

AHP 기법에 의한 금융위험관리 소프트웨어 평가에 관한 연구

최희성* · 황규승**

A Study on the Evaluation of Commercial Softwares for Bank Risk Management by AHP

Hee-Sung Choi* · Kyu-Seung Whang**

■ Abstract ■

Recently, financial institutions in Korea are experiencing an unfamiliar challenge in terms of their operational risk management due to the volatility of global financial market and the incessant development of new financial products. In this paper, we present an AHP(Analytic Hierarchy Process) model to evaluate the effectiveness of commercial softwares for risk management in banking. The AHP model considers software's performance, utility, serviceability and durability as major evaluation criteria. The weight of each criterion is generated by the questionnaire survey given to practitioners in risk management in domestic commercial banks.

I. 서 론

1997년 IMF 관리체제를 전후하여 금융기관은 생존측면에서 기존의 위험관리 시스템을 보강하거나 새로운 시스템을 도입하려는 노력을 기울이고 있다. 이러한 노력은 크게 두 가지 측면을 고려하여 진행되고 있다. 첫 번째는 위험관리 조직의 정

비부문이고 두 번째는 위험관리를 위한 전산시스템의 도입이다.

위험관리 조직의 정비와 관련하여서는 이사회, 위험관리 위원회, 위험관리 전담 부서, 부서별 위험관리 담당자로 이어지는 조직 체계를 정비하여 이들의 권한을 높이는 방향으로 진행되고 있다. 위험관리를 위한 전산시스템의 도입과 관련하여서는

* 농협신물(주) 전산팀

** 고려대학교 경영대학

신용위험, 시장위험, 유동성 위험을 측정하고 적시에 최고경영층에 보고할 수 있는 전산 시스템 구축을 목표로 하고 있다.

특히 위험관리를 위한 전산시스템은 위험관리 업무의 복잡성 및 중요성에 비추어 볼 때 위험관리 시스템의 핵심이라 할 수 있다. 적절한 위험관리를 위해서는 시장위험, 신용위험, 유동성 위험을 측정하기 위한 정확한 계수들을 산정 해야 한다. 이것은 금융기관의 방대한 재무 및 회계정보를 요약하고 이를 기본 자료로 하여 산출해야 하므로 전산시스템의 도움 없이는 불가능한 작업이다. 또한 최근 급증하고 있는 파생금융상품은 특성상 짧은 시간에 위험도가 매우 높은 거래를 수반하므로 이를 통제하기 위해서도 전산시스템을 갖추는 것이 필수적이다.

본 연구는 오늘날 금융기관이 당면하는 제반의 위험을 관리하기 위하여 필수적인 전산시스템을 도입함에 있어서 합리적인 기준을 제시하는데 목적이 있다.

2. 위험관리 시스템 및 소프트웨어 구조

2.1 위험관리 시스템 도입의 필요성 및 고려사항

2.1.1 위험관리시스템 도입의 필요성

위험관리 시스템이란 위험관리에 관련되는 데이터베이스, 위험을 분석하고 모의실험(Simulation) 할 수 있는 소프트웨어를 갖춘 전산시스템, 각종 위험을 효율적으로 관리하기 위한 기업 내부의 조직으로서 구성된 것으로 정의 할 수 있다. 위험관리 시스템의 도입의 필요성을 다음 두 가지 측면에서 볼 수 있다.

첫째, 금융기관의 활동이 위험을 내포하고 있다는 점이다. 금융기관은 개인으로부터 여유자금을 예금의 형태로 받아서 자금을 필요로 하는 기업 등에게 대출 형태로 제공하는 업무를 한다. 이때 은행은 차입자가 대출금을 상환하지 않는 신용위험을 부담하게 된다. 따라서 금융기관은 본연의 업무에서 생겨나는 위험을 효율적으로 관리하기 위한

수단으로써 위험관리 시스템을 필요로 한다[4].

둘째, 금융환경의 변화에서 기인하는 부분이다. 금융환경의 변화는 크게 금융 자율화, 금융 국제화, 금융 증권화를 들 수 있다. 금융환경의 변화 속에서 금융기관은 금리자유화에 따른 수신 및 여신 가격경쟁 등을 통한 경쟁의 심화, 금리 및 환율 등의 변동폭 확대에 따른 시장위험의 증대, 대출심사기능의 회복에 따른 신용위험의 증대 등의 다양한 위험에 처하게 된다. 금융환경 변화에 따른 위험의 양상이 다양하고 복잡해 질 수록 이를 효율적으로 관리하는 시스템의 도입은 더욱 더 중요하다.

금융기관이 직면하고 있는 위험을 정리하면 다음 <표 2-1>과 같다[8].

<표 2-1> 위험의 종류

시장 위험	주식위험	주가의 변동에 따른 위험
		배당에 따른 위험
	이자율위험	이자율 변동 위험
		조기 상환 위험
환율 위험	환율 변동에 따른 위험	
	환평가 손익 위험	
신용 위험	확정된 신용위험	대출, 지급보증등 노출액이 확정된 상품의 결제불이행 위험
	비확정된 신용위험	스왑, 옵션등 노출액이 확정되지 않은 파생 상품의 결제불이행 위험
	결제위험	지급결제제도의 결합으로 결제가 이루어지지 못하는 위험
유동성 위험	시장 유동성 위험	시장의 유동성부족으로 인한 위험
	유동성기준 미달 위험	최소 유동성비율 등의 기준을 만족시키지 못할 위험

국내에서 금융위험에 대한 관심은 1980년대 중반 이후 국내 금융시장에서 금융자유화, 국제화 및 개방화가 본격적으로 진전되면서 증가해 왔고 앞으로 더욱 강화될 것이다.

국내 금융기관은 업무영역의 확대와 외국업체의 시장참여 등으로 더 많은 위험에 노출되고 있다. 특히 1997년 11월에 국제통화기금(IMF: International Monetary Fund)과 한국정부간에 체결된 양

해각서 28조에서 “금융기관들은 바젤 협약수준의 건전성 기준에 입각해서 위험평가, 대출심사 등을 강화”할 것을 명시함으로써 국내 금융기관은 금융 위험관리를 위해 더 많은 투자를 해야하는 상황에 직면해 있다. 1983년 수정된 바젤협약에 의하면 각국 금융당국은 관할내에 있는 은행의 본점을 감독하여 각 점포망에 대하여 통합기준으로 감독하도록 의무화하고 있다

2.1.2 금융위험관리시스템 도입 시 고려사항

금융위험관리 시스템은 위험관리에 관한 의사결정을 지원할 수 있도록 정확하고 신뢰할 수 있는 적시의 정보를 생성해 낼 수 있어야 한다. 금융위험관리 시스템은 의사결정 지원 시스템의 일종으로 기업의 최고경영자 또는 자금 담당 임직원들이 의사결정을 함에 있어 효율적으로 사용할 수 있도록 구축되어야 한다. 다음은 금융위험관리 시스템 계획 시 7개의 중점 검토사항을 고려해야 한다[2].

첫째, 금융위험관리 기능의 범위설정을 명확히 해야 한다. 위험관리시스템을 도입하려는 기업은 현행 및 미래의 위험관리 요건들을 검토하여 위험관리 시스템의 기능 범위를 결정해야 한다. 둘째, 위험관리시스템의 구조, 개발 및 유지관리에 대한 지식과 업무측면에서도 철저한 기초지식을 가진 정보기술부서 요원을 확보해야 한다. 셋째, 위험정보보고의 빈도와 형식이 정의되어야 한다. 넷째, 위험관리시스템 데이터 중복성을 최소화할 수 있는 데이터 모형과 통합의 필요성이다. 다섯째, 데이터 기억장치의 수준 및 데이터베이스 구조에 대한 판단을 해야한다. 여섯째, 중앙집중처리와 분산처리방식의 고려를 해야 한다. 일곱째, 주분형 패키지 방식과 맞춤형식개발을 선택해야 한다.

2.2 위험관리 시스템의 구조

2.2.1 위험관리 조직의 구조

위험관리 조직은 금융기관의 각 부서나 사업부단위에서 이루어지는 위험관리를 회사 전체의 입

장에서 일관된 위험측정 모형과 방법론을 가지고 통합관리하기 위한 조직을 말한다[9].

위험관리 조직은 이사회를 정점으로 위험관리 위원회, 위험관리 전담 부서, 위험관리 전담 인원으로 구성되어 있다. 이사회는 위험관리에 관한 일상업무는 위험관리 위원회에 위임하고 위험관리 전략을 최종적으로 승인한다. 위험관리 위원회는 이사회의 위임을 받아 개별 부서 뿐 아니라 회사전체의 관점에서 위험을 실무적으로 통제하는 역할을 한다. 위험관리 전담 부서는 승인된 위험관리 전략을 직접 수행한다. 부서별 위험관리 담당자는 위험관리부서와 당해 사업부서간의 독립적 연결고리 역할을 한다.

위험관리 조직을 구성하는 데는 상호군제를 고려한 효율적인 조직의 구축과 위험관리에 대한 권한부여 및 전문인력의 보강이 필요하다.

위험관리 조직이 수행할 위험관리 지침 및 절차 규정은 위험관리 정책의 수립, 실행 및 보고하고 일관성 있고 통합된 체계로 통합된 위험을 측정하고 위험에 영향을 미치는 시장 및 경제상황을 감시하고 위험관리 방법론과 모형의 적절성을 수시로 평가하며 위험에 대한 대응이 위험관리 정책과 배치되지 않는지를 감독하고 위험관리 결과를 최고경영진에게 신속히 보고하는 것이다.

2.2.2 금융위험 측정 방법

금융위험 측정방법은 위험의 유형에 따라 다양한 방법이 개발되어 활용되어 왔다.

대표적인 위험으로서 금리위험은 금리민감분석 및 듀레이션갭분석을 통한 갭분석기법으로 발전되어 왔다. 근래에 들어와 금융의 겸업화와 국제화 추세가 증대됨에 따라 금리, 환율 및 시장변동성의 변동에 따른 증권 가격변동위험, 즉 시장위험의 중요성이 강조되고 있다. 시장위험을 측정하는 기법으로 VAR(Value At Risk) 분석이 보편화되어 가고 있다. VAR는 주식, 채권, 외환은 물론 파생금융상품 거래에 수반되는 시장위험까지 측정하고 있다. VAR는 미래에 불리한 시장가격변동이

특정 신뢰구간 내에서 발생하는 경우 금융기관이 입을 수 있는 일정기간(주로 1일) 동안의 최대 손실규모를 말한다. VAR를 계산할 때는 우선 주식, 채권, 외환 및 파생상품 등 개별상품의 시장가격에 대한 미래 분포를 과거자료로부터 예측하여 각각의 최대 손실규모를 계산한 후, 포트폴리오의 분산효과를 고려하여 금융기관 전체의 시장위험을 추정하게 된다. VAR는 최근 전통적 금융위험으로서 신용위험에까지 확대되어 신용(Credit) VAR가 등장하기도 하였다[1].

2.2.3. 위험관리 소프트웨어의 유형 및 현황

(가) 위험관리 소프트웨어 유형

70년대에 시작된 자산부채관리에서 현재의 VAR 개념에 이르기까지 위험관리의 역사는 매우 길다. 따라서 이를 뒷받침하기 위한 위험관리 소프트웨어의 종류나 특성은 매우 다양하다.

쌍용 경제연구원의 위험관리 시스템 개요에 따르면 1997년 현재 시중에 발표된 위험관리 소프트웨어는 위험관리 기법을 훈련하기 위한 제품에서 전형적 위험관리를 위한 제품까지 약 28종 1039개나 된다. 이중 전형적 위험관리시스템 또는 (일반) 위험관리 시스템으로 볼 수 있는 것은 67개이다[6].

전형적 위험관리 시스템은 시장위험, 신용위험 또는 청산위험 등에 대해 전형적인 위험관리 해법(Solution)을 제시한다. 전형적 위험관리 시스템의 구성은 위의 정보의 흐름을 효율적으로 뒷받침하도록 구성되어 있다. 업체별 차이는 보이고 있지만 대체적으로 다음과 같이 세 부분으로 구성되어 있다.

첫째 데이터 관리(Data Management)부분에는 회계 데이터베이스(손익계산서, 대차대조표), 거래 데이터베이스, 대부관련 데이터베이스, 외부정보

데이터베이스 등이 구축되어 있다. 이들 온라인 데이터는 효율적인 위험분석을 위해 보유자산정보, 국내시장정보, 펀드관련정보, 위험상황정보, 위험요인포지션, 회계정보, 해외시장정보, 딜러정보, 신용정보, 시물레이션 정보 등으로 분류되어 저장된다.

둘째 위험추정부분에는 시장 및 신용위험 등을 측정하고 모의실험 하는 리스크 모듈, 자산부채관리 등 특정 업무와 관련된 위험을 측정할 수 있는 모듈 등이 있다. 이들 위험분석과 관계된 것으로 프로젝트 박스, 시물레이션, 최적자산배분, 한도설정, 성과추정, 모형검증, 리포트갤러리 모델박스 등이 있다.

셋째는 관리자가 효과적으로 위험통제를 할 수 있도록 뒷받침하는 보고서출력(Reporting) 부분으로 구성된다. 보고서 산출대상은 최고경영층, 위험관리자, 펀드매니저 및 딜러 등으로 구분할 수 있다.

(나) 위험관리 소프트웨어의 현황

위험관리 소프트웨어의 현황을 알아보기 위하여 분석대상 소프트웨어를 선정함에 있어 www.bobsguide.com에 있는 여러 위험관리 소프트웨어 분류 중 Risk Management에 있는 소프트웨어를 대상으로 삼았다[15].

위험관리 소프트웨어의 유형을 분석을 위해서 첫째 하드웨어 플랫폼, 둘째 포함된 업무모듈의 관점에서 접근하였다.

아래 <표 2-2>는 하드웨어 플랫폼을 기준으로 위험관리 소프트웨어를 현황을 나타낸다. 각 제품별로 복수의 하드웨어 플랫폼을 지원하는 경우 이를 각각 포함시켰다. Windows NT와 그 하위 버전을 구분한 것은 전자는 네트워크 상에서 동시에

<표 2-2> 하드웨어 플랫폼 별 지원하는 소프트웨어 수량

하드웨어 플랫폼 유형	Windows NT	Windows etc*	Unix	합 계
소프트웨어 수량	16	8	9	33
비율(%)	49	24	27	100

* Windows95 / Windows 3.x 버전을 의미함.

〈표 2-3〉 위험 유형별 지원하는 소프트웨어 수량

업무유형	시장위험	신용위험	유동성위험	기 타*	합 계
소프트웨어수량	15	9	6	4	34
비율(%)	44	26	18	12	100

* 기타에는 상품거래와 관련하여 거래시점에서 포트폴리오에 대한 위험을 계산하는 모듈포함

다수의 사용자를 지원하고 후자는 개인용 컴퓨터에서 단독 사용자만을 지원하기 때문이다.

현재 시중에 나온 제품 중 약 49%는 Windows NT를 지원하고 Winodws NT 하위 버전까지 지원하는 제품을 포함하면 70%가 Windows 지원 제품군으로 분류할 수 있다.

위험관리 소프트웨어가 지원하는 위험유형을 기준으로 위험관리 소프트웨어 현황을 정리하여 보면 <표 2-3>과 같다.

위험관리 업무의 흐름은 자산부채관리로부터 출발하여 시장위험관리 부분으로 확대되고 점차 신용위험까지 포함하는 방향으로 발전하고 있다.

2.3 국내은행의 위험관리 시스템 도입현황

2.3.1 국내 은행의 위험관리 체계

국내 주요 은행들의 위험관리 조직은 은행들간에 다소 차이가 있으나 보통 5명에서 10명 정도로 구성되어 있다. 조직의 책임자는 부장에서 대리까지 중견관리자가 맡고 있으면 이들의 평균 근속연수는 3년 1개월이다. 최고 경영자 및 은행 임원진은 실질적으로 위험관리에 참여하지 않고 있다.

위험관리조직에는 위험관리 위원회 등 위험관련 의사결정기구를 두고 있고 은행 전체의 종합위험만 별도의 부서에서 관리하고 있다. 반면 신용, 시장 및 유동성위험 등 개별위험유형별 관리는 각 관련 부서(여신부, 증권신탁부, 국제부 등)에서 직접 담당하고 있다. 위험유형별 관리실태는 다음과 같다.

신용위험과 관련하여 19개 은행이 전담조직을 갖추고 있으나 위험을 측정할 수 있는 소프트웨어를 사용하고 있는 곳은 4개로 나타났다. 시장위험과 관련하여 보유금융파생매일단위로 시가 평가하는 은행은 3개, 주난위로 평가하는 은행은 1개

이며, 월 단위는 9개의 은행이 나머지는 분기별 또는 연간, 비정기적으로 평가하는 것으로 나타났다.

또한 위험 상품 거래한도 설정과 관련하여 자금 운용의 제약이 크지 않은 원화부문은 각각의 딜러별 한도보다는 종복별, 업종별 한도 등을 통해 조직 전체 차원에서의 한도를 설정하고 있다. 외화부문에서의 원달러 운용은 각 딜러별로 손실한도, 일중포지션, 주간한도 및 손절매 한도(손실금액의 최대한도를 설정하여 이를 벗어나는 경우 반대매매로 위험포지션 청산하게 됨) 등을 설정하여 관리하고 있다. 유동성 위험관리를 위해서 유동성 노출을 측정하는 주기는 매일 측정 9개, 매주 2개, 매월 9개로 나타났다.

금융위험을 측정하기 위하여 9개 은행이 VAR(Value at Risk), 12개 은행이 스트레스 검증, 시나리오 분석, 2개 은행이 옵션 민감도 측정, 10개 은행이 듀레이션, 6개 은행이 ALM에 의한 갭(GAP)을 평가방법으로 사용하고 있다. 그러나 1998년 현재 국내 은행이 VAR 등 선진 위험관리기법을 이용하는 비중은 전체 은행의 과반수에도 미치지 못하며 사용정도도 시험단계에 불과하다[10].

2.3.2 국내 은행의 위험관리 소프트웨어 도입현황

국내 은행은 외적환경변화 즉 금융감독위원회의 감독정책 강화, 국내의 금융기관 및 타 금융기관과의 경쟁의 심화에 따른 대응방안으로서 위험관리 시스템을 구축하고 궁극적으로는 종합수익/원가관리 시스템을 병행 구축해 통합관리를 이루겠다는 계획을 가지고 있다.

트레이딩 운영에 대한 위험분석은 단기간의 가격변동에 따라 예상할 수 있는 최대 손실액을 따지는 VAR(Value at Risk)기법이 자기자본 계산을

위한 내부모형으로 많이 활용되고 있다. 장기운영 자산에 대한 위험관리를 위해서는 자산/부채 종합 관리분석을 위한 ALM 분석과 신용위험 분석이 사용되고 있다.

국내에 소개되고 있는 위험관리 소프트웨어는 크게 2가지 제품군으로 구분할 수 있다. 첫 번째는 시장위험 전문 소프트웨어로서 딜러 위험관리에 강한 인피니티(Infinity)사의 인피니티(Infinity), 캣츠(CATS)사의 카탈리스트(Catalyst), 로이티(Reuters)의 콘도플러스(Kondor+)가 대표적이다.

두 번째는 전형적 규모의 위험관리 제품으로 알고리즘(Algorithmics)사의 리스크 와치(Risk-Watch), 캣츠(CATS)사의 카마(CARMA), 인피니티(Infinity)사의 파노라마(Panorama), 로이티(Reuters)사의 세일피쉬(Sailfish)등이 있다.

이의 제품으로서는 뱅커스 트러스트(Bankers Trust)의 RAROC2020, 로이티(Reuters)의 KVAR+, 일본 IBM의 디폴트미터(Default Meter)와 크레딧미

터(Credit Meter), 프루스텀(Frustum)의 오피스(OPICS)가 있다[5].

3. 위험관리 소프트웨어의 평가

3.1 소프트웨어 품질의 평가

ISO/IEC 9126에 따르면 소프트웨어는 “데이터 처리(Data Processing) 시스템의 운영에 속하는 프로그램, 처리절차, 규칙 및 관련문서”라고 정의된다. 그리고 소프트웨어 제품(Software Product)은 “사용자에게 인도되기 위해 지정된 소프트웨어 실체를 말한다. 여기서 사용자란 특수한 기능을 실행하기 위해 소프트웨어를 사용하는 개인”이라고 정의하였다.

소프트웨어 품질은 시스템에 따라 특징 지워지며 다음 두 가지 범주로 나누어진다.

첫째, 외부품질이다. 외부품질은 소프트웨어의

〈표 3-1〉 소프트웨어 평가기준에 대한 연구

연구자	속성
Brownstein과 Lemer(1982)	기능적인 요구, 디자인 개념(Design Concept), 비용, 공급자(Vendor), 지원자 그룹(Support)
Sanders, Ghandforoush, Austin(1983)	주요요소(Main Factor), 주관적요소(Subjective Factor), 객관적요소(Objective Factor)
Tally(1983)	일반적인특성(General Characteristic): 문서화, 입출력물, 운영(Operation) 전반적인특성(Overall Characteristic): 워드프로세싱, 스프레드 시트
Zahedi(1985)	기능적인 측면, 물리적 측면, 비용측면, 이익측면
Frankel(1986)	사용자 인터페이스, 기술적인 특성, 문서화, 훈련(Training)
NASA, Kuan(1986)	사용의 용이성, 사용자 친밀성(User Friendliness), 공급자 지원 및 수정, 문서화, 기종 호환성(Machine Compatibility)
Visker, Bree(1987)	획득가능성(Availability), 시간사용성, 재무적 측면, 조직과의 일치
Lucas, Walton, Ginzberg (1988)	소프트웨어 품질, 사용자 요구, 조직특성
Davis(1989)	유용성, 사용의 용이성
USACERL, Meier, Williamson(1989)	시스템 요구사항, 하드웨어 요구사항, 기능공학적 필요성, 공급자 지원, 가격
Subramanian, Gershon (1991)	처리능력, 조직과의 양립성, 시스템의 품질, 사용자에게 친밀한 인터페이스, 가격
Adeli, Wilcoski(1993)	사용자 인터페이스, 실시간 그래픽지원, 자료입력기구, 이식성, 체계적 관리, 프로그램 환경, 특수한 고려사항
Kekre, Krishnan, Srinivasan(1995)	신뢰성, 처리능력, 사용용이성, 설치의 용이성, 유지보수성, 성과, 문서화
Jung, Yoon(1996)	기능성, 신뢰성, 사용용이성, 유효성, 유지보수성, 이식성

사용과 관련 있는 것으로 제품이 특정조건하에서 사용되어질 때 명시되거나 의도된 필요성을 만족시키는 정도를 의미한다.

둘째, 내부품질이다. 내부품질은 소프트웨어 품질 자체를 의미하는 것으로 특정조건하에서 사용되어질 때 명시되거나 의도된 필요성을 만족시키는 제품의 성능을 결정하는 전체적인 속성을 의미한다.

소프트웨어에 있어서 품질은 다층적으로 이해될 수 있다. 다양한 소프트웨어 평가기준에 대해 Fritz와 Carter는 1980년대 이후의 주요 연구를 <표 3-1>과 같이 정리하였다[12].

3.2 평가 대상 소프트웨어 선정절차

위험관리 소프트웨어를 도입하려는 기업은 이 소프트웨어의 선정 문제 이전에 이를 자체인력으로 개발할 것인가 또는 현재 시중에 출시된 소프트웨어를 구입할 것인가라는 문제에 부딪힌다.

소프트웨어를 개발하는 것과 구입하는 것의 특징을 비교하면 다음 <표 3-2>와 같다.

위험관리 소프트웨어를 통해 측정된 위험도는 기업의 대외적인 신뢰에 막대한 영향을 미친다. 따라서 외부 업체는 객관적으로 검증된 평가방법과 소프트웨어를 사용한 데이터에 더 많은 신뢰를 가지게 될 것이다. 이를 고려하면 상용 위험관리 소프트웨어 패키지 도입하는 것이 타당하다고 판

단된다.

상용 소프트웨어 구입에 있어서 선정 절차는 다음과 같다[3].

- (1) 리더십의 확보
- (2) 선정할 팀의 임명
- (3) 기본적인 이론과 실제 검토
- (4) 선정 평가기준의 개발
- (5) 공급업체의 조사
- (6) 후보 공급업체 개발
- (7) 공급업체 확인
- (8) 대상 소프트웨어 제품의 특성 분석
- (9) 평가 및 선정
- (10) 경영층의 동의 확보

3.3 위험관리 소프트웨어 평가를 위한 AHP 모형

Thomas L. Saaty에 의해 창안된 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법은 다기준 의사결정 문제(Multi-Criteria Decision Making Problem)를 최종 목적(Overall Goal), 평가기준(Criteria), 하위평가기준(Subcriteria), 해결 가능한 대안(Alternatives)의 순서로 하는 계층구조로 모형화 한다[13, 14]. 최종목적에 대한 각 평가기준의 중요도(가중치)를 구하고 또한 각 평가기준에 대하여 대안의 중요도를 측정하여 여러 대안들 중 가중평균치가 가장 높은

<표 3-2> 소프트웨어 개발과 상용 패키지의 도입의 특징 비교

항 목	개 발	상용 패키지 도입
기간	긴 편임	짧음
정보 기술 활용	다양한 정보기술을 통합하고 현재 가동중인 시스템과 집묵시켜야 하므로 기술적, 현실적 한계를 가짐	전문업체가 최신 정보기술 환경을 반영한 제품을 선정할 수 있음
통합화	어려움	쉬움
환경 변화에 대응	변경사항을 자체개발에 의존하므로 느림	업체가 업그레이드한 부분을 신규로 반영하므로 빠름
특수업무성격 반영	기업의 특수상황은 자체 개발을 통해 반영이 용이함	업체의 특수한 상황에 대한 반영이 어려움
비용	적음	많음
표준화	어려움	쉬움
신뢰성	위험에 대한 객관적인 기준이 되는 값에 대하여 대외적인 신뢰도 확보를 위한 노력이 필요함	이미 검증된 제품을 선정하게 되므로 신뢰성 확보를 위한 추가적인 노력이 불필요함

<표 3-3> 위험관리 소프트웨어 평가를 위한 AHP의 구조

목표	주항목	세부항목	내 용
최적의 위험관리 소프트웨어 선정	기능성	위험관리 업무지원	- 재무관리 항목 모형 예상대차대조표, 예상손익계산서, 예상자금수지표, 주요 경영비용 시뮬레이션 - 위험관리 시뮬레이션 금리민감도분석, 이익금분석, 유동성분석, 갭분석, 듀레이션분석, VAR계산
		보고서 지원	- 재무관리항목 및 위험관리 시뮬레이션과 관련된 보고서 출력
		비용	- 위험관리 소프트웨어 구입가격, 구현비용, 유지 보수비용
	유효성	처리속도	- 분당 재무관리 항목 및 위험관리 시뮬레이션 처리 건수
		하드웨어 연계성	- 위험관리 소프트웨어가 설치될수 있는 하드웨어 플랫폼 -Windows NT, Windows etc, Unix등 - 지원여부
		서비스 지원	- 전세계 및 한국에 패키지 설치 전후 교육훈련, 문서화 지원능력
	생존성	재무상태	- 재무상태로 판단할 때 회사 및 제품이 지속적으로 성장하여 소프트웨어의 업그레이드 가능 여부
		고객확보	- 해당 위험관리 소프트웨어를 사용하고 있는 고객의 수가 많을수록 생존성이 높음

대안을 최적해로 정하는 계량적 의사결정 기법으로서 다기준 의사결정 문제의 실용적 방법론으로서 널리 응용되고 있다[7, 11].

본 연구에서 위험관리 소프트웨어 선정을 위한 평가기준 작성에 AHP 모형을 개발하기 위하여 다음의 세 가지 사항을 고려하였다. 먼저 업무적인 측면에서 위험관리 소프트웨어가 갖추어야 할 기능 및 내용, 둘째 ISO 9126에서 제시하는 소프트웨어 품질기준을 충족할 수 있는 기준 그리고 마지막으로 소프트웨어 외적인 선정기준을 토대로 AHP에서 평가기준으로 사용할 주특성(Characteristic)과 하부특성(Sub-Characteristic)을 도출하였다.

위 세 가지 사항은 소프트웨어 패키지를 선정함에 있어서 관련되는 평가기준들 간의 관계를 명확하게 정립하는데 도움이 될 수 있다. 이와 같은 사고 과정을 거쳐 위에 <표 3-3>과 같은 AHP 기법 적용을 위한 의사결정 계층도를 작성하였다.

3.4 AHP에 의한 소프트웨어 평가기준의 중요도 산출

위험관리 소프트웨어 선정기준간의 중요도 산출

을 위한 자료수집대상은 국내 제1 금융권 및 제2 금융권에서 현재 위험관리 업무를 수행하고 있는 실무자로 한정하였다.

은행권에서 외환, 국민, 한빛, 조흥, 수출입은행, 증권업계에서는 교보증권, 생명보험업계에서는 삼성생명과 교보생명이 설문대상에 포함되었다. 국내에서 위험관리가 비교적 체계적으로 이루어지는 곳은 은행권이므로 이의 비중을 높였으며 기타 금융권의 의견을 반영한다는 취지에서는 보험과 증권회사를 대상으로 포함 시켰다. 설문은 총 21개를 회수하였으며 이중 80%가 은행권에서 나머지가 기타 금융기관에서 접수되었다.

설문조사는 8개의 설문 대상업체의 대리급 이상(행원 1명 포함) 업무담당자를 대상으로 하여 이루어졌다. 대상업체의 응답자별 직위를 살펴보면 차장 1명, 과장 6명, 대리 13명, 행원 1명으로 대리급이 전체의 61%를 차지하고 있다.

설문분석을 위한 소프트웨어 패키지는 AHP 기법 적용을 위해 별도 작성된 프로그램을 사용하였다. 설문지에는 AHP 기법에 대한 간단한 설명을 포함시켰다.

아래 <표 3-4>는 위와 같은 설문 조사를 통하

여 AHP 모형을 적용하고, 조사한 자료들 분석하여 위험관리 소프트웨어 평가기준들의 중요도를 산출한 것이다. 금융위험관리 업무에 종사하고 있는 전문가들은 위험관리 업무지원 기능을 가장 중요한 요소로 인식하고 있으며 다음으로 제공 업체의 서비스 지원을 중요시하고 있음을 알 수 있다. 보고서 지원, 비용, 재무상태 등 소프트웨어 성능에 직접관련을 가지고 있지 않은 부분에 대해서는 상대적으로 덜 중요시하고 있음을 알 수 있다.

〈표 3-4〉 위험관리 소프트웨어 평가기준 중요도

1단계	2단계
기능성 (0.37570)	위험관리 업무지원 (0.30979)
	보고서 지원 (0.06591)
유효성 (0.28182)	비용 (0.07007)
	처리 속도 (0.10127)
	하드웨어 연계성 (0.11048)
서비스지원 (0.13240)	서비스 지원 (0.13240)
생존성 (0.21008)	재무상태 (0.12605)
	고객 확보 (0.08403)

4. 맺음말

본 연구에서는 금융기관이 위험관리를 위한 상용 소프트웨어를 도입함에 있어서 소프트웨어 평가기준들의 중요도를 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법으로 산출하였다. AHP 기법 적용을 위하여 평가기준들을 계층적으로 모형화하고 금융기관에서 직접 위험관리 업무를 담당하고 있는 전문가 집단에 대하여 설문 조사를 수행하였다. 최적의 위험관리 소프트웨어를 선정하기 위한 평가기준들의 중요도를 구하는 모형을 개발하여 향후 금융기관에서 실용적으로 활용 가능한 의사결정의 절차를 제시하였다.

참고 문헌

- [1] 김진호, "Risk의 유형 및 계측 방법", mmewha.ac.kr/~jhkim (1999).
- [2] 광건영, "금융위험관리시스템 지상 컨설팅", 「시사컴퓨터」, 1호 (1999).
- [3] 도원복, "AHP를 상용한 MRP II Software의 평가와 선택 방법", 한양대학교 산업대학원 석사학위 논문 (1996).
- [4] 성태홍, 최도성, 「파생금융상품과 금융위험관리」, 경문사 (1998).
- [5] 시사컴퓨터, "통합위험관리시스템 구축이 붓대", 1호 (1999).
- [6] 쌍용경제연구원, 「위험관리시스템 개요」 (1997).
- [7] 윤민석, "S/W Quality Evaluation Model Using the AHP", 고려대학교 대학원 박사학위 논문 (1997).
- [8] 이준행, "증권회사 위험관리 시스템 구축방안", 준계 증권정책 심포지엄 자료 (1998).
- [9] 최운열, "급변하는 금융환경과 증권산업 위험관리 구축", 준계 증권정책심포지엄 자료 (1998).
- [10] 한국은행, "파생금융상품 위험의 특성과 관리 방안", 한국은행 은행부 자료 (1999).
- [11] Kim, S. B. & K. S. Whang, "Forecasting the Capabilities of the Korean Civil Aircraft Industry," *OMEGA, Int. J. of Management Science*, Vol.21, No.1(1993), pp.91-98.
- [12] Park, H. I. "Study on Model Comparison and Application for Evaluation and Selection of Software Products," 고려대학교 대학원 박사학위 논문 (1996).
- [13] Saaty, T. L., "How to make a decision: The AHP," *European Journal of Operations Research*, Vol.48(1990), pp.9-26.
- [14] Saaty, T. L. & L. G. Vargas, *The Logic of Priorities*, Kluwer-Nijhoff Publishing(1982).
- [15] www.bobsguide.com, "Indexes/ Products of Risk Management" (1998).