

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه تهران

دانشکده مدیریت

وزارت اطلاعات و امور علمی ایران
مستند شماره ۱۳۸۱/۹/۲۴

۱۳۸۱ / ۹ / ۲۴

پایان نامه

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته مدیریت صنعتی

گرایش تحقیق در عملیات

موضوع:

برنامه ریزی مواد MRP در شرکت ایران خودرو دیزل

استاد راهنما:

دکتر احمد جعفر نژاد

استاد مشاور:

دکتر محمود صارمی

استاد ناظر:

دکتر منصور مومنی

پژوهش و نگارش:

کیوان دادرس

این رساله در تاریخ ۲۵/۷/۱۳۸۱	دی ماه ۱۳۸۱
مستند شماره ۱۳۸۱/۹/۲۴	مستند شماره ۱۳۸۱/۹/۲۴
تصویب شد	تصویب شد

۴۴۰۶۰

تقدیم به :

پدر و مادر عزیزم ، این سرچشمه های
هستی که دریای محبتشان را پایانی نیست
و هر آنچه امروز به ظاهر به آنها دست
یافته ام ، ثمره لطف لطفه عمر ،
جوانی و نشاط آنها بوده است.

تقدیر و تشکر

نخست از خداوند رحمان بسیار ممنونم که توفیق انجام این تحقیق را به بنده ناچیز خویش ارزانی داشته و سپس بر خود لازم می‌دانم که از یاری کنندگان در تهیه این پایان نامه که صادقانه و صمیمانه با اینجانب همکاری نموده‌اند تشکر و قدردانی نمایم.

لازم است از زحمات استاد گرانقدر جناب آقای دکتر احمد جعفرنژاد استاد راهنمای این پایان نامه که با راهنمایی‌های بی دریغ و نکته‌سنجی‌های خود در انجام هر چه بهتر این تحقیق تلاش نمودند قدردانی نمایم.

همچنین از مساعدت آقای دکتر محمود صارمی که بعنوان استاد مشاور این پایان نامه زحمات فراوانی کشیده‌اند قدردانی می‌نمایم.

و همچنین بر خود واجب می‌دانم که از استاد محترم ناظر آقای دکتر منصور مومنی که مسئولیت خطیر نظارت و هدایت‌های کلی این پایان نامه را بر عهده داشتند کمال تشکر را بعمل آورم. و در نهایت از زحمات بی دریغ و بی شائبه جناب آقای مهندس نیام مدیر محترم واحد برنامه‌ریزی و جناب آقای مهندس اسلامی پور مدیر محترم واحد آموزش و کلیه کارکنان قسمت برنامه‌ریزی که سهم بسزایی در به ثمر رسیدن این تحقیق داشته‌اند کمال تشکر و قدردانی را بنمایم.

با نهایت تشکر

کیوان دادرس

فهرست نمودارها

صفحه	
۱۸	نمودار (1 - 2) - الگوی جریان سفارشی در سیستم تولید کارگاهی
۲۱	نمودار (2 - 2) - ماتریس روابط محصول و فرآیند
۲۲	نمودار (3 - 2) - رابطه بین اهداف موجودی و اهداف دیگر سازمان
۲۵	نمودار (4 - 2) - مرکز سیستم برنامه ریزی تولید
۲۹	نمودار (5 - 2) - جریان مواد و اطلاعات در سیستم فشاری
۲۹	نمودار (6 - 2) - جریان مواد و اطلاعات در سیستم کششی
۳۰	نمودار (7 - 2) - الگوی تقاضای مستقل و تقاضای وابسته
۳۴	نمودار (8 - 2) - مقایسه سیستم MPR و OP
۳۷	نمودار (9 - 2) - موقعیت سیستم MRP و در میان سیستم‌های مختلف یک شرکت
۳۸	نمودار (10 - 2) - موقعیت برنامه تأمین مواد در میان سایر برنامه‌های شرکت
۳۹	نمودار (11 - 2) - ورودی‌ها و خروجی‌های سیستم MRP
۴۰	نمودار (12 - 2) - زمان بندی اصلی تولید (MPS)
۴۳	نمودار (13 - 2) - انواع BOM
۴۴	نمودار (14 - 2) - ساختار محصول ساده و چند سطحی
۴۷	نمودار (15 - 2) - زمان‌های تأخیر تجمعی
۷۲	نمودار (16 - 2) - لیست مواد و ساختار محصول یک رستوران
۸۹	نمودار (17 - 2) - حلقه باز MRP
۹۱	نمودار (18 - 2) - حلقه بسته MRP
۹۳	نمودار (19 - 2) - برنامه ریزی منابع ساخت MRPII
۱۰۴	نمودار (20 - 2) - برنامه ریزی الزامات توزیع DRP
۱۱۸	نمودار (21 - 2) - سیستم JIT

فهرست جداول

صفحه	
۱۹	جدول (1 - 2) - رابطه میان طبقه‌بندی فرآیندها، نوع چیدمان و استراتژی موقعیت محصول
۲۱	جدول (2 - 2) - ویژگی‌های فرآیند / بازار / محصول
۳۱	جدول (3 - 2) - مقایسه سیستم‌های موجود برای تقاضای مستقل و وابسته
۳۵	جدول (4 - 2) - مقایسه سیستم MRP و OP
۴۲	جدول (5 - 2) - ماتریس MPS
۵۰	جدول (6 - 2) - تعیین زمان سفارش و مقدار سفارش در سیستم MPR با روش LFL
۵۱	جدول (7 - 2) - تعیین زمان سفارش و مقدار سفارش در سیستم MRP با روش FOQ
۵۳	جدول (8 - 2) - تعیین زمان سفارش و مقدار سفارش در سیستم MRP با روش EOQ
۵۳	جدول (9 - 2) - تعیین زمان سفارش و مقدار سفارش در سیستم MRP با روش FPR
۵۵	جدول (10 - 2) - تعیین زمان سفارش و مقدار سفارش در سیستم MRP با روش POQ
۵۶	جدول (11 - 2) - محاسبات روش LUC
۵۶	جدول (12 - 2) - تعیین زمان سفارش و مقدار سفارش در سیستم MRP با روش LUC
۵۷	جدول (13 - 2) - محاسبات تکنیک LTC
۵۸	جدول (14 - 2) - تعیین زمان سفارش و مقدار سفارش در سیستم MRP با روش PPB
۵۹	جدول (15 - 2) - محاسبات تکنیک PPB
۶۰	جدول (16 - 2) - تعیین زمان سفارش و مقدار سفارش در سیستم MRP با روش WWA
۶۱	جدول (17 - 2) - مقایسه تکنیک‌های Lot Sizing
۶۳	جدول (18 - 2) - نمودار MRP
۷۴	جدول (19 - 2) - مزایای MRP
۷۵	جدول (20 - 2) - هزینه استقرار سیستم‌های MRP
۷۵	جدول (21 - 2) - بررسی هزینه‌های سیستم MRP با توجه به سطح فروش
۸۵	جدول (22 - 2) - فرآیند مدل‌سازی برای اجرای MRP

- جدول (2 - 23) - مقایسه روش تولید مجدد و تغییرات خالص ۸۷
- جدول (2 - 24) - سطوح برنامه ریزی در MRPII ۹۴
- جدول (2 - 25) - لیست فروشندگان نرم افزار MRP و MRPII و ERP ۱۱۰
- جدول (2 - 26) - لیست سازمان های حمایت کننده در اجرای MRP ۱۱۱
- جدول (2 - 27) - مقایسه سیستم MRP و JIT ۱۲۰
- جدول (2 - 28) - مقایسه سیستم های فشاری، کششی و ترکیبی ۱۲۵

فهرست عناوین

صفحه	عنوان
	چکیده
	فصل اول - کلیات
۱	مقدمه
۲	مسئله اصلی تحقیق
۲	اهمیت مسأله
۳	اهداف مسأله (هدف از اجرای تحقیق)
۳	قلمرو تحقیق
۴	- قلمرو مکانی
۴	- قلمرو زمانی
۴	- قلمرو موضوعی
۵	فرضیات تحقیق
۵	سابقه تحقیقات و مطالعات انجام گرفته
۵	روش تحقیق
۶	روش جمع‌آوری اطلاعات
۶	محدودیت‌های تحقیق
۷	تعریف واژه‌ها و اصلاحات تخصصی طرح
	فصل دوم - ادبیات تحقیق
۱۰	مقدمه
۱۳	رویدادهای تاریخی در POM
۱۴	استراتژی موقعیت محصول

از اطلاعات مدرک علمی این
 مجله در دسترس قرار دارد

صفحه	عنوان
۱۴	- استراتژی MTS
۱۴	- استراتژی ATO
۱۵	- استراتژی MTO
۱۵	استراتژی موقعیت فرآیند
۱۵	- استراتژی تولید جریانی
۱۷	- استراتژی تولید کارگاهی
۱۹	- استراتژی وضعیت ثابت
۲۰	پیوستار فرآیند تولید
۲۲	تصمیمات موجودی
۲۲	برنامه ریزی، کنترل و اجرا
۲۶	تاریخچه برنامه ریزی مواد مورد نیاز
۲۷	سیستم های فشاری در مقابل سیستم های کششی
۲۹	تقاضای مستقل در مقابل تقاضای وابسته
۳۲	MRP در مقابل نقطه سفارش
۳۶	برنامه ریزی مواد مورد نیاز (MRP)
۳۷	موقعیت سیستم MRP در میان سیستم های مختلف یک شرکت
۳۸	موقعیت برنامه تأمین مواد در میان سایر برنامه های شرکت
۳۹	ساختار سیستم MRP
۴۰	- زمان بندی اصلی تولید
۴۲	- لیست مواد و قطعات
۴۳	- ساختار محصول
۴۵	- پرونده موجودی ها
۴۶	- زمان تأخیر

۴۶	انتقال دادن زمان تأخیر
۴۷	ذخیره احتیاطی و زمان احتیاطی
۴۸	تعیین اندازه دسته‌های تولیدی (lot sizing)
۴۸	هزینه‌ها در Lot sizing
۴۹	انواع تکنیک‌های Lot sizing
۵۰	تکنیک دسته به دسته (LFL)
۵۰	تکنیک اندازه دسته ثابت (FOQ)
۵۱	تکنیک مقدار سفارش اقتصادی (EOQ)
۵۲	تکنیک نیازمندی‌های دوره‌ای ثابت (FPR)
۵۴	تکنیک مقدار سفارش دوره‌ای (POQ)
۵۵	تکنیک هزینه حداقل واحد (LUC)
۵۷	تکنیک هزینه حداقل کل (LTC)
۵۹	تکنیک بالانس کردن قطعه پریود (PPB)
۵۹	الگوریتم واگنز - ویتن (WWA)
۶۰	ارزیابی تکنیک‌های Lot sizing
۶۲	پریودهای زمانی
۶۲	افق برنامه‌ریزی
۶۲	نمودار MRP
۶۳	تبدیل تقاضای ناخالص به تقاضای خالص
۶۵	یک مثال ساده
۷۱	MRP در کجا می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد؟
۷۱	MRP در شرکت‌های خدماتی
۷۲	مزایا و هزینه‌های MRP

صفحه	عنوان
۷۶	عوامل حیاتی در اجرای موفقیت آمیز MRP
۸۱	مطالعه عملیات MRP در شرکت‌های تولیدی مصر
۸۳	اجرای سیستم MRP
۸۵	فرآیند مدل‌سازی برای اجرای MRP
۸۵	طبقه‌بندی کاربران MRP
۸۶	به روز نگه داشتن MRP
۸۸	یک نمونه عملی از اجرای MRP
۸۹	توسعه‌های MRP
۸۹	حلقه باز MRP
۹۰	حلقه بسته MRP
۹۲	برنامه‌ریزی منابع ساخت MRPII
۹۴	اصول و اهداف سیستم MRPII
۹۵	MRPII و سایر بخش‌های وظیفه‌ای
۹۸	مزایا و محدودیت‌های سیستم MRPII
۱۰۰	اجرای سیستم‌های MRPII
۱۰۲	یک نمونه کاربردی از به‌کارگیری MRPII
۱۰۳	برنامه‌ریزی الزامات توزیع (DRP)
۱۰۵	برنامه‌ریزی منابع شرکت (ERP)
۱۱۰	لیست فروشندگان نرم‌افزارهای MRP و MRPII و ERP
۱۱۱	سازمان‌ها و شرکت‌های حمایت‌کننده در اجرای MRP
۱۱۲	سیستم JIT
۱۱۹	مزایا و معایب JIT
۱۲۰	مقایسه MRP و JIT

۱۲۱	.....	بکارگیری ترکیبی سیستم‌های JIT و MRPII
۱۲۴	.....	مزایای عملیاتی به کارگیری سیستم ترکیبی

فصل سوم - جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های موردنیاز جهت مدل‌سازی MRP

۱۲۵	.....	ورودی‌های مدل MRP
۱۲۶	.....	- زمان‌بندی اصلی تولید (MPS)
۱۲۹	.....	- لیست مواد و قطعات (BOM)
۱۳۷	.....	- پرونده ثبت موجودی‌ها (File Inventory)
۱۵۱	.....	درخت محصول (Product Tree)
۱۵۳	.....	مواد خام

فصل چهارم - طراحی مدل و حل مدل

۱۵۴	حل مدل با نرم‌افزار WINQSB
-----	-------	----------------------------

فصل پنجم - اجرا بصورت موردی، نتایج و پیشنهادات

۱۷۵	.....	اجرا بصورت موردی
۱۷۷	.....	نتایج
۱۸۰	.....	پیشنهادات
۱۸۸	.....	فهرست منابع و مأخذ

ضمائم:

ضمیمه ۱ - نمودار دنده‌ای درخت محصول

ضمیمه ۲ - آشنایی با شرکت ایران خودرو دیزل

چکیده

امروزه مدیران سازمان‌های تولیدی بیشتر وقت خود را صرف برخورد با مشکلاتی که عمدتاً از عدم وجود سیستم‌های مناسب جامع و منطبق با شرایط سازمان ناشی می‌شود. به طور کلی تمام مدیران سازمان‌های تولیدی در پی کاهش هزینه‌ها و افزایش سود هستند و این امر در سایه انتخاب و بکارگیری سیستم مناسب برنامه ریزی تولید و مواد امکان‌پذیر است. یکی از مهمترین راهکارها جهت کاهش هزینه‌ها، کنترل و نگهداری موجودی کالا و استفاده صحیح از سیستم کنترل موجودی مناسب می‌باشد. بهینه کردن سطح موجودی مواد خام و قطعات تأثیر بسزایی در کاهش هزینه‌ها داشته و صرفه جویی ناشی از آن باعث افزایش بازگشت سرمایه خواهد شد.

در این راستا در این پایان نامه، ابتدا مقوله موجودی‌ها مورد بحث قرار می‌گیرد و سپس سیستم MRP بعنوان یک سیستم کارا در قبال سیستم OP شرکت مورد بحث قرار می‌گیرد. در ادامه اتاق بدون رنگ کامیون L1924 بعنوان یک مورد عملی انتخاب گردید، و مراحل طراحی مدل MRP با توجه به اطلاعات موجود در شرکت انجام گردید و جداول سفارشات تهیه شد سپس برنامه سفارش‌گذاری هفت مجموعه از پیش مونتازها بصورت موردی اجرا گردید و مقایسه‌ای بین دو سیستم MRP و OP با توجه به نحوه سفارش‌گذاری آنها انجام گرفت و به تجزیه و تحلیل آن پرداخته شد. و نهایتاً محقق با توجه به تجزیه و تحلیل دو سیستم نسبت به رد یا قبول فرضیات تحقیق اقدام نمود.

فصل اول

کلیات

مقدمه

ارابه گول آسای صنعت با چرخهای مهیب خویش به سرعت به پیش می رود و صدای خرد شدن شرکت‌هایی که در لای چرخ‌های آن می‌مانند گوش فلک را کر می‌کند.

رشد سرسام‌آور ارتباطات، جهان را به سمت دهکده جهانی پیش می‌برد و دیری نخواهد گذشت که مرز کشورها معنی و مفهوم خود را از دست خواهد داد و رقابت در تمامی عرصه‌ها جنبه جهانی پیدا خواهد کرد. پس باید خود را آماده رویارویی با رقیبان قدرتمند نمود. لذا در چنین وضعیتی در جازدن و به انتظار آینده نشستن چیزی جز پذیرش شکست و مرگ تدریجی نیست.

در شرایطی که تمامی شرکت‌های بزرگ دنیا از تمامی ابزارهای موجود برای پیشرفت و افزایش قدرت خود بهره می‌برند، ما نیز باید در حد توان خویش در جهت تجهیز نمودن خود تلاش کنیم تا از قافله عقب نمانیم و هر لحظه آمادگی مقابله با شرایط بحرانی را داشته باشیم. دانش مدیریت و بطور اخص مدیریت تولید و عملیات می‌تواند چنین ابزاری را برای ما فراهم سازد. و در شرایطی که استفاده از منابع تولیدی یکی از مهمترین بحران‌های سازمان‌ها و شرکت‌های تجاری و تولیدی می‌باشد ما نیز باید، برای این منابع و استفاده صحیح از آن همت کنیم تا بتوانیم مزیت رقابتی خویش را حفظ نمائیم.

محقق نیز در این راستا در این تحقیق کوشیده است تا با استفاده از تکنیک کنترل موجودی MRP بتواند نقش کوچکی در دستیابی به اهداف مورد نظر و دانش کاربردی آن ایفاء نماید.