جای آن که بر محدودیت متمرکز شوند، ممکن است تولید محصولاتی را تشویق کنند که قیمتی بالاتر دارند یا عملکرد هر واحد آن بیشتر است. اگر بدون توجه به محدودیت موجود محصولی تولید شود که مبلغ عملکردی آن بیشتر باشد، امکان دارد سودآوری شرکت به شدت کاهش یابد. [12]

ج - حمایت همه جانبه سایر اجزای سیستم از محدودیت (تابع قراردادن تمامی

تصمیمات و بخشها برای بهینه سازی محدودیت)

پس از تعیین این که چه محصولی و به چه میزان باید تولید شود، عملکرد مابقی سیستم فاقد محدودیت را باید با توجه به تصمیم گرفته شده، سنجید. این موضوع به ویژه بر معیارهای عملکرد مانند معیارهای کارایی هر بخش یا منطقه تاثیر می گذارد. نظریه محدودیت معتقد است که نتایج ارزیابی عملکرد کارایی، در شرایطی را نباید مدنظر قرار داد که میزان کارکرد ناشی از تصمیم گیری برای بهبود عملکرد می باشد. [12]

اگر ساعات کارکرد کارگر مبنایی برای ارزیابی عملکرد وی باشد، ممکن است که بعلاوه وجود ظرفیت خالی برای کارگری که دارای محدودیت نیست، مواد اولیه اضافه ای در اختیار وی قرار گیرد تا بر روی آن کار کرده و ظرفیت خالی را پر کند و کارایی خود را بهبود بخشد. نتیجه این عمل افزایش موجودی است بدون اینکه عملکرد شرکت را افزایش دهد. هدف اصلی نظریه محدودیت افزایش عملکرد (توان عملیاتی) و کاهش میزان موجودی و هزینه های عملیاتی است. بنابراین، این موضوع مغایر با اصول نظریه محدودیت است. [12]

نظریه محدودیت معتقد است برای بیشتر کردن کارایی باید از محدودیت‌ها بیشترین بهره برداری صورت گیرد. بر خلاف این عقیده که استفاده صددرصد از منابع که دارای محدودیت نیستند، باعث افزایش تولید و عملکرد شرکت می‌شود، نظریه محدودیت معتقد است که این موضوع باعث افزایش عملکرد نمی‌شود، بلکه باعث افزایش موجودی‌ها می‌شود. [12]

د - رفع محدودیت‌های سیستم

این مرحله شامل تلاش برای رفع محدودیت‌ها از طریق ایجاد ظرفیت اضافی برای نقاط گلوگاهی است. به عنوان مثال، می‌توان محدودیت وجود کارگر مولد محدودیت را از طریق استخدام افراد دیگری با مهارت مشابه رفع کرد و یا اینکه کارگران دیگر شرکت‌های دارای زمان خالی را آموزش داد تا بتوانند همان کار کارگر مزبور را انجام دهند (افزایش شیفت کاری). راه حل سوم این که همان کارگر را آموزش داد تا سریع‌تر کار کند. در این حالت‌هاست که محدودیت مرتفع خواهد شد. مدیریت زمانی می‌تواند موفق عمل کند که هم در شرایط وجود محدودیت، بیشترین استفاده را از محدودیت ببرد و هم این که در صدد رفع آن باشد.

ه - به کارگیری دوباره فرایند، در صورت رفع محدودیت (اجازه ندهید سکون، منجر به محدودیت سیستم گردد)

به دلیل این که هدف مدیریت، بهبود مستمر و بلندمدت است، با رفع محدودیت‌های موجود، این هدف متوقف نمی‌شود. زیرا، زمانی که این محدودیت‌ها برطرف شد، دیگر محدودیت‌ها ظاهر می‌شوند. برای استفاده بهینه از آنها باید دوباره به مرحله اول بازگشت (فرایند بهبود مستمر). [12]

در طی سالهای ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۰ گلدنر دلیل تکامل فرایند ۵ مرحله‌ای، قبل از شروع این ۵ مرحله، ۲ مرحله آغازین دیگری به آن افزود. از آن پس این فرآیند به فرآیند ۷ مرحله تمرکز، شهرت یافت.

۱- تعریف اهداف سازمان

۲- تعیین مقیاس‌های مناسب، جهانی و ساده برای عملکرد سازمان

اسچنکوف این مراحل را مرحله‌ی پیش نیاز برای همه فرایندهای بهبود مستمر نامید. [15] محدودیت ذاتا خوب یا بد نیستند، آنها فقط وجود دارند. اگر آنها را نادیده بگیریم، بد خواهند بود و اگر آنها را شناسایی و مدیریت کنیم، به فرصت بزرگ برای تجارت موفق تبدیل می‌شوند. [12]

تفاوت‌های نظریه محدودیت با حسابداری صنعتی سنتی و هزینه یابی بر مبنای فعالیت :

تئوری محدودیت از همان آغاز توسعه و گسترش، مبارزه خود را برای اصلاح سیستم حسابداری صنعتی سنتی آغاز کرد. این مبارزه در کنفرانس بین‌المللی حسابداران عمومی تأیید شده موسسه امریکایی APICS سال ۱۹۸۳ زمانی آغاز شد که گلدرات اعلام کرد "حسابداری صنعتی سنتی دشمن درجه یک، بهره‌وری است". [10] به عقیده گلدرات، وقتی که در حسابداری سنتی برای تصمیم‌گیری در مورد هزینه محصول، از هزینه‌های سرمایه‌ای استفاده می‌شود، اطلاعات اشتباه و گمراه‌کننده‌ای را برای تصمیم‌گیرندگان فراهم می‌کند. سیستم حسابداری صنعتی سنتی برای سیستم‌های تولیدی انعطاف‌پذیر، مناسب نیست. اگر این سیستم به‌طور مستمر استفاده شود، نمی‌تواند شرایط لازم را برای رقابت با رقیبان در بازار جهانی فراهم کند. در همین سالها بود که کپلن و جانسون، مستقل از گلدرات در حال پی‌ریزی و گسترش سیستمی به نام هزینه یابی بر مبنای فعالیت بودند. [14]

در حالی که ناسازگاری بین نظریه محدودیت‌ها و حسابداری صنعتی سنتی ادامه داشت، گلدرات با انتشار دو مقاله باعث احیای منافع نظریه محدودیت در اثر بازسازی کامل چارچوب حسابداری صنعتی سنتی شد. این کار وی به همراه کار دیگران (فری و ککس ۱۹۸۹، وستون ۱۹۹۱، فری ۱۹۹۲، لوکامی و ککس ۱۹۹۴، اسریکانت و رابرتسون ۱۹۹۵، ککس و همکاران ۱۹۹۸، لوکامی و اسپنسر ۱۹۹۸، اسمیت ۲۰۰۰) منجر به گسترش فرآیند اندازه‌گیری عملکرد سیستم به نام حسابداری عملکرد^۱ (TA) شد.

¹ Throughput Accounting

هدف کلی سیستم نظریه محدودیت ها فراهم کردن وجه نقد برای حال و آینده است . حسابداری سنتی برای ارزیابی عملکرد سازمان و این که آیا سازمان به اهداف خود رسیده است یا نه، از سه معیار جهانی سود خالص ، نرخ بازده سرمایه گذاری و جریان نقدی استفاده می کرد . گلدرات (۱۹۸۳) معتقد بود که این معیارها قابل کاربرد در سطوح جزء سیستم (زیرسیستمی) نیست . گلدرات و ککس (۱۹۸۴) برای ایجاد پلی بین معیارهای مالی شرکت و اندازه گیری سطوح فعالیت کارخانه سه معیار عملکرد (توان عملیاتی)، موجودی ها و هزینه های عملیات را معرفی کردند. این معیارها باعث تقویت هدف حداکثر کردن سود با تأکید بر افزایش درآمد و کاهش همزمان سطوح موجودی و هزینه های عملیات شرکت می شود.

بنابراین، می توان تفاوت های نظریه محدودیت و حسابداری سنتی و هزینه یابی بر مبنای فعالیت را به شرح زیر بیان کرد:

الف) تفاوت های نظریه محدودیت و حسابداری صنعتی سنتی

مهم ترین تفاوت این دو در این است که نظریه محدودیت توجه عمده ای بر افزایش سطح عملکرد و کاهش هزینه های عملیاتی و سطوح موجودی دارد، اما حسابداری صنعتی سنتی بدون توجه به افزایش سطوح موجودی و هزینه های عملیاتی، اقدام به تولید محصول سودآور تر می کند (بدون در نظر گرفتن میزان استفاده محصولات تولیدی از منابع دارای محدودیت) . از طرف دیگر ، نحوه انتخاب محصول سودآورتر در دو سیستم یکسان نیست . [6]

نظریه محدودیت دید محافظه کارانه تری نسبت به شناسایی و اندازه گیری عملکرد دارد و تنها زمانی که کالاها به مشتریان فروخته شود، و نه در طول فرآیند تولید و تکمیل کالا، به محاسبه و اندازه گیری عملکرد می پردازد.

نظریه محدودیت معتقد است شرکت زمانی عملکرد مناسبی دارد که محصولات را برای فروش تولید کند ، بدون این که میزان موجودی را افزایش دهد . به عبارت دیگر ، میزان تقاضای مشتریان (بازار) را نیز مدنظر قرار دهد [14]

نظریه محدودیت با هزینه های عملیاتی به عنوان یک هزینه ثابت در طول دوره زمانی کوتاه مدت برخورد می کند. اگر با هزینه های ثابت مانند هزینه های متغیر برخورد شود، می تواند باعث تصمیم گیریهای اشتباه در انتخاب ترکیب بهینه برای تولید محصولات شود.

نظریه محدودیت برای ارزیابی عملکرد ماشین های دارای محدودیت و ماشین های بدون محدودیت، معیارهای متفاوتی را در نظر می گیرد. نظریه محدودیت معتقد است کارایی هر بخش یا ماشین آلات را باید با توجه به محدودیت های موجود در کل سیستم، ارزیابی کرد. اما، سیستم سنتی بدون در نظر گرفتن محدودیتهای سیستم، عملکرد هر بخش یا قسمت را ارزیابی می کند. [7]

ب) تفاوت های نظریه محدودیت با هزینه یابی بر مبنای فعالیت

نظریه محدودیت با حسابداری صنعتی سنتی مخالف است و معتقد بود که این سیستم اطلاعات گمراه کننده ای در اختیار مدیریت قرار می دهد. بعنوان نمونه حسابداری صنعتی از هزینه جذب شده استفاده می کند که برای تصمیم گیری نامربوط می باشد زیرا این اطلاعات خیلی تاخیری، کلی و منحرف شده می باشد. یک رویکرد برای هزینه جذب شده، رویکرد حاشیه سود است که تا حدی شبیه نظریه محدودیت است. پس از مطرح شدن سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت توسط کپلن و جانسون، تفاوت های بین هزینه یابی بر مبنای فعالیت و تئوری محدودیت مطرح شد. [7]

جدول ۲- مقایسه TOC و ABC

ABC	TOC	
تاکید بر بلند مدت، تجزیه و تحلیل کلیه هزینه های محصول، شامل مواد، دستمزد و سربار را در بر می گیرد.	تاکید بر کوتاه مدت، تجزیه و تحلیل حاشیه درون داد بر مبنای هزینه های مواد و مرتبط با مواد صورت می گیرد.	هدف اصلی
به طور مستقیم مورد خطاب قرار نمی گیرد.	پرداختن به محدودیت ها و تاکید بر آنها موضوع اصلی و اساسی TOC است	ظرفیت و محدودیت های منابع

شناخت کاملی از محرکهای هزینه در سطوح واحد محصول، بسته محصول و تسهیلات ارائه می دهد.	به طور مستقیم محرکهای هزینه خطاب قرار نمی گیرد	محرک های هزینه
قیمت گذاری و برنامه ریزی راهبردی	بهینه کردن جریان تولید و ترکیب محصول در کوتاه مدت	کاربرد اصلی
هر نوع افزایش کارائی مورد قبول است.	تنها افزایش کارائی مورد قبول است که تروپوت را افزایش دهد یا بهای تمام شده کل را کاهش دهد.	افزایش کارائی
تمرکز اصلی بر کاهش بهای تمام شده هر واحد محصول است.	به کاهش بهای تمام شده کل توجه می شود.	کاهش بهای تمام شده

خلاصه و نتیجه گیری:

نظریه محدودیتها را می توان نگرش منظم نوینی در فرایند تفکر نامید. ارائه نظریه محدودیتها و تاکید آن بر روی دستیافت سازمان، پارادایم جدیدی ایجاد کرد که سبب تغییر در نحوه نگرش به سازمان و مفهوم بهره وری و راهکارهای بهبود آن گردید و شانس اعمال تغییر موثر و نتیجه بخش را افزایش داد. نگرش به سازمان از دیدگاه نظریه محدودیتها، موجب تعادل در جریان مواد در کل سیستم تولیدی شده و چرخه تکراری آن به شکسته شدن و پیدا کردن محدودیت جدید در سیستم منجر شده و ویژگی بهبود مستمر آن موجب رسیدن به دستیافت بهینه برای کل سازمان می گردد. از آنجایی که گلوگاه ظرفیت حقیقی کارخانه را معین می کنند، شناخت آنها اولین گام برای پذیرش تغییرات ناشی از نظریه محدودیتها خواهد بود. [13] نخستین سود اساسی نظریه محدودیت، جهت یابی آن به سوی خروجی کلی سیستم است نه روی ترکیب که ممکن است تاثیر کم و یا هیچ تاثیری بر روی عملکرد کلی سیستم داشته باشند.

منابع و مأخذ:

۱. خانی ، ذبیح اله.(۱۳۸۵). " ارائه مدل شامل تئوری محدودیت ها و هزینه یابی بر مبنای فعالیت برای تصمیم گیری در مورد تولیدات ترکیبی ". **پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری ، علوم و تحقیقات تهران**
 ۲. رضائیان، علی، بابای اهری، مهدی.(۱۳۸۳). "طراحی مدلی برای تغییر رفتار سازمانی با استفاده از ابزار فراگرد تفکر تئوری محدودیتها". **فصلنامه مدرس علوم انسانی ، دوره ۸، شماره ۲**
 ۳. رهنمای رودپشتی، فریدون ، زارعی سودانی ، علیرضا ، خان محمدی ، محمد حامد.(۱۳۸۷). " تئوری محدودیت و کاربرد آن در حسابداری مدیریت (حسابداری عملکرد سیستم مبتنی بر ارزش آفرینی) مطالعه موردی بورس اوراق تهران- شرکت ایران خودرو". **مجله حسابداری مدیریت، شماره 2 ، صص ۶۴-۸۳**
 ۴. رهنمای رودپشتی، فریدون.(۱۳۸۷). "حسابداری مدیریت راهبردی : مبتنی بر مدیریت هزینه ارزش آفرین ". **انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ اول، واحد علوم و تحقیقات**
 ۵. رهنمای رودپشتی، فریدون، صالحی، الله کرم.(۱۳۸۹). "مکاتب و تئوریهای مالی و حسابداری". **انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، چاپ اول، مرکز انتشارات علمی**
 ۶. سجادی، سید حسین.(۱۳۸۹). "تئوری محدودیت". **مجله دانش و پژوهش حسابداری، سال چهارم، شماره ۱۲**
7. Cox. J.F. III and Spencer, M.S. (1998). *The Constrains Management Handbook*. St Lucie Press / APICS Series on Constraints Management: Boca Raton. FL.
 8. Goldratt, E. M., (1990) what is this thing called Theory of Constraints and how should it be implemented? North River Press

9. Goldratt, E.M. and Cox, J. (1986). *The Goal - A Process of Ongoing Improvement*. Revised Edition. North River Press, Croton-on-Hudson, NY.
10. Goldratt, E.M. (1983). *Cost accounting: the number one enemy of productivity*. In: International conference of the American production and Inventory control Society.
11. Goldratt, E.M. (1994). *It's Not Luck*. North River Press Publishing Corporation Barrington, MA)
12. Goldratt, E.M. (1997). *Critical Chain*. North River Press Publishing Corporation, Great Barrington, MA.
13. LAN Zhen-Zhen; PAN Xu-wei(2015).Application of Production Floor Inventory Optimization Based on the Theory of Constraint;School of Mechanical Engineering and Automation,Zhejiang Sci-Tech University.
14. Noreen. F. Smith. [J].A. & Mackey, J.T. (1995). *The Theory of constraints and its Implications for Management Accounting*. The North River Press Publishing Corporation: Great Barrington. MA.
15. Schcinkopf, L. (1999). *Thinking For change: Putting the TOC Thinking Processes to Use*. St. Lucie Press! APTCS Series on Constraints Management: Boca Raton. FL.

The survey of accounting systems performance based on the theory of constraint

Seyed ahmad Seyedi
Shandiz Institute of Higher Education, Mashad
Mahdi Filsaraei
Department of accounting, Bojnourd Branch, Islamic Azad
University, Bojnourd, Iran
Fatemeh yari
Shandiz Institute of Higher Education, Mashad

Abstract

Theory of constraint is a modern attitude in the thinking-based process. The concentration to confront the business difficulties is called continuous improvement and the most important level is to find out the constraints. The constraint theory nature is to utilize the constraints and production bottlenecks. So, the basic assumption is that each business can be measured and controlled by three factors: throughput, investment in inventory and operational expenses. While bottlenecks are the real capacity of the factory, the first level is to follow up them. So, the basic focus is to handle the constraint for making money because each system always has one constraint that leads to improvement of the business.

Keywords: theory of constraint, throughput accounting, performance measures