

بنام خداوند بخشنده مهربان

تئوری محدودیت ها

THEORY OF CONSTRAINTS

حسابداری مدیریت

استاد ارجمند: سرکار خانم دکتر زارعی

گردآورندگان:

علیرضا کرم نیای فر - منیره السادات طباطبایی



اردیبهشت ۹۳

مقدمه:

✓ **محدودیت** عبارت است از هر عاملی که کارایی سیستم را در ارتباط با هدف یا

مقصود از پیش تعیین شده محدود می کند

✓ یکی از وظایف مدیران حداکثر کردن سود شرکت با توجه به محدودیت

منابع

✓ مدیری تواناست که با توجه به محدودیت بیشترین استفاده را از منابع ببرد

✓ حسابداری مدیریت باید راهکاری را برای استفاده بهینه از منابع ابداع کند

تاریخچه تئوری محدودیت:

- در سال ۱۹۷۰ الیا گلدرات با توجه به درخواست یک کارخانه دار در دوره های کوتاه مدت **تولیدات** وی را (با ارائه برنامه بهینه کردن فن آوری تولید) **۳ برابر** نمود.

برنامه بهینه کردن فن آوری تولید در محافل دانشگاهی به شرح زیر است:

- (۱) طراحی و ساخت شبکه تولید
- (۲) تقسیم شبکه تولید به دو قسمت گلوگاهی و غیر گلوگاهی
- (۳) تهیه برنامه برای قسمت های غیر گلوگاهی
- (۴) استفاده بیشتر از قسمت های گلوگاهی

این برنامه به سرعت مورد پذیرش **شرکتهای سهامی** بزرگ قرار گرفت

• به نظر گلدرات و کوکس مراحل اولیه گسترش فلسفه تئوری محدودیت از طریق بهینه کردن برنامه های **زمانی** تولید آغاز شد.

• نمونه هایی از تحقیقات انجام شده درباره تئوری محدودیت:

(۱) مدیریت پروژه ها

(۲) مدیریت خرده فروشی

(۳) بهبود فرایندها

(۴) محیط های مختلف تولیدی

نظریه تئوری محدودیت:

- فلسفه اصلی تئوری محدودیت استفاده بهینه از محدودیت های (گلوگاههای) تولیدی است.
- تئوری محدودیت به کل مراحل تولید همانند زنجیره می نگرد و حلقه ضعیف را که موجب گسیخته شدن این زنجیر (فرایند) می شود را تقویت می نماید.
- به مرحله ای از مراحل تولید که در آن کالای در جریان ساخت انباشت می شود را **گلوگاه** گویند.

وجود گلوگاه ← محدودیت داخلی می باشد.
نبود سفارش مشتری ← محدودیت های بیرونی است.

معیارهای تئوری محدودیت:

- تئوری محدودیت ها مجموعه ای از معیارهای خاص است که **حسابداری عملکرد** نامیده میشود این معیارها عبارتند از:

- (۱) توان عملیاتی(عملکرد)
- (۲) سرمایه گذاری در موجودی ها
- (۳) هزینه های عملیاتی

۱- توان عملیاتی:

- در این تئوری هزینه های تبدیل (دستمزد و سربار) هزینه ثابت تلقی میشود و به منظور ارزیابی عملکرد و ارزش افزوده منتج از آن از مبلغ فروش کسر نمیشود

هزینه مواد مستقیم - قیمت فروش = توان عملیاتی (ارزش افزوده)

- توان عملیاتی مبلغی از فروش است که بواسطه عملکرد شرکت (ارزش افزوده) ایجاد شده است
- در این تئوری مدیران برای ایجاد **وجه نقد** باید محصولاتی را که می توانند بفروشند تولید کنند.

۲- سرمایه گذاری در موجودیها:

- بر مبنای تئوری محدودیت مبالغ سرمایه گذاری شده در **موجودی ها** معیاری برای ارزیابی عملکرد مدیریت است.
- حسابداری سنتی موجودی های کالا و ساختمان و ماشین آلات و ... را جزو سرمایه گذاری می داند این در حالی است که تئوری محدودیت فقط موجودی کالا را معیاری برای ارزیابی عملکرد مدیران می داند چراکه ساختمان و ماشین آلات از قبل و بدون توجه به تولید خریداری شده اند.
- تئوری محدودیت بر خلاف حسابداری سنتی موجودی ها و نه داراییها را به عنوان سرمایه گذاری تلقی می کند. و از طرفی سرمایه گذاری اضافی در موجودیها باعث ایجاد هزینه های اضافی میشود.

۳- هزینه های عملیاتی:

- **هزینه عملیاتی** مبالغ صرف شده برای تبدیل موجودی اولیه به محصول میباشد.
- به طور کلی توان عملیاتی میزان سرمایه گذاری در موجودیها و هزینه های عملیاتی معیارهایی هستند که می توانند مدیران را در جهت سود آوری بیشتر کمک کنند.
- مدیران باید سعی کنند در راستای هدف خود (سود آوری بیشتر) توان عملیاتی را بالا برده و میزان سرمایه گذاری در موجودیها و هزینه های عملیاتی را کاهش دهند.

فرایند اجرای تئوری محدودیت:

- گلدارت و کوکس دو پیش شرط و پنج گام برای اجرای تئوری محدودیت ارائه دادند:

- **پیش شرط ها:**

اول: تعریف سیستم و شناسایی اهداف آن

دوم: تعریف معیارهای دستیابی سیستم به این اهداف

- **گامهای پنج گانه اجرای تئوری محدودیت:**

(۱) شناسایی محدودیت های سیستم

(۲) بهره برداری از محدودیتهای سیستم

(۳) تسری اثر تصمیم گیری به سایر منابع فاقد محدودیت

(۴) رفع محدودیت سیستم

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

۱- شناسایی محدودیت های سیستم:

- از اصول اعتقادی تئوری محدودیت با عنوان " محدودیت ها " عملکرد سیستم را تعیین می کنند پیروی می کند.
- با وجود محدودیتی در سیستم، 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** .

• محدودیتها به طور کلی به سه شکل اتفاق می افتند :

- **محدودیت فیزیکی** (ظرفیت منابع تولیدی کمتر از تقاضای بازار است) .
- **محدودیت بازار** (تقاضای بازار کمتر از ظرفیت منابع تولیدی است) .
- **محدودیت های سیاسی** (قوانین رسمی و غیر رسمی حاکم که باعث محدود شدن ظرفیت تولیدی شرکت می شود)
- محدودیت های داخلی شرکت (گلوگاهها) ممکن است ناشی از کارگران و ماشین آلات تولیدی باشند . مدیران برای شناسایی محدودیت ابتدا کارخانه را بررسی کنند تا دریابند که در **کجا مقادیر موجودی کار در جریان انباشته شده وجود دارد**. راه دیگر برای شناسایی محدودیت این است که **منابع موجود و در دسترس با منابعی که باید باشند ، مقایسه شوند .**

۲- بهره برداری از محدودیت های سیستم:

- پس از شناخت محدودیت های موجود در سیستم ، باید از محدودیتهای موجود به گونه ای استفاده کرد که عملکرد و توان عملیاتی شرکت ، بیشتر شود .
- تئوری محدودیت معتقد است که مدیران اغلب برای تصمیم گیری در مورد **ترکیب تولید** ، به مقدار عملکرد ایجادی هر واحد از محدودیت توجهی نمی کنند و به جای آن که بر **محدودیت** متمرکز شوند ، ممکن است تولید محصولاتی را تشویق کنند که قیمتی بالاتر دارند و 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.

۳- تسری اثر تصمیم گیری به سایر موارد مربوط:

- پس از تعیین این که چه محصولی و به چه میزان باید تولید شود ، عملکرد مابقی سیستم که دارای محدودیت نیستند را باید با توجه به **تصمیم** گرفته شده ، سنجید .
- تئوری محدودیت معتقد است که نتایج ارزیابی عملکرد کارایی ، در شرایطی که میزان کارکرد ناشی از تصمیم گیری برای بهبود عملکرد می باشد را نباید مدنظر قرار داد .
- بطور مثال اگر ساعت کارکرد کارگر مبنایی برای ارزیابی عملکرد وی باشد مواد اضافی در اختیار وی قرار گرفته که باعث افزایش ظرفیت تولید گردیده و باعث افزایش کارایی و در نهایت افزایش موجودی بدون افزایش عملکرد شرکت می شود و همانگونه که گفته شد هدف اصلی تئوری محدودیت افزایش عملکرد (توان عملیاتی) و کاهش میزان موجودی و هزینه های عملیاتی است . بنابراین ، این موضوع **مغایر با اصول تئوری محدودیت** است .

برای ارزیابی صحیح عملکرد کارگران گلدرات قوائدی را برای حل این مشکل به شرح زیر ارائه کرد:

- برنامه بهینه کردن فناوری تولید به جای توازن ظرفیت ایستگاه ها ، جریان ورودی و خروجی بین آنها را متوازن می کند .
- میزان بهره برداری از ایستگاههای غیر گلوگاهی از طریق محدودیت های موجود در سیستم تعیین می شود .
- میزان بهره گیری و استفاده از منابع یکسان نیست .
- ساعات تلف شده (استفاده نشده) توسط گلوگاه ها باید به عنوان ساعات تلف شده کل سیستم مدنظر قرار گیرد .
- ساعات استفاده نشده توسط ایستگاه های غیر گلوگاهی (اگر طبق برنامه باشد) را نباید به عنوان کم کاری در نظر گرفت .
- ایستگاه های گلوگاهی هم بر میزان موجودی و هم بر عملکرد شرکت تأثیر می گذارند .
- برنامه ها باید بر اساس نگاه کلی و همزمان به تمامی محدودیتها تعیین شوند

۴- رفع محدودیتهای سیستم:

- این مرحله شامل تلاش برای رفع محدودیت ها از طریق ایجاد ظرفیت اضافی برای نقاط گلوگاهی است .
- به عنوان مثال ، می توان محدودیت کارگر دارای محدودیت را از طریق **استخدام افراد دیگری** با مهارت مشابه رفع کرد و یا اینکه **کارگران** دیگر شرکت را که **دارای زمان خالی** هستند ، آموزش داد تا بتوانند همان کار کارگر مزبور را انجام دهند . راه حل سوم این که **همان کارگر** را **آموزش** داد تا سریع تر کار کند . در این حالت هاست که محدودیت مرتفع خواهد شد . **مدیریت** زمانی می تواند **موفق** عمل کند که هم در شرایط وجود محدودیت ، بیشترین استفاده را از محدودیت ببرد و هم این که در صدد رفع آن باشد .

۵- به کارگیری دوباره فرایند ، در صورت رفع محدودیت:

- به دلیل این که هدف مدیریت بهبود مستمر و بلند مدت است ، با رفع محدودیتهای موجود ، این هدف متوقف نمی شود . زیرا ، زمانی که این محدودیتها برطرف شد ، دیگر محدودیتها ظاهر می شوند . برای استفاده بهینه از آنها باید دوباره به مرحله اول بازگشت (فرایند بهبود مستمر) .

تفاوت‌های تئوری محدودیت با :

۱- حسابداری صنعتی سنتی

۲- هزینه یابی بر مبنای فعالیت

۱- حسابداری صنعتی سنتی:

- تئوری 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
- 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 فرآیند تولید و تکمیل کالا ، به محاسبه و اندازه گیری عملکرد می پردازد

- تئوری 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
- تئوری محدودیت با هزینه های عملیاتی به عنوان یک هزینه ثابت در طول دوره زمانی کوتاه مدت برخورد می کند
- تئوری محدودیت برای ارزیابی عملکرد ماشینهای دارای محدودیت و ماشین های بدون محدودیت ، معیارهای متفاوتی را در نظر می گیرد

۲- هزینه یابی بر مبنای فعالیت:

- 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 علت و معلولی بین هزینه ها و منابع مصرف شده ، برای تصمیم گیری مدیران در زمینه محصولات ، خدمات و مشتریان است
- در تئوری محدودیت فرض می شود که ظرفیت تولیدی مشخص است و مدیران نمی توانند هزینه های عملیات را به سرعت تغییر دهند (ثابتند) اما هزینه یابی بر مبنای فعالیت فرض می کند که مدیران قادر به تغییر و اصلاح ظرفیت منابع تولید هستند .

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

- در تئوری محدودیت محصولاتی تولید میشود که به ازای استفاده از یک واحد محدودیت حاشیه عملکرد بیشتری ایجاد می کند . اما در هزینه یابی بر مبنای فعالیت حجم و نوع ترکیب تولید در یک چشم انداز بلندمدت بررسی و تعیین می شود و سودآوری محصول در یک برهه زمانی بلندمدت مدنظر قرار می گیرد .

- در تئوری محدودیت یک دوره زمانی کوتاه مدت مدنظر است و فرض می کند تمامی هزینه ها به جز هزینه مواد اولیه ثابت و ریخته شده است . اما در هزینه یابی بر مبنای فعالیت دوره زمانی بلندمدت مدنظر قرار می گیرد و فرض می کند بیشتر هزینه ها متغیر هستند .

انتقادات وارده بر تئوری محدودیت:

- تمرکز آن بر دوره زمانی کوتاه مدت است
- 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، 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
- 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

- 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

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 تغییر 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 می‌گردد.
- از آنجایی که گلوگاهها ظرفیت حقیقی کارخانه را معین می‌کنند، 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 نداشته باشند.

با سپاس از توجه شما دوستان