

[첨부1] 문제 발굴 및 해결과정 참여

가. 2016년 산업수학 문제 발굴 및 해결과정 기업

| 기업명 | 기업의뢰 산업문제 및 문제해결 솔루션 | 가치 창출 효과 |
|---|---|---|
|  한국수력원자력 고리1발전소 (공기업) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 산업문제 : 원자력 발전소 계획예방정비 과정에서 발생하는 ‘핵연료 삽입체’ 위치 변경에 따른 변경 순서와 이동경로 최적화 필요 ▶ 문제해결 : ‘핵연료 삽입체’ 이동 경로 최소화에 대해 선형계획법(Linear Programming)을 이용한 ‘Traveling Salesman Problem’ 문제 해결 방법을 통한 솔루션 제시 | 7개의 동일한 원자로에 적용할 경우, 1억원/년 경제 효과 발생 (한수원 자체분석 결과) |
|  (주) SMC 공압 (중견기업) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 산업문제 : 전국 15,000여개의 거래처에 판매하는 부품을 배송하기 위한 물류처리 과정에서 발생하는 비용 원인 파악, 문제 해결을 위한 수학적 분석 필요 ▶ 문제해결 : 물류처리 관련 데이터의 통계적 분석을 통한 각 작업 과정의 효율성 상태 비교 및 주문서 발행부터 배송차량 출발까지 소요시간을 통계적 기법으로 분석 | 산·학(아주대) 후속과제 진행 |
|  (주)스마트소셜 (스타트업) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 산업문제 : 학생과 기업 정보를 바탕으로 국가직무능력표준(NCS) 기반 매칭(학생과 기업간)솔루션의 데이터의 분석과 매칭 알고리즘의 정확성을 높이기 위한 수학적 고도화 필요 ▶ 문제해결 : 기존에 사용하고 있는 매뉴얼 매칭 방식과 매칭알고리즘 기반 오토매칭의 비교분석 방법 제시 및 ‘리쿠르팅 게놈맵’, 수학/통계적 자료 분석, 시각화 방법을 제시 | (주)스마트소셜-NIMS 연구비 (3년간 5천만원/년) 지원협약 체결 (2017년 3월 24일) |
|  (주)굿러닝가치향상센터 (스타트업) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 산업문제 : 기업에서 개발한 프로그램의 편리성 증대 및 신뢰성 확보를 위해 다중회귀 분석, 요인분석, 구조 방정식 등의 기능 개발에 수학/통계적 전문성 필요 ▶ 문제해결 : 기업에서 개발하여 운영 중인 ‘onestopsurvey.com’의 수학적 고도화, 통계 패키지 및 프로그램 코딩 부분에서의 개선점 발견 후 대안 제시 | 국민안전처 해양경비본부 ‘함정 정비예산 산출 수리모형 개발 및 산출 용역’ 공동 수주 (2017년 5월) |
|  (주)타키온테크 (스타트업) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 산업문제 : CNC 공정에 특화된 불량감지 및 예측 소프트웨어를 개발하는 업체로, 파형 데이터로 검출할 수 있는 불량 종류가 제한적이고 알고리즘을 적용하는데 많은 시간이 소요 ▶ 문제해결 : 데이터 분석과정에서 수학적 모델링(추출 데이터 Feature 정의, 시계열 데이터 동기화)을 바탕으로 로드데이터 동기화 문제를 해결하고 불량 검출을 개선 | ‘중소기업청 창업성장기술개발사업’ 공동 지원 ->최종선정 (지원금:2억원/년) |

나. 2017년 산업수학 문제 발굴 및 해결과정 기업

| 순번 | 기업명 | 기업의뢰 산업문제 | 문제해결 방향 |
|----|----------------------------|--|-------------------------------------|
| 1 | (주)충남도시가스 (중견기업) | 가스 사용량 예측에서 사용하고 있는 회귀분석 모형의 적절성 검증 및 효율적인 수학 모델 적용 문의 | 회귀분석 모형 검증 및 새로운 예측 모델 개발 |
| | | 순회점검 최적경로 및 이벤트 발생 시 순회경로 재설정 문제 | 데이터 클리닝 및 패턴 분석 |
| 2 | 기상청 (공공기관) | 기상청 지진화산센터의 지진 조기탐지 알고리즘 개발 타당성 검증 문제 | 지진관련 해외사례 분석 및 수학적 문제해결 가능성 검토 |
| 3 | 국민안전처 해양경비본부 (공공기관) | 해양경찰 보유 선박 수리비용 예측 모델의 수학적 방법에 관한 문제 | 산발적인 raw 데이터 클리닝 및 수학적 예측 모델 제시 |
| 4 | (주)구니스랩 (스타트업) | 터치펜 제작에서 필요한 볼과 베어링의 반지름 사이의 이상적 비율 및 위치 관련도 분석 문제 | 피타고라스의 정리와 삼각함수 등을 이용한 변수 관계식 도출 |
| 5 | (주)후프코리아 (스타트업) | 기업이 보유한 데이터의 분석 방법에 대한 수학적 측면에서의 타당성 검토 및 알고리즘 고도화 문제 | 입력 데이터 파형 모델링 및 노이즈 정의 |
| 6 | 보비어스 코리아(주) (스타트업) | 캐나다에서 배달 솔루션을 개발 운영하는 회사로 스케줄링 자동화 및 최적화 알고리즘 문의 | 관련 데이터 분석 방법 제시 및 스케줄링 최적화 |
| 7 | (주)스마트소셜 (스타트업) | 시스템의 분업화 및 학교별 특징을 보일 수 있는 시각화 된 데이터 분석 차별화 방안 문의 | 스코어링 알고리즘과 매칭 알고리즘의 분업 제시 |
| 8 | (주)타키온테크 (스타트업) | 데이터의 특징(Feature) 재정의 및 불량 규칙을 자동으로 설정하는 알고리즘 개발 | 통계분석 및 머신러닝을 통한 자동 불량 규칙 설정 알고리즘 개발 |
| 9 | (주)굿러닝가치향 상센터 (스타트업) | 유의미한 결과를 자동으로 도출하는 통계분석 알고리즘 개발 및 서비스 플랫폼 탑재 | 자동 통계분석의 목적과 방법에 적합한 알고리즘 제시 |
| 10 | 한국수력원자력 고리1발전소 (공기업) | Fouling현상 발생 시 주급수 유량 측정법에서 주증기 유량 측정법으로 변경 시 최적인자 상수값 산출 문제 | 발생 데이터의 패턴 분석을 통한 관련도 파악 및 최적인자 산출 |