

「스마트이노베이션 사업단」

중소·중견기업 비즈니스 프로세스 혁신을 위한 스마트이노베이션 컨설팅 방법론 (최종보고서)



2013년 10월



한양대학교 지식서비스연구소
Hanyang University Institute of Knowledge Service

제 출 문

본 보고서를 “중소·중견기업 비즈니스 프로세스혁신을
위한 스마트이노베이션 컨설팅(Smart Innovation
Consulting) 방법론” 프로젝트의
최종 결과보고서로 제출합니다.

2013년 10월

연 구 주 관 : 한양대학교 지식서비스연구소

연 구 기 간 : 2013. 5. 1. ~ 2013. 9. 30. (5개월)

연구책임자 : 황 승 준 (한양대학교 교수)

연구참여기관 : (사)한국산업경영시스템학회

지식서비스연구소장 귀하

※ 본 보고서는 중소기업청에서 시행한 컨설팅대학원 및 컨설팅 R&D 센터 사업 지원으로 연구되었습니다.

스마트이노베이션 컨설팅 방법론 개요

스마트이노베이션 컨설팅(Smart Innovation Consulting) 프로그램은 실제 생산·서비스운영관리 현장에서 경험할 수 있는 다양한 문제 상황을 진단하고 해결하는 과정을 이론화하고 방법론적으로 체계화 한 것이다. 생산·서비스 운영과 관련한 대부분의 교재나 커리큘럼들은 다양한 컨설팅 기법이나 모형에 대한 이론적인 설명하고 있으나, 이 같은 모형이나 기법들이 실제 생산현장에서 어떻게 활용가능한지는 체계적으로 연구되어 있지 않다. SIC 프로그램은 제품과 서비스가 생산되는 비즈니스 프로세스 전 과정에 대한 철저한 문제점 진단, 대안마련, 처방 및 적용에 이르는 일련의 과정에서 유용한 컨설팅 Tool을 어떻게 선택하고 적용할지를 체계적으로 교육하는 프로그램이다. 즉 현존하는 다양한 컨설팅 Tool을 유기적으로 활용하여 생산현장에서 실제로 경험적으로 활용 할 수 있도록 도움을 주는, 생산·서비스 운영관리 분야에 특화된 맞춤형 컨설팅 방법론이라 할 것이다.

SIC 프로그램은 중소·중견기업들의 지속적인 성장을 돕고 글로벌 시장에서 경쟁력을 유지하기 위한 생산·서비스 운영관리 분야에 특화된 전문컨설턴트 교육을 위한 것이다. 중소·중견기업들이 원가경쟁우위 및 품질경쟁력 우위를 위해서는 ‘생산·서비스 운영관리 프로세스 혁신’을 원천으로 하는 새로운 경쟁력 기반을 갖추도록 생산현장의 구조를 전환해야 한다. SIC 프로그램에 대한 지속적인 연구와 실제 사례 적용을 통해 제조업 기반의 중소·중견기업들이 실제 생산현장에서 유용하게 사용할 수 있는 체계적인 컨설팅 방법론으로 자리매김 할 것이다.

차 례

그림 목차	viii
표 목차	x
제 1장. 스마트이노베이션 컨설팅 프로그램 개관	1
제 1절. 배경 및 목적	1
1. 추진 배경 및 필요성	1
2. SIC 프로그램 목적	3
1) 프로그램 목적 : 생산서비스 프로세스 혁신	3
2) 프로세스의 혁신과 재설계	4
제 2절. SIC 프로그램의 주요내용	5
1. 흐름분석(Flow Analysis)기법과 비즈니스 프로세스 혁신	5
2. 흐름분석(Flow Analysis)의 구성	6
3. 흐름분석의 구성 Tool	7
제 2장. MRP-ERP 생산시스템 진단 및 의사결정요소 도출	12
제 1절. MRP-ERP 연계 생산 시스템 운영 기준	12
1. 시나리오 기반 MRP-ERP 연계 과정	12
1) MRP-ERP 연계 주요 Process	12
2) MRP-ERP 연계 과정 설계	13
2. MRP-ERP 연계 주요 기준정보	15
1) 자재 마스터 구성	15
2) BOM 마스터 구성	25
3) 공정 마스터 구성	27
제 2절. MRP-ERP 연계 계획에 의한 생산, 구매량 의사결정	36
1. 생산 능력계획 수립	36
1) 생산 현장별 생산 능력 설정	36
2) 작업장 생산 능력 정의	38

2. 기준 생산 계획(MPS) 수립	39
1) ERP의 기준 생산 계획	39
2) 계획 독립 소요량	40
3. 자재 소요 계획(MRP) 수립	41
1) MRP 수립을 위한 고려사항	41
2) MRP 수행	44
4. MRP 결과와 ERP 구매 발주 연동	47
1) MRP 수행 결과에 의한 구매 발주	47
제 3장. 최적화 방법론	50
제 1절. 경제적 관점에 의한 최적 생산량 결정	50
1. 경제적 생산량	50
1) 공급자-생산자 균형 최적화	50
2) 경제적 생산량의 비용 중심 분석	54
3) 경제적 생산량의 가격과 이익 중심 분석	58
제 2절. 공급 사슬 전체를 고려한 최적 생산량 결정	62
1. 채찍 효과 극복을 위한 공급망 최적화	62
1) 채찍 효과의 개념	62
2) 채찍 효과의 발생 유형	64
3) 채찍 효과 대응 방법론	67
2. 채찍 효과 극복을 위한 통합 생산 유통 관리	71
1) 통합 생산 유통관리의 필요성	71
2) 공급 사슬 환경에서의 통합 생산 유통관리	73
3. 유통 네트워크를 고려한 생산량 최적화	74
1) 통합 생산 및 유통 계획 최적화 개념	74
2-1) 1단계 : 생산-분배 계획 최적화	77
2-2) 2단계 : 유통 계획 최적화	78
제 4장. 생산 서비스 운영관리와 시뮬레이션	82
제 1절. 소개	82
1. 생산 서비스 운영관리	82
제 2절. Little의 법칙	83

1. 프로세스 흐름의 본질	83
2. 안정적 프로세스(Stable Process)에서의 처리량	84
3. Little의 법칙	85
제 3절. 서비스 흐름 분석	87
1. 서비스 흐름(Auto-Moto사의 파이낸싱 적용: 프로세스 개선 예제)	87
1) 변화 (Suggested by Kellogg Consultants)➔ Process II	87
2) Process II (다른 접근방식)	89
제 4절. 시뮬레이션	93
1. 시뮬레이션	93
2. 시스템	93
3. Example (Electronic Assembly/Test System)	94
4. 시뮬레이션을 통한 분석법이 포함하는 5단계	95
5. 지수분포	95
6. 푸아송 분포(Poisson Distribution)	97
7. 지수함수 모델	99
제 5절. 리뷰	100
제 5장. 다기준 의사결정 방법	101
제 1절. DEA 모형	102
1. DEA 기법의 수리적 모형	104
2. DEA 기법의 예시	108
3. DEA 기법의 확장: Two-Stage DEA 모형	111
4. Two-stage DEA 모델의 예시	114
제 2절. ANP 모형	124
1. ANP 기법의 단계	125
1) 네트워크 모형의 구축	125
2) 쌍대 비교 및 선호도 벡터 생성	125
3) 초행렬의 생성 및 변환	126
4) 최종 선호도 계산	128
2. ANP 기법에 적용 예시: 공급업체 선정을 위한 ANP 모형	129