

### سیستم‌های اطلاعاتی تولید<sup>۱</sup>

این سیستم‌ها، ابزاری استراتژیک برای شرکت‌هاست و در تمامی کارکردهای آنها، از جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات برای طراحی محصولی جدید گرفته تا ایجاد استراتژی کسب و کار به آنها کمک خواهد کرد. همچنین، شرکت را قادر خواهد ساخت که محصولاتی متنوع و کارا تولید نماید، با سرعت مناسب به تغییرات بازار پاسخ دهد و با کمترین زمان، محصول را به بازار معرفی کند.

سیستم‌های اطلاعاتی تولید، وظیفه تولید یا عملیات که شامل همه فعالیت‌های مربوط به برنامه‌ریزی و کنترل فرایند تولید کالا و خدمات است، را پشتیبانی می‌کنند. از جمله اهداف سیستم‌های اطلاعاتی تولید می‌توان به موارد نظیر بهبود کیفیت محصول، کاهش هزینه‌های تولید، کاهش زمان مهندسی محصول و کاهش زمان تولید اشاره نمود.

#### سافت‌ار سیستم‌های اطلاعاتی تولید

این سیستم، از یکپارچگی تمامی فعالیت‌ها و فرایندهای لازم برای تولید محصولات، پدید می‌آید و شامل ۷ زیرسیستم است:

۱. مرحله پیش از تولید (تحلیل بازار)
۲. تحقیق و توسعه محصول
۳. توسعه محصول
۴. برنامه‌ریزی و کنترل تولید
۵. کنترل کیفیت
۶. پشتیبانی از تصمیم
۷. بازخورد

هر یک از زیرسیستم‌ها، نه تنها باید به تنهایی بهبود یابند بلکه به عنوان سیستمی یکپارچه، باید زمان تولید محصول را کاهش داده و کارایی را در کل بهبود بخشند. برای موفقیت این سیستم، به همکاری جامع تامین‌کنندگان، مهندسان طراح، مدیران تولید، مدیران بازاریابی و حتی مشتریان نیاز است.

### مرحله پیش از تولید (تملیل بازار)

جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات بازار، نقطه شروع این سیستم است. این اطلاعات توسط سیستم هوش سازمانی<sup>۱</sup> مورد استفاده قرار می‌گیرند تا جمع‌آوری، سازمان‌دهی و تحلیل شوند. هوش سازمانی دانشی فراگیر از همه عواملی است که بر سازمان موثر است. داشتن دانشی عمیق نسبت به همه عوامل مثل مشتریان (جامعه و مخاطبین، ارباب رجوع و...) رقبا، محیط اجتماعی و عملیات و فرآیندهای سازمانی (مالی، فروش، تولید، منابع انسانی و...) که تاثیر زیادی بر کیفیت تصمیمات مدیریتی در سازمان می‌گذارد. استفاده از این دانش سازمان را تا حدی بالایی برد که قادر شود نیاز واقعی بازار را تولید کند.

### مرحله تمقیق و توسعه محصول

بیشتر تولید کنندگان می‌توانند با استفاده از سیستم اطلاعات جامع تولید، چرخه زمانی توسعه محصول را در ۴ ناحیه کوتاه کنند.

۱. سیستم برنامه‌ریزی خط تولید، تمامی محتوا و کیفیت خط تولید را مدیریت می‌کند.
۲. به تقویمی برای پیگیری زمان‌ها و مسئولیت‌های تکمیل فعالیت‌های توسعه محصول، نیاز است.
۳. یک سیستم، تمامی مشخصات و اطلاعات مربوط به ساخت محصول را نگهداری می‌کند.
۴. تمام عناصر مجزای فوق باید باهم یکپارچه شوند.

### توسعه محصول

سیستم برنامه‌ریزی، تمامی رهنمودهای لازم برای توسعه محصول لازم را نگهداری می‌کند. این سیستم، اطلاعات مشتریان هدف، مواد مورد نیاز، مشخصات طراحی، زمان و کانال‌های توزیع محصول و برنامه‌های تامین مواد و تمامی اطلاعات مربوط به محصول را نگهداری می‌کند.

سیستم تقویم، برنامه زمان‌بندی اولیه‌ای را تهیه می‌کند که در آن، فعالیت‌های لازم،

مشخص شده‌اند. آنگاه، کل برنامه شامل تمامی فعالیت‌ها، زمان انجام آنها و زمان سررسید آنها را تهیه می‌کند.

### مهندسی و طراحی

ساده سازی محصول، باعث بهبود بازده تولید، حمل و نقل مواد و کیفیت می‌شود. تولیدکنندگان، با استفاده از تیم‌هایی باتخصص‌های گوناگون، می‌توانند طراحی را ساده‌تر و تولید را آسان‌تر کنند.

با استفاده از سیستم‌های اطلاعات تولید، می‌توان بارها از یک طرح استفاده کرده و یا از ترکیب چندین طرح بهره برد. از طریق یکپارچه‌سازی این سیستم با سیستم مدیریت تامین‌کنندگان و برنامه‌ریزی منابع سازمان<sup>۱</sup> می‌توان طراحی محصول، فرایند خرید و فرایند تولید را بهبود بخشید. برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) طیف وسیعی از فعالیت‌های مختلفی که به بهبود عملکرد سازمان منتهی می‌شود را در بر دارد. ERP با چندین زیر برنامه کاربردی پشتیبانی می‌شود که فعالیت‌ها را در گستره واحدهای عملیاتی سازمان یکپارچه می‌سازد. این فعالیت‌ها می‌تواند بازده وسیعی از مدیریت تولید، خرید قطعات، کنترل موجودی انبار، ارسال مواد به واحدهای تولیدی، تا ردگیری سفارشات را شامل می‌شود. همچنین می‌تواند زیر برنامه‌های کاربردی در زمینه مدیریت مالی و مدیریت منابع انسانی سازمان را در بر داشته باشد. با استفاده از این موارد در دنیای رقابتی کنونی، می‌توان زمان عرضه محصول به بازار و همچنین هزینه‌ها را کاهش داد. این امر از طریق ارتباط سیستم مدیریت اطلاعات محصول با برنامه‌ریزی منابع سازمان، محقق می‌شود.

### خرید

پایه این سیستم، براساس چرخش اطلاعات در کل شرکت استوار است. ارتباط موثر با تامین‌کنندگان، باعث بهبود در نوآوری و بهره‌وری در شرکت خواهد شد. سیستم اطلاعات تولید باعث توسعه ارتباط با تامین‌کنندگان می‌شود.

---

1- Enterprise Resource Planning(ERP)

### مرحله تولید

در گذشته، استفاده از سیستم تولید در کارخانه‌ها، محدود به استفاده از سیستم‌های ماشین کنترل عددی<sup>۱</sup> بود. نسل اول این دستگاهها طبق منطقی خاص دستورات را درک می کرد مثلاً با استفاده از کارت‌های پانچ شده اقدام به تولید می کردند سیستم‌های دیگری نیز به وجود آمد که بر اساس فرمول ذخیره می شدند شرکت‌هایی که به سمت سیستم اطلاعات تولید حرکت کرده‌اند، جریان اطلاعات و جریان فیزیکی مواد را به هم مرتبط ساخته‌اند.

### مرحله کنترل و برنامه‌ریزی تولید

در حالت عادی، استفاده از سیستم برای برنامه‌ریزی و کنترل تولید، مربوط به استفاده از ابزار JIT و MRP II بوده است.

JIT<sup>۲</sup> به مفهوم توانایی پاسخ سیستم تامین به تقاضای خط تولید برای مواد و قطعات اولیه در زمان مورد انتظار (نه زودتر نه دیرتر) است. مسئله اساسی برای تولید کنندگان این است که موجودی قطعات و مواد اولیه را در چه حدی نگه داری کنند که هم در زمان مورد نظر در دسترس باشد و هم بیش از حد فضا و منابع مورد نیاز جهت مدیریت و نگهداری کالا و مواد اولیه مصرف شود. خاستگاه اولیه انبار داری و تولید ژاپن بوده است.

همچنین MRP II<sup>۳</sup> به معنی برنامه‌ریزی مواد مورد نیاز، روشی است که با یک پیش‌بینی برای تقاضای محصول ساخته می‌شود و وابستگی تقاضا را به انواع اجزای مورد نیاز و زمان‌بندی سفارشات تعیین می‌کند. به بیان دیگر یک سیستم رایانه‌ای برای تعیین زمان و مقدار نیاز به مواد که در عملیات تولید مورد استفاده قرار می‌گیرد. سیستم اطلاعات تولید از آمیختن و یکپارچه سازی این دو ابزار برای برنامه‌ریزی و تولید کارآمدتر بهره برده است.

### کنترل کیفیت

سیستم اطلاعات تولید اگر به نحوی مناسب و صحیح پیاده شده باشد، باعث کاهش نیاز

1- Computer Numerical Control (CNC)

2- Justin Time (JIT)

3- Material Requirement Planning (MRP)

به تغییرات، ضایعات و دوباره کاری‌ها خواهد شد. نتیجه به کار بستن این نوع سیستم‌ها، تولید محصول دارای کیفیت با قیمت رقابتی خواهد بود. این امر با استفاده از استاندارد، مستندسازی، در دسترس و کامل بودن اطلاعات محصول و قابلیت ارزیابی فرایند کاری، حاصل خواهد شد.

### مرحله پشتیبانی از تصمیم

سیستم اطلاعات تولید، سیستم‌های پشتیبانی از تصمیم، سیستم‌های خبره و سیستم‌های اطلاعاتی اجرایی رایکپارچه می‌سازد. این سیستم تمامی مراحل تصمیم‌گیری در لایه‌های استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی را پشتیبانی می‌کند. این امر برای یکپارچه‌سازی فرایند تصمیم‌گیری در کل شرکت و در تمامی حوزه‌ها ضروری است. این سیستم، در واقع نظامی برای تسهیل فرموله کردن استراتژی‌های رقابتی است. سپس آنها را آزمایش کرده و برنامه‌ای مشخص را طراحی می‌کند.

### مرحله بازفورد

برای ایجاد بهبود، این سیستم نیز مانند سایر سیستم‌های مدیریتی، نیازمند بازخورد از عناصر و مولفه‌های خود است تا بتواند بهبود را ایجاد کند. برای پیاده‌سازی و اجرای موفق سیستم اطلاعات تولید، توسعه ساز و کارهای کسب بازخورد، حیاتی به نظر می‌رسد.

## سیستم‌های اطلاعاتی مالی<sup>۱</sup>

سیستم‌های اطلاعاتی مالی، سازمانها را در تصمیمات مربوط به تامین اعتبار برای سازمان و جمع‌آوری و کنترل منابع مالی در داخل سازمان کمک می‌کند. اغلب سیستم‌های اطلاعاتی مالی به صورت مدیریت نقدینگی و سرمایه‌گذاری، بودجه‌بندی سرمایه‌ای، و برنامه‌ریزی مالی تقسیم شده‌اند. زیرا مدیریت مالی قبل از هر چیز با تعیین ارزش در ارتباط است برای رسیدن به این هدف باید از ابزارها و فنون مختلف مانند تحلیل نقطه سر به سر، تحلیل هزینه، برآورد جریان نقدینگی، تحلیل نسبت‌های مالی، بودجه‌بندی سرمایه‌ای، الگوسازی مالی، حسابداری

1- Financial Information Systems (FIS)

مدیریت و حسابرسی و کنترل استفاده کرد. موضوعات درگیر با حوزه مالی در هر سازمان شامل حسابهای بانکی، وام‌ها، کارت‌های اعتباری، خرید و فروش سهام، اسناد بهادار، ارزهای مختلف، اموال و غیره می‌باشد. تمام این فعالیت‌ها باید توسط سیستم‌های اطلاعاتی ویژه‌ای به انجام برسند.

### سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری<sup>۱</sup>

همانطور که در فصل قبل عنوان گردید سیستم به عنوان یک مفهوم کلی تعاریف مختلفی دارد. یک تعریف رایج از سیستم این است که مجموعه‌ای از عوامل یا اجزای مرتبط به هم که در تعامل بوده و در کل به صورت یک واحد عمل نموده و در جهت اهداف خاصی عمل می‌کنند، براساس این تعریف خصوصیات اساسی سیستم عبارتست از:

۱- اجزای مرتبط با هم داشته باشند

۲- در کل به صورت یک واحد عمل می‌کنند

۳- در جهت اهداف خاصی عمل می‌کنند.

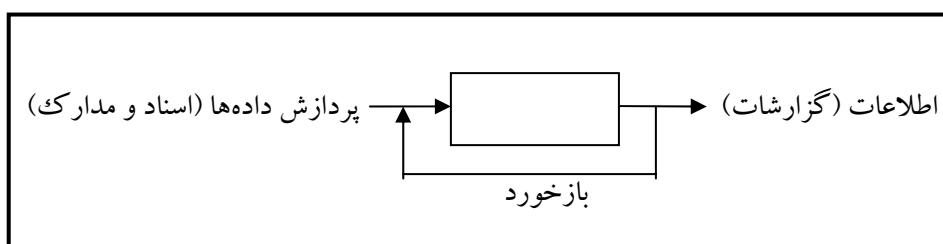
مفهوم سیستم؛ در سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری نیز مطرح است. سیستم حسابداری فرایندی دارد که ورودی‌ها را به خروجی تبدیل می‌کند و کنترل‌های داخلی را برای محدود کردن تاثیر محیط بر روی سیستم به کار می‌برد، ورودی‌های سیستم حسابداری رخدادهای اقتصادی هستند که به عنوان رویدادهای حسابداری شناخته می‌شوند. این رخدادهای شامل خرید، فروش، برگشت از خرید و... هستند. سیستمی که عملیات جمع‌آوری ذخیره‌سازی داده‌های مالی را در فرآیندهای حسابداری انجام می‌دهد و پس از پردازش این داده‌ها اطلاعات مورد استفاده تصمیم‌گیرندگان سازمانی را (سرمایه‌گذاران، اعتبار دهندگان، مدیران و...) تولید می‌کند را سیستم اطلاعاتی حسابداری گویند. این سیستم با ارائه گزارش‌های هوشمندانه مالی می‌تواند تصمیم‌گیرندگان و مدیران سازمان را در برنامه‌های راهبردی شان کمک کند. به عبارتی دیگر سیستمی که هدف آن، ثبت، پردازش و گزارشگری رویدادهای

---

1- Accounting Information System

گذشته در قالب صورتهای مالی مطابق با اصول پذیرفته شده حسابداری باشد سیستم اطلاعاتی حسابداری است. امروزه این سیستم به عنوان یک سیستم پیچیده مبتنی بر قابلیت‌های فناوری اطلاعات و فرایندها و روش‌های سنتی و پیشرفته حسابداری است.

با توجه به تعاریف بالا می‌توان سیستم اطلاعاتی حسابداری را بخشی اساسی از سیستم اطلاعات مدیریت معرفی نمود که داده‌های (ورودی) بدست آمده از رویدادهای مالی را دریافت نموده و پس از انجام پردازش روی آنها، اطلاعات مالی مفیدی برای استفاده کنندگان (درون سازمانی و برون سازمانی) ارائه می‌کند. این سیستم را می‌توان به صورت ساده در قالب شکل زیر تصویر کرد:



برای روشن‌تر شدن مفهوم این شکل، سیستم دفتر داری را که یکی از سیستم‌های فرعی و زیر مجموعه سیستم اطلاعاتی حسابداری است را در نظر بگیرید. در این سیستم اسناد و مدارک مربوط به رویدادهای مالی مانند فاکتور خرید کالا وارد شده و پردازش داده‌ها شامل صدور سند حسابداری و ثبت در دفاتر حسابداری (دفتر روزنامه، دفتر کل، دفتر معین و دفاتر جزئی‌تر) انجام می‌شود. اطلاعات یا گزارشات قابل استخراج از سیستم دفتر داری عمده‌تاً گردش عملیات حساب‌ها، مانده حساب‌ها و تراز آزمایشی است که نهایتاً این رویدادها را در گزارش‌های مختلف خلاصه می‌کند. خروجی این سیستم، اسناد و مدارک حسابداری و گزارش‌هایی در قالب صورتهای مالی مطابق با اصول پذیرفته شده حسابداری است.

سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری از اجزای زیر تشکیل شده است:

(۱) کارکنان: کاربران سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری

۲) روش‌ها و دستور العمل‌ها: فرآیندهای جمع‌آوری، مدیریت و ذخیره‌سازی داده‌های مالی.

۳) داده‌ها: داده‌های مرتبط با سازمان و فرآیندهای کسب و کار.

۴) نرم‌افزار: برنامه‌ای نرم‌افزاری جهت پردازش داده‌ها

۵) زیر ساخت فناوری اطلاعات: سیستم‌ها و شبکه‌های رایانه‌ای که امکان می‌دهد تا سیستم اطلاعات حسابداری در اختیار افراد مرتبط قرار گیرد.

۶) کنترل‌های داخلی و اقدامات امنیتی: مسائل امنیتی درون سیستم جهت حفاظت از داده‌ها، آنچه که در هر دو رشته حسابداری و سیستم اطلاعات مشترک است توجه محوری به اطلاعات است.

سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری اجزای تشکیل دهنده‌ای دارد که خود این اجزا یک سیستم هستند. انواع این سیستم‌ها بسته به نوع فعالیت سازمان و حجم فعالیت آن و نیازهای اطلاعاتی استفاده کنندگان متفاوت و متنوع است. سیستم‌هایی که عمومی‌تر و رایج‌تر هستند و بیشتر شرکت‌ها و سازمان‌های خدماتی، بازرگانی و تولیدی مورد استفاده قرار می‌گیرند شامل: سیستم دفتر داری، سیستم حسابداری خرید، سیستم حسابداری فروش، سیستم حسابداری دریافت و پرداخت، سیستم حسابداری حقوق و دستمزد، سیستم حسابداری انبار، سیستم حسابداری صنعتی و سیستم حسابداری اموال (دارایی‌های ثابت) و ... هستند. برای دستیابی به اطلاعات مفید و دقیق باید سیستم‌های فوق به صورت یک مجموعه با هم در ارتباط بوده و سیستم اطلاعاتی حسابداری را تشکیل دهند.

## پرسش‌های فصل دوم

- ۱- دسته‌بندی وجوه سیستم اطلاعاتی را بنویسید.
- ۲- انواع سیستمهای اطلاعاتی را نام ببرید.
- ۳- منظور از سیستم اطلاعاتی بازاریابی چیست.
- ۴- تفاوت بین سیستم اطلاعاتی مالی و سیستم اطلاعاتی حسابداری را شرح دهید.
- ۵- انواع گزارش‌هایی که توسط سیستم اطلاعاتی مدیریت تولید می‌شود را نام برده و توضیح دهید.
- ۶- چند نوع از خصوصیات سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری را نام ببرید.
- ۷- ویژگی‌های سیستم‌های اطلاعاتی بازاریابی را بنویسید.
- ۸- منظور از مسائل ساخت یافته، نیمه ساخت یافته و ساخت نیافته در مسائل تصمیم‌گیری چیست.