

برنامه‌ریزی و کنترل موجودی

تألیف و تدوین

دکتر حبیب‌اله جوانمرد

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

مهندس حسین محمدی، مهندس فؤاد فردوسی



سرشناسه	: جوانمرد، حبیب‌الله، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: برنامه‌ریزی و کنترل موجودی / تألیف و تدوین حبیب‌الله جوانمرد، حسین محمدی، فؤاد فردوسی.
مشخصات نشر	: اراک: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک، انتشارات علمی، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۲۹۶ ص.: مصور، جدول، نمودار.
فروست	: انتشارات علمی دانشگاه آزاد اراک: ۲۴۸.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۳۷۳۸-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: کنترل موجودی — راهنمای آموزشی (عالی)
شناسه افزوده	: محمدی، حسین، ۱۳۶۴ -
شناسه افزوده	: فردوسی، فؤاد، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی. واحد اراک. انتشارات
رده بندی کنگره	: TS ۱۶۰ / ج ۹ - ۱۳۹۲
رده بندی دیویی	: ۷۸۷/۶۵۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۴۲۳۳۲۶

برنامه‌ریزی و کنترل موجودی

مؤلفان: دکتر حبیب‌الله جوانمرد، مهندس حسین محمدی، مهندس فؤاد فردوسی.

ناشر: انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی اراک

نوبت و سال چاپ: اول / ۱۳۹۲.

حروفچینی و صفحه‌آرایی: دفتر فنی ولی‌عصر (۰۹۱۸۳۴۹۵۶۴۷ - سراسی)

طرح جلد: فاطمه سراسی

شمارگان: ۱۰۰۰

بهاء: ۱۴۵۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۲۷۳۸-۶

نشانی: اراک - میدان امام خمینی (ره) - شهرک دانشگاه آزاد اسلامی اراک

دفتر انتشارات علمی - تلفکس: ۳۴۱۳۰۵۷۸

حق چاپ محفوظ است

پیشگفتار

امروزه، برنامه‌ریزی و کنترل موجودی در بنگاه‌ها و سازمان‌های صنعتی نقش بسزایی ایفا می‌کند و لذا اهمیت استراتژیک آن توسط مدیران ارشد سازمان‌ها کاملاً شناخته شده است. اگرچه، حجم سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته در موجودی‌ها کلان است، اما تنها وجود یک سیستم برنامه‌ریزی و کنترل صحیح می‌تواند موجودی‌ها را به عاملی برای پیشرفت در فرآیند تبدیل کند. روش‌های علمی در کنترل موجودی می‌تواند مزیت رقابتی برای سازمان‌ها ایجاد نماید. اکثر سازمان‌ها توانسته‌اند با استفاده‌ی بیشتر و مؤثر از ابزارهای کنترل موجودی، سطح موجودیشان را بدون افزایش هزینه‌های دیگر کم کنند. برنامه‌ریزی و کنترل موجودی برای همه‌ی تأمین‌کنندگان به ویژه برای مدیرانی که با لجستیک و تأمین‌کنندگان مواد اولیه کار می‌کنند حائز اهمیت است.

این کتاب با ارائه‌ی مباحث آموزشی به صورت تحلیلی و قابل فهم به همراه مثال‌های حل شده می‌تواند به عنوان منبعی کاربردی برای دانشجویان و محققین در تحلیل هرچه بهتر مسائل مربوط به برنامه‌ریزی و کنترل موجودی مورد استفاده قرار گیرد. کتاب حاضر برای دانشجویان مقطع کارشناسی و تحصیلات تکمیلی رشته‌های مدیریت صنعتی و اجرایی، مهندسی صنایع و برای شاغلین در واحد برنامه‌ریزی و کنترل موجودی و صاحبان صنایع مفید و قابل استفاده خواهد بود. از مزایای این کتاب می‌توان به تشریح و گام به گام مسائل به همراه مثال‌های کاربردی با در نظر گرفتن حالات خاص اشاره نمود.

این نوشتار با عنوان برنامه‌ریزی و کنترل موجودی مشتمل بر ۵ فصل می‌باشد. در فصل اول کتاب، خواننده با تعاریف و مفاهیم پایه در مبحث برنامه‌ریزی و کنترل موجودی آشنا می‌شود. در فصل دوم، پیش‌بینی تقاضا به عنوان مهم‌ترین مفهوم در امر برنامه‌ریزی مورد بحث قرار گرفته است. از مزایای این فصل می‌توان به جامع بودن فنون مورد اشاره در بحث پیش‌بینی اشاره کرد. در فصل سوم کتاب، هزینه‌های مربوط به مسأله موجودی مورد تحلیل قرار گرفته است. به همت اینکه مبحث هزینه‌ها جزء مفاهیم پایه و پرکاربرد در تحلیل مسائل مختلف کنترل موجودی می‌باشد، لذا سعی شده است که این مبحث به صورت یک فصل مجزا مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. در فصل چهارم خواننده با دو مدل معروف مقدار سفارش اقتصادی و تولید (EOQ, EPQ) آشنا خواهند شد. در این فصل سعی گردیده است که حالات مختلف و خاص این دو مدل و همچنین رابطه‌ی بین این دو مدل معروف به همراه حل مسائل متنوع مورد بررسی قرار گیرد. در فصل آخر کتاب دو مبحث کلیدی و طلایی نقطه سفارش مجدد و ذخیره احتیاطی (مدل‌های احتمالی) ذکر شده است.

امید است کتاب حاضر بتواند برای علاقمندان به در حوزه‌ی برنامه‌ریزی و کنترل موجودی موثر واقع شود و خوانندگان با بذل لطف و ارانه نظرات اصلاحی و مفید خود موجب غنای کتاب در چاپ‌های بعدی شوند.

بر خود لازم می‌دانیم از تمامی کسانی که در تهیه و تدوین کتاب، نویسندگان را یاری نموده‌اند سپاسگزاری نمائیم. از انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک به ویژه جناب آقای مهندس زارعی مدیر انتشارات و همکارانشان کمال تشکر و سپاس را داریم و از خداوند بزرگ آرزوی توفیق برای آنها داریم.

مؤلفین

زمستان ۱۳۹۲

فهرست مطالب

فصل اول: مفاهیم و تعاریف موجودی	۱
۱-۱. مقدمه	۳
۱-۲. اهمیت و اهداف کنترل موجودی	۳
۱-۳. تعاریف و مفاهیم مدیریت و کنترل موجودی	۴
۱-۳-۱. دلایل اصلی نگهداری موجودی	۹
۱-۳-۲. انواع موجودی	۱۲
۱-۳-۳. جهت گیری بخش های مختلف سازمان نسبت به موجودی	۱۵
۱-۳-۴. عوامل مؤثر در مدل های موجودی	۱۵
۱-۳-۵. سازمان ها و نوع موجودی به کار رفته	۱۶
۱-۳-۶. محدودیت ها	۱۷
۱-۳-۷. متغیرهای سیستم موجودی برای تعیین مقدار	۱۸
۱-۳-۸. انواع مختلف سیستم های موجودی	۱۹
۱-۳-۸-۱. سیستم های موجودی مرور دائم یا مقدار سفارش ثابت شده	۲۱
۱-۳-۸-۲. سیستم موجودی دوطرفی	۲۲

- ۲۳..... ۱-۳-۸-۳. سیستم موجودی سفارش تا سطح R
- ۲۴..... ۱-۳-۸-۴. سیستم موجودی مرور دوره‌ای
- ۲۶..... ۱-۳-۸-۵. سیستم موجودی جایگزینی بهینه
- ۲۸..... ۱-۳-۸-۶. سیستم موجودی برنامه‌ریزی احتیاجات توزیع
- ۲۸..... ۱-۳-۸-۷. سیستم موجودی مقدار سفارش تکی
- ۲۹..... ۱-۳-۸-۸. سیستم موجودی برنامه‌ریزی احتیاجات مواد
- ۳۰..... ۱-۳-۸-۹. سیستم موجودی تولید به بهنگام
- ۳۱..... ۱-۳-۸-۱۰. سیستم موجودی تئوری محدودیتها
- ۳۲..... ۱-۳-۹. توسعه سیستم موجودی
- ۳۵..... ۱-۳-۱۰. بهبود سیستم موجودی
- ۳۷..... ۱-۳-۱۱. اهداف متضاد
- ۳۹..... ۱-۳-۱۲. هزینه‌ها
- ۴۰..... ۱-۳-۱۳. استراتژی خدمت و تولید
- ۴۱..... ۱-۳-۱۳-۱. استراتژی تولید
- ۴۲..... ۱-۳-۱۳-۲. استراتژی خدمت
- ۴۲..... ۱-۳-۱۳-۳. استراتژی خرده فروشی
- ۴۲..... ۱-۳-۱۳-۴. استراتژی زنجیره‌ی تأمین / خرید
- ۴۳..... ۱-۳-۱۳-۵. بهینه سازی بر مبنای عرضه
- ۴۳..... ۱-۳-۱۴. مدیریت کیفیت جامع تأمین کنندگان
- ۴۳..... ۱-۳-۱۴-۱. منع‌یابی جهانی
- ۴۴..... ۱-۳-۱۴-۲. روابط بلندمدت تأمین کننده
- ۴۴..... ۱-۳-۱۴-۳. مشارکت با تأمین کننده در مراحل ابتدایی طراحی
- ۴۴..... ۱-۳-۱۴-۴. ارتقاء تأمین کننده
- ۴۵..... ۱-۳-۱۴-۵. هزینه کل مالکیت
- ۴۵..... ۱-۳-۱۴-۶. چهارچوب تولید برای مزیت رقابتی
- ۴۶..... ۱-۳-۱۴-۷. منابع مدیریت برای تولید در کلاس جهانی

۴۶.....	۱-۳-۱۵. تولید یکپارچه
۴۸.....	۱-۳-۱۵-۱. ارکان و ستون‌های تولید یکپارچه
۴۸.....	۱-۳-۱۶. ارتباط استراتژی با برنامه‌ریزی تولید و کنترل موجودی
۴۹.....	فصل دوم: پیش‌بینی
۵۱.....	۲-۱. پیش‌بینی
۵۵.....	۲-۲. دسته‌بندی کلی روش‌های پیش‌بینی
۵۶.....	۲-۳. روش‌های پیش‌بینی بر پایه‌ی آمار و ارقام گذشته
۵۶.....	۲-۳-۱. مدل پیش‌بینی بدون تغییر (ثابت)
۵۷.....	۲-۳-۲. مدل پیش‌بینی با درصد تغییر p
۵۷.....	۲-۳-۳. مدل پیش‌بینی بر اساس میانگین دوره‌های قبل یا روش میانگین ساده
۵۸.....	۲-۳-۴. مدل پیش‌بینی بر اساس روش میانگین متحرک ساده
۶۰.....	۲-۳-۵. پیش‌بینی بر اساس مدل میانگین متحرک وزنی
۶۲.....	۲-۳-۶. مدل میانگین متحرک خطی
۶۴.....	۲-۳-۷. مدل میانگین متحرک با در نظر گرفتن تغییرات فصلی
۷۰.....	۲-۳-۸. مدل میانگین متحرک با تصحیحات روندی
۷۲.....	۲-۳-۹. پیش‌بینی بر اساس مدل هموارسازی نمایی (نموهموار)
۷۴.....	۲-۳-۹-۱. تجزیه و تحلیل حساسیت ضریب هموارسازی (α)
۷۷.....	۲-۳-۱۰. هموارسازی نمایی تصحیح شده برای روند (مدل هموارسازی دوگانه)
۷۷.....	۲-۳-۱۰-۱. تکنیک اول
۸۰.....	۲-۳-۱۰-۲. تکنیک دوم
۸۴.....	۲-۳-۱۱. هموارسازی نمایی اصلاح شده برای الگوی فصلی
۹۰.....	۲-۳-۱۲. کاربرد رگرسیون در پیش‌بینی
۹۳.....	۲-۳-۱۳. روابط غیر خطی بین متغیرها در پیش‌بینی
۹۶.....	۲-۳-۱۴. مدل‌های باکس - جنکینز
۹۷.....	۲-۳-۱۴-۱. فرآیند خود رگرسیون میانگین متحرک انباشته (ARIMA)
۹۸.....	۲-۴. انتخاب روش‌های پیش‌بینی

۹۹.....	۲-۴-۱. بررسی و برآورد خطای پیش‌بینی
۱۰۵.....	فصل سوم: هزینه‌های مربوط به موجودی
۱۰۷.....	۳-۱. هزینه‌های سیستم موجودی
۱۰۸.....	۳-۲. تعریف اجزای سیستم موجودی
۱۰۹.....	۳-۳. انواع هزینه‌های مربوط به سیستم موجودی
۱۱۰.....	۳-۳-۱. هزینه سفارش/آماده سازی (C_{op}) مواد
۱۱۱.....	۳-۳-۲. هزینه خرید (C_b)
۱۱۱.....	۳-۳-۳. هزینه نگهداری موجودی (C_h)
۱۱۲.....	۳-۳-۴. نحوه محاسبه هزینه نگهداری
۱۱۵.....	۳-۳-۵. هزینه کمبود
۱۱۶.....	۳-۳-۶. هزینه‌های فرصت از دست رفته
۱۱۷.....	۳-۳-۷. هزینه کسر اعتبار ناشی از سفارشات تأخیر شده
۱۱۹.....	۳-۳-۸. منحنی هزینه‌ی تجمعی
۱۲۱.....	۳-۳-۹. هزینه‌ی سفارش به عنوان درصدی از هزینه‌ها و بار مالی شرکت
۱۲۳.....	۳-۳-۱۰. هزینه‌ی سفارش در ثبت گزارشهای مالی
۱۲۳.....	۳-۳-۱۱. اثر هزینه‌ی سفارش بر استراتژی و تصمیمات
۱۲۵.....	فصل چهارم: مدل میزان اقتصادی سفارش و تولید
۱۲۷.....	۴-۱. سیستمهای گوناگون سفارشات
۱۲۷.....	۴-۱-۱. سیستم نقطه سفارش
۱۲۹.....	۴-۱-۲. سیستم دوره سفارش
۱۳۱.....	۴-۱-۳. ساده سازی سیستمهای نقطه سفارش و دوره سفارش
۱۳۱.....	۴-۳-۱. سیستم دوطرفی
۱۳۲.....	۴-۳-۲. سیستم بازدید عینی
۱۳۲.....	۴-۲. مدل سازی موجودی
۱۳۳.....	۴-۲-۱. دسته‌بندی مدل‌های مختلف موجودی
۱۳۴.....	۴-۲-۱-۱. کنترل موجودی در شرایط اطمینان و یقین

۱۳۴	۴-۲-۱-۲. کنترل موجودی در شرایط ریسک و عدم اطمینان
۱۳۵	۴-۲-۳. مدل پایه مقدار سفارش اقتصادی
۱۳۵	۴-۲-۳-۱. مفروضات اصلی مدل پایه میزان سفارش اقتصادی
۱۳۶	۴-۲-۳-۲. متغیرهای مورد نیاز جهت تبیین مدل پایه EOQ
۱۴۰	۴-۲-۴. مدل میزان اقتصادی سفارش (EOQ) در حالت دریافت تدریجی
۱۴۵	۴-۲-۵. مدل میزان اقتصادی سفارش (EOQ) در حالت کمبود مجاز
۱۴۹	۴-۲-۶. مدل موجودی در شرایط تخفیف در قیمت
۱۴۹	۴-۲-۶-۱. مفروضات سیستم موجودی در مدل تخفیف
۱۵۰	۴-۲-۶-۲. قوانین تصمیم‌گیری بهینه در شرایط تخفیف
۱۵۳	۴-۲-۷. مدل مقدار اقتصادی تولید
۱۵۴	۴-۲-۷-۱. اثبات روابط مقدار اقتصادی تولید (EPQ)
۱۶۳	فصل پنجم: نقطه سفارش مجدد و ذخیره احتیاطی
۱۶۵	۵-۱. نقطه سفارش مجدد
۱۶۷	۵-۲. تعیین نقطه سفارش مجدد
۱۶۸	۵-۲-۱. محاسبه نقطه سفارش مجدد در حالت دریافت آنی و کمبود غیرمجاز
۱۷۱	۵-۲-۲. محاسبه نقطه سفارش مجدد در حالت تولید بهینه اقتصادی (روش تدریجی)
۱۷۴	۵-۲-۳. محاسبه نقطه سفارش مجدد در حالت کمبود مجاز
۱۷۷	۶-۲. مدل‌های موجودی در شرایط ریسک (مدل‌های احتمالی)
۱۹۰	۶-۲-۱. محاسبه ذخیره احتیاطی با مقادیر فراوانی غیرنرمال
۱۹۱	۶-۲-۲. محاسبه نقطه سفارش مجدد با فرض پیروی داده‌ها از توزیع پواسون
۱۹۴	۶-۲-۳. محاسبه نقطه سفارش مجدد با فرض پیروی داده‌ها از توزیع نمایی منفی
۱۹۵	۶-۲-۴. محاسبه نقطه سفارش مجدد و ذخیره احتیاطی با فرض معلوم بودن هزینه کمبود
۲۰۱	فصل ششم: مدیریت موجودی
۲۰۳	۶-۱. مقدمه
۲۰۴	۶-۲. سیاست مدیریت موجودی
۲۰۴	۶-۳. روش‌های واکنشی

۶-۴	روشهای برنامه‌ریزی شده	۲۱۲
۶-۴-۱	تخصیص عادلانه به سهم	۲۱۲
۶-۴-۲	برنامه‌ریزی نیازمندیهای توزیع	۲۱۶
۶-۴-۲-۱	فرایند DRP	۲۱۷
۶-۴-۳	منطق تطبیقی (روش ترکیبی)	۲۲۲
۶-۴-۳-۱	عوامل تصمیم‌گیری تطبیقی	۲۲۴
۶-۵	فرایند توسعهی استراتژی در مدیریت موجودی	۲۲۶
۶-۵-۱	طبقه‌بندی محصول/بازار	۲۲۷
۶-۵-۲	استراتژی تقسیم	۲۳۰
۶-۵-۳	سیاستها و پارامترهای عملیاتی	۲۳۰
۶-۶	روشهایی برای مدیریت موجودی پیشرفته و بهبود یافته	۲۳۱
فصل هفتم: انبارداری و مدیریت انبار		
۷-۱	مقدمه	۲۳۷
۷-۲	وظایف و اصول انبارداری	۲۳۷
۷-۳	مفهوم نگهداری استراتژیک موجودیها	۲۳۸
۷-۴	وظایف انبارداری	۲۴۱
۷-۵	اصول انبارداری	۲۴۷
۷-۶	توسعهی منابع انبار	۲۵۰
۷-۷	روشهای انبارداری	۲۵۱
۷-۷-۱	انبارداری خصوصی	۲۵۱
۷-۷-۲	انبارداری عمومی	۲۵۲
۷-۷-۳	انبارداری پیمانکاری	۲۵۴
۷-۸	استراتژیهای انبارداری	۲۵۵
۷-۸-۱	عوامل کمی در استراتژی انبارداری	۲۵۶
۷-۸-۲	عوامل کیفی در استراتژی انبارداری	۲۵۷
۷-۹	نتیجه	۲۵۹

۲۵۹	۷-۹-۱. ارزش افزوده انبارداری
۲۶۰	۷-۹-۲. برنامه ریزی و توزیع در انبارداری
۲۶۶	۷-۱۰. مقدمه‌های بر عملیات انبار
۲۶۹	فصل هشتم: جابجایی مواد
۲۷۱	۸-۱ مقدمه
۲۷۱	۸-۲ تعاریف مقدماتی
۲۷۱	۸-۲-۱ عوامل جابجایی مواد
۲۷۲	۸-۲-۲ مواد در حمل و جابجایی
۲۷۳	۸-۲-۳ حرکت مواد
۲۷۳	۸-۲-۴ روش حمل و جابجایی
۲۷۳	۸-۲-۵ برنامه‌ی حمل و جابجایی
۲۷۶	۸-۲-۶ ملاحظات در اجرای برنامه
۲۷۶	۸-۲-۷ عوامل و هزینه‌های واحد در جابجایی
۲۷۷	۸-۲-۸ محصول یا قطعات
۲۷۷	۸-۲-۹ تعداد و کمیت
۲۷۸	۸-۲-۱۰ مبدأ و مقصد
۲۷۸	۸-۲-۱۱ حمایت‌کننده‌های حمل و جابجایی
۲۷۹	۸-۲-۱۲ زمان
۲۷۹	۸-۲-۱۳ تجهیزات در حمل و جابجایی
۲۷۹	۸-۲-۱۳-۱ تجهیزات دستی در جابجایی
۲۸۱	۸-۲-۱۳-۲ تجهیزات نیمه خودکار
۲۸۱	۸-۲-۱۳-۳ سیستم‌های حمل و نقل با هدایت خودکار
۲۸۲	۸-۲-۱۳-۴ مرتب‌کننده‌های رایانه‌ای
۲۸۲	۸-۲-۱۳-۵ روبات‌ها
۲۸۳	۸-۲-۱۳-۶ نقاله‌ها
۲۸۶	۸-۲-۱۳-۷ تجهیزات خودکار و ظرفیت‌های استفاده از آن

۲۸۸.....	سیستم‌های هدایت شده‌ی اطلاعات
۲۸۹.....	۸-۲-۱۴ دیدگاه‌های جدید در جابجایی مواد
۲۹۰.....	۸-۲-۱۵ خلاصه رهنمودها در جابجایی مواد
۲۹۳.....	فهرست منابع و مآخذ

www.ketab.ir