

# 산업공학과

학과홈페이지 : ie.kaist.ac.kr

학과사무실 : 042-869-3102-4

## 1. 개 요

산업공학은 산업혁명 이후 대량생산기술의 발전과 함께 제조기업, 제조시스템의 품질향상, 비용절감, 스피드 증대를 위한 혁신방법과 관리시스템 기술로서 발전해왔다. 아담스미스의 분업이론, 테일러의 과학적 관리원리(Principles of Scientific Management) 제창, 포드의 대량생산라인 등을 거치면서 제조현장, 제조기업의 합리적 관리를 위한 과학적, 공학적 기법으로서 산업공학의 틀이 형성되고 체계화되었다. 이러한 작업관리, 생산관리 기법의 바탕위에 2차대전 이후에는 운영과학(OR), 통계학 등의 수리적 모델링 및 분석 기법, 최적화 기법이 도입되어 복잡한 산업시스템의 설계 및 운영을 위한 체계적인 틀을 마련하였다. 70년대 이후에는 급속히 발전한 컴퓨터 및 정보기술을 활용하여 제품설계 및 개발과정을 디지털화하고 생산 및 업무 관리를 자동화하는 컴퓨터통합정보시스템(CIM) 및 정보시스템 기술을 도입하였다. 80년대 부터 기업의 제품개발부터 생산, 구매, 물류, 재고, 영업, 유통, 고객관리, 사후서비스의 전 과정에 걸친 복잡한 업무프로세스 및 관리방법을 혁신하고 첨단정보기술로 통합하는 기업정보시스템기술이 큰 비중을 차지하게 되었다. 한편, 산업공학의 문제분석 및 해결 기법, 시스템설계 및 통합기법은 철강, 자동차, 조선, 전자 및 반도체 등의 제조산업 뿐 아니라 정보서비스 및 컨설팅, 통신서비스, 금융서비스, 의료서비스, 물류서비스, 인터넷비즈니스 등의 서비스산업과 국방 등에 폭 넓게 활용되고 있다. 다른 공학분야들이 요소기술에 주력하는 반면 산업공학은 이들이 조합, 통합되어 구성된 복잡한 제조시스템, 기업시스템, t사회시스템을 다루고 있다. 점차 기술, 사회, 경제 시스템이 대형화, 복잡하게 됨에 따라 산업공학의 역할이 증대되고 있다.

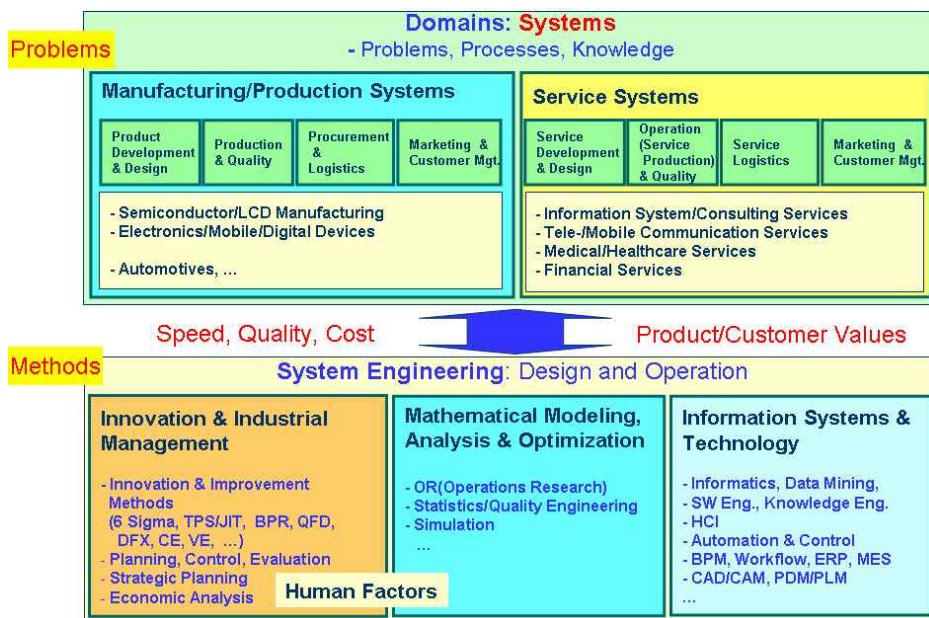


그림 1. 산업공학 교육 및 연구 모델

본 학과는 종래 제조기업, 제조시스템을 대상으로 혁신 및 산업경영/관리시스템(Innovation & Industrial Management), 수리모델링/분석/최적화 기법(Mathematical Modeling, Analysis & Optimization),

정보시스템/기술(Information Systems & Technology)의 방법을 주로 교육, 연구해왔다. 그러나, 선진국과 마찬가지로 우리나라도 서비스산업의 비중이 증대됨에 따라 본 학과에서도 서비스산업을 대상으로 과학 및 공학적 기법, 관리기술을 연구, 교육하는 'Service Engineering'의 비중을 점차 높이고 있으며 교과과정도 이에 맞추어 개편할 예정이다. 본 학과의 산업공학 교육 및 연구의 모델은 다음 그림과 같이 요약해볼 수 있다.

KAIST 산업공학과는 KAIST 개원 이후 지속적으로 발전하고 있으며 2006년 현재 전임교수 15명, 명예교수 1명, 겸임교수 1명 및 초빙교수 2명으로 구성되어 있으며 2007년 중 3명을 포함하여 서비스시스템, 시스템 설계, 정보시스템 등의 신규분야에 2011년까지 10명 이상의 교수를 총원하여 하여 세계 최고수준으로 도약할 계획이다.

현재의 세부 교과과정은 생산 및 산업시스템의 설계/계획/관리를 다루는 산업경영(Industrial Management), 수리적 모델링 및 분석과 최적화의 방법을 다루는 운용과학(Operations Research), 인간의 육체적 특성 뿐 아니라 인지 및 감성적 특성을 제품 및 시스템 설계에 반영하는 인간공학(Human Factors Engineering), 제품의 품질과 신뢰성 향상, 데이터에 근거한 의사결정 방법과 데이터 마이닝을 다루는 응용통계(Applied Statistics), 제품개발 및 설계업무와 제품설계정보의 체계적 관리와 생산공정 및 제조시스템의 설계 및 관리를 다루는 제조시스템공학(Manufacturing Systems Engineering), 정보시스템의 설계 및 구축을 다루는 산업정보화 등의 분야로 구성되어 있다. 학과 발전방침에 맞추어 2007년 중 교과과정을 개편할 예정이며 제조시스템 외에 서비스시스템 분야의 교과목을 대폭 개발, 추가하고, 제품 설계, 서비스시스템설계, 정보시스템 설계 등의 설계교과목, 정보시스템 교과목, 경영혁신 관련 교과목, 반도체/LCD 등의 첨단 제조시스템에 대한 교과목도 보완할 예정이다.

본 학과는 본 학과내의 정규교과과정 이외에 관련 학과와 공동으로 다양한 학제전공 프로그램에 참여하고 있다. 현재 참여중인 학제전공은 다음과 같다.

□ 정보통신 학제전공

- 통신시스템기술의 전문인력 양성. 전기전자공학과, 전산학과 등과 공동.

□ 소프트웨어전문가과정 학제전공

- 정보시스템의 개발, 운영 및 응용을 수행할 수 있는 고급인력을 양성 프로그램인 정보통신 학제전공과 문제해결 능력을 갖춘 창의적이고 실용적인 엘리트 소프트웨어 인력 양성. 전산학과, 전기전자공학과와 공동.

□ 문화기술 학제전공

- 과학기술, 문화예술 및 디자인, 그리고 인문사회학의 결합을 통해 21세기 지식사회의 이슈들을 새로운 시점으로 체계적으로 교육, 연구. 전산학과, 산업디자인학과, 전기전자공학과 등과 공동.

□ 군학프로그램

- 국방분야의 수요를 반영하여 2002년부터 육군본부와 협약으로 신설된 석사과정. 전산학과, 전기전자공학과, 기계공학과 등과 공동.

첨단 기업정보시스템 실습교육을 위해 '산업정보화교육실'을 설치하여 60석 규모의 개인용 컴퓨터와 중형 서버 5대, ERP(Enterprise Resource Planning), Workflow Systems, SCP(Supply Chain Planning), PDM(Product Data Management), e-Business Platforms, XML/DB, DBMS 등의 실습용 SW를 갖추고 있다. 그리고, 자동화된 제조시스템 실습을 위한 유연제조시스템(FMS), 제조공학실습실, 인간공학실습실 등을 구비하고 있다.

석사과정은 매년 약 30~40명, 박사과정은 17~25명 정도 입학하며, 학사과정 입학생수는 다소 기복이 있으나 매년 평균 40 내외이다. 졸업생은 공학적 지식과 관리기술, 정보기술과 함께 시스템적 사고방식과 리더십을 갖추어 전자 및 반도체, 자동차 등의 첨단 제조업체, 국내외 굴지의 정보시스템 및 시스템 통합 업체(System Integration)와 전문 컨설팅업체, 통신 및 금융서비스 업체, 연구소, 벤처기업 등에 진출하고

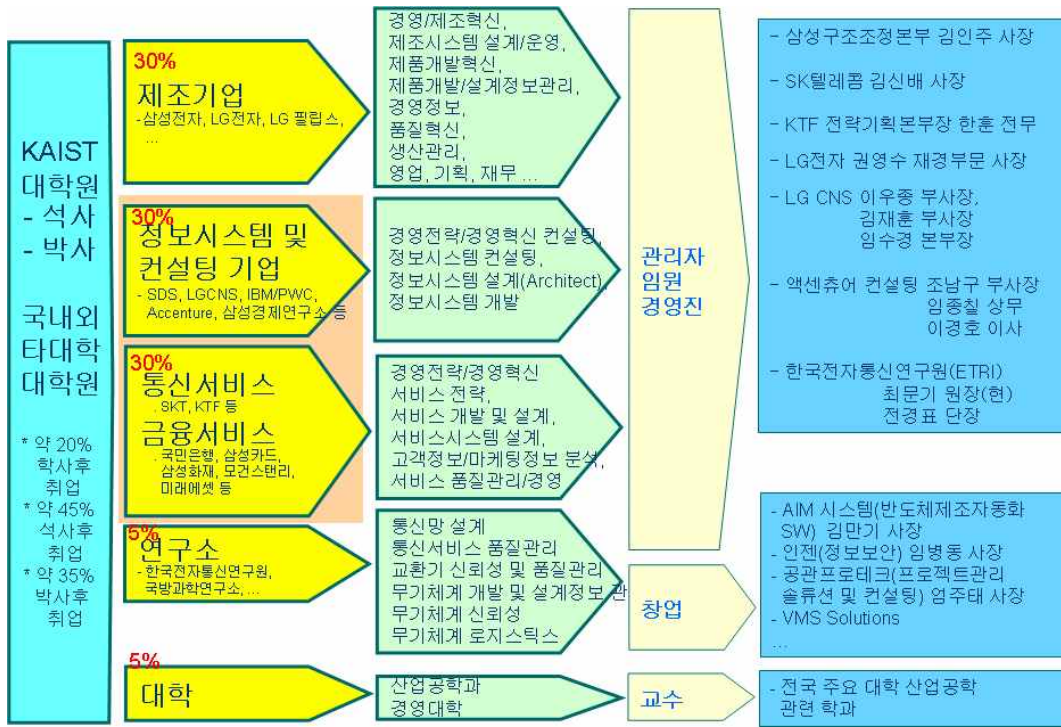


그림 2. 졸업생의 취업 및 진출

참고로 산업공학과 졸업생들의 성공요인은 다음과 같이 정리해볼 수 있다.

- Comprehensive, Quick Adaptation
- Innovation Mind and Methods
- System Thinking, Logical Approach
- Technology + System/Managerial Methods
  - Adapt to Emerging Industries
- Leadership and Teamwork
- Creative Problem Solving

그림 3. 산업공학과 졸업생의 성공요인