

■ 연구과제 요약문

과제명(기간)	복잡계 금융시스템에 기반한 금융위험 감시 모형 (2015. 5 ~ 2016. 4)
연구책임자	장우진 (changw@snu.ac.kr)
개요	본 연구는 학제간 (Interdisciplinary) 분석방법론을 융합하여 국가 금융시스템의 리스크 및 안정성에 탄력적으로 반응하는 조기경보 감시체계 (Early-warning Surveillance System)를 구축하는 것을 목표로 한다. 네트워크 연결망 방식을 도입하여 금융시스템의 개체인 각 금융기관들 간 상호 연관관계를 연결망으로 표현한다. 연관관계는 금융경제 이론과 경제물리학 (Econophysics)을 바탕으로 시계열모형, 비선형과학, 정보이동이론, 패턴인식 등의 방법론을 활용하여 측정한다. 이는 최근 활발히 이루어지고 있는 학제간 방법론의 개발과 궤를 같이하며, 금융위험 조기경보체계의 효율성을 극대화 하는데 도움을 줄 수 있다.
연구개발 결과	본 연구의 구체적 내용과 결과는 다음과 같다. 첫째, 금융시스템을 직관적으로 표현해 주는 복잡계 이론의 stylized facts에 착안하여 현실을 보다 잘 반영할 수 있는 위험 지표를 개발하였다. 둘째, 상관관계, 공적분, 인과관계 분석 등의 계량경제학 이론을 근간으로 금융기관 네트워크의 연관관계를 파악하였다. 셋째, 경제물리학에서 활용되는 정보이동이론 및 신경망분석을 융합하여 계량경제학 이론의 선형적 한계를 보완하는 설명력과 예측력을 함께 지닌 새로운 모형을 제시하였다. 넷째, 국내 금융시스템과 관련된 데이터를 기반으로 한국 금융시스템의 특성을 파악하고 확보한 자료의 통계적 분석을 통해 멀티플랙탈 (multifractal) 데이터 모형을 구축하였다. 마지막으로, 위험 지표에 관한 모형을 컴퓨터 프로그래밍하여 웹기반 공공 지표 구현을 추진하고 있다.
활용분야 및 기대효과	본 연구는 학제간 연구를 통해 개선된 모형을 바탕으로 산업 및 비즈니스 관점에서 금융위험 관리가 요구되는 공공 기관 및 사기업들에 금융위험 관련 정보 편의를 제공하며, 복잡계 관점의 위험관리라는 새로운 학문 영역의 가치창출에 기여할 수 있다. 또한 기존의 선형적 모형을 넘어선 비선형적 연관관계 측정이 가능한 모형을 제시함으로써 복잡계 이론을 금융분야에 접목시킨 새로운 시도로 평가 되리라 기대한다. 최종 결과물인 국내 맞춤형 조기경보 시스템은 금융시스템의 위험을 직관적 방식으로 시각화함으로써, 국가 금융위험의 선제적 대비를 위한 해법을 제공하고 이를 금융정책 및 규제에 활용할 수 있을 것이다.