

## 금융기관 정보처리를 위한 신경망 시스템\*

박 종 곤  
현대경제사회연구원  
책임연구원

최근과 같이 변화가 심하고 복잡한 국제 환경하에서 금융기관들은 보다 효율적인 의사 결정을 위해 컴퓨터 기술에 의존하는 경향이 늘고 있다.

이와 같은 시점에서 신경망 시스템(Neural Networks System)을 이용한 기법은, 금융 분야에 있어 단순한 신용 평가에서부터 대규모의 포트폴리오 운용에 이르기까지, 광범위하면서도 명쾌한 의사 결정을 도와줌으로써 미국 및 일본 등 선진국의 금융기관으로부터 대단한 호응을 얻고 있다. 특히 최근에 와서는 선진국의 많은 금융기관에서 신경망 시스템을 이용한 의사결정이 사후적으로 기존의

방법보다 큰 성과를 보이고 있어 이의 급속한 보급이 예상된다.

기존의 전문가 시스템(Expert System)은 과거의 데이터를 수집하여 일일이 룰(Rule)을 생성함으로써 그 결과를 의사결정에 반영하도록 하고 있다. 그러나 특정분야의 전문가들 지식을 정형화하기가 매우 힘들 뿐만 아니라, 데이터나 환경이 자주 변하거나 정보의 불완전성이 증가하는 요즘에는, Knowledge Engineer들의 반복적인 노력에도 불구하고 만족할 만한 시스템을 구축하기가 쉽지 않다.

이에 반하여 신경망 시스템은 수집된 데이터에 내재해 있는 패턴이나 함축된 의미를 컴퓨터 스스로가 많은 예제로부터 학습을 함으로써 스스로 규칙을 만들어

\* Robert R. Trippi & Efraim Turban. 1993. Neural Networks in Financing & Investing. Publishing Co.

나가는 방법이기 때문에 전문가 시스템의 취약점인 급변하는 환경 속에서 투입 데이터와 산출과의 관계 법칙을 지속적으로 설정할 필요가 없으며, 예측하지 못한 상황하에서도 최적 해결방안이 가능해질 수 있다. 또한 더 나아가서는 어떠한 대상에 대한 사실을 알고 있으면 그 대상과 비슷한 것에 대해서도 그 사실을 적용하려는 특성인 일반화(Generalization)를 구축하는 이점도 있다. 즉, 지금까지 전문가 시스템에 이용되었던 인공지능(AI: Artificial Intelligence) 컴퓨터가 정보를 처리하는 데 있어 if, then, and, or 등의 전통 방식의 논리를 썼다면, 신경망 시스템에서의 인공지능 컴퓨터는 경험을 바탕으로 한 분야로서 정보를 분류(category)하는 논리를 쓴다고 볼 수 있으며, 이는 컴퓨터 시뮬레이션을 하는 데 있어 벡터를 사용함으로써 기존의 스칼라(scalar)를 사용한 처리에 비해 표현 능력을 향상시킨 것이다.

신경망 기법의 단점으로는 데이터를 통해 결론을 판정해 가는 과정을 설명할 수 없고, 어떠한 알고리즘(algorithm)도 찾는다는 보장을 할 수 없는 데 있다. 또한 데이터와 정보망(network) 간의 구조, 또는 학습 방법들을 상호 연계시켜 주는 법칙이 없어 학습에 필요한 데이터의 선

정과 최종 사용자(end-user)를 위한 신경망 기법 전문가의 도움이 필요하다.

신경망 시스템을 금융 분야에 적용하는데 선구자적 역할을 하고 있는 캘리포니아 롱비치 주립대학 교수인 트리피(Robert R. Trippi)와 터반(Efraim Turban)은 1980년대말 이후 지금까지 금융 분야에 신경망 시스템을 이용한 각종 논문을 집대성한 *Neural Networks in Finance and Investing*이라는 책자를 발간하였다. 논문들은 주로 금융 및 투자 부문에 있어서 신경망 시스템을 도입한 시뮬레이션 결과를 설명하고 있는데, 그 적용 분야는 신용 평가, 경제 전망 등과 같은 분야뿐 아니라 부도 기업의 예측, 개별 주가 예측, 주식 매매 타이밍 포착 및 기술적 분석 판단, 포트폴리오 선택 및 다양화 등에 이르기까지 매우 광범위하다.

최근 우리나라의 일부 금융기관에서도 신경망 시스템을 이용한 미래의 불확실한 기업환경 예측이나 투자전략 수립에 관심을 가지고 연구하는 사람이 늘고 있다. 특히 국제화의 급속한 진전 및 금융 실명제 실시, 금리 자유화 등의 탈규제화에 따른 금융환경의 변화는 우리나라에서도 이러한 신경망 시스템을 이용한 의사결정 체계를 증대시킬 것으로 보인다. ♣