

■ 연구과제 요약문1.

과제명(기간)	스마트 제품의 개발 리스크 관리를 위한 수리적 모델 정립(2017-09-01~2019-02-28)
연구책임자	홍 유 석
개요	<p>본 연구는 스마트 제품 개발 가치사슬에 존재하는 리스크의 관리를 목표로 한다. 스마트폰으로 대표되는 스마트 제품은 빠른 기술 발전, 다기능 수행, 세분화된 고객의 특징을 갖는다. 이러한 특징으로 인해 기업은 제품 개발 시 다음의 세 가지 리스크를 지닌다. 첫째는 공급업체의 모듈을 구매하는 상황에서 발생하는 불확실성에 의한 제품 성능 리스크이고, 둘째는 다기능을 수행하는 스마트 제품 내의 설계 복잡성으로 인한 제품개발 프로젝트 기간/비용의 상승 리스크이며, 셋째는 세분화된 소비자의 선호도 예측 불확실성에 따른 시장 판매량/점유율 감소의 리스크이다. 이러한 리스크를 관리하기 위해서는 이를 정량적으로 파악하고 분석하는 분석 도구와 방법론이 필요하다. 본 연구에서는 수리적 모델을 활용하여 각 리스크를 정량화하고 리스크를 관리하기 위해 체계적 의사결정을 지원하는 방법론을 개발한다.</p>
연구개발 결과	<p>당해 연도 연구에서는 공급업체의 모듈을 구매하는 상황에서 안정적 성능의 제품을 출시할 수 있도록 도움을 주는 모듈 설계.선택 의사결정 방법론을 개발하였다. ‘모듈 설계.선택 의사결정’이란 제품에 특화된 모듈을 직접 설계할 것인지 공급업체가 제공하는 범용(off-the-shelf) 모듈을 구매할 것인지에 대한 선택이다. 이러한 의사결정을 지원하고자 1) 제품 성능 모델과 2) 의사결정 최적화 모델을 개발하였다.</p> <p>제품 성능 모델은 서로 다른 두 개의 모듈을 하나의 제품으로 통합하였을 때의 성능을 개발기간, 모듈의 사양, 기술적 복잡도 등의 결정요소를 고려하여 정량적으로 계산하는 수리 모델이다. 본 모델은 기업이 다양한 요소에 의해 좌우되는 제품의 성능을 결정하는 데 있어 어떠한 모듈 조합을 선택하는 것이 우수한 제품 성능을 구현할 수 있을지 분석하는 데 사용된다.</p> <p>의사결정 최적화 모델은 모듈의 설계.선택 의사결정에서 공급업체로부터의 모듈의 성능과 출시시기를 직접 관리하지 못하여 생기는 불확실성을 고려하여 최적의 제품 개발 전략을 제안하는 모델이다. 기업의 수익 관점에서 모듈 설계.구매 비용과 제품 성능에 기반한 이익을 고려하여 최대의 수익을 낼 수 있도록 의사결정을 지원한다.</p>
활용분야 및 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> - 대량 맞춤화(mass customization) 산업의 고도화 본 연구는 산업의 패러다임의 변화에서 발생할 수 있는 이슈와 문제점을 사전에 파악하고 영향력을 정량적으로 분석하여 기업이 운영 효율성과 시장 효과성을 동시에 달성함을 통해 대량 맞춤화 산업의 발전에 이바지할 수 있는 기반을 마련해 준다. - 스마트 제품 개발역량 강화 본 연구는 제품 기획에서부터 제품 설계, 시장 판매로 이어지는 제품수명주기 전반에 걸쳐있는 리스크를 관리하는 전략을 제시함과 동시에 그 효과를 정량적으로 분석하여 기업이 제품 개발의 위험 요소를 제어하는 데 도움을 준다. - 제품 개발 가치사슬의 유연성(flexibility)과 강건성(robustness) 향상 본 연구는 기업이 제품 개발 가치사슬 내 각 영역의 리스크를 미시적으로 관리함과 동시에 가치사슬 전반에 걸친 다양한 종류의 리스크를 거시적 관점에서 유연하고 강건하게 대처할 수 있는 역량을 제공한다.