

# 물류의사결정론 보고서

12131819 육동현

## [대상 논문]

Blending OR/MS, Judgement, and GIS: Restructuring P&G's Supply Chain

## [논문 요약]

P&G는 상품의 소싱과 유통 시스템을 재평가하고 재설계를 수행하였습니다.

이를 위해 P&G는 SGE(Strengthening Global Effectiveness)라는 프로그램을 수행하며 업무를 일원화하고, 중복적인 업무를 제거하며, 제조와 유통을 합리화 시켜 비용을 절감하는 데 초점을 맞췄습니다. SGE 이니셔티브는 P&G의 North American supply chain에서의 plant consolidation에 초점을 맞추었습니다.

기존의 North American supply chain은 50개의 상품 카테고리, 60개가 넘는 공장, 15개의 유통 센터 그리고 1000개가 넘는 협력 회사들이 엮여 있었습니다. 기존의 공급 망은 중복된 업무와 부차적인 활동들로 인한 낭비로 인해 비용 측면에서 효율적이지 못하다는 문제점을 안고 있었습니다.

이에 문제의식을 느낀 P&G는 plant consolidation을 통해 제조 비용과 working capital을 감소시키고, 부가 가치를 창출하지 않는 활동들의 비용들을 제거함으로써 보다 나은 고객 가치 창출에 기여하는 것을 추구하였습니다.

아래의 5가지는 P&G의 비용 절감 노력이 성공적이라고 판단할 수 있는 요인입니다.

- 1) trucking industry에 대한 규제 완화는 운송비용을 절감시켰습니다.
  - 이를 통해 상품은 이전보다 저렴한 비용으로 운송될 수 있었습니다.
- 2) product compaction 트렌드는 단위 트럭당 더 많은 상품을 운송할 수 있게 해 주었습니다.
  - 수송의 경제성 확보로 인해 공장과 유통 센터의 수를 줄일 수 있었고, 이로 인해 overhead를 제거할 수 있었습니다.
- 3) P&G는 total quality에 집중하여 높은 신뢰성을 확보하고, 공장의 throughput을 증가시킬 수 있었습니다.
- 4) product life cycle의 감소는 공장 설비의 잦은 변화를 초래하였는데 P&G 적은 개수의 공장은 설비를 보다 비용 효율적으로 교체할 수 있게 해 주었습니다.
- 5) P&G는 기업 인수를 통해 P&G는 excess CAPA를 보유할 수 있었습니다.
  - consolidation은 상품 생산에 소요되는 비용 절감의 효과를 거둘 수 있게 해 주었습니다.

SGE 프로그램의 recommendation을 바탕으로 P&G는 12개의 site를 폐쇄하였고, 1조 달러의 비용을 자본과 인력의 재배치(전환) 비용으로 지출하였습니다. 그 결과 P&G의 North American 지부의 생산과 유통 비용이 연간 250만 달러 줄어드는 개선 효과가 있었습니다.

### [본인 소감]

저는 해당 논문을 읽으면서 P&G의 공급 사슬을 최적화하는 시스템 개발의 단계에서 OR이 중요한 역할을 수행하는 것을 깨달을 수 있었습니다. P&G의 문제를 파악하고, 이를 해결하기 위해 관계사의 위치를 비롯한 다양한 정보를 수집하고, 이를 바탕으로 수학적 모델을 통해 최적화를 시키고, 처리된 결과를 사용자들이 쉽게 이해할 수 있도록 GIS를 이용하여 제시하는 시스템을 객체 기반으로 구현하는 것을 보면서 OR을 기반으로 관련 솔루션이 어떻게 개발되는지 단계를 알 수 있었습니다. 특히, 모델링을 할 때 모든 요소를 모델링 하는 것이 아니라 정말 중요하게 영향을 주는 요소만 뽑아 내어 모델링을 하는 사례를 보면서 모델링에서 simplicity와 assumption의 중요성을 다시금 깨닫게 되는 계기가 되었습니다. 또한 최적화된 결과를 바탕으로 P&G가 자사의 공급 망을 재구조화하여 추가적인 투자 없이 기존의 시설 폐쇄와 자원의 재배치를 통해 영업 이익을 증가시킨 것을 보면서 OR이 가진 잠재성에 대해서 알 수 있었습니다. 이를 통해 OR을 이용하여 리소스를 보다 효율적으로 배치하는 것의 중요성에 대해서 OR의 justification에 대하여 깨달을 수 있는 계기가 되었습니다.