

Implementation of a Finite Capacity Scheduling System

백원장

한국의국어대학교 산업공학과

MRP(Manufacturing Resources Planning)에서 제공되는 일정계획은 무한능력의 가정하에 만들어지는 것이어서 실제 생산 현장에서는 비현실적인 요소가 많다. MRP에 의하여 생성된 이러한 일정계획의 특징으로, 어떤 시점에서는 한 작업장에서 다수의 작업을 동시에 수행해야 하고 또 어떤 시점에서는 전혀 작업이 없는, 불규칙적이고 심한 기복을 보이는 것을 들 수 있다.

MRP의 단순순행계산에만 의한 일정계획의 더욱 큰 문제점은, 갑작스런 장비의 고장이나 자재의 부족 등 생산일정의 변경을 초래할 상황에 대한 대처가 불가능하다는 것이다. 따라서 실제의 생산 통제가 현장 관리자의 판단에 의존하게 되지만, 미래의 상황을 정확히 파악할 수 없는 관리자는 부적절한 조치를 취하기가 쉽다.

이러한 문제를 해결하기 위하여는 다음의 몇 가지가 요구된다. 첫째, MRP로부터 제조지시(Manufacturing Orders)를 받아 생산 현장의 상황(즉, 장비, 인력, 치공구, 원자재 등)을 고려하면서 공정단위의 계획을 세우는 체계가 필요하다. 이를 유한능력 일정계획(Finite Capacity Scheduling)이라 한다. 둘째, 이 일정계획 시스템은 현장관리자가 작업 내용이나 상황의 변화에 신속하게 대처하는 데 사용될 수 있어야 한다. 이를 위해서는 여러 대안을 비교·분석하는 데 필

요한 What-If 기능이 필수적이다. 마지막으로, 기업에서 MRP 시스템을 이미 사용하고 있는 경우에는 이와 연계가 원활하게 이루어져야 한다. 많은 경우, 기존의 MRP 시스템이 사용하는 데이터베이스를 공유하면서, 유한능력 일정계획에만 필요한 자료를 유지하여야 하고, 또한 Client/Server 방식과 같은 최신 정보처리 기술의 사용이 요구된다.

본 연구에서는 유한능력 일정계획법을 소개하고, 이에 사용되는 다양한 기법을 분석하며, 이를 구현하는 데 고려하여야 할 사항들을 논하고자 한다. 특히, MRP를 사용하고 있던 한 제조업체에서 유한능력 일정계획 시스템을 설계하고 구현한 전 과정과 실제 이 연구 과정에서 완성된 시제품을 소개하며, 앞으로의 연구에서 더욱 보강해야 할 점들을 논하고자 한다.