■ 연구과제 요약문

과제명(기간)	기계 학습과 정보 검색을 이용한 제조 및 서비스 시스템 운영의 최적화 기법 연구 (2016-11-01 ~ 2017-10-31)
연구책임자	박종헌 (jonghun@snu.ac.kr)
개요	- 본 과제는 제조 및 서비스 시스템의 운영 효율화를 위하여, 사례기반추론 (CBR: Case-Based Reasoning)과 통계적 기계 학습에 기반한 운영 계획 수립 기법을 개발하는 것을 목적으로 함 - 아울러, 본 연구에서는 정보 검색 기법을 활용하여 본 과제에서 제안된 계획 생성 기법을 더욱 가속화할 수 있는 방안을 모색하고자 함
연구개발 결과	- 통계적 기계 학습을 활용하여, 데이터의 의미를 반영할 수 있는 유사도 학습 방법을 연구하였는 바, 기존 연구와 다르게 거리 계산법을 새로 정의 하는 것이 아닌, 가중치 학습을 통하여 이루어지기 때문에 빠른 시간 내에 계산이 이루어질 것으로 예상됨 - 개발된 기법은 클래스 하나를 하나의 그룹이 아닌 다수의 그룹으로 표현하여 서로 멀리 떨어진 공간에서 군집을 형성하고 있는 클래스를 함께 고려함. 클래스의 분포는 데이터의 특성과 밀접한 관련이 있기 때문에 유사도에 그 특성이 반영될 것이라 기대됨 - 아울러, 제안된 기법의 적용을 통하여, 추천된 사례의 의사결정이 현재 사례에 매우 적합할 것으로 기대되며 이러한 의사결정을 따른 운영 계획의 성능 역시 우수할 것으로 판단됨
활용분야 및 기대효과	- 본 연구결과를 활용하면, 의사결정을 추천할 때마다 의사결정 데이터베이스 대신에 색인 데이터베이스를 조회하므로 운영 계획 수립에 걸리는 시간이 획기적으로 단축될 것으로 기대됨 - 이처럼 정보 검색 개념의 도입으로 계획 수립이 초 단위로 이루어지게 되면 빠른 시간 내에 효과적인 의사결정이 가능해짐 - 즉, 계획을 진행하는 도중 예상치 못한 변동이 발생할 경우, 즉각적인 재계획 수립 및 다양한 what-if 분석이 실시간으로 가능해질 것으로 기대됨