



اولین همایش ملی فناوری در مهندسی کاربردی باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان دانشگاه آزاد اسلامی (NCTAE2017)
واحد تهران غرب، 21 بهمن ماه 1395

استراتژی‌های پیش‌بینی و بهینه‌سازی زمان انجام سفارش در سیستم‌های تولیدی

احمد رمضان نژاد¹، فرید قدمی²

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب، گروه مهندسی صنایع، a.ramezannejad@gmail.com

² مربی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران غرب، گروه مهندسی مکانیک، mania.farid@gmail.com

چکیده - یکی از پارامترهای مهم در سیستم‌های برنامه‌ریزی نیازمندی‌های مواد، تعیین زمان انجام سفارش است. این موضوع به‌خصوص در سیستم‌هایی که سفارش‌دهی در آن‌ها شامل قطعات گوناگون و زیاد است، از اهمیت بیشتری برخوردار می‌شود. در این مقاله سعی شده است تا استراتژی‌های مختلف محاسبه‌ی زمان انجام سفارش به همراه مدل‌های ارائه شده در هر روش مورد بحث و بررسی قرار گرفته، مزایا و معایب هر روش ارائه شود.

کلید واژه: برنامه‌ریزی نیازمندی‌های مواد، زمان انجام سفارش، سیستم‌های تولیدی.

1- مقدمه

مدت زمان تحویل کالا و به تبع آن مقدار نقطه سفارش کالا یکی از مواردی است که همواره در برنامه‌ریزی و کنترل موجودی مورد توجه برنامه‌ریزان است. برنامه‌ریزی، مدیریت و کنترل موجودی را می‌توان از وظایف مهم و اساسی در واحدهای صنعتی دانست [1]. سیستم برنامه‌ریزی نیازمندی‌های مواد (MRP^1) مجموعه‌ای از تکنیک‌های برنامه‌ریزی بر پایه رایانه است که نیازمندی‌های آتی یک محصول نهایی را بر حسب زمان‌بندی اصلی تولید (MPS^2) و بهره‌گیری از آن همراه با لیست مواد (BOM^3)، وضعیت موجودی انبار و زمان انجام سفارش را در نظر دارد تا بتواند نیازمندی‌های قطعات مونتاژی، اجزاء و مواد خام برای تولید محصول نهایی را ایجاد کند [2].

زمان انجام سفارش برنامه‌ریزی شده (PLT^4) به زمان تخصیص داده شده فی‌مابین زمان تکمیل شدن یک محصول (موعد مقرر) و زمانی که سفارش برنامه‌ریزی شده ارسال می‌شود (زمان ارسال سفارش برنامه‌ریزی شده) گفته می‌شود [3]. سیستم برنامه‌ریزی نیازمندی‌های مواد سنتی یک ظرفیت نامحدود و زمان انجام سفارشات ثابت را در نظر می‌گیرد. در حقیقت، در یک سیستم تولید گسسته، زمان‌های سفارشات عملیاتی واقعی به دلیل اثر چندین عامل خارجی (مانند تقاضاهای برنامه‌ریزی نشده) و داخلی (مانند محدودیت‌های ظرفیت) متغیر هستند [4].

زمان انجام سفارش برنامه‌ریزی شده در سیستم‌های MRP اغلب به گونه‌ای هستند که "بدترین مورد ممکن" را در نظر می‌گیرند، تا اضطراب را کاهش داده و عملی بودن برنامه‌های تولیدی را بهبود بخشند [4].

¹ Material Requirements Planning (MRP)

² Master Production Schedule (MPS)

³ Bill Of Material

⁴ Planned Lead Time