

통합 모형화 틀을 사용한 휴리스틱 생산 일정계획 모형의 표현

김종우*, 강희원**, 박성주*

*한국과학기술원 경영과학과 ** 삼일 Coopers & Lybrand Consulting

ABSTRACT

일정계획 시스템의 자동화 노력에도 불구하고, 대부분의 제조 공장이 일정계획을 일정수립자 (human scheduler)에 의존하고 있다. 이는 실제 일정계획 시스템이 안고 있는 복잡성과 상황예측의 어려움에 기인한다. 일정계획 시스템의 자동화를 위해서는 일정수립자가 가지고 있는 휴리스틱 지식을 충분히 반영한 컴퓨터화된 일정계획 모형의 개발이 필요하다. 본 연구에서는 이러한 모형의 개발을 지원하기 위한 표현 틀로써 IMF (Integrated Modeling Framework, 통합모형화 틀)를 소개하고 있다. IMF는 객체 지향 (object-oriented), 사건 중심 (event-driven) 모형화를 지원하며, 선언적 (declarative)이고 수행가능한 (executable) 모형 기술을 통해서 일정수립자와 시스템 분석가의 의사소통을 지원하며 MS/OR 모형을 포괄하는 표현력을 제공하므로써, MS/OR 모형의 활용성을 증진시킨다. IMF는 크게 3개의 하위 모형, 객체 모형 (object model), 측면 모형 (facet model), 사건/처리과정 모형 (event/process model)으로 이루어진다. 객체 모형은 시스템의 정적, 구조적 측면을 기술하기 위한 것으로, 개념 칠판 (conceptual blackboard) 역할을 한다. 측면 모형은 수리적 가정, 수리적 모형을 표현하기 위한 틀로, 의존도 그래프 (dependecny graph) 개념에 기반을 두고 있다. 사건/처리과정 모형은 시스템의 시간 의존적인, 동적인 지식을 표현하기 위한 틀로 사건/처리과정 망 (event/process net)을 중심으로 형식화된 (formal) 수행가능한 기술을 제공한다.

본 논문에서는 IMF에 기반하여 휴리스틱 일정계획 모형을 표현하기 위한 절차로 (1) 기본적인 객체의 추출, (2) 외부 사건의 추출, (3) 일정계획 절차의 모형화, (4) 프로세스 명세, (5) 객체 보완의 5단계를 제시하고 있다. 타이어 제조 회사의 주간 일정계획 모형을 예제로 하여, 제시된 모형화 절차를 따라서 휴리스틱 일정계획 모형을 표현하였다. 이를 통해서, IMF에서 제공하는 모형화 구조 (construct)를 소개하고, 이러한 접근방법의 의의를 제시한다.