

■ 연구과제 요약문1.

<p>과제명(기간)</p>	<p>(산업자문)국내외 기업들의 데이터기반 비즈니스 애널리틱스 전략수립 및 수리적 분석모형 기술지도 및 자문(2017-09-01~2018-03-31)</p>
<p>연구책임자</p>	<p>장 우 진</p>
<p>개요</p>	<p>본 연구는 선제적 부정 위험징후 탐지 및 적출을 위한 신 감사시스템 구축하는 것을 목표로 한다. 본 연구는 사람이 생각하는 부정의 기법은 업종을 불문하고 유사한 패턴이라는 핵심 가설로 시작한다.</p> <p>본 연구의 개요는 다음과 같다. 첫째, 기존의 관리자/담당자/현업의 인력들의 감사 업무를 기반으로 여러 업종에서 위험의 정도를 나타낼 수 있는 RI(Risk Indicator)를 개발한다. 둘째, 기존의 사건 사례 기반의 기계학습을 통해 위험 징후를 패턴을 모델링 한다. 셋째, Anomaly detection 알고리즘을 통하여 사전에 부정위험을 탐지, 모니터링 한다. 마지막으로 기존의 감사팀의 조사 업무와 연계하여 조치할 수 있는 일련의 감사 업무를 수용할 수 있는 통합 감사시스템을 구축을 목표로 한다.</p>
<p>연구개발 결과</p>	<p>본 연구는 기존의 감사 업무와 유연하게 연계될 수 있는 기계학습 기반의 신 감사시스템 구축을 목표로 했다. 연구의 핵심 가설은 부정의 기법은 업종을 불문하고 유사한 패턴이라는 것인데, 연구개발 결과 위험 징후는 업종을 불문하고 4가지 (Entity/Role/Behavior/Transaction) RI(Risk Indicator)로 분류될 수 있음을 밝혀냈다.</p> <p>추출된 RI를 기반으로, 과거의 사건 사고 기반의 기계학습과 기존 감사인력이 조사 방법을 세 가지 형태로 모델링 하였다. 첫째는 과거사례와 유사성 검증이다. 각 상황에서 현재 상태들의 유사성과 과거패턴과의 유사성을 지도학습(Supervised Learning)을 통하여 학습하였다. 둘째는 Anomaly detection을 통한 이질적 특성들을 모델링했다. 각 구성원들과의 이질성과, 자기 진화적 이질성을 비지도학습(Unsupervised Learning) 알고리즘들을 통하여 모델링 하였다. 끝으로 Counter-party가 존재하는 데이터의 경우 네트워크 기법을 활용하여 구성원들 및 외부 요인들과의 구조적인 특이점을 분석하였다.</p> <p>모든 연구의 결과들은 실시간으로 모니터링이 가능한 시스템으로 구축되어있고, 약 2년간의 신 감사시스템 운영을 통해 연구의 성과를 검증 받았다.</p>
<p>활용분야 및 기대효과</p>	<p>본 연구는 선제적 부정 위험징후 탐지 및 적출을 위한 신 감사시스템 구축을 통해서, 기존에 사람이 운영하는 감사업무에서 고려하지 못한 영역까지 체계적으로 업무의 확장을 이루어 냈다는데 그 중요성이 있다. 부정과 관련된 사건들은 보통 업무의 큰 손실을 가져오기 때문에 신 감사시스템 구축을 통한 위험징후 예방은 향후 비즈니스에 큰 도움을 줄 것으로 기대된다. 또한 위험 징후란 업무 형태의 변화나, 시간이 지남에 따라 그 패턴이 변화할 수 있는데, 시스템을 운영을 통해서 지속적으로 변화하는 이질적인 특성들을 탐지하기 때문에 새로운 패턴의 이상 징후를 빠르게 포착할 수 있을 것이라고 기대된다.</p>