**برنامه ریزی مواد**

 (MRP)

**فصل اول:**

**تاریخچه برنامه ریزی احتیاجات**

از تكنیك برنامه ریزی احتیاجات پیش از جنگ جهانی دوم نیز به صورت دستی و به شكلی تلفیقی در بخش های مختلف اروپا بكار گرفته می شد.

اما در اوایل دهه 1960به عنوان یك رویكرد كامپیوتری به برنامه ریزی تدارك و تولید مواد در امریكا شكل گرفته و كتاب راهنمای كامل ان در سال 1975توسط ارلیكی منتشر گردید.كامپیوتر امكان به كارگیری كلیه جزئیات تكنیك MRPرا فراهم ساخته و این امر تكنیك مزبور را در مدیریت موجودی های در جریان تولید بسیار اثر بخش می سازد.طرح اولیه فوق برای به كارگیری كامپیوتری MRP،بر مبنای یك پردازشگر لیست مواد ایجاد گردیده است .این پردازشگر ،برنامه تولیدی اقلام والد را به برنامه تولید یا خرید اقلام جزءتبدیل می نمود.در ادامه نیز تقاضای ناخالص پیش بینی شده را نیز به ان اضافه نمودند.در ابتدا انجام این عملیات بر روی كامپوتر های بزرگ قابل اجرا بود اما در سال 1980به این اطلاعات دست پیدا كردند كه این عملیات بر روی كامپیوتر های كوچكتروریزكامپوترهانیز قابل اجرا باشد. با گذر زمان و استفاده بیشتر شركت های بزرگ و مختلف باعث شد كه توابع عملیاتی متعددی نیز به این سیستم اضافه كنند. از جمله توسعه های صورت گرفته بر روی سیستم اولیه میتوان به سر برنامه تولیدMPS))،كنترل فعالیت تولید PAS))،برنامه ریزی سر انگشتی ظرفیت PCCP))،برنامه ریزی احتیاجات نیازمندی های ظرفیت CRP))،و خرید نیز اشاره نمود.و یك تركیبی از مدول های برنامه ریزی ومدول های اجرایی صورت گرفت و نیز شرایطی ایجاد شد كه سیكل برنامه ریزی بتواند از سیكل اجرایی بازخورد های لازم را دریافت نماید كه منجر به نوع كامل تری از MRPگردید به ان MRPحلقه بسته گویند .این سیستم یك راه حل مطمئن است ،زیرا یك سیستم یكپارچه ارتباطات و پشتیبانی تصمیم گیری است كه كلیه فعالیت های تولیدی، تجاری را پشتیبانی میكند،و لازمه ی موفقیت برنامه های اجرایی MRPدر اصل تعهد مدیریت و اموزش كلیه نیرو های تولیدی می باشد.به علاوه سیستم MRP به ایجاد هماهنگی میان فعالیت های مختلف همانند مهندسی،تولید و مواد در واحد تولیدی كمك میكند و نه تنها به خاطر نقش ان به عنوان یك پشتیبان تصمیم گیری مدیریت بود،بلكه از ان مهمتر نقش یكپارچه كننده ان در سازمان تولیدی بود كه ان را حائز اهمیت مینمود.و باعث بر اورده شدن دو هدف اساسی تولید كه حفظ یا بهبود استانداردهای كیفیت و هزینه از دید مدیران تولیدی میشود و زمانی كه یك مشتری محصول مورد نظرش را با هزینه كمتر و كیفیت مناسب تهیه میكنند باعث رضایت بخشی ان میشوند.هدف اساسی و در نهایت به (بهترین ارزش در نقطه مصرف )دست یابند و توسعه تولید خود را در بازار تجارت تضمین كنند.

**فصل دوم:**

**تعریف MRPو جایگاه ان:**

منظور از برنامه مواد (MRP)انست كه با توجه به برنامه تولید،قطعات و موادی را كه در حصول یا محصولات كارخانه به كار میرود به موقع و به اندازه مطلوب در اختیار كارگاههای مختلف قرار داده تا از یك طرف تداوم تولید حفظ و از طرف دیگر از انبار كردن بیش از اندازه مواد اولیه جلوگیری شود .بعبارت دیگر برنامه ریزی مواد مورد نیاز روشی است كه با پیش بینی برای تقاضای مستقل محصول ساخته شده شروع میشود و وابستگی تقاضا را به موارد ذیل تعیین می كند.

1-انواع اجزای مورد نیاز

2-نیاز های كمی دقیق

3-زمانبندی سفارشات جهت تامین یك برنامه تولید

**هر سیستم برنامه ریزی مواد اولیه سه وظیفه عمده دارد:**

1-كنترل و میزان موجودی و قطعات انبار،به این معنی كه میزان موجودی انبار از سطح ایمنی انبار كمتر نشود

2-تعیین اولویت برای سفارش اجزاء و قطعات برای ساخت در داخل كارخانه و یا برای خرید و دادن سفارش

3-تعیین نیازهای ظرفیت تولید در یك سطح دقیق

**اهداف MRP**

پس به طور كلی نتیجه میگیریم كه اهداف اصلی سیستم برنامه ریزی مواد عبارتند از :

1-كاهش میزان موجودی انبار

2-كاهش زمان تولید و تحویل كالا

3-براورد زمان واقعی تحویل كالا

4-افزایش بازدهی تولید

**عملكرد MRP**

همانطور كه میدانیم برای هر نوع برنامه ریزی سه مرحله اساسی لازم است داده ها،فرایندها،ستاده ها.حال به بررسی این سه قسمت میپردازیم .

مرحله اول: داده ها در MRP به سه گروه تقسیم میشوند:

الف)برنامه تفضیلی تولید (برنامه تقویمی MPS)

ب)فهرست مواد اولیه (BOM)

ج)فهرست موجودی انبار مواد اولیه و قطعات

الف)**برنامه تفضیلی:**برنامه تفضیلی بیان میكند كه چه تعداد كالا باید در چه مدت زمانی تولید شود .یا به عبارت دیگر در برنامه تفضیلی تولید میزان محصول و زمان تقویمی تولید ان در طول دوره برنامه مشخص می شود و برنامه تفضیلی تولید نیازهای اطلاعاتی سیستم برنامه ریزی مواد را تامین میكند.دقت و صحت برنامه مذكور برای سیستم برنامه ریزی مواد بسیار مهم است.پس میتوان گفت:تعریفMPS:برنامه اصلی هر شركت برای تولید محصول MPS است و هر چه برای مدت زمان كوتاه تری در نظر گرفته شود و اطلاعات را برای مدت زمان كوتاه تری تهیه كنیم به اطلا عات دقیق تری دست پیدا خواهیم كرد.

ب)**فهرست مواد اولیه (BOM):**فهرست مواد اولیه اطلاعات لازم را در خصوص اقلام مورد نیاز برای ساخت كالا را در اختیار قرار میدهد.یا به عبارت دیگر این لیست نشان می دهد كه اجزاء تشكیل دهنده محصول چیست و ترتیب ساخت ان چگونه است. این لیست شامل كلیه اجزاء محصول ، ترتیب ساخت و تعداد هر یك از اجزاء برای ساخت و تعداد ههر یك از اجزاءبرای ساخت یك واحد محصول میباشد.

ج)**فهرست موجودی انبار مواد اولیه و قطعات:**این فهرست در ارتباط با

1-شماره قطعه

2-میزان موجودی ان قطعه

3-میزان سفارش قبلی

4-اطلاعات هزینه مانند هزینه تهیه و نگهداری هر قطعه

**فرایند:**

پس از اینكه یك برنامه اصلی علمی برای تولید یك قطعه نهایی خاص داده شده،قدم بعدی تبدیل تقاضای دوره ای به نیاز های لازم برای مونتا‍‍‍‍ژهای فرعی،بخشها و مواد جهت اجرای برنامه مذكور می باشد.در این مرحله بر اساس زمان تاخیر تولید،نیازهای خالص برای این قلم كالا به موقع به انبار برگردانده میشوند بطوریكه در زمان نیاز در دسترس خواهد بود سپس پرونده وضعیت موجودی با نقل تغییرات موجودی كالا كه به سبب برداشتهای انبار ،رسیدها،مقادیر حذف شده و ضایعات صورت گرفته است به روز در می اید.

**خروجیهای MRP:**

مهمترین دستاورد برنامه MRP شامل گزارشهای كنترل تولید و موجودی كالا می باشد.این گزارشات اختیاری هستند و به منظور كمك به مدیریت در برنامه ریزی و كنترل عملكرد طراحی می شوند كه به عنوان گزارشات اولیه شناخته شده اند.

گزارشات اولیه شامل: جداول سفارشات برنامه ریزی شده ،تغییرات در تاریخ های سررسید ،حذف یا توقف سفارشات باز و اطلاعات مربوط به وضعیت موجودی كالا می باشد.

گزارشات ثانویه شامل:گزارشات برنامه ریزی به منظور مشحخص كردن نیازهای اتی ،گزارشات اجراییبه منظور دقت روی اختلافات بین برنامه ها و عملكرد واقعی و گزارشهای استثنائی كه روی مشكلات موجود در حول و حوش سفارشات با تاخیر، ضایعات بیش از اندازه و غیره... متمركز هستند .

صحت خروجی ها ارتباط تنگاتنگی با صحت و دقت ورودیهای ان دارد .اصولا هدف سیستم MRPایجاد برنامه سفارشات صحیح به منظور رسیدن به پیش بینی های مندرج در برنامه زمانبندی سالیانه است.

**محاسن و محدودیت های MRP:**

محاسن MRP:

1-برنامه ریزی تحصیل مواد

2-در مدت زمان كوتاه برنامه ها و خریدها را در كنار ظرفیت موجود و زمان تحویل به فروشنده هماهنگ میكند

3-امكان برقراری اولویت صحیح امور و اقلامی كه باید در نتیجه وضعیتهای دیر كرد تسریع شوند

4-هماهنگی تركیب اجزاء به یك محصول نهایی بهترین شیوه برای مونتاژ و ساختن گروهی محصولات چند قسمتی است

معایب MRP:

1-نیاز به اطلاعات دقیق و گسترده دارد

2-با حجم بالای محاسبات نیاز به استفاده از كامپیوتر است و در سازمانهای غیر كامپیوتری تغییرات بسیاری را به وجود می اورد.

**عوامل برنامه ریزی موثر MRP:**

معمولا در MRPسه عامل به عنوان عامل اصلی كه در برنامه ریزی گزارش موجودی دخالت داشته اند مهم میباشند كه باعث مكار ایی بیشتر برنامه MRPخواهد بود عبارتند از :

1-فاصله زمانی تحویل : كه شامل مدت زمان دریافت سفارش تا زمان تحویل كالا میباشد

2-موجودی اطمینان:با در نظر گرفتن یه سطح ثابتی از كالا در انبار باعث جلوگیری از كمبود به دلیل نوسانات پیش بینی نشده در مجموعه عوامل تقاضا سفارش شده ،تولید و.... و با تامین از طریق خرید است

3-مقدار هر بار سفارش و سیاست سفارش دهی:سه روش برای سفارش دهی وجود دارد كه به شرح زیر است :

الف)مقدار ثابت سفارش :در این روش هر بار میزان ثابتی را برای سفارش مشخص میكنند.

ب)سفارش متفاوت:در این روش میزان هر بار سفارش با دوره ی قبل متفاوت خواهد بود .

ج)مقدار هر بار سفارش نیاز همان دوره را بر طرف میكند :در این روش با توجه به نیاز دوره سفارش داده میشود كه تال حدودی به شرایط اقتصادی مرتبط خواهد بود و در شرایط اقتصادی نا مناسب میزان سفارش نیز كاهش پیدا خواهد كرد .