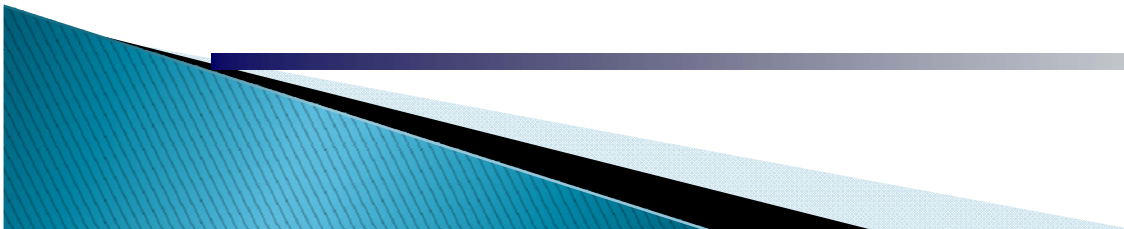


باسمه تعالی

برنامه ریزی احتیاجات مواد (*MRPI*)

Shirouyehzad.com

هادی شیرویه زاد



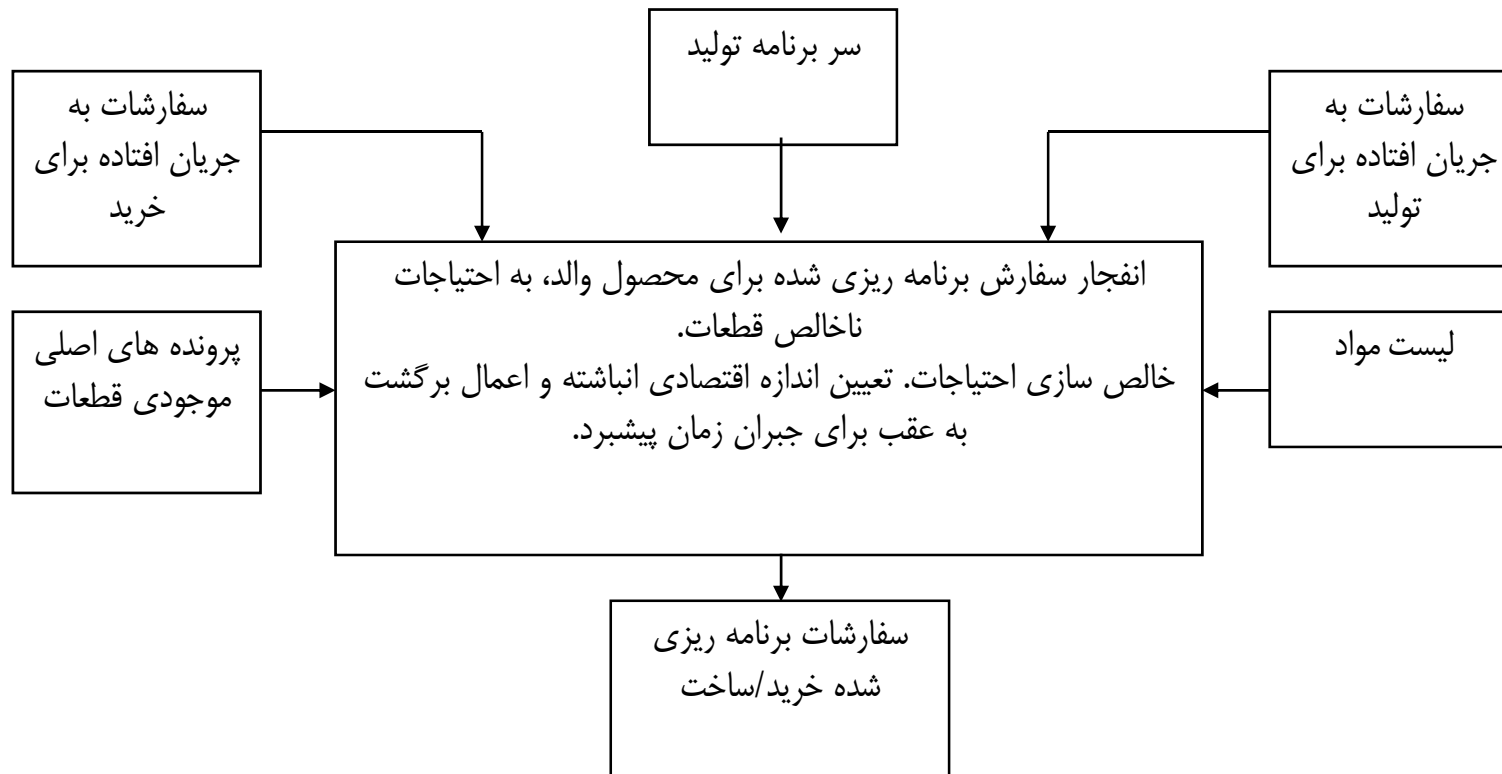
برنامه ریزی احتیاجات مواد

MRP در اوایل دهه ۱۹۶۰ به عنوان یک رویکرد کامپیوتری به برنامه ریزی تدارک و تولید مواد در امریکا شکل گرفت. طرح اولیه بر مبنای یک پردازش گر لیست مواد (BOMP) ایجاد گردید. این پردازش گر، برنامه تولیدی اقلام والد را به برنامه تولید یا خرید اقلام جزء تبدیل می نمود. این امر با بسط دادن نیازمندی های محصول بالاترین سطح به منظور تعیین تقاضای قطعات در لیست مواد انجام می گرفت.

برخی از مشخصه های *MRP*

1. *MRP* سیستمی محصول گرا است.
2. *MRP* سیستمی آینده گرا است.
3. *MRP* شامل احتیاجات مرحله بندی شده می باشد.
4. *MRP* شامل برنامه ریزی اولویت می باشد.
5. *MRP* با تمرکز بر سفارشات، کنترل بیشتری را بر جریان تولید اعمال می کند.

سافتار پایه سیستم MRP



MRP چگونه کار می کند؟

① در MRP زمان به صورت گسسته فرض شده و نوعاً در قالب فواصل زمانی هفتگی تقسیم بندی گردیده است.

② یک سیستم MRP فعالیت خود را بر مبنای سر برنامه تولید به عنوان ورودی شروع می کند.

③ از یک سری رویه ها برای ایجاد یک برنامه زمان بندی برای احتیاجات خالص هر قطعه و مقادیر برنامه ریزی شده برای پوشش احتیاجات به منظور پیاده سازی سربرنامه تولید استفاده می نماید.

تعریف MRP

● **MRP** ذاتاً سیستمی با رویکرد مدیریتی و از مقوله زنجیره تأمین است.

● **MRP** از اطلاعاتی در مورد مشتریان، تأمین کنندگان مواد و قابلیت های سازندگان برای تصمیم گیری در مورد میزان سفارش و زمان آن استفاده می کند.

زمینه های کاربرد MRP

با در نظر گرفتن نحوه تقاضا از سیستم می توان زمینه های کاربرد MRP به صورت زیر دسته بندی کرد:

۱. تقاضا وابسته باشد.

پیچیدگی و وابستگی بیشتر بین اجزاء نیاز استفاده به MRP را افزایش می دهد. زیرا MRP برای کنترل اجزاء به هم وابسته و زیر مونتاژها در ساخت محصول نهایی به کار می رود.

۲. تقاضا برای اجزاء پراکنده و پرنوسان باشد.

این مورد هنگامی روی می دهد که محصول نهایی دارای الگوی تقاضای قانون مند و همواری نباشد.

مزایای MRP

MRP به سیستم های تولیدی مزایای قابل توجهی می بخشد که عبارتند:

- کاهش سطح موجودی
- قرار گرفتن سیستم در جریان اطلاعاتی مربوط به تقاضای هر کدام از اجزاء
- توانایی در تکمیل ظرفیت ها
- ایجاد ابزاری برای تخصیص زمان تولیدی

MRP برای بخش های مختلف یک واحد تولیدی نیز ثمرات متعددی دارد:



خرید

● *MRP* تغییرات رخ داده در زمان های تحویل سفارشات را معرفی می کند تا تصمیمی برای تسریع در انجام کارها یا به تأخیر انداختن آن ها اجرا شود. به این ترتیب شرکت با داشتن اولویت های واقعی خویش می تواند ارتباط بهتری با فروشندگان و تأمین کنندگان برقرار کند.

MRP برای بخش های مختلف یک واحد تولیدی نیز ثمرات متعددی دارد:

امور مالی

MRP می تواند برنامه ریزی نقدی لازم جهت امور مالی را آسانتر کند. ضمن آنکه با معرفی محدودیت های موجود در ظرفیت ها به برنامه ریزان برای گرفتن تصمیم درست در مورد سرمایه گذاری ها کمک می کند.

MRP برای بخش های مختلف یک واحد تولیدی نیز ثمرات متعددی دارد:

فروش

سیستم *MRP* به ما اطلاع می دهد که در زمان تحویل درخواستی قادر تحویل قطعات هستیم یا خیر. بنابراین قابلیت شرکت هادر واکنش به تغییر سفارش مشتریان افزایش می یابد. ضمن آن که با کاهش *Lead Time* تحویل قطعات، خدمات بهتری به مشتریان ارائه می گردد.

MRP برای بخش های مختلف یک واحد تولیدی نیز ثمرات متعددی دارد:

ساخت و تولید

☞ با استفاده از *MRP* ظرفیت مورد نیاز از سرمایه و نیروی انسانی بهتر استفاده می شود.

مواردی که در اجرا و پیاده سازی باید به آن توجه داشت عبارتند از:

۱. نظم و آموزش در سازمان

آموزش و تعلیم یک قانون قاطع در پیاده سازی سیستم MRP است. عدم درک مفاهیم و وظایف این سیستم مشکلات زیادی را سبب می شود. تعلیم باید شامل همه پرسنل و در همه سطوح باشد و به طور فعال از جانب مدیریت ارشد حمایت شود.

مواردی که در اجرا و پیاده سازی باید به آن توجه داشت عبارتند از:

۲. واقع گرایی در MRP هنگام بروز تغییرات

نقطه بحرانی در هر سیستم برنامه ریزی قابلیت سیستم در قبال بروز تغییرات اتفاقات خارج از برنامه نظیر کمبودها، خرابی ماشین آلات، توقف کامل به جهت عدم همکاری تأمین کنندگان در تأمین مواد اولیه یا تغییرات مهندسی است. هر گاه یکی از این اتفاقات رخ دهد باید تأثیر آن بر کل سیستم بررسی شده و تصمیم مناسبی اتخاذ شود.

مواردی که در اجرا و پیاده سازی باید به آن توجه داشت عبارتند از:

۳. دقت در صحت داده های ورودی

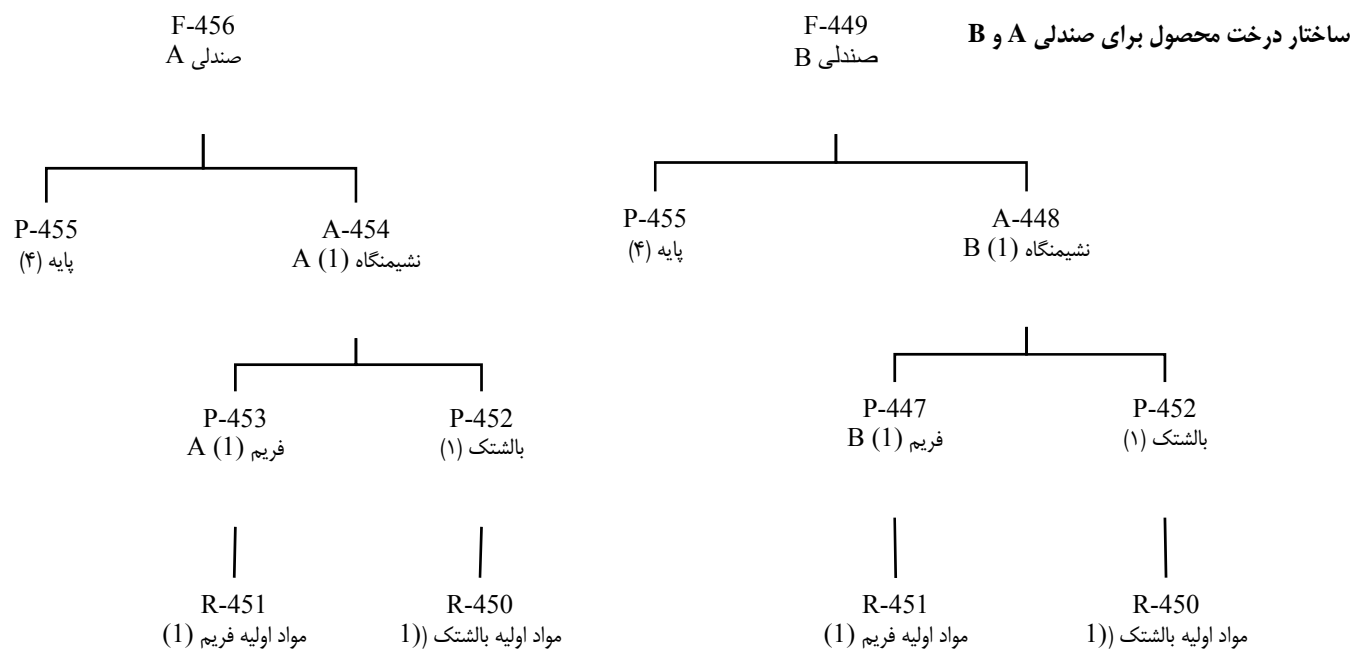
این سخن که ورودی بر خروجی تأثیر دارد در مورد سیستم های MRP صدق می کند. عدم دقت در ثبت موجودی ها، BOM و MPS سبب نادرستی MRP می گردد.

تعریف MRP II:

- رویکردی ساخت یافته به مدیریت تولید است که از سوی یک نرم افزار یکپارچه کامپیوتری به قابلیت پوشش فعالیت های عملیاتی سازمان در جهت برنامه ریزی مواد، ظرفیت تولید، جریان نقدی پشتیبانی می شود.

هدف MRPII

▶ هدف نهایی این رویکرد پاسخ گویی به نیاز مشتریان است. به عبارت ساده تر یک سیستم اطلاعات ساخت و تولید است که بازاریابی، امور مالی و عملیات تولیدی را به هم یکپارچه می کند.



جدول ۱ - داده های اصلی قطعات

سطح	شماره قطعه	اندازه انباشته	زمان پیشبرد	نام	ساختنی/خریدنی
۰	F-449	L	۲	صندلی B	س
۰	F-456	L	۲	صندلی A	س
۱	A-448	L	۱	نشیمگاه B	س
۱	A-454	L	۱	نشیمگاه A	س
۱	P-455	L	۲	پایه	خ
۲	P-447	L	۱	فریم B	س
۲	P-452	L	۱	بالشتک	س
۲	P-453	L	۱	فریم A	س
۳	R-450	L	۳	مواد اولیه بالشتک	خ
۳	R-451	L	۲	مواد اولیه فریم	خ

جدول ۲ - داده های موجودی

نام قطعه	شماره قطعه	موجودی جاری	موجودی تخصیص یافته
نشیمنگاه B	A-448	۱۰	۰
نشیمنگاه A	A-454	۰	۰
صندلی B	F-449	۳۰	۰
صندلی A	F-456	۱۰	۰
فریم B	P-447	۱۰	۰
بالشتک	P-452	۶۰	۲۰
فریم A	P-453	۵۰	۱۰
پایه	P-455	۴۰	۰
مواد اولیه فریم	R-451	۰	۰
مواد اولیه بالشتک	R-450	۰	۰

جدول ۳- سربرنامه تولید

شماره هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
صندلی A							۵۰			۸۰
صندلی B						۴۰			۷۰	

جدول ۴- داده های مربوط به دریافت ها

نام قطعه	شماره قطعه	دریافت های زمان بندی شده	موعد تحویل (شماره هفته)
نشیمگاه A	A-454	۴۰	۲
پایه	P-455	۲۰	۳
مواد اولیه بالشتک	R-450	۱۰۰	۱

جواب:

جدول ۵ - تجزیه و تحلیل برای سندلی A

شماره قطعه: F-456										قلم: سندلی A
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره هفته
۸۰			۵۰							احتیاجات ناخالص
										دریافت های زمان بندی شده
-۱۲۰			-۴۰						۱۰	موجودی پیش بینی شده
۸۰			۴۰							احتیاجات خالص
		۸۰			۴۰					سفارشات برنامه ریزی شده

جدول ۶ - تجزیه و تحلیل برای سندلی B

شماره قطعه: 449 F-										قلم: سندلی B
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره هفته
	۷۰			۴۰						احتیاجات ناخالص
										دریافت های زمان بندی شده
	-۸۰			-۱۰					۳۰	موجودی پیش بینی شده
	۷۰			۱۰						احتیاجات خالص
			۷۰			۱۰				سفارشات برنامه ریزی شده

جدول ۷- تجزیه و تحلیل برای پایه ها

شماره قطعه P-455										قلم: پایه
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره هفته
		۳۲۰	۲۸۰		۱۶۰	۴۰				احتیاجات ناخالص
							۲۰			دریافت های زمان بندی شده
		-۷۴۰	-۴۲۰		-۱۴۰	۲۰	۶۰		۴۰	موجودی پیش بینی شده
		۳۲۰	۲۸۰		۱۴۰					احتیاجات خالص
				۳۲۰	۲۸۰		۱۴۰			سفارشات برنامه ریزی شده

جدول ۱- تجزیه و تحلیل برای نشیمنگاه A

شماره قطعه: A-454										قلم: نشیمنگاه A
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره هفته
		۸۰			۴۰					احتیاجات ناخالص
								۴۰		دریافت های زمان بندی شده
		-۸۰			۰			۴۰		موجودی پیش بینی شده
		۸۰								احتیاجات خالص
				۸۰						سفارشات برنامه ریزی شده

جدول ۹ - تجزیه و تحلیل برای نشیمنگاه B

شماره قطعه: A-448										قلم: نشیمنگاه B
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره هفته
			۷۰			۱۰				احتیاجات ناخالص
										دریافت های زمان بندی شده
			-۷۰			۰			۱۰	موجودی پیش بینی شده
			۷۰							احتیاجات خالص
					۷۰					سفارشات برنامه ریزی شده

جدول ۱۰ - تجزیه و تحلیل برای فریم A

شماره قطعه: P-453										قلم: فریم A
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره هفته
۸۰										احتیاجات ناخالص
										دریافت های زمان بندی شده
-۴۰										موجودی پیش بینی شده ۴۰
۴۰										احتیاجات خالص
۴۰										سفارشات برنامه ریزی شده

جدول ۱۱ - تجزیه و تحلیل برای فریم B

شماره قطعه: P-447										قلم: فریم B
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره هفته
۷۰										احتیاجات ناخالص
										دریافت های زمان بندی شده
-۶۰										موجودی پیش بینی شده ۱۰
۶۰										احتیاجات خالص
۶۰										سفارشات برنامه ریزی شده

جدول ۱۲- تجزیه و تحلیل برای بالشتک

شماره قطعه: P-452										قلم: بالشتک
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره هفته
			۸۰	۷۰						احتیاجات ناخالص
										دریافت های زمان بندی شده
			-۱۱۰	-۳۰					۴۰	موجودی پیش بینی شده
			۸۰	۳۰						احتیاجات خالص
				۸۰	۳۰					سفارشات برنامه ریزی شده