

# تئوری محدودیت ها (TOC)

## THEORY OF CONSTRAINTS

خدیجه کاظمی، مریم کاظمی و دکتر آرزو آقایی

## فهرست مطالب

۳	مقدمه
۴	تاریخچه
۶	تعریف محدودیت - تئوری محدودیت
۶	نظریه تئوری محدودیت
۷	معیار های تئوری محدودیت
۹	فرایند اجرای تئوری محدودیت ها
۱۱	کاربردهای تئوری محدودیتها
۱۲	تفاوتهای تئوری محدودیت با حسابداری صنعتی سنتی
۱۳	تفاوتهای تئوری محدودیت با هزینه یابی بر مبنای فعالیت
۱۴	معایب و مزایای تئوری محدودیت
۱۶	تحقیقات انجام شده بر روی تئوری
۱۶	نتیجه گیری
۱۷	منابع و ماخذ

## مقدمه

ایده اصلی تئوری محدودیت ها بر مدیریت گلوگاهها استوار است، این تئوری مدعی است که به بهبود مستمر از طریق شناسایی محدودیتها و گلوگاههای تولیدی در سازمان منجر خواهد شد، بدین ترتیب تمرکز اصلی این تئوری ابتدا شناخت محدودیتها و سپس مدیریت بر روی آنها در جهت افزایش کارایی سیستم است. تئوری محدودیتها مانند فلسفه مدیریت ژاپنی تولید به موقع مبتنی بر بهبود مستمر است و از این نظر هر دو در مقابل نگرش سنتی قرار می گیرند، اما تفاوت عمده آن با نظام به موقع (*JIT*) در این است که فلسفه به موقع بر کاهش موجودیها و حذف اتلافها متمرکز می شود درحالی که تئوری محدودیتها بر محدودیتها و حذف آنها تاکید می کند.

تئوری محدودیتها را می توان نگرش سیستماتیک نوین در فرایند تفکر نامید. تئوری محدودیتها و مدیریت محدودیتها قصد دارد که شانس ایجاد یک تغییر نتیجه بخش و موثر را افزایش دهد. تئوری محدودیتها معتقد است که هر سیستم لاقفل دارای یک محدودیت است و وجود محدودیتها نشان دهنده پتانسیل برای رشد و انجام تغییرات نتیجه بخش است.

## تاریخچه

تئوری محدودیت‌ها یکی از رهیافت‌های نوین در زمینه بهبود مستمر می‌باشد که نخستین بار توسط دکتر گلدرات-فیزیکدان یهودی- در اواسط دهه‌ی ۸۰ میلادی به دنیا معرفی گردید. شاید بتوان پایه و اساس این تئوری را در یک جمله این‌گونه بیان کرد: "محدودیت‌های هر سیستم، عملکرد آن سیستم را تعیین می‌کنند".

نقطه آغازین شکل‌گیری تئوری محدودیت درخواست ساده در سال ۱۹۷۰ بود. در این سال همسایه دکتر الیا گلدرات که صاحب کارخانه تولیدکننده قفس جوجه بود، از گلدرات به عنوان یک فیزیکدان درخواست کرد تا وی را در افزایش تولید کمک کند.

گلدرات (۱۹۸۰) از طریق ارائه برنامه‌ی برای تولید در دوره‌ی 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 مقاله‌ی در یک کنفرانس بین‌المللی در آمریکا معرفی کرد. برنامه مزبور ابتدا توسط فری‌یت و همکاران (۱۹۹۲) در محافل دانشگاهی به شرح زیر مورد بحث قرار گرفت:

- ۱- طراحی و ساخت شبکه تولید.
- ۲- تقسیم شبکه تولید به دو قسمت گلوگاهی و غیرگلوگاهی.
- ۳- تهیه برنامه‌ی برای قسمت‌های غیرگلوگاهی.
- ۴- بیشتر کردن استفاده از قسمت‌های گلوگاهی (بهینه کردن فناوری).

در اواخر دهه ۸۰ موشه گلدرات فیزیکدان یهودی در کتاب هدف خود برای اولین بار به مفاهیم تئوری محدودیتها پرداخت. ایده اصلی تئوری فوق بر مدیریت گلوگاهها استوار است، این تئوری مدعی است که به بهبود مستمر از طریق شناسایی محدودیتها و گلوگاههای تولیدی در سازمان منجر خواهد شد، بدین ترتیب تمرکز اصلی این تئوری ابتدا شناخت محدودیتها و سپس مدیریت بر روی آنها در جهت افزایش کارایی سیستم است.

"هدف" کتابی است که در قالب یک رمان به بیان مشکلات تولید و فرآیند برخورد با آنها می‌پردازد.

ماجرای کتاب از این قرار است که الکس روگو، قهرمان داستان، مدیر کارخانه‌ای است که با مشکلات بسیاری دست و پنجه نرم می‌کند؛ کالا با تأخیر به دست مشتری می‌رسد، مقدار قطعات نیمه ساخته مرتب افزایش می‌یابد، خروجی کم، هزینه‌ها زیاد و ضرردهی کارخانه روز به روز در حال بیشتر شدن است. خطر نه تنها

موجودیت کارخانه، بلکه زندگی خانوادگی الکس روگو را نیز تهدید می کند. روگو تصمیم می گیرد با کمک یکی از دوستان فیزیکدانش - جونا- که در واقع به نوعی تجلی شخصیت خود گلدرات در کتاب است، و البته همکاری پرسنل کارخانه، مشکلات را حل کند و وضع را تغییر دهد.

تأثیر این کتاب بر دنیای کسب و کار به گونه ای بود که مجله معتبر *Fortune* آن را "رهبری برای صنعت" و مجله *Business Week* نیز آن را "یک اثر نبوغ آمیز" خواند.

گلدرات در سال ۱۹۸۱ مقاله ای تحت عنوان کارخانه نامتوازن منتشر کرد، و در مقابله دیگری حسابداری قیمت تمام شده را دشمن شماره یک بهره وری نامید و نگرش جدید به بهره وری کارخانه را مطرح کرد. نرم افزار برای ارائه برنامه زمانبندی براساس تئوری محدودیتها ارائه شده بود ولی چون جزئیات و فلسفه مورد استفاده در آن بیان نشده بود، ابهامات فراوانی در مورد این برنامه زمانبندی وجود داشت.

گلدرات در کتاب دیگر خود با عنوان مسابقه به بررسی جزئیات بیشتری از تئوری محدودیتها پرداخت. وی در کتابها و مقالات بعدی خود تاکید خاصی بر تشخیص و مدیریت محدودیتها، خط مشی و سیاستگذاری نسبت به محدودیتهای فیزیکی می کند.

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 گزارش شد. اما همراه با این موفقیتها، شکستهایی نیز وجود داشت (واتسون ۲۰۰۶).

## تعریف محدودیت – تئوری محدودیت

تعریف گلدنر از محدودیت عبارت است از هر چیزی که عملکرد سیستم را نسبت به هدفش محدود می‌کند. وی همچنین هدف یک بنگاه تجاری را در درجه اول «پول‌سازی در حال و آینده» تعریف می‌کند. محدودیت عبارت است از هر عاملی که کارایی سیستم را در ارتباط با هدف یا مقصود از پیش تعیین شده محدود می‌کند

تئوری محدودیتها را می‌توان نگرش سیستماتیک نوین در فرایند تفکر نامید. تئوری محدودیتها (تنگنا)، یک تکنیک استراتژیک است که به شرکت برای ایجاد بهبود اثر بخش در عوامل اصلی سازنده موفقیتش (از طریق توجه به چرخه عمر، نرخ گردش مواد و نرخ تبدیل مواد اولیه به کالای تکمیل شده) کمک می‌کند. فرایند تفکر تئوری محدودیتها به عنوان ابزاری برای حل مسئله، تشخیص و از بین بردن محدودیتها، ذهنیتها و راههای سنتی موجود مورداستفاده مدیران قرار می‌گیرد.

## نظریه تئوری محدودیت

فلسفه ی اصلی تئوری محدودیت ، استفاده ی بهینه از محدودیت ها و گلوگاه های تولید است. تئوری محدودیت به سیستم تولید شرکت های صنعتی به عنوان رشته ای از فرآیندهای مرتبط ، مانند حلقه های یک زنجیر می نگرد . یک زنجیره هنگامی تقویت می شود که ضعیف ترین حلقه ی آن تقویت شود. معمولاً فرآیند ساخت محصول در ایستگاه های مختلف تولیدی انجام می شود. گلو گاه هازمانی به وجود می آیند که ظرفیت تولیدی هر یک از ایستگاه های فرآیند تولید با یکدیگر متوازن نباشند . به عنوان مثال شرکت X در ساخت محصولش از ظرفیت تولیدی هر یک از ایستگاه های (الف،ب،،ج) در فرآیند تولید خود استفاده می کند . ظرفیت هر یک از این ایستگاه هابه شرح زیر است :

ظرفیت ایستگاه های الف،ب،ج به ترتیب، تولید ۱۲، ۱۵، ۱۰ قطعه در ساعت می باشد.

مشاهده می شود که ایستگاه "ج" دارای کمترین ظرفیت است به طوری که ، اگر شرکت با سرعت ۱۲ یا ۱۵ قطعه در ساعت کار کند ، مقادیری از قطعات در ایستگاه "ج" انباشته می شود . بنابراین ، این ایستگاه به عنوان گلو گاه در نظر گرفته می شود . به بیان دیگر

**نقاطی از فرآیند تولید که در آنها ، مقادیری از موجودی کار در جریان ساخت به صورت انباشته شده وجود دارد باعث کاهش سرعت جریان تولید می شود ، را گلو گاه می نامند .**

مثال مزبور، نمونه ای از عدم توازن ظرفیت ایستگاههای فرآیند تولید است که از محدودیت های داخلی به علاوه بر این، محدودیت های برون سازمانی مانند نبود سفارش مشتری نیز می تواند بر عملکرد شرکت تأثیر بگذارد. روح اصلی تئوری محدودیت این است که محدودیت ها عملکرد هر سیستم را تعیین می کنند و هر سیستمی دارای حداقل محدودیت ها است. به بیان دیگر، عملکرد هر سیستم را می توان از طریق ارزیابی مدیریت محدودیت ها تعیین کرد و هیچ سیستمی وجود ندارد که هیچ گونه محدودیتی نداشته باشد و براساس تئوری محدودیت شرکت ها و سازمان ها برای رسیدن به هدف نهایی خود که همان کسب سود و وجه نقد کافی است، باید به طور مؤثر و کارآمد محدودیت ها را مدیریت کنند.

تئوری محدودیت ها با شناسایی و برطرف کردن محدودیت های سیستم، باعث افزایش راندمان، خروجی و سودآوری سیستم می شود. بر مبنای این تئوری، کنترل هزینه تأثیری بر خروجی و سودآوری سیستم ندارد، بلکه تنها خروجی سیستم است که موجب سودآوری آن می گردد. به همین دلیل TOC معیارهای خود را در دنیایی که آن را "دنیای دستیاف" می نامد و در تقابل با "دنیای هزینه" قرار می گیرد، بیان می کند.

### مفاهیم اساسی در TOC به صورت خلاصه عبارتند از:

الف) هر سیستم لاقل دارای یک محدودیت می باشد. محدودیت هر عاملی است که باعث گردد سیستم نتواند با کارایی بالاتری در قبال آرمان هایش دست یابد.

ب) وجود محدودیت ها نشان دهنده ی پتانسیل برای رشد و بهبود است. از دیدگاه *TOC*، محدودیت ها یک پدیده ی مثبتند و نه منفی. بنابراین محدودیت ها دارای نقشی اساسی در *TOC* هستند. محدودیت های سیستم میتوانند فیزیکی (مواد، ماشین آلات، انسان ها، سطح تقاضا، بازار) و یا مدیریتی باشند (گلدرات، ۱۹۹۰).

### معیار های تئوری محدودیت

تئوری محدودیت مجموعه ای از معیارهای خاص است که حسابداری عملکرد (توان عملیاتی) نامیده می شود و اطلاعات لازم را برای تصمیم گیری های مناسب مدیریت ارائه ی می کند .

#### ۱) توان عملیاتی (دستیافت، ارزش افزوده)

این تئوری تفاوت بین قیمت فروش و هزینه ی مواد مستقیم را توان عملیاتی (ارزش افزوده) تعریف می کند

تئوری محدودیت با هزینه ی دستمزد و سربار به عنوان یک هزینه ی ثابت برخورد می کند. این موضوع به ویژه در شرکت هایی کاربرد دارد که کارگران با مهارتهای خاص استخدام شده اند و نمی توان به آسانی در دوره ی

زمان کاهش تقاضای محصول، آنان را اخراج کرد و با افزایش تقاضا، دوباره آنان را به کار گرفت. بنابراین، تئوری محدودیت این هزینه ها را به عنوان هزینه ی ثابت در نظر می گیرد و برای محاسبه ی توان عملیاتی بنگاه اقتصادی، آن ها را از مبلغ فروش کسر نمی کند. **در واقع**، توان عملیاتی (ارزش افزوده) مبلغی از فروش است که به واسطه ی عملکرد شرکت ایجاد شده است. آن بخش از مبلغ فروش مربوط به پوشش هزینه ی مواد اولیه ی شرکت است، به دلیل این که ارتباطی با عملکرد شرکت ندارد، باید از فروش کسر شود.

## ۲) سرمایه گذاری در موجودی ها

بر مبنای تئوری محدودیت، مبالغ سرمایه گذاری شده در موجودی ها معیاری برای ارزیابی عملکرد مدیریت است. این تئوری موجودی ها را وجوه نقدی می داند که بنگاه اقتصادی به قصد فروش در آنها سرمایه گذاری می کند. حسابداری سنتی، ساختمان ها و ماشین آلات را نیز جزء سرمایه گذاری ها می داند، اما در تئوری محدودیت سرمایه گذاری های مزبور به دلیل این که از قبل و بدون توجه به نوع تولید و عملکرد مدیریت ایجاد شده اند، به عنوان معیاری برای ارزیابی عملکرد تولید در نظر گرفته نمی شود. از سوی دیگر، این تئوری موجودیها و نه دارایی ها را سرمایه گذاری تلقی می کنند؛ زیرا مدیریت با سرمایه گذاری اضافی در موجودی ها باعث ایجاد هزینه های اضافی مانند هزینه های بهره ی دریافت وام برای خرید مواد، کمبود فضا، ضایعات، ناباب شدن موجودی ها، هزینه ی حمل و دوباره کاری ها شده است. همچنین، هزینه ی فرصت از دست رفته ناشی از این سرمایه گذاری اضافی باید مد نظر قرار گیرد. از این رو، در تئوری محدودیت این اعتقاد قوی وجود دارد که مازاد موجودی ها مانع از دستیابی شرکت به هدف اصلی خود می شوند. این اعتقاد به طور دقیق منطبق با فلسفه ی تولید به هنگام (Just In Time) است. در تئوری محدودیت بهای تمام شده موجودی شامل هزینه های دستمزد مستقیم و سربار کارخانه نیست و تنها مبالغ پرداخت شده بابت خرید از فروشندگان است.

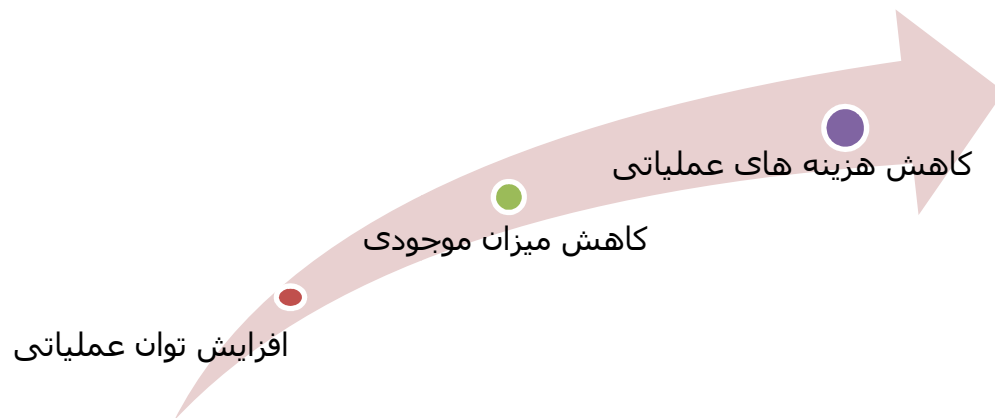
## ۳) هزینه های عملیاتی

هزینه های عملیاتی مبالغ صرف شده توسط سیستم تولید، برای تولید موجودی مواد اولیه به محصول است.

این هزینه ها شامل هزینه ی کار مستقیم، هزینه ی توزیع و فروش، استهلاک، کیفیت و ... است. به بیان دیگر، تمامی هزینه های لازم برای تبدیل مواد مستقیم به توان عملیاتی و عملکرد شرکت، جزء هزینه های عملیاتی محسوب می شوند. معیارهایی مانند توان عملیاتی (ارزش افزوده) میزان سرمایه گذاری در موجودی ها و هزینه های عملیاتی می توانند مدیران را در رسیدن به هدف شرکت که همان سود آوری بیشتر است، کمک کند.



بنابراین، مدیران باید سعی کنند در حالی که توان عملیاتی شرکت را افزایش می دهند ( معیار اول )، میزان موجودی و هزینه های عملیاتی (معیارهای دوم و سوم) را کاهش دهند .



## فرایند اجرای تئوری محدودیت ها

پنج گام برای به کار گیری مفاهیم تئوری محدودیت از نظر گلدرات :

### (۱) شناسایی محدودیت های سیستم

اولین گام، شناسایی محدودیت های سیستم است. شناسایی محدودیت ها از اصول اساسی تئوری محدودیت پیروی می کند. وقتی که محدودیت در سیستم وجود دارد، مدیریت نقاط کلیدی کمتری برای کنترل مؤثر سیستم دارد. به همین دلیل، هنگام ارزیابی عملکرد مدیریت باید میزان محدودیت های موجود در سیستم مد نظر قرار گیرد. بنا براین، مهم ترین مرحله، شناسایی محدودیت هاست .  
به طور کلی، محدودیت ها به سه شکل رخ می دهند.



بر اساس تئوری محدودیت، برای بیشتر شدن کارایی باید از محدودیت‌ها بیشترین بهره برداری صورت گیرد. برخلاف این عقیده که استفاده صد در صد از منابع فاقد محدودیت باعث افزایش تولید عملکرد شرکت می‌شود در تئوری محدودیت نظر بر این است که این موضوع باعث افزایش عملکرد نمی‌شود، بلکه باعث افزایش موجودی‌ها می‌شود.

برای رفع محدودیت‌های نقاط گلوگاهی دو دیدگاه وجود دارد :

- سرمایه‌گذاری در تجهیزات یا فن‌آوری‌های جدید برای افزایش توان گلوگاه‌ها
- حذف فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده گلوگاه‌ها . برای افزایش بهره‌وری و کاهش چرخه زمانی در آن‌ها

### **۲) بهره‌برداری از محدودیت‌های سیستم**

پس از شناخت محدودیت‌ها موجود در سیستم، باید از آنها به گونه‌ای استفاده شود که عملکرد و توان تولید و فروش شرکت در کوتاه مدت، حداکثر شود. برای تحقق این هدف باید از منابع دارای محدودیت بیشترین استفاده صورت گیرد. به بیان دیگر، باید منابع دارای محدودیت با ظرفیت کامل و بدون توقف به کار گرفته شوند. البته، باید در نظر داشت که این منابع باید صرف تولید محصولات و خدماتی شود که بیشترین ارزش افزوده را برای شرکت ایجاد می‌کنند .

### **۳) تسری اثر تصمیم‌گیری به سایر منابع فاقد محدودیت**

پس از تعیین نوع محصول و میزان تولید آن ، باید سرعت تولید دیگر منابع فاقد محدودیت متناسب با سرعت تولید منابع دارای محدودیت شود تا از تجمع کار در جریان ساخت در گلوگاه جلوگیری شود. بنابراین، ممکن است از ظرفیت منابع غیر محدود به طور کامل استفاده نشود. در نتیجه عملکرد مابقی منابع فاقد محدودیت را باید با توجه به تصمیم مزبور اندازه‌گیری و ارزیابی کرد. این موضوع به ویژه بر معیارهای عملکرد مانند معیارهای کارایی هر بخش یا منطقه تأثیر می‌گذارد. تئوری محدودیت بیان می‌کند در شرایطی که میزان کارکرد ناشی از تصمیم‌گیری برای بهبود عملکرد است، نتایج ارزیابی عملکرد را نباید مد نظر قرار داد. نتیجه‌ی این عمل افزایش موجودی است، بدون این که عملکرد شرکت را افزایش دهد و همان طور که گفته شد، هدف اصلی تئوری محدودیت افزایش عملکرد ( توان عملیاتی ) و کاهش میزان موجودی و هزینه‌های عملیاتی است. بنابراین، افزایش موجودی مزبور مغایر با اصول تئوری محدودیت است .

#### ۴) رفع محدودیت های سیستم

برای رفع محدودیت های نقاط گلوگاهی دو دیدگاه وجود دارد :

دیدگاه اول: سرمایه گذاری در تجهیزات یا فن آوری های جدید برای افزایش توان گلوگاه ها

در این دیدگاه ارزش فعلی جریان های نقدی آینده حاصل از افزایش حاشیه عملکرد (ارزش افزوده) از ارزش فعلی هزینه عملیاتی ناشی از این سرمایه گذاری بیشتر است .

دیدگاه دوم: حذف فعالیت های فاقد ارزش افزوده گلوگاه برای افزایش بهره وری و کاهش چرخه زمانی در آن ها

#### ۵) در صورت رفع محدودیت ، بازگشت به مرحله اول (فرایند بهبود مستمر)

به دلیل این که هدف مدیریت بهبود مستمر در کوتاه مدت و بلند مدت است، با رفع محدودیت های موجود، این هدف متوقف نمی شود؛ زیرا زمانی که این محدودیت ها بر طرف شد، دیگر محدودیت ها ظاهر می شوند. برای استفاده ی بهینه از آنها باید دوباره به مرحله ی اول بازگشت (فرایند بهبود مستمر).

### کاربردهای تئوری محدودیتها

تاکنون در زمینه استفاده از تئوری محدودیتها و کاربردهای عمده آن تقسیم بندی های مختلفی صورت گرفته است که هر یک به نوبه خود می تواند مفید و جالب باشد. مثلاً در یک تقسیم بندی، بر مبنای حوزه های کاری، کاربردهای TOC بصورت زیر تفکیک شده است:

صنایع، ارتش (لجستیک)، خدمات بهداشتی و درمانی، دولتی، خدماتی، آموزشی و...

در یک تقسیم بندی دیگر می توان بر مبنای فعالیت های مدیریتی زمینه های کاربرد TOC را بصورت زیر دسته بندی نمود: تولید، توزیع و زنجیره تامین، مدیریت مالی، بازاریابی، برنامه ریزی استراتژیک، مدیریت پروژه در این سلسله مباحث، تمرکز ما بیشتر بر رویکرد دوم خواهد بود و علاوه بر شش مورد ذکر شده در این تقسیم بندی، به موارد دیگری نظیر مدیریت افراد و مدیریت فروش نیز اشاره می گردد.

## تفاوت‌های تئوری محدودیت با حسابداری صنعتی و هزینه یابی بر مبنای فعالیت

هدف کلی تئوری محدودیت فراهم کردن وجه نقد برای حال و آینده ی بنگاه اقتصادی است. حسابداری سنتی برای ارزیابی عملکرد بنگاه های اقتصادی و این که آیا بنگاه به اهداف خود رسیده است یا نه، از سه معیار سود خالص، نرخ بازده سرمایه گذاری و جریان نقدی استفاده می کند.

گلدراک (۱۹۸۳) معتقد بود که این معیارها قابل کاربرد در سطوح جزء سیستم (زیر سیستمی) نیستند. گلدراک (۱۹۸۴) برای ایجاد ارتباط بین معیارهای مالی شرکت و اندازه گیری سطوح فعالیت کارخانه سه معیار عملکرد (توان عملیاتی)، موجودی ها و هزینه های عملیاتی را پیشنهاد کردند.

### تفاوت های تئوری محدودیت و حسابداری صنعتی

تئوری 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 فرایند تولید و تکمیل کالا، به محاسبه و اندازه گیری عملکرد می پردازد .

در تئوری محدودیت هزینه های عملیاتی در طول دوره ی زمانی کوتاه مدت، ثابت در نظر گرفته می شوند.

نحوه ی انتخاب محصول سود آورتر در دو سیستم یکسان نیست.

تئوری محدودیت معتقد است شرکت زمانی عملکرد مناسبی دارد که محصولات را برای فروش تولید کند .

تئوری محدودیت معتقد است کارایی هر بخش یا ماشین الات را باید با توجه به محدودیت های موجود در کل سیستم، ارزیابی کرد. اما، سیستم حسابداری صنعتی سنتی بدون در نظر گرفتن محدودیت های سیستم، عملکرد هر بخش یا قسمت را ارزیابی می کند .

## تفاوت های تئوری محدودیت با هزینه یابی بر مبنای فعالیت

۱- هدف : هدف تئوری محدودیت بیشتر کردن عملکرد شرکت از طریق بهره وری از محدودیت های موجود در سیستم است. تئوری محدودیت یک سیستم هزینه یابی محصول نیست اما، هدف هزینه یابی بر مبنای فعالیت فراهم کردن اطلاعات مربوط و صحیح از طریق ایجاد رابطه ی علت و معلولی بین هزینه ها و منابع مصرف شده ، برای تصمیم گیری مدیران در زمینه محصولات ، خدمت و مشتریان است.

۲- **فرآیند بهبود:** تئوری محدودیت فرآیند بهبود را از طریق تمرکز بر افزایش عملکرد و بر طرف کردن محدودیت ها و کاهش زمان عبور محصولات از گلوگاه ها و کاهش کار در جریان ساخت انباشته، انجام می دهد. در حالی که هزینه یابی بر مبنای فعالیت این موضوع را از طریق تعیین میزان هزینه های هر فعالیت، فعالیتی های با ارزش افزوده ، فعالیتی های زائد فاقد ارزش افزوده و فعالیت های نیازمند بهبود انجام می دهد.

۳- **ظرفیت منابع:** در تئوری محدودیت فرض می شود که ظرفیت تولیدی مشخص است و مدیران نمی توانند هزینه های عملیاتی را به سرعت تغییر دهند ( ثابت هستند ) اما ، هزینه یابی بر مبنای فعالیت فرض می کند که مدیران قادر به تغییر ظرفیت منابع تولید هستند.

۴- **بهبود سود آوری:** در تئوری محدودیت محصولاتی تولید می شود که به ازای استفاده از یک واحد محدودیت ، حاشیه ی عملکرد بیشتری ایجاد می کنند. اما ، در هزینه یابی بر مبنای فعالیت حجم و نوع ترکیب تولید در یک چشم انداز بلند مدت بررسی و تعیین شده و سود آوری محصول در یک برهه ی زمانی بلند مدت مدنظر قرار می گیرد.

۵- **دوره ی زمانی و برنامه ریزی برای ترکیب تولید:** در تئوری محدودیت یک دوره ی زمانی کوتاه مدت مدنظر است و فرض میکند تمامی هزینه ها به جز هزینه ی مواد اولیه ثابت و ریخته شده است . اما، در هزینه یابی بر مبنای فعالیت دوره ی زمانی بلند مدت مدنظر قرار می گیرد و فرض می شود بیشتر هزینه ای متغیر هستند.

تئوری محدودیت توصیه می کند که از اطلاعات هزینه یابی جذبی سنتی کمتر استفاده شود؛ زیرا، در هزینه یابی جذبی هزینه های محصول شامل هزینه ی مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار کارخانه است. هزینه یابی جذبی برای تهیه ی گزارش های مالی برون سازمانی الزامی است، اما بر مبنای مفاهیم حسابداری مدیریت، هزینه یابی جذبی ( کامل ) اغلب برای تصمیم گیری های درون سازمان از قبیل ترکیب تولید، قیمت گذاری، ساخت یا خرید مناسب نیست (واتسون، ۲۰۰۶).

تئوری مزبور معتقد است که مدیران به جای مدیریت هزینه های تولید محصول، محدودیت ها را مدیریت می کنند، با این فرض که بیشتر هزینه ها در کوتاه مدت ثابت هستند. مدیریت هزینه های تولید ممکن است باعث گرفتن تصمیماتی توسط مدیران شود که در بلند مدت به نفع شرکت نباشد. برای مثال، ممکن است مدیران بر روی هزینه های تولید متمرکز شوند و سعی کنند هزینه هر واحد تولید را با افزایش تعداد محصولات به بیش از تعداد واحدهایی که می توان به فروش رساند، کاهش دهد. این حالت باعث افزایش موجودی های کالا می شود که برای شرکت هزینه بر خواهد بود.

## معایب و مزایای تئوری محدودیت



## انتقادات وارده بر تئوری محدودیت

بیشتر انتقادات وارده به تئوری محدودیت ناشی از تمرکز آن بر دوره زمانی کوتاه مدت است. رابرت کپلن ( ۱۹۹۰ ) ، حسابداری عملکرد ( و به تبع آن تئوری محدودیت ) را به دلیل نادیده گرفتن هزینه های ثابت و تأکید بر بهینه سازی در کوتاه مدت از طریق ثابت فرض کردن متغیرهایی مانند قیمت محصول، سفارش مشتری، فناوری و تصمیم گیری تولید، مورد انتقاد قرار داد.

او معتقد است که تئوری محدودیت تا حدودی از روشهای دیگر بهینه کردن تولید در کوتاه مدت، قوی تر است اما، نمی تواند به تصمیم گیریهای مهمی مانند تعیین خط مشی شرکت، به مدیران کمک کند.

تصمیم گیریهای استراتژیک عموماً باید با فرض دوره بلندمدت اتخاذ شود. به ویژه هزینه های ثابت در تصمیم های استراتژیک مربوطند و مدیران باید فراتر از عملکرد دوره کوتاه مدت را مدنظر قرار دهند ( چه بسا گرفتن تصمیمی منوط به زیان دهی در سالهای اولیه باشد اما در بلند مدت به نفع شرکت باشد ).

بنابراین تئوری محدودیت نمی تواند در تصمیم گیریهای بلندمدت از قبیل قیمت گذاری محصول خیلی مفید باشد .

## مزایای تئوری محدودیت

تئوری محدودیت یک تئوری مدیریت فراگیر است. این تئوری برنامه ایی را برای مدیریت موجودی، بهبود کیفیت و بهبود سود آوری در کوتاه مدت فراهم می کند. این تئوری پیشنهاد می کند که مدیران باید ضعیف ترین نقاط در زنجیره ی رویدادهای مربوط به تولید کالا و فروش را شناسایی کنند. این زنجیره شامل تبدیل مواد اولیه به محصول و تحویل آن به مشتریان است .

مدیر به محض شناسایی اولین گلوگاه باید سرعت بقیه ی تئوری، سادگی و کم هزینه بودن گزارش های آن در مقایسه با هزینه یابی سنتی است . مطالعه ی موردی که توسط نورن و همکاران ( ۱۹۹۵ ) با عنوان « تئوری محدودیت و کاربرد آن در حسابداری مدیریت » انجام شد ، نشان داد که بیشتر شرکت ها گزارش های تفضیلی هفتگی یا ماهانه یی را که طبق اصول حسابداری صنعتی تهیه می کنند ، برای بیشتر کارکنان آن قابل فهم نیستند ، در حالی که مفاهیم تئوری محدودیت و گزارش های حسابداری عملکرد خیلی آسان و قابل فهم هستند به طوری که هر شخصی از سازمان می داند که چه کاری باید انجام دهد تا به هدف که همان سود دهی

بیشتر است، برسد. تحقیقات انجام شده حاکی از این است که کاربران تئوری محدودیت اظهار داشته اند که این تئوری در حالی که هم موجودی کالا و هم زمان تولید را کاهش می دهد، می تواند توان عملیاتی شرکت را افزایش دهد (اگاروال ۱۹۸۵، جانسون ۱۹۸۶، کوزیول ۱۹۸۸). همچنین، سیستم های تولیدی، تکنیک های این تئوری را همراه با برنامه ریزی مواد اولیه و تولید به هنگام به کار می برند (رمسای و همکاران ۱۹۹۰، فوگارتی و همکاران ۱۹۹۱، کک ۱۹۹۴، هالت ۱۹۹۹، مابین و بلدرستون ۲۰۰۰).

## **تحقیقات انجام شده بر روی تئوری**

تکنیک های این تئوری در بیش از ۵۰۰ شرکت به کار گرفته شده است. شرکت های مزبور به طور آشکار بهبودهای مهم بدست آمده از طریق به کارگیری این تئوری را افشا کردند. علاوه بر این، تعدادی از شرکت هائی که تئوری محدودیت را به کار گرفته بودند، به دلایل رقابتی نخواستند بهبود های به دست آمده را افشا کنند (واتسون، ۲۰۰۶).

تکنیک های این تئوری تنها برای شرکت های انتفاعی و بازرگانی به کار گرفته نشده است، بلکه شرکت های دولتی و غیر انتفاعی نیز از راه حل های تئوری محدودیت به طور موفقیت آمیزی استفاده کردند. سازمان های دولتی مانند، خدمات درمانی انگلیس، سازمان ملل متحد، ناسا، گروه های دفاعی ایالات متحده از قبیل نیروی هوایی، دریایی، و نیروی هوایی اسرائیل از جمله کاربران تکنیک های این تئوری بودند (واتسون ۲۰۰۶).

## **نتیجه گیری**

تئوری محدودیتها را می توان نگرش سیستماتیک نوینی در فرایند تفکر نامید. ارائه تئوری محدودیتها و تمرکز آن بر روی دستیافت سازمان، پارادایم جدیدی ایجاد کرد که سبب تغییری در نحوه نگرش به سازمان و مفهوم بهره وری و راهکارهای بهبود آن گردید و شانس اعمال یک تغییر موثر و نتیجه بخش را افزایش داد. نگرش به سازمان از دیدگاه تئوری محدودیتها، موجب تعادل در جریان مواد در کل سیستم تولیدی شده و چرخه تکراری آن به شکسته شدن و پیدا کردن محدودیتهای جدید در سیستم منجر شده و ویژگی بهبود مستمر آن موجب رسیدن به دستیافت بهینه برای کل سازمان می گردد.

از آنجایی که گلوگاهها ظرفیت حقیقی کارخانه را معین می کنند، شناخت آنها اولین گام برای پذیرش تغییرات ناشی از تئوری محدودیتها خواهد بود.

نخستین سود اساسی تئوری محدودیتها، جهت یابی اش به سوی خروجی کلی سیستم است نه روی ترکیبهایی که ممکن است تاثیر کم و یا هیچ تاثیری بر روی عملکرد کلی سیستم داشته باشند.



## منابع و ماخذ

- ۱- سجادی. سید حسین. (۱۳۹۱)، راهنمای جامع حسابداری مدیریت پیشرفته ویژه رشته حسابداری کارشناسی ارشد، صفحه ۵۴-۵۲
- ۲- نیکبخت. محمد رضا ، دیانتی دیلمی. زهرا. (۱۳۹۳)، حسابداری مدیریت، صفحات ۳۸ و ۴۶۳
- ۳- نعمتی کشتلی. رضا، آشنایی با برخی مفاهیم اساسی حسابداری مدیریت: تئوری محدودیت ها و تاثیر آن بر سود شرکت ، مجله حسابرس: تا بستان ۱۳۸۴ شماره ۲۹ ، صفحه ۸۵-۸۲
- ۴- حسینی. سید مجتبی، باقری. بهروز، رئیسی. زهره، کاربرد تئوری محدودیت ها هزینه یابی بر مبنای فعالیت و نرم افزار اکسل برای تصمیم گیری درباره ترکیب بهینه محصول ها با بیش از یک عامل محدودیت ، مجله دانش و پژوهش حسابداری: تابستان ۱۳۹۱ - شماره ۲۹ ، صفحه ۲۷-۲۲
- ۵- خواجهوی. شکرالله، ناظمی، امین، ترکیب هزینه یابی بر مبنای فعالیت و تئوری محدودیت ها: رویکردی نوین در حسابداری مدیریت، مجله: دانش و پژوهش حسابداری ، بهار ۱۳۸۵ - شماره ۴ ، صفحه ۲۵-۱۸
- ۶- حجتی. رسول، باقرزاده خواجه. مجید، توسعه الگوی مدیریت زنجیره عرضه و استفاده از تئوری محدودیت ها، مجله: مدیریت بهره وری ، تابستان ۱۳۸۶ - شماره ۱، صفحه - از ۱۹۲-۱۶۵
- ۷- عربی. مهدی، ید ملت. فاطمه، تئوری محدودیت ها؛ شناخت پیرامون، واکنش سریع؛ شیوه ای نوین برای مدیریت تنگناها، مجله: توسعه مدیریت ، آذر ۱۳۹۰، سال چهاردهم - شماره ۹۲، صفحه ۳۹-۴۰
- ۸- اسماعیلیان. مجید، لعلی. منصور، تئوری محدودیتها، مجله تدبیر : آذر ۱۳۸۳ - شماره ۱۵۱ صفحه ۴۳-۳۸