

■ 연구과제 요약문

| | |
|-------------|---|
| 과제명(기간) | (산업자문) 재고 전략 고도화 (2019.03.26. ~ 2019.07.31.) |
| 연구책임자 | 문 일 경 |
| 개요 | <p>본 연구과제의 목표는 SK hynix의 재고관리 현황을 파악하고 선진 사례 분석을 통해 SK hynix의 재고관리 프로세스의 개선점을 도출하는 것이다. 이를 위해 SK hynix 구성원들을 대상으로 총 10회, 60시간에 걸쳐 재고관리 및 물류관리의 기본 이론에 대한 강의를 통해 주기재고, 안전재고, 서비스 레벨 등 재고관리의 기본 개념과 재고관리 모형들을 소개하였다. 또한 SK hynix의 재고관리 프로세스 개선 방안을 도출하기 위해 반도체 산업에 적용할 수 있는 ‘목표재고 관리모형’을 제시하였다. 모형이 실제와 잘 부합함을 확인하기 위해 실적 데이터를 바탕으로 hynix의 재고관리 현황을 분석하였으며 이로부터 개선 가능성을 확인하였다. 선진 사례로는 Intel의 재고최적화 프로그램을 소개하였으며 이에 대한 조별 토론을 통해 SK hynix에의 적용 가능성을 탐구하였다. 조별 프로젝트는 목표재고 관리모형을 확장한 ‘웨이퍼 बैं크를 고려한 목표재고 관리 모형’이라는 주제로 수행되었다. SK hynix에서 추진 예정인 웨이퍼 बैं크 도입이 이루어졌을 때 기대되는 효과를 Arena 및 Excel을 통한 시뮬레이션으로 분석하였다.</p> |
| 연구개발 결과 | <p>본 과제의 성과 중 하나는 강의를 통해 SK hynix에서 사용하던 필수재고, 운영재고, 적정재고 등의 모호한 용어들을 안전재고, 주기재고, 목표재고 등의 명확한 용어로 대체함으로써 체계적인 재고관리의 필요성을 숙지시켰다는 것이다. 또한 수요의 변동성에 대응하기 위해서는 안전재고를 유동적으로 조정해야 하며, 이를 위해서는 일정 기간의 수요에 해당하는 분량을 보유하던 기존의 방식에서 탈피할 필요가 있음을 제시하였다. 그리고 이에 대한 해결책으로서 공정재고와 수요 변동에 대응하기 위한 안전재고를 동시에 포함할 수 있는 ‘목표재고 관리모형’을 제안하였다. 모형에 SK hynix의 실적 데이터를 대입한 결과, 수요의 변동계수가 안정적인 제품 데이터에 대해서는 99%의 높은 서비스 레벨을 설정해도 기존 방식에 비해 10% 이상 재고수준이 줄어들며, 수요의 변동계수가 높은 제품 데이터에 대해서는 약 70%의 낮은 서비스 레벨에서 미미하지만 기존 방식보다 개선된 재고수준을 보였다. 이로부터 제품의 특성에 따라 다른 서비스 레벨과 재고관리 정책을 도입할 필요가 있음을 확인하였다.</p> <p>선진 사례 분석 및 조별 프로젝트를 통해 제안된 ‘웨이퍼 बैं크를 고려한 목표재고 관리 모형’의 원리는 재고관리 이론의 자연 차별화 전략의 원리와 동일하다. 중간제품을 저장하는 웨이퍼 बैं크를 둠으로써 중간제품이 완제품으로 세분화되는 리드타임을 감축할 수 있으며, 따라서 가치가 높은 완제품의 재고수준을 감축할 수 있다. 또한 수요의 변동에 따라 중간제품 투입 비율을 유동적으로 변화시킴으로써 제품 믹스를 유연하게 조정할 수 있다. 가상 데이터를 통해 검증한 결과 웨이퍼 बैं크를 포함한 전체 재고는 약 5% 가량 증가하는 반면 완제품 재고는 약 30% 이상 줄어드는 것으로 나타났다. 이때 완제품과 중간제품의 가치 차이를 고려한다면 비용 측면에서는 거의 유사할 것으로 예상된다.</p> |
| 활용분야 및 기대효과 | <p>본 연구과제에서 제시된 ‘목표재고 관리 모형’은 기존 재고관리 모형의 리드타임을 생산시간에 대입한 모형으로서, 생산에 일정 시간이 소요되고 수요가 지속적으로 발생함과 동시에 변동성을 띄는 모든 제품에 적용될 수 있다. 따라서 본 모형은 반도체뿐만 아니라 자동차, 철강, 식품 등 다양한 공산품의 생산계획에 범용적으로 활용될 수 있을 것으로 예상된다. 이를 발전시킨 ‘웨이퍼 बैं크를 고려한 목표재고 관리 모형’은 완제품을 보유하는 것이 비용 측면에서 비효율적인 화학제품, 또는 시장의 수요 변동으로 인해 제품 믹스를 자주 변화시켜야 하는 자동차 등의 생산계획에 활용될 수 있다. 또한 본 연구과제에서 제시된 모형은 수요 예측과 생산계획, 재고관리가 모두 포괄할 수 있는 통합적 생산 프레임워크를 제공했다는 점에 의의가 있다. 따라서 본 모형은 기업의 원자재 투입량 조정, 서비스 레벨 설정, 리드타임 관리 등의 다양한 의사결정에 활용될 수 있을 것으로 예상된다.</p> |