

زمان تکت (Takt Time) چیست و چه اهمیتی در کسب و کارها دارد؟

زمان تکت یا Takt Time یک مفهوم ساده اما ابزاری قدرتمند در استراتژی مدیریت پروژه است. زمان تکت یا نرخ دقیق تولید در یک پروژه کمک می‌کند تا از هر گونه تأخیر و نارسایی در تولید پیشگیری شود. نتیجه استفاده از این شیوه، افزایش سود و برآورد بهتر نیازهای مشتریان است. این اصطلاح در تولید ناب یک مفهوم بنیادی است. عنوان این اصطلاح شاید کمی عجیب به نظر برسد. Takt Time را سازندگان هواپیما به وجود آوردند. این یک اصطلاح آلمانی است و معنای آن تنظیم سرعت یا نواخت موسیقی است. به عبارت دیگر تکت Takt Zeit یعنی یک گام در موسیقی. این فرمول در ابتدا برای کنترل سرعت در خطوط تولید هواپیما به وجود آمد و بعدها در انواع مدیریت پروژه و به ویژه در بازاریابی کاربرد پیدا کرد.

در واقع با تکت تایم می‌توان در هر مرحله از فرایند تولید، بهترین شرایط و کمترین اتلاف انرژی و مواد اولیه را داشت. طی تولید، کارایی خط تولید و عملکرد کل فرایند را بهینه‌سازی و اضافات را حذف کرد. میزان تولید نهایی را دانست و در نتیجه دقت برنامه‌ریزی در پروژه را بیشتر کرد. همچنین در زمان عرضه محصول به بازار نیز موجودی محصول در بازار قابل کنترل خواهد بود.

کلیک کنید

برای دریافت دمو

محاسبه زمان تکت

همه چیز از دانستن زمان دقیق تکت شروع و به پیش‌گیری از هر گونه هدررفت منتهی می‌شود. محاسبه زمان تکت چندان پیچیده نیست.

زمان تکت = مجموع ساعات کاری تقسیم بر تقاضای مشتری

به عنوان مثال می‌توان در نظر گرفت که مشتریان تقاضایی دارند و تولید محصول و خدمت برای هر تقاضا 8 ساعت زمان می‌برد. روز کاری نیز 8 ساعت است. پس تکت تایم می‌شود یک روز کاری.



در محاسبات دقیق‌تر یا پروژه‌هایی که بخش‌های بیشتری برای تولید دارند زمان را به دقیقه هم تقسیم می‌کنند. یعنی همان تقاضایی که هشت ساعت زمان لازم دارد، در مجموع 480 دقیقه کار نیاز دارد. زمان استراحت یا انجام کارها و وظایف غیرمرتبط با تولید محصول را باید از این زمان کم کرد. در این شرایط شاید تولید یک محصول که به 8 ساعت کار نیاز دارد بیشتر از یک روز کاری طول بکشد اما همان 480 دقیقه صرف تولید آن شده است.

زمان لازم برای برآوردن نیاز مشتری و تأمین کالا و خدمت مورد نیاز را می‌توان به کمک ابزار مدیریت پروژه به دست آورد. زمانی که میزان تقاضای بازار افزایش یابد، باید زمان گام‌ها یا تکت را کاهش داد و اینجاست که مهارت‌های مدیریتی به جلوه درمی‌آیند تا زمان کوتاه‌تری را سازمان‌دهی کنند و چرخه عمر پروژه را متناسب با نیاز بازار تنظیم کنند.

در چنین شرایطی تولید به چرخه‌های کوچک‌تر تقسیم می‌شود تا تخمین دقیق‌تری برای زمان تکت کل پروژه به دست آید.

اهمیت زمان تکت

مشاهده تغییرات عملکردی نسبت به برنامه در شرایط متفاوت ممکن است در روزهایی شرایطی به وجود آید که میزان تولید و پیشرفت پروژه طبق برنامه‌ریزی نباشد. در این شرایط می‌توان به راحتی مواردی که موجب کندگی یا تندگی روال کار شده‌اند را شناسایی کرد.

– مشاهده نقاط ضعف روند

در مواردی ممکن است روال کار با کندگی کمی مواجه باشد و در بازه یک روزه این کندگی خود را نشان ندهد. اما با توالی روزها میزان آن بیشتر می‌شود. در این شرایط نیز مجدداً عامل ایجاد مشکل شناسایی می‌شود و برای بهبود و جبران این کندگی راه‌حلهایی در نظر گرفته خواهد شد.

– تغییر ریتم کار

در مواردی که کار به موقع یا زودتر از موقع مقرر تکمیل شود، شرایط مساعد خواهد بود. اما زمانی که لازم است تا ریتم کار تغییر کند و به سرعت تولید محصول افزوده شود باید از “اضافه‌کاری” در چرخه تکمیل کار استفاده کرد. در این شرایط کارکنان را تشویق می‌کنند تا اضافه‌کاری داشته باشند و تولید در زمان مقرر تکمیل شود. در

مواقعی هم که تولید نیاز به اضافه کاری ندارد سیاست‌های مدیریتی در راستایی خواهد بود که کارکنان بیش از حد برای اضافه کاری اقدام نکنند و شرکت متضرر نشود.

مزایای زمان تکت

زمان تکت یکی از راه‌های کمک به مدیریت پروژه متداول و محبوب است. این روش کمک می‌کند تا تسلط زیادی در کنترل پروژه به وجود آید و در همه صنایع و انواع پروژه‌ها قابل پیاده‌سازی است. این تعیین گام زمانی در مدیریت پروژه به شیوه اسکرام کمک می‌کند تا زمان دقیق تولید محاسبه شود و زمان‌بندی، برنامه‌ریزی و اجرای مراحل پروژه بدون اتلاف وقت زیاد برای بازنگری‌ها انجام شود. به این ترتیب زمان بیشتری برای تمرکز بر مواردی وجود دارد که نیاز به بهبود دارند.

با تمرکز بر نقاط قابل بهبود و یافتن راه‌هایی برای بهره‌وری بیشتر، روش‌های هوشمندانه‌تری در سیستم پیاده‌سازی می‌شوند. مثلاً موانع و مشکلات آینده پروژه سریع‌تر شناسایی می‌شوند و می‌توان برای حل آنها پیش از به وقوع پیوستن، اقدام کرد.

از جمله مواردی که زمان تکت به مدیریت آنها کمک می‌کند، در صنایعی است که میزان تقاضای مشتریان در طول سال متغیر است. تنظیم مقدار تولید متناسب با نیاز بازار از جمله کارهایی است که به رشد و پیشرفت و جلوگیری از اتلاف هزینه و سرمایه در پروژه‌ها کمک می‌کند.



وقتی براساس این فرمول عمل شود، زمان لازم برای هر حجم و تعداد از تولید کاملاً مشخص است و سرعت کلی پروژه‌ها قابل تنظیم هستند. نتیجه این کار، تسلط بر سرعت پروژه، قابلیت هماهنگ‌سازی انتظارات مشتری و فرایند تولید است. مثلاً در حالتی که چند پروژه هم‌زمان در حال اجرا هستند و مشتریان برای یکی از پروژه‌ها عجله بیشتری دارند، می‌توان سرعت پروژه‌هایی با اولویت کمتر را کاهش داد و تمرکز نیروی کار بر روی فرایندهای تولید در پروژه‌هایی با اولویت بیشتر باشد. در مدیریت پروژه سنتی چنین حالت اولویت‌بندی معنایی ندارد و چابکی در نظر گرفته نمی‌شود.

با توجه به آنچه به صورت مشروح آورده شد، مزایای این روش به اختصار عبارتند از:

- ثبات تولید
- امکان بهبود مستمر

- تنظیم فرایندهای کارآمد
- کاهش و حذف اتلاف وقت و انرژی
- ایجاد پایه و اساس برای ترسیم جریان ارزش
- مدیریت مؤثر موجودی
- مدیریت زمان
- مدیریت سرعت تولید
- استانداردسازی رویه‌های تولید
- برنامه‌ریزی داده‌محور
- افزایش رضایت مشتریان

محدودیت زمان تکت به چه معناست؟

این شیوه مدیریت پروژه ویژگی‌هایی دارد که ممکن است به عنوان محدودیت در آن وجود داشته باشند. مثلاً باید سلسله‌مراتب سازمانی کاملاً مشخص باشد، وظایف روشن و سطح‌بندی شده باشند و فازهای اجرایی کامل مشخص باشند. در چنین شرایطی تغییرات ناشی از نیازها و عوامل انسانی در نظر گرفته نمی‌شود و ممکن است وقتی یکی از اعضای گروه دچار مشکل در انجام وظایف خود شود در زمان‌بندی‌ها خللی وارد آید.

در این مرحله نیز دانش و مهارت مدیریت به حل مشکل و ایجاد انعطاف‌پذیری بیشتر در روند اجرایی پروژه کمک می‌کند. از آنجا که تمرکز زمان تکت بر نرخ تولید است، ممکن است مسائل مربوط به کیفیت از اولویت خارج شوند که در این حالت در میزان بهره‌وری اختلال ایجاد می‌شود و ایجاد چالش می‌کند.

فرق زمان تکت و زمان چرخه

زمان چرخه Cycle Time و Takt Time دو مقوله متفاوت را اندازه می‌گیرند. زمان چرخه یعنی زمانی که یک تیم نیاز دارد تا یک کار، تولید یا سفارش را از ابتدا تا انتها انجام دهد. اما زمان تکت زمانی است که صرف تکمیل یک محصول می‌شود تا نیاز مشتری و تقاضای بازار برطرف شود.

برای روشن‌تر شدن این تفاوت یک نمونه آورده می‌شود. اگر هر ساعت یک سفارش جدید از مشتریان وجود داشته باشد، تکت تایم هر سفارش باید کمتر یا برابر با یک ساعت و زمان چرخه باید کمتر از تکت تایم باشد. اگر زمان چرخه از زمان تکت بیشتر باشد، فرایند تولید ناکارآمد خواهد بود. زمان چرخه را با تقسیم زمان خالص تولید بر تعداد تولید به دست می‌آورند.

• زمان تکت = زمانی که تأمین تقاضای مشتری نیاز دارد.

• زمان چرخه = زمان تکمیل یک سفارش یا پروژه.

• زمان تکت شامل موارد اجرایی بیشتری است و زمان چرخه را نیز تحت پوشش می‌گیرد.



هماهنگ‌سازی زمان تکت با سرعت تولید

محاسبه این زمان کار مشکلی نیست اما سختی بیشتر کار در هماهنگ‌سازی و رسیدن به اهداف در مسیر تولید است. گاه لازم می‌شود تا فرایندها بازنگری شوند و بهبود یابند تا زمان تولید کالا و خدمت متناسب با زمان مورد نیاز برای تأمین تقاضای موجود در بازار باشد.

توجه به اصول پنج‌گانه ساماندهی، پاکیزگی محیط، نظم و ترتیب، استانداردسازی فرایندها و نگهداری از مواردی است که نه‌تنها به مدیریت زمان در این متد، بلکه در تمام متدهای عملیاتی کمک می‌کند.

افزایش چابکی و انعطاف‌پذیری در فرایند تولید نیز از دیگر مواردی است که به هماهنگی

این دو کمک می‌کند. در اوقاتی که نیاز به کار بیشتر وجود دارد افزایش ساعات کاری، استخدام کارکنان بیشتر یا سیاست‌های تشویقی به افزایش سرعت تولید کمک می‌کنند.

سخن پایانی

یک ابزار مفید و کاربردی برای محاسبه و برنامه‌ریزی تولید و ارائه خدمت به مشتریان، زمان تکت است. در این محاسبه مشخص می‌شود که هر واحد کالا یا خدمت در چه بازه زمانی تولید می‌شود و سفارش مشتری به صورت کامل و دقیق در اختیارش خواهد بود. با دانستن زمان تولید هر واحد کالا از سفارش مشتری و توان تولید شرکت می‌توان برنامه درستی برای تأمین به‌موقع طراحی کرد.

همچنین در روند تولید می‌توان نقاط ضعف و مراحلی که کندتر پیش می‌روند را شناسایی کرد و فوراً برای اصلاح آنها اقدامات لازم را به عمل آورد. تنها نقطه ضعف این شیوه مدیریت پروژه عدم محاسبه و احتمال مشکلات و مسائل اجتماعی و انسانی است که با اندکی هوشمندی و در نظر گرفتن آنها می‌توان کل پروژه را با موفقیت تحت کنترل گرفت.