

تصمیمات ساخت - یا - خرید یک روش ساده تر

این مقاله نشان می دهد که قواعد مربوط به تصمیمات ساخت - یا - خرید مندرج در کتابها که اغلب بر جنبه های ساخت تاکید دارند در مواجهه با مسائلی که در آنها عوامل محدودکننده وجود دارد، موجب اشتباه و گمراهی می شوند.

G. Ellis

ترجمه مولود فامیلیان
عضو هیئت علمی دانشکده شریعتی

دارای بیشترین سود است در رتبه نخست قرار می گیرد.

۴- ترتیب رتبه بندی را برای تعیین تولید هر محصول (تسا میزان تقاضای فروش) به کار برید، تا جایی که همه عوامل محدودکننده موجود در نظر گرفته شده باشد.

۵- محصولاتی را که

قیمت خرید آنها زیر هزینه نهایی تولید است، خریداری کنید.

بررسیهای انجام شده نشان می دهد که بستگی صرف به این قواعد ممکن است موجب گمراهی و یا نتیجه گیری های نیمه بهینه فرعی گردد.

قواعد مربوط به تصمیمات ساخت - یا - خرید که در کتابها بیان شده است، اغلب بر جنبه های ساخت تاکید دارند. این مقاله نشان می دهد که قواعد مندرج در کتابها در مواجهه با مسائلی که در آنها عوامل محدودکننده وجود دارد، موجب اشتباه و گمراهی می شود.

۱- سود محصول را محاسبه کنید.

۲- سود محصول را به سود برحسب عوامل محدودکننده تبدیل کنید.

۳- سود بر حسب عوامل محدودکننده را به ترتیب اولویت تولید رتبه بندی کنید. محصولی که برحسب عوامل محدودکننده

عدم کفایت و شایستگی قواعد مندرج در کتابها

قواعد مندرج در کتابها معمولاً به صورت زیر بیان می شود:

مرحله ۱

محصول	P_1	P_2	P_3	P_4
قیمت خرید	L_{14}	L_{20}	L_{18}	L_{22}
هزینه نهایی تولید	L_{10}	L_{15}	L_{12}	L_{20}
مزیت در ساخت	L_4	L_5	L_6	L_2

مرحله ۲

محصول	P_1	P_2	P_3	P_4
قیمت خرید	L_{14}	L_{20}	L_{18}	L_{22}
هزینه نهایی تولید	L_{10}	L_{15}	L_{12}	L_{20}
مزیت در ساخت	L_4	L_5	L_6	L_2
ساعات (کار) ماشین به ازای هر واحد	۴	۶	۵	۴
مزیت در ساخت به ازای ساعت	$L_{1/50}$	$L_{1/20}$	$L_{1/20}$	$L_{1/50}$
رتبه بندی	۱	۳	۲	۴

مرحله ۳

	تقاضای فروش (واحدها)	ساعات به ازای واحد	کل مجموع ساعات لازم
P_1	۱۰,۰۰۰	۴	۴۰,۰۰۰
P_2	۱۵,۰۰۰	۶	۹۰,۰۰۰
P_3	۱۲,۰۰۰	۵	۶۰,۰۰۰
P_4	۱۳,۰۰۰	۴	۵۲,۰۰۰
ساعات لازم			۲۴۲,۰۰۰
ساعات موجود			۲۲۵,۰۰۰
کسری و کمبود ساعات			۱۷,۰۰۰

مسئله اصلی این قواعد این است که به طور عمده درگیر موضوع تخصیص منابع کمیاب به تولید می باشد و نسبت به انتخاب و تصمیم بین ساخت و خرید تنظیم نشده اند. به عبارت دیگر، همان طور که معمولاً بیان شده، این روشها واقعاً جهت تصمیمات ساخت - یا - خرید، مناسب و مقتضی نیستند.

قواعد کتاب درسی به جنبه خرید این تصمیم توجه کافی نمی کند. همان طور که مثال رون باست (Ron Bassett) نشان می دهد (داده های مثال ارائه شده را ببینید) قاعده ۵ را نمی توان اجرا کرد، چون غالباً امکان ندارد که هر محصولی را زیر هزینه نهایی^۱ محصول خرید. قواعد ۱ الی ۴ از کاربرد منابع موجود بخوبی استفاده کنند؛ یعنی لازم نیست به وسیله خریدن و وارد کردن، هرگونه افت (یا کسری) را در تولید بهتر کرد.

این فرض که تقاضای فروش را می توان انجام نشده رها کرد، واقع بینانه نیست. در عمل ممکن است شرکتی، اختیاری به جز خریدن و وارد کردن محصولات نداشته باشد تا افت^۲ یا کسری را در تولیدش به حداقل برساند، چون برآورده نکردن نیازهای فروش، میزان خطر سفارشات لغو شده و از دست دادن دائمی مشتریان را افزایش می دهد. در مواردی که کسری در تولید باید با خرید - و واردات جبران شود، در قواعد کتاب درسی بیان نشده است.

رون باست به این نتیجه رسید که این قواعد برای محاسبه عوارض قیمت خرید هر محصول ناکافی است (عوارض قیمت خرید = قیمت خرید - قیمت فروش). سپس عوارض قیمت خرید برحسب درصدی از عوارض محصول محاسبه شد. این کار مزایای خرید و واردات را آشکار کرد، یعنی محصولی که دارای بالاترین

درصد است برای خرید مطلوبتر و مناسبتر می‌گردد تا کسری را در تولید جبران کند. به هر حال روش مستقیمتری وجود دارد که درک آن ساده‌تر است.

مزیت در ساخت

در شناخت عوامل محدودکننده که تقاضای فروش باید به طور کامل برآورده شود، تنها دو راه وجود دارد:

۱- محصول را خودمان درست کنیم؟
۲- محصول را از بیرون خریده و وارد کنیم.
آسانترین روش حل مسئله این است که از خود پرسیم در ساخت محصول چه مزیتی برای شرکت وجود دارد؟ برای این منظور به مقایسه قیمت خرید با هزینه نهایی تولید نیاز داریم. سپس می‌پرسیم که این مزیت چه اندازه به کاربرد عوامل محدودکننده مربوط می‌شود؟

سپس می‌توان اولویت‌بندی را در کاربرد منابع موجود برپایه مزیتی که برای شرکت در بر دارد، تعیین کنیم. بعداً می‌توان منابع موجود را برای برآورد تقاضای فروش در هر محصول اختصاص داد تا اینکه منابع مصرف شده و تمام گردد. کسری باقیمانده خریداری شده و وارد می‌گردد.

متوجه خواهید شد که این روش ویژگیها و مشخصات روش مقررات کتاب درسی و روش قیمت خرید را توأمآ ترکیب می‌کند. ترکیب تولید و خرید، برآورد آنها را به طور جدا از هم غیرضروری می‌سازد. این روش را می‌توان در چند مرحله خلاصه کرد:

● مزیت را در ساخت بسنجید نه در خرید.
● مزیت را به ازای عوامل محدودکننده بیان کنید.

مرحله ۴

محصول	P_1	P_2	P_3	P_4
ساعات (کل ۲۲۵,۰۰۰)	۳۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	۲۵,۰۰۰
(رقم موازنه‌کننده)				
(واحدها) ساخت	۱۰,۰۰۰	۱۵,۰۰۰	۱۲,۰۰۰	۸,۷۵۰
(واحدها) خریدن و وارد کردن	-	-	-	۳,۲۵۰
تبصره: $P_4 = ۸۷۵۰ \times ۴ = ۳۵۰۰۰$ واحد درست می‌کند				
$P_4 \leftarrow$ موازنه تقاضای فروش $۳۲۵۰ - ۸۷۵۰ - ۱۲۰۰۰$ را خریده و وارد می‌کند				

مرحله ۵

$$P_1 \text{ ساخت } ۱۰۰۰۰ \times \mathcal{L}_1 = ۱۰۰۰۰۰$$

$$P_2 \text{ ساخت } ۱۵۰۰۰ \times \mathcal{L}_1 = ۱۵۰۰۰۰$$

$$P_3 \text{ ساخت } ۱۲۰۰۰ \times \mathcal{L}_1 = ۱۲۰۰۰۰$$

$$P_4 \text{ ساخت } ۸,۷۵۰ \times \mathcal{L}_1 = ۸۷,۵۰۰$$

$$P_4 \text{ خرید } ۳,۲۵۰ \times \mathcal{L}_5 = ۳۲,۵۰۰$$

$$\mathcal{L} \quad ۴۹۱,۵۰۰ \text{ عوارض یا مابه‌التفاوت کل}$$

● مزیت را به ازای عوامل محدودکننده برای تعیین رتبه‌بندی، جهت منابع موجود به کار برید.

● منابع موجود تخصیص داده شده و تعداد واحدهایی را که باید ساخته و خریداری و وارد گردند تعیین کنید.

برای اثبات، از الگوهای استفاده خواهیم کرد که در مقاله رون بااست به صورت زیر از آنها استفاده شده است:

۱- سنجش مزیت در ساخت

مرحله ۱ منحصراً به مقایسه قیمت

خرید هر محصول با هزینه نهایی تولیدش محاسبه می‌شود.

صورت و وضعیتهای این مرحله عبارت

است از رجحان ساخت تمام محصول. چون در هیچ موردی نمی‌توانیم به بهایی کمتر از هزینه نهایی تولید، محصولی را خریداری و وارد کنیم. هرگونه مزایای منفی (یعنی ضرر و زیان) در ساخت مواردی که هزینه نهایی از قیمت خرید تجاوز می‌کند، در اینجا آشکار خواهد شد. یعنی قاعده کتاب درسی شماره ۵ به ما می‌گوید که چنین محصولی را می‌شود در هر رخدادی خریده و وارد کرد

۲- مزیت و عوامل محدودکننده.

۳- ترتیب رتبه‌ای را تعیین کنید.

مرحله ۲ در برگزیده مزیت عوامل محدودکننده است. ما این کار را با تعمیم و

خیلی واضح نشان می‌دهد که در مقایسه با خریدن و وارد کردن چه مزیتی برای شرکت در ساخت یک محصول وجود دارد.

اولویت مصرف منابع بوضوح تعیین می‌شود. محصولی که بیشترین مزیت را در ساخت دارد اول ساخته می‌شود. و وقتی که ظرفیت داخلی مصرف شد و تمام گردید، محصولی که کمترین مزیت را دارد اول باید خریداری شود. همچنین این روش محسنتات سرعت و سادگی را نیز دارد.

روش مزیت در ساخت به کار موقعیتهای پیچیده‌تر و غامضتر می‌خورد نه موقعیتی که در بالا نشان داده شد. مثلاً در مواردی که هزینه‌های فرصتی^۳ همراه با کاربرد منابع وجود دارد، باز می‌توانیم روش شرح داده شده را دنبال کنیم؛ یعنی منحصراً احتیاج به جایگزین کردن هزینه افزایشی^۴ ساخت بعلاوه هزینه فرصتی منابع نادر به جای هزینه نهایی صاف و ساده تولید خواهیم داشت.

خوب است به خاطر بسپاریم که پاسخ و جواب هزینه تصمیم نهایی نیست، بلکه صرفاً یک مورد از شواهد است (هرچند قسمت مهمی است) که باید در تصمیم‌گیری به کار رود. برای تصمیم‌گیری ساخت یا خرید، جنبه‌های دیگر نیز ممکن است اهمیت حیاتی داشته باشند. مثلاً نیاز به نگهداشتن و حفظ کنترل بر موارد تهیه‌شدنی، قابلیت اعتماد تهیه‌کنندگان، کیفیت، امکان تغییر هزینه یا قیمت خرید و غیره. امیدواریم که روش مزیت در ساخت وظیفه و کار رسیدن به یک جواب هزینه را ساده کند؛ ولی متأسفانه برای شما تصمیمی نمی‌گیرد.

بپی‌نوشت

- 1- Marginal cost
- 2- Short fall
- 3- Opportunity Cost
- 4- Incremental

منبع

خریده و وارد کنیم (مرحله ۴). این کار، راه حل مسئله ساخت - یا - خرید را نشان می‌دهد. اینک آنچه باید انجام شود محاسبه کل عوارض (مابه‌التفاوت) به صورت (مرحله ۵) است.

نتیجه‌گیری

می‌توان قواعد کتاب درسی را برای تصمیمات ساخت یا خرید غیرقابل اعتماد دانست. چون آنها بر جنبه‌های تولیدی مسئله تاکید دارند در حالی که جنبه‌های خرید این مسئله را نادیده می‌گیرند.

عوارض قیمت خرید، جنبه‌های خرید را در این مسئله تامین می‌کند و وقتی که به همراه روش کتاب درسی به کار رود، ممکن است مفید باشد. به هر حال خود عوارض (یا مابه‌التفاوت) قیمت خرید ممکن است در بعضی وقتها یک معرف غیرقابل اعتماد باشد. و به حساب روشی که در آن هر محصول تنها با تمرکز بر روی جنبه‌های خرید تاکید دارد، گذاشته نمی‌شود. در مثال بالا عوارض قیمت خرید قادر بود که ترتیب صحیح ترجیح و یا رجحان خرید و وارد کردن را فقط با شانس تعیین کند، چون P_3 بر پایه تقاضای زیادتر فروش قبل از P_1 رتبه‌بندی شده است. تقاضای فروش نمی‌تواند چیزی درباره کاربرد نسبی منابع نادر تولید به ما بگوید. بنابراین باید عوارض قیمت خرید فقط با آگاهی از محدودیتهای آن به کار رود. در مقابل روش مزیت در ساخت که در اینجا گفته شد، روشی ارائه شده است که در آن جنبه‌های تولید و خرید این مسئله به طور موثر با هم ترکیب می‌شوند. این امر ما را به قابلیت اعتماد ما مطمئن می‌کند و

گسترش کارهای انجام‌شدنی از مرحله ۱ می‌توانیم انجام دهیم.

ما سرعت به مرحله‌ای وارد شده‌ایم که می‌توانیم منابع موجود را تخصیص دهیم. این اولویت‌بندی مصرف منابع موجود را

نسبت به بیشترین مزیت، برای شرکت روشن می‌کند. جالب است که رتبه‌بندیهای به دست آمده نسبت به رتبه‌بندی‌های دیگر، با نظر بر عوارض قیمت خرید - که برحسب درصدی از عوارض تولید بیان شده - به ترتیب عکس یکسدی‌گرند (به یادداشت‌هایی که در زیر داده شده نگاه کنید). این

امر شگفت‌انگیز نیست زیرا محصول دارای بیشترین مزیت در ساخت، باید از نظر خرید و واردات کمترین مطلوبیت را داشته و در ضمن نامساعدترین آنها باشد. در حقیقت، عوارض قیمت خرید ممکن است گمراه‌کننده باشد زیرا عوامل محدودکننده را به حساب نمی‌آورد. عایدی بزرگ حاصل از به‌کارگیری روش مزیت در ساخت، این است که ما قیمت خرید (و هزینه نهایی تولید) را با عوامل محدودکننده ترکیب کرده‌ایم.

۴- تخصیص منابع

مرحله ۳ مختلف ما را قادر می‌سازد تا منابع را به مزیت در ساخت اختصاص دهیم. می‌دانیم که در ساعات مقداری کسری وجود دارد:

توانایی برآورد این تقاضا در سه محصول به طور کامل امکان‌پذیر است و برای محصول چهارم دچار کمبود وقت خواهیم شد. بنابراین باید بخشی از نیازمندیهای خود را برای محصولی که دارای کمترین مزیت در ساخت است، (P_4)