

* عامل

* برتری

* در

* رقابت

* در

* آینده * ترجمه: ناهید راعی

بازسازی اقتصاد موضوعی است که این روزها توجه همه دست‌اندرکاران در فعالیتهای اقتصادی را به خود مشغول داشته است. برنامه‌ریزان مملکتی با توجه به کمبودهای ارزی هر یک برنامه‌های ارائه می‌دهند و طرحی کلان از تصویر اقتصاد و ماهیت حرکت آن می‌سازند. آنچه کمتر بدان توجه می‌شود، بهره‌گیری از منابعی است که چندان به کمبودهای ارزی ارتباط ندارد و در واقع برطرف کردن نارساییهای آن چندان هم ناممکن نیست. به عنوان مثال، وجود کاستی در سازماندهی و مدیریت اقتصادی یکی از عمده‌ترین موارد نارسایی در شبکه تولیدی - توزیعی کشور است.

در مقاله حاضر، با نگرش بر دانسته‌ها و تجربه‌های ژاپن، نشان داده می‌شود که چگونه مدیریت در عصر ما تکامل یافته و هدفهای اصلی خود را تغییر داده است. "استفاده از وقت" در واقع ابزاری است که آشنایی با آن می‌تواند عامل کاهش هزینه و افزایش کارایی باشد. مدیری که ارزش زمان را می‌شناسد می‌تواند بهتر واکنش نشان دهد. نمونه‌های زنده برتری به دلیل استفاده از وقت در مقاله ارائه می‌شود.

برتری رقابتی یا برتری نسبی درست مانند رقابت هدفی پیوسته در حال حرکت و تحول است. هیچ شرکت فعال در یک رشته صنعتی نمی‌تواند برای همیشه در یک نقطه درجا بزند. بهترین رقبا یا در واقع بهترینها در هر رشته‌ای فعالیت کسانی هستند که می‌دانند چگونه پیوسته به جلو حرکت کنند.

در دنیای امروز، زمان لبه تیز جاقوی رقابت است، روشی که شرکتهای پیشتاز با توسل به آن تولید و توزیع عملیات خود را زمان‌بندی می‌کنند، در واقع موضوعی است که برتری نسبی یا برتری رقابتی آنها را نشان می‌دهد. اگرچه پاره‌ای از شرکتهای غربی از داشتن این برتریها بر خود می‌بالند، اما هنوز از بسیاری جهات ژاپنی‌ها در زمینه زمان از برتری نسبی برخوردارند.

در سالهای پس از جنگ جهانی دوم، صنایع ژاپن با بهره‌گیری از نیروی کار ارزان به بسیاری از رشته‌های فعالیت راه یافتند. با بالا رفتن دستمزدها، کاربرد دانش فنی کارآمدتر گشت. ژاپنی‌ها ابتدا کوشیدند تا با بزرگ کردن مقیاس فعالیت از برتریهای ناشی از مقیاس بهره‌مند شوند ولی دیری نپایید که به واحدهایی روی آوردند که از مزایای ویژه برخوردار بودند. در این مرحله بود که تولید به موقع یکی از هدفهای شرکتهای ژاپنی شد، شرکتی که می‌توانست محصول تولیدی خود را به موقع روانه بازار کند می‌توانست هزینه را نسبت به قیمت تولید کاهش دهد. شرکتهای ژاپنی با تنظیم زمان می‌توانند حلقه تولید را در حد امکان کوتاه و کوچک کنند و از این طریق هزینه، کیفیت و موجودی انبار خود را منظم سازند.

واقعیت این است که زمان به عنوان یک ابزار استراتژیک می‌تواند همتای پول، بهره‌وری، کیفیت و حتی مانند نوآوری‌های فنی ارزشمند باشد.



از دستمزدهای نازل تا انواع مبارزات

از ۱۹۴۵، ژاپنی‌ها دست‌کم چهار بار مرکز تمرکز استراتژیکی خود را تغییر داده‌اند. گزینشهای اولیه بسیار ساده بودند. حال آنکه تغییر موضع به کنترل زمان آن قدر ساده دیده نمی‌شود. با وجود این مراحل تغییر کاملاً "منطقی" است.

بلافاصله پس از جنگ جهانی دوم در حالی که جهان از هم پاشیده و اقتصاد ژاپن به کلی ضایع شده بود، مدیران ژاپنی هدف برنامه‌ریزی خود را پایین آوردن هزینه دستمزدها قرار دادند و از این رو بود که از نیروی کار بسیار ارزان خود استفاده‌ای همه‌جانبه کردند. به دلیل بهره‌وری نیروی کار و تضعیف بین ژاپن به میزان ۹۸/۸ درصد در مقابل

دلار آمریکا، استفاده از نیروی کار ژاپنی در هر صورت بسیار با صرفه می‌نمود، دولت ژاپن که خود را تشنهٔ ارز می‌دید، شرکتها را تشویق می‌کرد که در حد امکان به صنایع کاربر روی آورند و فعالیتهایی مانند صنایع نساجی را رونق ببخشند. با این سیاست بود که شرکت‌های ژاپنی توانستند سهمی بسزا در بازارهای بین‌المللی بدست آورند. با وجود این، وضع حاضر مدت زیادی دوام نیاورد. وجود تورم گسترده به دلیل بالا بردن دستمزدها همراه با نرخهای ثابت ارز مزایای نسبی ژاپن را به کلی از بین برد. کار به جایی رسید که در بسیاری از رشته‌ها مدیران نمی‌توانستند آن قدر کارایی خود را افزایش دهند که بتوانند افزایش دستمزدها را جبران کنند. در این وضع بود که در سالهای دههٔ ۱۹۶۰ صنایع بافندگی که یکی از بزرگترین صنایع ژاپنی بود به شدت تحت فشار قرار گرفت و قدرت رقابت خود را در بازارهای بین‌المللی از دست داد و این صنایع ابتدا سهمشان در بازار، پس از آن حجم محصول عرضه شده از طرف ژاپن در بازار، بعد سودآوری و دست آخر موقع و اعتبار خود را از دست دادند و سایر صنایع ژاپن هم با وضعی مشابه روبرو بودند.

اگر صنایع ژاپن می‌خواستند تداوم بقا داشته باشند، تنها چاره تطابق با محیط جدید بود. در دههٔ ۱۹۶۰ استفاده از سرمایه‌گذاریهای سنگین را آغاز کردند و این مرحلهٔ جدیدی از تغییر سیاست بود. صنایع توانستند با بهره‌گیری از مزایای مقیاس و فعالیتهای سرمایه‌بر به رقابت در بازار ادامه دهند. به عنوان مثال، صنایع کشتی‌سازی ژاپن چنان انقلابی در عملیات خود بوجود آوردند که سبب بالا رفتن بهره‌وری نیروی کار شد و در عین حال موانعی را که در راه سرمایه‌گذاریهای سرمایه‌بر در ژاپن موجود بود از میان برداشت. جستجو برای یافتن راههایی که منجر به بالا بردن بهره‌وری و پایین آوردن هزینه شود همچنان ادامه یافت. در اواسط دههٔ ۱۹۶۰ شرکت‌های ژاپنی توانستند به برتری نسبی دیگری دست یابند و این برتری "کارخانه‌های تمرکز یافته" بود. شرکت‌های فعال در امر تمرکز کالاهایی را تولید می‌کردند که با اصولاً "در هیچ جای دیگر جهان تولید نمی‌شد یا در بازارهای بزرگ و پر تجارت آن کالا را معامله می‌کردند و این بازارها در بیشتر موارد در قلب مراکز رقابت با ژاپن قرار داشت. تمرکز به واحدهای ژاپنی اجازه داد کوچکتر از رقبای خود بمانند در حالی که هنوز از بهره‌وری بالا و هزینهٔ پایین بهره‌مند می‌شدند و بنابراین ژاپنیها توانستند همچنان با رقبای خود مبارزه کنند.

هزینهٔ کارخانه‌ها نسبت به تنوع کالاهای تولید شده بسیار حساس است. به عنوان مثال کاهش ۵ درصد در تنوع تولید دست‌کم ۳۰ درصد بر بهره‌وری می‌افزاید و ۱۷ درصد

هزینه را کاهش می‌دهد. به این ترتیب نقطه سربسی پایین می‌آید. در صورتی که یک بار دیگر تنوع ۵۰ درصد کاسته شود، بهره‌وری ۷۵ درصد افزایش می‌یابد و کاهش هزینه‌ها به ۳۰ درصد می‌رسد. در این جریان نقطه سربسی ۵۰ درصد زیر نقطه اولیه قرار می‌گیرد. در صنایعی که رقابت در بازار جدی بود، زاپنیها تنوع کالاهای تولیدی خود را به نیم یا ربع کاهش دادند و فعالیت خود را در بازارهای پر حجم تداوم بخشیدند. صنایع خودروسازی از این جمله بود و ژاپنیها توانستند بر رقبای غربی خود سبقت جویند.

در این زمان بود که صنایع کارخانه‌های پیشتاز ژاپن به فکر یافتن منبع جدیدی افتادند که بتوانند به برتری رقابتی دست یابند. این روش جدید، انعطاف‌پذیری کارخانه‌ای بود. دو موضوع عامل این حرکت شد. اول اینکه همزمان با گسترش و نفوذ بیشتر واحدهای ژاپنی در بازار محدود بودن خط تولید آزاردهنده و بازدارنده شد و توان واحدها را برای رسیدن به رشد محدود ساخت. دوم: با محدود شدن رشد، سیاست تمرکز انتخابی ناخوشایند گشت زیرا واحدها مجبور بودند یا از تنوع خود باز هم بکاهند یا آنکه هزینه‌گرانترا بپذیرند. در صنایع کارخانه‌ای، هزینه‌ها از دو نوع بود: آنهایی که در مقابل حجم عملیات واکنش نشان می‌دادند و هزینه‌هایی که در مقابل تنوع حساسیت داشتند. با افزایش حجم تولید، هزینه‌هایی که نسبت به این حجم حساس بودند، کاهش یافتند. در بیشتر موارد دو برابر شدن تولید سبب افت این هزینه‌ها به میزان ۱۵ تا ۲۵ درصد به ازای هر واحد تولید می‌شد. هزینه‌های وابسته به تنوع تولید در مقابل، به ازای دو برابر شدن تنوع بین ۲۰ تا ۳۵ درصد افزایش نشان می‌داد.

هزینه کل تولید مجموع دو گروه هزینه است. در نتیجه مدیران می‌توانند هزینه بهینه را به صورت مطلوبترین ترکیب این دو هزینه محاسبه کنند. اگر وضع بازار خوب باشد، واحدها با افزایش تنوع تولید بالا رفتن هزینه‌های وابسته به تنوع را هم می‌پذیرند در حالی که وقتی اوضاع ناچور باشد، کاستن از تنوع عامل کاهش هزینه می‌شود.

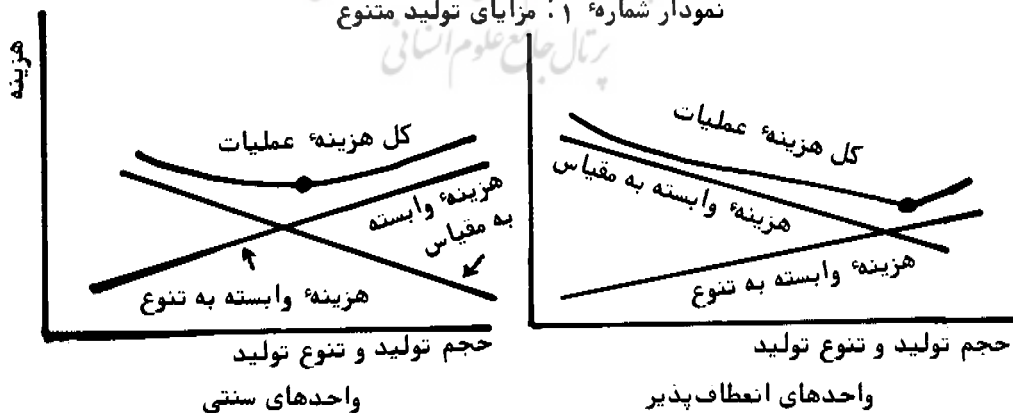
وقتی کارخانه‌ها بتوانند انعطاف‌پذیر عمل کنند هزینه‌های وابسته به تنوع هم پایین‌تر از حد متعارف است و هم کندتر از معمول افزایش می‌یابد در حالی که هزینه‌های وابسته به مقیاس عملیات بی‌تغییر باقی می‌ماند. به این ترتیب، نقطه بهینه هزینه در کارخانه‌های انعطاف‌پذیر نقطه‌ای است که در آن تولید به نسبت زیادتر و تنوع به نسبت گسترده‌تر از حد کارخانه‌های انعطاف‌ناپذیر است. شکافی که بین هزینه بهینه کارخانه‌های انعطاف‌پذیر با کارخانه‌های سنتی انعطاف‌ناپذیر وجود دارد، برتری نسبی انعطاف‌پذیری را بوجود می‌آورد. تاییچی اوینو (Taiichi Ohno) بنیانگذار کارخانه‌های خودروسازی تویوتا

در این مورد می‌گوید: تویوتا به این دلیل پا به عرصه حیات گذاشت که باید تعداد زیادی خودرو با انواع مختلف و در تعداد محدود به بازار عرضه می‌شد و تولیدات باید درست به موقع به بازار می‌رسید. بسیاری از کارخانه‌های دیگر که از همین روش پیروی کردند در سالهای دهه ۱۹۷۰ با بهره‌گیری از مزایای برتری نسبی در بازارهای بین‌المللی به کنار گذاشتن رقبای خود پرداختند. نمودار شماره ۱ مزایای برتری ناشی از انعطاف‌پذیری را نشان می‌دهد.

یک مثال می‌تواند برتری ژاپنیها را با توسل به انعطاف‌پذیری نشان دهد. یک شرکت آمریکایی که در دنیا مقام اول را در رشته تولید خود دارا بود فقط ۱۱ نوع کالا تولید می‌کرد و ۱۰ میلیون واحد به بازار عرضه می‌نمود. شرکت ژاپنی رقیب وی با عرضه ۳/۵ میلیون واحد می‌توانست ۳۸ نوع کالا به بازار روانه سازد.

شرکت ژاپنی با کوچک کردن مقیاس به حد یک سوم شرکت رقیب آمریکایی و سه برابر کردن تنوع تولیدات خود بهره‌وری نیروی کار را هم افزایش داد. از این گذشته، هزینه واحد شرکت ژاپنی از هزینه واحد شرکت آمریکایی پایین‌تر است. با وجود این، جالب است که بدانیم بهره‌وری مستقیم نیروی کار در ژاپن در مقایسه با آمریکا کمتر است و این تفاوت مقیاس عملیات را نشان می‌دهد. جدول شماره ۱ وضع این دو شرکت را نشان می‌دهد. تنوع طلبی ژاپنیها در دهه ۱۹۷۰ آن قدر ادامه یافت که عاقبت جنگ تنوع‌طلبی شروع شد. یک نمونه کلاسیک این جنگ اختلاف بین هوندا و یاماها در بازار موتورسیکلت بود. در این ماجرا هوندا ۱۱۳ مدل تازه به بازار فرستاد که یاماها هرگز نتوانست در این زمینه به رقابت برخیزد. دست‌آخر هوندا به چنان پیروزی بی‌معاوضه‌ای دست یافت که برتری تنوع را در جنگ اقتصادی به اثبات رسانید.

نمودار شماره ۱: مزایای تولید متنوع



جدول شماره ۱: بهره‌گیری از بهره‌وری با توسل به انعطاف‌پذیری

موضوع	شرکت ژاپنی	شرکت امریکایی
حجم تولید سالانه	۳/۵ میلیون	۱۰ میلیون
تعداد کارگران	۵۷	۳۴۲
مستقیم	(۵۰)	(۱۰۷)
غیرمستقیم	(۷)	(۱۳۵)
تولید سرانه سالانه	۶۱۴۰۰	۴۳۱۰۰
تعداد انواع کالاهای تمام شده	۳۸	۱۱
شاخص هزینه واحد برای قسمتهای		
تولید شده مشابه	۴۹ دلار	۱۰۰ دلار



مزایای ناشی از زمان

قدرت عمل انعطاف‌پذیری به عنوان یک اسلحه در رقابت پرسش جالبی را مطرح می‌سازد. چطور شرکت‌های ژاپنی می‌توانند تغییراتی چنان گسترده را پذیرا شوند؟ به عنوان مثال در مبارزه هوندا و پاماما شرکت ژاپنی باید یکی از سه روش زیر را در پیش گرفته باشد:

۱- ده تا پانزده سال پیش از مبارزه دست‌کم ۱۰۰ نوع تولید جدید را طراحی کرده باشد.

۲- یکباره مبالغی هنگفت را صرف نوآوری کرده باشد.

۳- از شیوه‌های جدیدی که تفاوتی کلی و ساختاری دارند برای بالا بردن تنوع تولید استفاده کرده باشد.

حقیقت این است که هوندا و تمام واحدهای انعطاف‌پذیر به رقابت متکی به زمان متوسل شده‌اند. تغییرات ساختاری در واحدهای آنها چنان تنظیم شده بود که بتوانند هرچه سریع‌تر کالاهای مورد نظر را تولید کنند، به این ترتیب، زمان منبع جدید برتری جویی آنان بوده است.

درست است که در اصول ابتدایی اقتصاد از زمان به عنوان یک عامل مؤثر نام برده می‌شود، اما مدیران به ندرت از این عامل استفاده کرده‌اند و اغراق نیست اگر بگوییم که دقت کاربرد این عامل هرگز مشابه دقت مدیران در زمینه تولید و فروش نبوده است. با این وصف زمان ابزاری به مراتب حساس‌تر از ابزارهای سنتی مدیریت است.

شرکتهای نسل جدید ژاپنی براساس انعطاف‌پذیری و واکنش سریع در بازارهای بین‌المللی به رقابت برمی‌خیزند و به گسترش تنوع و بالا بردن میزان نوآوری می‌پردازند. شرکتی که با در نظر گرفتن عوامل بالا به سیاست‌سازی می‌پردازد شرکتی به مراتب پر قدرت‌تر از واحدهای سنتی است که عواملی مانند دستمزدها، حجم عملیات و تمرکز را مدنظر قرار می‌دهند.

سیاستهای متکی به انعطاف‌پذیری تولید، واکنش سریع، گسترش تنوع و بالا بردن موارد نوآوری‌ها همه سیاستهای متکی به زمان‌اند. کارخانه‌ها به مشتریان خود نزدیک‌اند و در نتیجه همواره با سرعت نسبت به تغییرات درخواست مشتریان واکنش نشان می‌دهند. واحدهایی که می‌کوشند تأخیر را کاهش دهند و اگر بتوانند آن را به کلی از بین ببرند، از این خاصیت خود جهت جلب مشتریان متعددتر بهره می‌گیرند.

امروزه بسیاری از شرکتهای متکی به زمان ملیت ژاپنی دارند، البته همه آنها ژاپنی نیستند. از نظر این رقبای پیش‌تاز زمان بهترین مقیاس نشان دادن ماهیت عملکرد است. وقتی مصرف زمان کاهش یابد، هزینه‌ها تقلیل خواهد یافت و شرکتها می‌توانند از نزدیک به خواستهای مشتریانشان توجه کنند.



توقف در حلقه برنامه‌ریزی

شرکتها در واقع سیستمهایی هستند که در آنها زمان تمام قسمتها را به یکدیگر مربوط می‌سازد. شرکتهای پر قدرت به این امر واقف‌اند و می‌کوشند حلقه‌های سنتی برنامه‌ریزی را بشکنند.

در مدیریت سنتی زمان زیادی صرف حل اختلاف و تضاد بین انواع کارهایی می‌شود که محتاج به یک نوع منبع تولید واحدند. در نتیجه باید فروش را پیش‌بینی کرد. اما پیش‌بینی فروش در هر صورت کاملاً درست از آب در نمی‌آید زیرا بنا به تعریف پیش‌بینی هر قدر هم که با استفاده از اطلاعات صورت بگیرد، هنوز حدس است. به طبع، هر قدر زمان پیش‌بینی طولانی‌تر باشد، قدرت و دقت آن کمتر است. وقتی پیش‌بینی‌ها از دقت کمتر برخوردار شوند، موجودی انبار زیاد می‌شود زیرا در غیر این صورت تأمین شرکت از بین می‌رود و احتمالاً در مواردی شرکت کالایی برای عرضه در بازار نخواهد داشت. یک معنی دیگر اشتباه در پیش‌بینی این است که کارهای برنامه‌ریزی نشده هم باید وجود داشته باشد و این کارها بر فعالیتهای برنامه‌ریزی شده فشار وارد آورد. وقتی برنامه‌ریزی در حلقه‌های وسیعتر صورت می‌گیرد، زمان پیش‌بینی و برنامه‌ریزی باید طولانی‌تر باشد و به

این ترتیب هزینه‌ها بیشتر می‌شود .

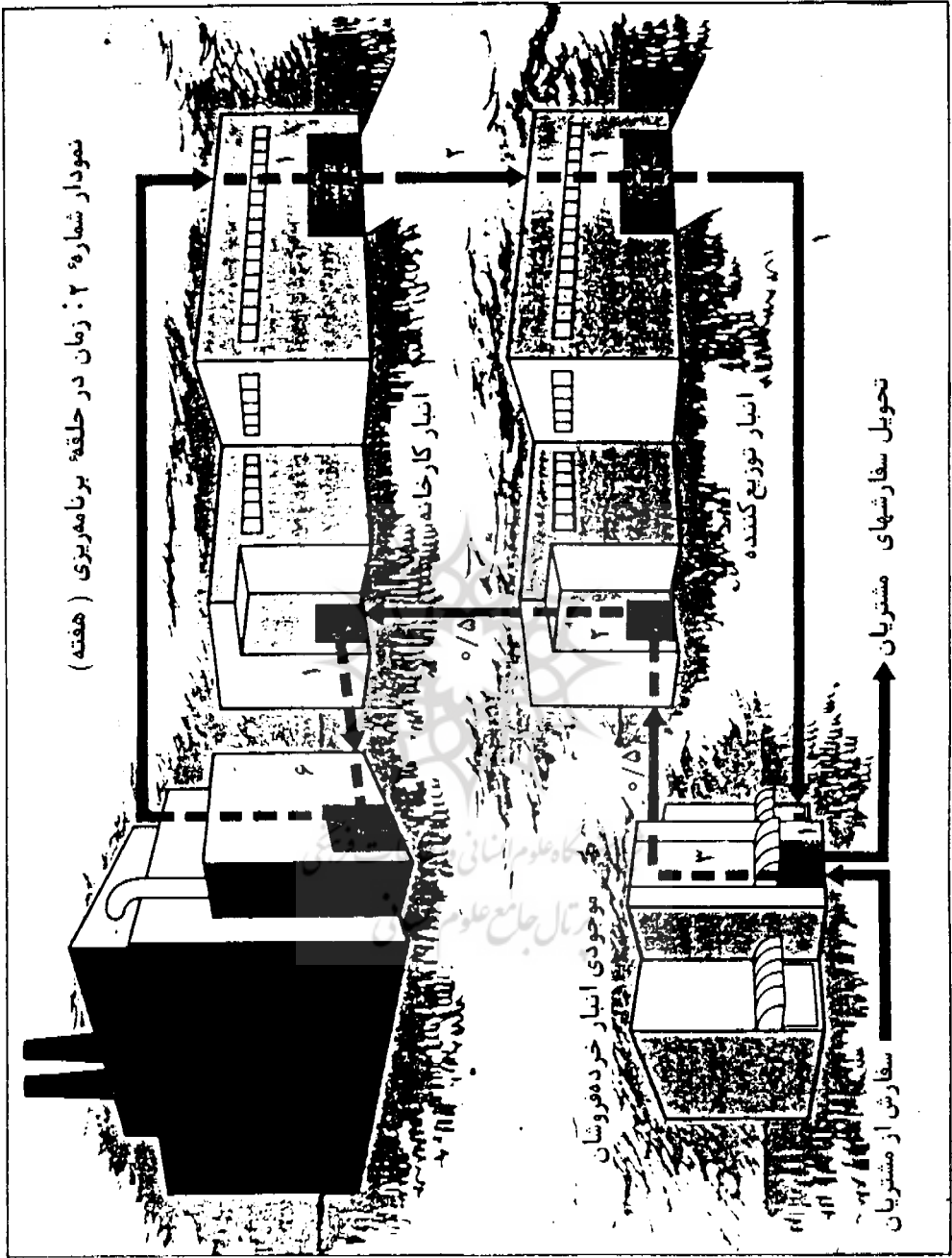
مدیرانی که خود را در تله حلقه برنامه‌ریزی گرفتار می‌یابند ، در اغلب موارد از زیردستان خود می‌خواهند پیش‌بینی‌های دقیق‌تری از وضع داشته باشند و این خواست نیز زمان می‌برد . به بیان دیگر ، برای رفع عوارض مشهور مدیران به روشی توسل می‌جویند که مشکل را وخیم‌تر می‌کند . تنها راه شکستن حلقه برنامه‌ریزی ، کاهش زمان مصرف شده است . در واقع ، اگر شرکتی بتواند زمان پیش‌بینی و برنامه‌ریزی خود را به صفر کاهش دهد باید فقط فروش روز بعد خود را پیش‌بینی کند . اگرچه این حالت واقع بینانه نیست ، اما مدیران موفق ژاپنی کوشیده‌اند در حد امکان به این کمال مطلوب نزدیک شوند و در واقع حلقه برنامه‌ریزی را در حد امکان کوچکتر کنند .

سی سال پیش ، جی و فارستر Jay W. Forrester از انسیتوی تکنولوژی ماساچوست مقاله پیشگام خویش را در زمینه پویایی صنعتی^۱ به رشته تحریر درآورد و طی آن تأثیر زمان را بر عملکرد واحدهای تولیدی مورد مطالعه قرار داد . در نمودار شماره ۲ تأثیر زمان در جریان تولید دیده می‌شود . شماره‌هایی که در نمودار وجود دارد موارد تأخیر بر حسب تعداد هفته در جریان اطلاعات را نشان می‌دهد ، در این مثال ، سفارشها سه هفته نزد خرده‌فروش می‌ماند ، نیم هفته در جریان ارسال گیر می‌کنند ، در دست توزیع‌کننده ، دو هفته تأخیر بروز می‌کند و دوباره نیم هفته در جریان ارسال باقی می‌ماند . ساخت آنها در کارخانه و ماندنشان در انبار هشت هفته طول می‌کشد . حلقه تولید تا مصرف نوزده هفته زمان لازم دارد .

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

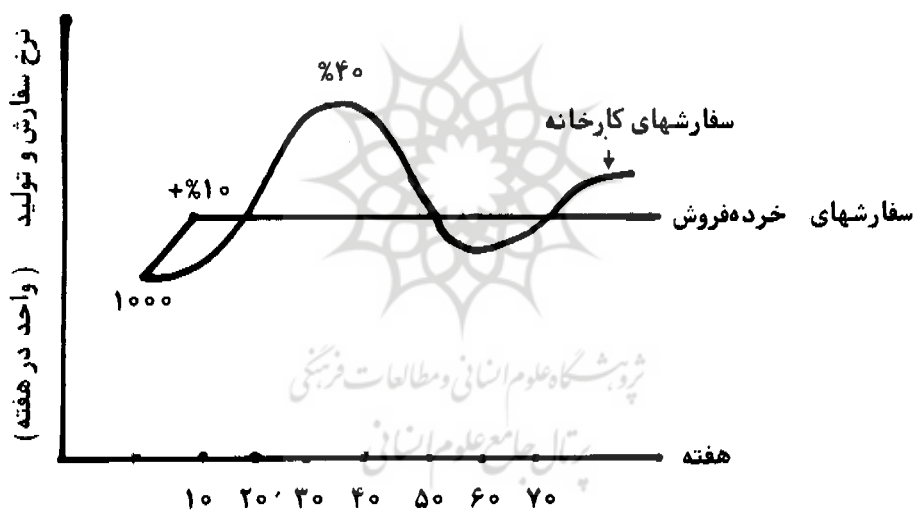


(1) Forrester, J.W., " Industrial Dynamics: A Mayor Breakthrough for Decision Makers", Harvard Business Review, July- August 1958



شماره شماره ۲: زمان در حلقه برنامه ریزی (هفته)

مادام که تقاضای خرده فروش با ثبات باشد ، سیستم بالا هم بسیار با ثبات خواهد بود و مدیران باید فقط نوزده هفته آینده را پیش بینی کنند . اما اگر تغییری نامنتظر رخ دهد ، سیستم باید واکنش نشان دهد ، در نمودار شماره ۳ اثر تغییرات نامنتظر بررسی می شود . در این نمودار ، تقاضا ۱۰ درصد افزایش می یابد و سپس بی تغییر باقی می ماند . بر اساس پیش بینی های جدید و در پی کاهش تأخیر در تحویل ، ابتدا واحد تولیدی ۴۰ درصد بر تولید خود می افزاید . وقتی مدیریت پی می برد که پیش بینی خوش بینانه ای داشته است (که البته در این لحظه کار از کار گذشته) ، تولید به میزان ۳۰ درصد کاهش داده می شود . در این وقت مدیران پی می برند که باز هم وقتی کار از کار گذشته ، اصلاحات بیش از حد زیاد بوده است . این جریان افزایش و کاهش تولید آن قدر ادامه می یابد که دست آخر در جریان اصلاح خطاها مدیران به سطح با ثبات ۱۰ درصد افزایش تولید در سفارشها دست یابند .



نمودار شماره ۳: تأثیر تغییرات نامنتظر بر حلقه برنامه ریزی

آنچه سیستم را برهم می زند ، عامل زمان است ؛ یعنی تأخیر زمانی به نسبت طولانی بین وقایعی که منجر به خلق تقاضای جدید می شود و زمانی که عاقبت کارخانه آن اطلاعات را دریافت می کند . هر قدر این تأخیر طولانی تر باشد اختلالات مشهودتر و زیادتر خواهد بود . این اختلالات در سراسر شبکه تولید - توزیع تغییراتی بوجود خواهد آورد .

واحدهای تولید در مقابله با مشهودات دو راه بیشتر ندارند؛ یا براساس پیش‌بینی‌ها تولید کنند که روش سنتی است یا آنکه تأخیر زمانی بین وقایع و دریافت اطلاعات را به حداقل کاهش دهند، چون زمان در تمام طول حلقه برنامه‌ریزی وجود دارد، تمرکز بر کنترل زمان می‌تواند به بهبود کیفی مدیریت بینجامد، روش تغییر مدیریت به مدیریت متکی به زمان از اصلاح شبکه تولید آغاز می‌شود، سپس به تعیین فروش و توزیع می‌رسد و مرحله پایانی آن هم تعدیل در نوآوری‌هاست.



تولید و ساخت متکی به زمان

از سه جنبه، تولید و ساخت متکی به زمان با تولید سنتی تفاوت دارد؛ این سه جنبه عبارتند از؛ طول مدت تولید، سازماندهی اجزای کار و پیچیدگی روال برنامه‌ریزی.

به عنوان مثال؛ در مورد حجم هر مرتبه تولید، کارخانه‌های سنتی می‌کوشند مرتبه‌های تولید را به حداکثر برسانند در حالی که مدیران متکی به زمان می‌خواهند مرتبه‌های تولید را در حد امکان کوتاه سازند. در واقع بسیاری از کارخانه‌های ژاپنی در هر مرتبه تولید فقط یک واحد تولید می‌کنند. اندیشه‌ای که پشت این رفتار وجود دارد بسیار ساده است؛ اگر طول مدت یک مرتبه تولید کوتاه شود ترکیب تولید را می‌توان متنوع‌تر ساخت و در عین حال نسبت به تقاضای مصرف‌کننده با سرعت بیشتر واکنش نشان داد.

ترکیب کارخانه هم در مدیریت متکی به زمان با ساخت کارخانه‌های سنتی تفاوت دارد. در کارخانه‌های سنتی جریان تولید یکی بعد از دیگری ادامه می‌یابد و در مواردی واحد در جریان ساخت ارزش افزوده فقط در مدتی بین ۵/۵ درصد تا ۲/۵ درصد وقتی که واحد در کارخانه می‌ماند حاصل می‌شود. در سایر موارد، محصول در کارخانه به انتظار وقوع حادثه‌ای جدید می‌ماند تا به عنوان مثال سایر مراحل طی شود و نوبت کار روی آن محصول برسد. در کارخانه‌های متکی به زمان، محصول عامل برنامه‌ریزی است. به منظور حداقل کردن دست به دست شدن و حرکت دادن کالاها وظایف ساخت مکمل یکدیگر می‌شوند. قسمتهای ساخته شده را تقریباً "بدون تأخیر زمان از یک خطبه مرحله بعدی تولید می‌رسانند". از آنجا که جریان تولید نیاز به معطلی را از بین می‌برد کالاهای در جریان ساخت به سرعت از یک قسمت به قسمت دیگر تولید می‌رسند.

جدول‌بندی و برنامه‌ریزی واحدهای سنتی عامل دیگری در تأخیر است. در اغلب واحدهای سنتی، برنامه‌ریزی مرکزی وجود دارد که محتاج برنامه‌ریزی غامض تولید و مواد اولیه است و مدیریت تمام سیستم را کنترل می‌کند. اگرچه سیستمهای پیشرفته مدیریت

بکارگرفته می‌شود، اما هنوز اتلاف وقت وجود دارد. رسانیدن سفارشها به کارخانه هفتگی یا ماهانه است. در این فاصله، قطعات به انتظار برنامه‌ریزی ساخت باقی می‌مانند. در کارخانه‌های متکی به زمان برنامه‌ریزی محلی به کارکنان فرصت می‌دهد که کنترل تصمیم‌گیری‌ها را در دست داشته باشند و از حلقه‌ء زمان بر تأیید مدیریت عبور نکنند.

از آن گذشته، ترکیب شکل کلی متکی به محصول با تصمیم‌گیری محلی سبب می‌شود که جریان کلی تولید هموارتر باشد. وقتی که قطعه‌ای جریان تولید را شروع می‌کند، بسیاری از مراحل کاملاً خودکارند و نیاز به برنامه‌ریزی واسطه‌ای ندارند.

تفاوت‌های میان واحدهای سنتی و واحدهای متکی به زمان روی هم انباشته می‌شود. واحدهای انعطاف‌پذیر چه از نظر زمان و چه از لحاظ بهره‌وری از مزیتی بزرگ برخوردارند. در برخی از واحدهای متکی به زمان بهره‌وری نیروی کار ۲۰۰ درصد واحد سنتی مشابه است. این کارخانه‌ها می‌توانند ۸ تا ۱۰ مرتبه سریعتر از واحدهای سنتی نسبت به تغییرات بازار واکنش نشان دهند. تولید انعطاف‌پذیر یعنی بهبود چشمگیر بهره‌وری نیروی کار و خالص‌داریها. به این ترتیب رقمی در حدود ۲۰ درصد از هزینه‌های کلی کاهش می‌یابد و در مقابل سرمایه‌گذاری به مراتب محدودتر، رشد واحد به مراتب سریعتر می‌شود.

شرکت تویوتا یکی از بارزترین نمونه‌های واحدهای متکی به برنامه‌ریزی زمانی است. شرکت که از تأخیر یک عرضه‌کننده ناراحت بود، تصمیم گرفت جریان کار خود را تغییر دهد. در این مورد ۱۵ روز برای دریافت یک قطعه وقت لازم بود. اولین قدم در راه تغییر وضع کاهش تعداد ساخت در هر مرتبه بود. به این ترتیب، زمان واکنش نشان‌دهی به ۶ روز کاهش یافت. در مرحله بعد، تویوتا طرح کلی کارخانه را چنان تغییر داد که تعداد موجودی انبار را کاهش دهد. زمان واکنش به ۳ روز کاهش یافت. دست آخر، تویوتا تمام موجودی در جریان ساخت را از بین برد. زمان جدید واکنش در اینجا به ۱ روز تقلیل یافت. البته تویوتا تنها شرکت ژاپنی نیست که به اصطلاح زمان می‌پردازد. یک کارخانه سازنده ماشینهای لباسشویی زمان را از ۳۶۰ ساعت به ۲ ساعت کاهش داده است. ساخت موتورسیکلت در یک مورد به ۲۰ درصد از زمان گذشته نیاز دارد. در آمریکا هم برخی از کارخانه‌ها ۹۰ درصد در زمان واکنش نشان‌دهی خود بهبود ایجاد کرده‌اند.



فروش و توزیع متکی به زمان

تردیدی نیست که گام بعدی باید در راه اصلاح سازمان کلی تولید تا توزیع برداشته شود. در مثال فارستر در حلقه‌ء تولید - توزیع، انبارداری نیمی از زمان را به خود

اختصاص می‌داد. در واقع، امروز کارخانه رقمی بین $\frac{1}{3}$ تا $\frac{1}{4}$ زمان تولید را به خود اختصاص می‌دهد که اغلب مشهودترین بخش زمان برنامه‌ریزی است. با وجود این، سایر قسمتهای سیستم هم به همین اندازه اهمیت دارند، هرچند که به این اندازه قابل مشاهده نیستند. به عنوان مثال در سیستم فارستر فروش و توزیع به زمانی دست‌کم به اندازه زمان تولید نیازمند است.

آنچه فارستر به الگوسازی آن پرداخت، در ژاپن تجربه شده است. با پایان گرفتن دهه ۱۹۷۰، کارخانه‌های ژاپنی دریافتند که فروش و توزیع ناکارآمد عامل کاهش سود آنها می‌شود. شاید اشاره به تویوتا که در آن زمان از او شرکت ساخت خودرو و فروش خودرو تشکیل شده بود، در اینجا مفید باشد. شرکت سازنده می‌توانست در کمتر از ۲ روز یک خودرو تولید کند، اما شرکت مسئول فروش زمانی بین ۱۵ تا ۲۶ روز وقت لازم داشت تا کالای ساخته شده را بفروشد. قسمت توزیع و فروش ۲۰ تا ۳۰ درصد بر هزینه تمام شده می‌افزود و این رقم بیش از سهم شرکت سازنده بود!

عاقبت در ۱۹۸۲ تویوتا با قاطعیت در جهت رفع این نقیصه گام برداشت. ابتدا دو شرکت در یکدیگر ادغام شد و شرکت جدید اعلام کرده مایل است بیش از پیش بازاریگری کند. ظرف ۱۸ ماه تمام مدیران بخش فروش بازنشسته شدند و مشاغل آنها به افراد مسئول در بخش تولید واگذار شد.

شرکت تویوتا بلافاصله به اصلاح زمان پرداخت. در نظام قبلی سفارشهای مشتریان دسته‌دسته اجرا می‌شد، برای تسریع کار، اندازه دسته سفارش باید کاهش داده می‌شد. راه‌حل این بود که یک نظام کامپیوتری جدید برقرار شود که بتواند رابطه مستقیمی بین افراد دست‌اندرکار در قسمت فروش و مسئولان کارخانه برقرار کند. این ارتباط پاره‌ای از ارتباطهای ناخواسته قدیم را از بین برد. شرکت انتظار داشت که مدت معطلی از ۴ تا ۶ هفته به ۲ تا ۳ هفته کاهش یابد. در اواسط سال ۱۹۸۷ این مدت در واقع به ۸ روز تقلیل یافته بود و در این ۸ روز خودرو هم ساخته می‌شد. در طرح فارستر، اجرای طرحی مشابه مدت معطلی را از ۱۹ هفته به ۶ هفته کاهش می‌دهد. نتیجه عمل قابل پیش‌بینی بود: کوتاه شدن زمان پیش‌بینی، کاهش هزینه‌ها و رضایت بیشتر مشتریان.



نوآوری‌های متکی به زمان

شرکتی که می‌تواند سه بار تندتر از رقبای خود محصولش را تولید کند و به بازار بفرستد، از مزایای شایان توجهی بهره‌مند می‌شود. امروزه، شرکت‌های ژاپنی یکی پس از

دیگری به این شیوه مدیریت روی می‌آورند. تأثیر این برتری‌جویی متکی به زمان بسیار زیاد است. شرکت‌های امریکایی در واقع رهبری‌شان را در زمینه‌های فنی در بازارهای بین‌المللی از دست داده‌اند و این موردی است که امریکا سالها با استفاده از مزیت نسبی خود بر آن تکیه می‌کرد.

وقتی صحبت از نوآوری‌ها می‌شود، زمان اهمیتی اضافی می‌یابد. در مورد تهویه اماکن مسکونی سرعت عمل ژاپنی‌ها ۴ برابر رقبای امریکایی‌شان بوده است. در مورد مسائل غامض و ریزه‌کاری‌های فنی ژاپنی‌ها ۷ تا ۱۰ سال از امریکاییان جلوترند.



استراتژی متکی به زمان

وجود امکان استفاده از زمان سبب می‌شود که استراتژی رقابت تفاوتی قابل ملاحظه یابد. در اغلب کارخانه‌ها انتخاب استراتژی‌گزینه‌ی یکی از سه مورد زیر است:

۱- هم‌زیستی مسالمت‌آمیز با رقبا. این انتخاب به ندرت از شبات کافی برخوردار است.

۲- تسلیم در برابر رقبا. در این حالت شرکت تسلیم می‌شود و با ادغام در واحدهای دیگر وجود خود را از دست می‌دهد.

۳- حمله مستقیم یا غیرمستقیم به رقبا. حمله مستقیم با استفاده از روشهای شناخته شده کلاسیک مانند کاهش زیاد در قیمت صورت می‌گیرد. در حمله غیرمستقیم، شرکت باید رقبای خود را غافلگیر کند. در این حالت، رقبا یا استراتژی رقیب پی نمی‌برند یا اگر آن را می‌فهمند، نمی‌توانند با آن به رقابت برخیزند، زیرا سرعت حمله زیاد است یا حجم واکنش آن قدر بزرگ است که رقبا خود را عاجز می‌یابند.

در بین سه راه بالا فقط راه حل سوم می‌تواند متضمن رشد باشد. اگر شرکت بخواهد به صورت مستقیم حمله کند، باید از منابع بیشتر برخوردار باشد. در هر صورت این روش همیشه گران است و می‌تواند فاجعه‌انگیز هم باشد. به این ترتیب، در حمله غیرمستقیم بیشترین نفع با کمترین هزینه عاید می‌شود. استراتژی متکی به زمان یک نوع حمله غیرمستقیم محسوب می‌شود که می‌توان آن را برای مقابله با شرکت‌های بزرگتر و پر قدرت‌تر بکار برد. تأخیر در واکنش نشان‌دهی فقط بر تأخیر زمان در برنامه‌ریزی‌ها می‌افزاید. در جایی که شرکت‌های سنتی به حداقل‌سازی هزینه و بزرگ کردن مقیاس عملیات می‌پردازند، شرکت‌های جدید از مزایای کاهش زمان بهره می‌گیرند و با این ترفند رقبای خود را کنار می‌زنند.

