

H사의 설비확장을 위한 시뮬레이션 모델링 및 투자안의 경제성 평가

A Simulation Modeling and Economic Evaluation of Capital Investment for H Company Facilities Enlargement

박주영*, 문병향*, 김민식*, 김학철*, 김태우*

Park Joo-Young*, Moon Byoung-Hyang*, Kim Min-Sik*, Kim Hak-Chcol*, Kim Tac-Woo*

요 약

컴퓨터 Simulation modeling 기법은 설비의 제매치, 새로운 설비의 투자분석, 신 공정분석 등 다양한 분야에서 적용되고 있다. 본 연구는 이러한 적용의 한 사례로써 상용차 시장의 수요 증대에 따른 Rear-Axle & Transmission 생산 라인들의 생산 설비의 확장을 계획하고 있는 H사를 대상으로 생산능력 확장을 위한 설비투자 소요를 도출하고, 설비확장시의 제공제고 및 설비가동효율 등의 분석을 위해 Simulation Modeling 및 분석을 실시하였다. 본 연구에 사용된 Simulation modeling 도구로는 AT&T사의 WITNESS로 이는 미국의 자동차 업체인 BIG-3의 대표적인 라인 분석 도구이기도 하다.

본 연구의 목적은 생산능력 증대에 필요한 설비투자 소요를 도출하고, 이를 실제 모델링 및 분석을 통하여 생산능력 증대에 따른 분석정보를 제공하는 것으로써 본 연구의 Simulation Modeling은 최초 현재의 각 라인별 생산능력을 도출하기 위하여 1995년 제품별 총생산량, 제품구성비율, 자작부품 리스트, 부품별 가공시간, 공정계획, 종합설비가동효율 등을 주요 입력요소로 하는 작업을 수행하였다. 2단계로는, 설비확장에 따른 소요장비와 라인 운영안을 분석하였고, 3단계로는 전단계의 분석자료를 사용하여 미래의 공장을 모델링하였다. 이 단계의 주요 입력요소로는 확장된 설비에 대한 ELS(Economic Lot Size)를 고려한 제품구성비율, 라인별 공정계획, 라인별 운영방안을 적용하였으며, Simulation 수행 결과를 기초로 각 라인간의 공정제고량 및 라인별 운영효율을 분석하였다. 마지막 단계로 최적의 투자안에 대한 경제성 평가를 원가분석, 현금흐름분석, 회수기간법, C.V.P.(Cost-Volume-Profit)분석, R.O.I.(Return On Investment)분석 등의 방법을 이용하여 실시하였다.

결론적으로 본 연구를 통해 H사는 과학적 의사결정의 수단이 되는 Simulation에 의한 투자검토 및 검증 기능을 확보하게 되었다.

* 현대정보기술(주) 산전정보3사업부 CIM팀