

# 계층분석과정에 의한 기업어음 신용평가모형

이상석\* · 홍재범\*\*

A Commercial Paper Evaluation Model Based on the AHP

Sang-Suk Lee\* · Jae-Buem Hong\*\*

## ABSTRACT

This study aims to develop the methodology based on the AHP (Analytic Hierarchy Process) of evaluation for commercial paper. Commercial paper is the major product of merchant banks. Commercial paper evaluation is annually performed by the credit-evaluation agency. Credit evaluation is performed by the informal judgemental system, which has potential to induce serious inconsistencies in decision-making.

We present an objective scoring model which does not suffer from the weakness of the subjective judgement system. The model used is illustrated by analyzing the commercial paper evaluation for the 3 motor-companies (H, K and S motors).

## 1. 서 론

기업의 신용을 평가하려는 시도는 과거 수많은 연구가 이루어진 부분이다. 이를 위하여 기업의 신용을 적절히 반영하는 새로운 요인의 탐색은 물론 좀더 효율적인 방법론의 적용도 주요 연구과제였다. 1960년 판별분석, 1980년대 로짓 분석, 1990년대 인공신경망과 같은 새로운 방법론의 도입은 신용평가 기법개발에 상당한 기여

를 하였다. 본 연구에서는 1980년대 이후 활발히 적용되고 있는 계층분석과정을 신용평가 영역에 적용시켜 보고자 하는 것이다.

특히, 본 연구에서는 신용평가기관의 기업어음 신용평가에 이를 적용함으로써 활용가능성을 모색하였다. 기업어음 신용평가에 계층분석과정을 적용한 것은 신용평가기관의 신용평가가 객관적인 재무적 실적보다는 현재 사업성이나 경쟁력에 대한 평가와 미래의 전망에 기초하여 이루어지고 어떤 평가조정회의라는 집단적 합의

\* 강남대학교 상경대학 경영학부 교수

\*\* 한국신용평가 DB팀 모형개발 Task Force 팀장

절차를 거쳐 이루어진다는 점에 기인한다. 따라서, 이러한 집단합의과정에 계층분석과정을 적용하면 기업신용평가 과정을 좀더 합리적이고 효율적으로 진행할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구에서 분석·제시하고자 하는 내용을 구체적으로 기술하면 크게 세 가지로 요약된다. 첫째, 실제 신용평가회사에서 적용하고 있는 기업어음 평가요인을 계층분석과정에 의해서 계층적으로 파악하여 각 단계별로 평가요인의 상대적 중요도(weight)를 설문조사를 통하여 측정하였다. 즉, 기업어음 신용평가 시 전문가가 어떠한 요인을 중시하고 있는가를 파악하였다. 둘째, 각 단계별로 얻어진 평가요인과 상대적 중요도를 활용하여 기존에 주로 활용되던 통계적 방법론을 적용하지 않고 계층분석과정을 이용한 기업어음 신용평가모형을 제시하였다. 셋째, 제시된 신용평가모형을 국내 완성차 3개 업체에 적용시켜 활용 가능성을 모색하였다.

이러한 연구가 비록 부실예측에 주안을 둔 기존 연구와 다소 상이한 일면은 있으나 신용평가 자체를 좀더 개선하는 데 조금이나마 도움이 될 수 있다는 점에서 의미를 지닌다고 판단된다. 단, 본 연구에서는 기존의 신용평가기관의 신용평가관련 규정을 활용하여 신용평가요인을 계층적으로 분화하여 좀더 의미있는 신용평가요인의 탐색이라는 측면이 간과되었다는 일면과 신용평가요인간의 관계를 상호배타적인 것으로 간주하고 있다는 점은 향후 연구과제로 남는다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 신용평가모형에 대한 선행연구

기업부실을 예측하려는 시도들은 1930년대부터 시작되었으며 과학적인 분석이 시도된 것

은 Beaver[1966] 이후라고 할 수 있다. Beaver[1966]은 쌍대표본 추출법을 사용하였으며 평균비교를 통한 프로파일 분석(profile analysis)과 2분류검정(dichotomize classification test), 우도비율분석(analysis of likelihood ratios)을 통해 단순히 재무지표를 사용하여 부실을 예측하는 영역을 넘어서 재무지표를 활용하여 문제를 분석하는 기본체계를 제시하였다.

Altman[1968, 1977]은 판별분석을 사용하여 재무비율로 기업부실을 예측하는 모형들을 연속하여 제시하였으며 이어 Edminster[1972]가 기존 연구와 달리 판별분석을 사용하지 않고 0-1 중회귀분석(zero-one multiple regression)을 이용한 부실예측 모형을 개발하였다. 1980년대 들어서는 회귀분석을 사용한 Ohlson [1980]의 연구와 프로빗 회귀분석을 사용한 Zmijewski[1984]의 연구가 제시되었으며 이들 연구는 부도의 가능성을 확률로 표현하고 개별변수의 부실확률에 미치는 영향을 직접적으로 측정할 수 있는 기법들이다. 새로운 방법론의 시도들 이외에 Platt and Platt[1990]은 산업평균을 활용하여 부도를 예측하는 모형들을 제시하였다. 나아가 변수간의 분포를 가정하지 않는 Frydman, Altman and Kao[1985]의 RPA (Recursive Partitioning Analysis)나 Wilcox [1971,1976]의 GR모형(Gambler's Ruin model)등도 제시되었다. 1990년대 들어서도 인공지능망기법과 같은 다양한 방법들이 제시되고 있다(한인구와 조홍규, 1996).

국내에서도 1980년대 이후 부실예측모형에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으며 주요연구를 제시하면 한국은행(1982), 박창길(1984), 정준수(1985), 허영빈(1986), 송인만(1987), 운주석(1991), 황석하(1991)의 연구가 있으며 연구를 요약하면 <표 1>과 같다. <표 1>에서 보면 대다수의 연구가 쌍대표본을 사용하고

90%를 상회하는 예측력을 제시하고 있다. 이에 대하여 허성관과 허태규(1997)는 대다수의 연구가 분류정확도를 추정표본에 대해서만 평가하였을 뿐 검증표본에 대해서는 분류정확도를 평가하지 않은 것으로 한계가 있다고 제시하였다.

학계에서 활발히 이루어진 연구에 비하여 실제 현업에서는 부실예측모형보다 신용평점모형을 활발히 사용하고 있다. 국내에서 신용평점이 활발히 사용되고 있는 것은 과거 한국은행에서 상업어음 재할인 적격업체를 판정 시 업체 종합평가표를 매년 1회씩 작성하게 한 점과 과거 여신관행이 담보위주로 이루어져 신용분석에 대한 관심이 낮았는데 기인하는 바 크다. 허성관과 허태규(1997)는 업체종합평가표의 부실예측 능력을 분석하여 업체종합평가표가 기존 부실예측모형에 비하여 높은 예측력을 지니고 있으며 특히 비재무항목이 부도에 큰 영향을 미치고 있음을 제시하였다.

## 2.2 계층분석과정

계층분석과정은 의사결정자의 오랜 경험과 판단을 바탕으로 하고 있기 때문에 수치적으로 표현되는 정량적인 평가항목은 물론 의사결정문제에서 다루기 곤란하면서 반드시 고려하지 않으면 안되는 정성적인 평가항목들도 비교적 쉽게 처리할 수 있는 방법이다. Thomas L. Saaty에 의해서 개발된 계층분석 과정의 절차는 다음과 같은 네 단계로 구성된다[1980, 1982, 1987].

(1) 의사결정과제의 관련 요소들을 분해하는 단계: 의사결정요소들을 계층화하는 단계로서 최상위 계층에는 가장 포괄적인 의사결정의 목표가 주어지고 하위계층으로 갈수록 보다 상세한 의사결정 요소들이 분해된다. 이때 계층간의 의사결정 요소들은 종속적 관계, 같은 계층의 요소들 끼리는 독립적인 관계가 유지되어야 한다.

(2) 요소들을 이원비교(pairwise comparison)하는 단계: AHP에서는 의사결정요소들을 2개씩

<표 1> 기존 모형의 연구의 예측력

연구 논문	부실기업(개)	건전기업(개)	분류정확도(%)
한국은행(1982)	22	21	98
박창길(1984)	50	50	92
정준수(1985)	38	38	89
허영빈(1986)	38	164	92
송인만(1987)	35	35	77
운주석(1991)	53	53	92
황석하(1991)	81	81	92

자료: 허성관, 허태규(1997)

이원비교하게 되는데 의사결정자의 선호(preference) 정도를 어의적인 표현에 따라 Saaty에 의해서 제안된 9점 척도에 의해서 적정한 수치로 수량화된다.

(3) 특성치(eigenvalue)에 의한 요소들의 중요도를 구하는 단계: 의사결정요소들의 중요도를 구하기 위해서  $A \cdot W = \lambda_{\max} \cdot W$ 라는 관계식을 이용하게 되는데, 여기서 A는 이원비교로 얻어진 정방행렬이며,  $\lambda_{\max}$ 는 A의 최대고유치(maximum eigenvalue), W는 고유벡터이다. 한편 Saaty는 일관성비율(C.R., Consistency Ratio)을 개발하여 의사결정자가 내린 판단의 일관성을 측정하게 된다. 일관성비율의 값이 10% 이하이면 행렬 A는 일관성을 지닌다고 평가하며 10% 이상이면 의사결정자가 내린 판단이 어느 정도 무작위적 이라고 볼 수 있어 판단의 과정이나 결과를 재검토해야 한다.

(4) 산출된 가중치를 종합해서 각 대안들에 대한 복합 가중치를 구하는 단계: 최상위 계층에 있는 의사결정문제의 목표를 달성함에 있어서 최하위 계층에 있는 대안들이 어느 정도 영향을 미치는지 또는 어느 정도의 중요성을 가지고 있는지 알아보기 위해서 대안들의 복합가중치를 구하는 단계이다.

### 3. 연구모형의 설계

#### 3.1 기업어음 신용평가요인의 분류

본 연구에서는 기업어음 신용평가 시 적용되는 평가요인에 계층분석과정(AHP: Analytic

Hierarchy Process)을 적용하여 모형화함으로써 기업어음 신용평가에 이용하는 방법을 모색하였다. 신용평가 요인에 계층분석과정의 적용하면 일부 평가요인이 지나치게 강조되거나 상대적으로 경시되는 경향을 제거할 수 있으며, 전반적이고 체계적인 분류에 의해서 총괄적으로 파악할 수 있다는 장점을 지니게 된다.

기업어음 신용평가란 신용평가회사가 평가의뢰업체의 경영 및 재무상태, 거래상황, 업황 및 전망 등을 분석·진단하여 평가의뢰업체가 발행하는 기업어음에 등급을 사정하는 것으로 조달청 물품구매 적격심사, 한국전력공사 물품구매 적격심사, 관세청 약속어음 담보제공 등과 관련하여도 이용되고 있다.

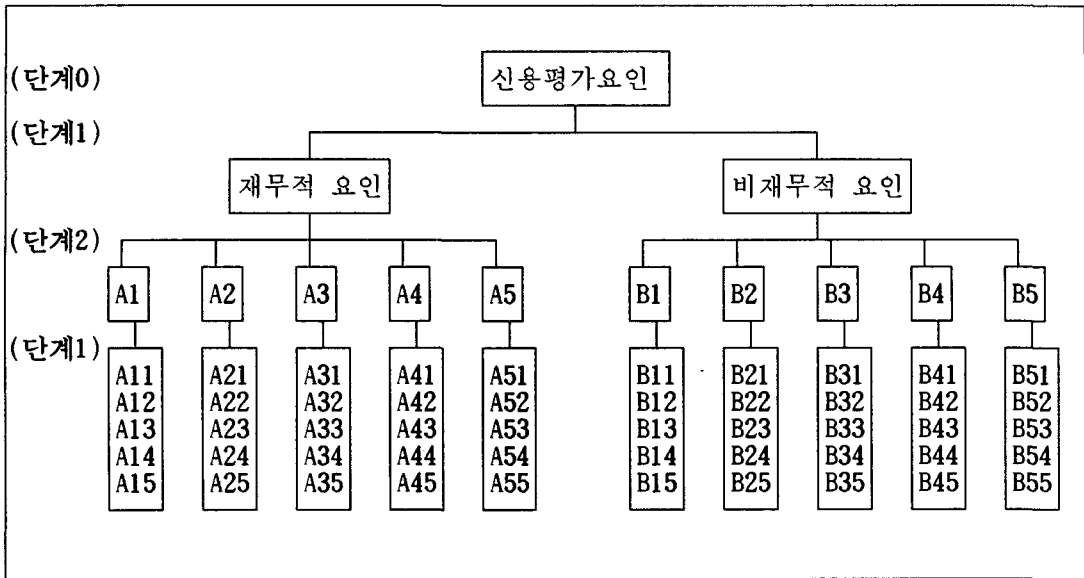
본 연구에서 이용하고자하는 기업어음 평가요인의 분류는 현재 H신용평가(주)에서 사용하고 있는 기업어음 평가요인에 계층분석과정을 적용하여 이를 계층으로 파악한 것이다. 따라서 <표 2>에 제시되어 있는 H신용평가의 신용평가 요인은 1단계로 크게 재무적인 요인과 비재무적인 요인으로 구분되어 있으며, 이들 두 개 요인 하위에 2단계 평가요인으로 각각 5개의 평가요인이 설정되어 있으며 이들 2단계 평가요인 하위에 각각 5개의 세부 평가 요인으로 설정되어 있다. 이러한 평가요인을 재정리하여 계층적으로 나타내면 <그림 1>과 같다.

#### 3.2 계층분석과정에 의한 기업어음 신용평가모형

기업어음 신용평가요인을 계층적으로 분류하여 각 단계의 동일 집합내 평가요인간의 이원비교를 통한 중요도의 산출과 최하위의 세부평가

<표 2> H신용평가(주)의 기업어음 신용평가요인

1단계	2단계	3단계
재무적 평가항목(A)	① 매출 및 수익성 (A1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 영업부문별 매출성장, 수익능력(A11)</li> <li>- 영업수익성, 수익구조(A12)</li> <li>- 자본이익율, 법인세, 특별손익(A13)</li> <li>- 미래의 수익전망, 이자보상배율(A14)</li> <li>- 미현실수익, 부실채권, 손익분식(A15)</li> </ul>
	② 유동성, Cash flow (A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운전자본소요, 투자계획(A21)</li> <li>- Cash flow의 적정성 (A22)</li> <li>- 유동비율 및 당좌비율 추이(A23)</li> <li>- Cash flow 대 차입금, 부채상환계수(A24)</li> <li>- 지급준비자산의 적정성, 지급능력(A25)</li> </ul>
	③ 안정성, 자본구조 (A3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자산구조의 적정, 운전자본의 운용(A31)</li> <li>- 자산재평가(A32)</li> <li>- 차입금구조(A33)</li> <li>- Leverage 수준변동추이(A34)</li> <li>- 리스자산, 채무(A35)</li> </ul>
	④ 재무적 탄력성, 자금조달능력 (A4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자금수지계획, 자금조달정책(A41)</li> <li>- 금융거래실적, 신용도(A42)</li> <li>- 장·단기자금조달 여건(A43)</li> <li>- 대체적 자금조달능력(A44)</li> <li>- 금리 및 환율변동의 영향(A45)</li> </ul>
	⑤ 회계정책 (A5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 감사의견, 회계기준적용의 일관성(A51)</li> <li>- 영업주기와 결산주기(A52)</li> <li>- 감가상각 및 재고자산평가(A53)</li> <li>- 부외자산, 부외부채(A54)</li> <li>- 리스이용현황, 자산의 과소과대평가(A55)</li> </ul>
비재무적 평가항목(B)	① 산업위험 (B1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업의 일반적 특성(B11)</li> <li>- 성장률, 라이프사이클상 위치(B12)</li> <li>- 경기변동 및 금리, 환율 등(B13)</li> <li>- 규제 및 입법(B14)</li> <li>- 진입의 용이성 및 경쟁상태(B15)</li> </ul>
	② 업계지위, 경쟁력 (B2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시장점유율 및 안정성(B21)</li> <li>- 제품다양성 및 제품구성의 변화(B22)</li> <li>- 거래처의 집중·분산도, 수출비중(B23)</li> <li>- 품질수준 및 신제품개발능력(B24)</li> <li>- 매출창출능력 및 경쟁전략(B25)</li> </ul>
	③ 영업효율성 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가격결정력, 영업마진의 확대능력(B31)</li> <li>- 입지 및 제조공정의 균형정도(B32)</li> <li>- 가동율, 설비능력, 신규노후시설여부(B33)</li> <li>- 자본 및 노동생산성(B34)</li> <li>- 원재료조달, 에너지, 공해(B35)</li> </ul>
	④ 경영자, 경영능력 (B4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지분 및 경영구조(B41)</li> <li>- 경영자 경영능력(B42)</li> <li>- 기획능력(과거의 기획, 집행실적)(B43)</li> <li>- 경영전략, 내부통제(B44)</li> <li>- 마케팅, 재무, 인사 등 경영정책(B45)</li> </ul>
	⑤ 계열관계 (B5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 상호출자, 상호거래, 상호의존도(B51)</li> <li>- 유사시 자금지원(지급보증, 담보제공)(B52)</li> <li>- 계열재무구조, 수익성, 자금능력(B53)</li> <li>- 계열신용도, 재계위치(B54)</li> <li>- 합병·인수, 계열사 매각정책(B55)</li> </ul>



<그림 1> 신용평가요인의 계층적 구성

요인에 대한 평가수준 척도를 이용하여 신용평가 점수를 구하였으며, 이를 수식으로 표현하면 다음과 같다. 아래 식에서 신용평가 점수란 기업의 신용도를 나타내는 데 요구되는 재무적/비재무적 요소들의 종합적인 능력으로 정의하였다.

$$I^0 = \sum W_j^1 \cdot I_j^1, j \in K(S(x^0))$$

$$\left( \begin{aligned} I_i^k &= \sum W_j^{k+1} \cdot I_j^{k+1}, j \in K(S(x_i^k)), i \in L^c, 0 < k < \ell \\ I_i^k &= \frac{W_j \cdot S_j}{W_j \cdot S_{\max}}, i \in L, \sum W_j^k = 1, i \in K(Q(x_i^k)) \end{aligned} \right)$$

여기서,  $I^0$ : 신용평가 점수

$I_i^k$ : k단계 i평가 요인의 신용평가 점수 (k=1,2, ..., ℓ)

$I_i^ℓ$ : 최하위 ℓ단계의 세부평가요인 i의 신용평가점수

$S_j$ : i세부평가요인의 신용평가 척도

$S_{\max}$ : 신용평가 척도의 상한값

$L$ : 최하위 세부평가요인의 집합

$$(L = \{x_i^k | S(x_i^k) = \emptyset\}, L^c = L \text{의 여집합})$$

$W_j^k$ : k단계 i평가요인의 중요도

$x_i^k$ : k단계 i평가요인(단,  $x^0$ : 최상위 평가요인)

$S(x^0)$ :  $x^0$ 에서 평가요인의 집합

$S(x_i^k)$ :  $x_i^k$ 에서 계층적으로 분화된 하위 평가요인의 집합

$Q(x_i^k)$ :  $x_i^k$ 의 상위 평가요인

각 단계별 신용평가요인에 대한 기업의 신용평가 점수는 최하위 3단계 세부평가 요인에 대한 신용평가 척도와 각 단계별 중요도에 의해서 산출된다. 즉, 신용평가 점수는 3단계 세부평가요인의 신용평가 수준 척도(1:매우부실; 5:매우우수)를 척도의 상한 값으로 나누어 정규화(normalization)함으로써 구할 수 있으며, 상위 점수는 하위점수와 정규화된 가중치 곱의 합으로 구성된다.

## 4. 연구결과의 분석 및 사례연구

### 4.1 연구자료의 특성

H신용평가(주)에서 신용평가업무를 담당하고 있는 실무자를 대상으로 설문 조사하였다. 자료의 회수율과 신뢰성을 높이기 위해 직접 방문하여 설문 내용을 설명하고 응답결과를 검토한 결과 22인의 설문이 유용한 자료로 사용할 수 있었으며, 이는 H신용평가(주)에서 실제 평가를 담당하고 있는 평가담당자에 90%에 해당된다.

설문은 세 부분으로 구성하였다. 첫 번째 부분은 계층분석과정을 이용하여 신용평가요인간의 상대적인 중요도를 산출하기 위한 문항으로 구성되었다. 두 번째 부분은 본 연구에서 제시하고 있는 모형에 의해서 신용평가 점수를 산출하기 위해서 각 신용평가 세부요인에 대한 평가 정도를 5점 척도(1:매우부실; 5:매우우수)에 의해서 평가할 수 있도록 구성하였다. 세 번째 부분은 응답자의 일반적인 사항을 조사하기 위한 설문으로 구성하였다.

신용 평가요인의 중요도를 산출하기 위해 사용된 척도의 범위는 1에서 9까지의 정수 또는 이의 역수들로써 표현하였다. 이들 척도들은 등간척도(interval scale)가 아니며 이원비교의 결과로 얻은 행렬 A는 주대각선의 원들이 모두 1인 특수한 형태의 정방행렬인 역수행렬(reciprocal matrix)을 갖는다. 따라서 설문조사 자료들의 평균값을 산출하게 되면 극단치에 대해 민감한 반응을 보이기 때문에 몇 개의 극단치만 있어도 소표본에서는 대표값의 기능을 상실하게 된다.

이원비교의 결과로 얻은 행렬 A는 주대각선의 원들이 모두 1인 특수한 형태의 정방행렬인

역수행렬(reciprocal matrix)을 갖는다. 본 연구에서는 이러한 문제점을 극소화하기 위해서 기하평균을 이용하여 중요도를 산출하였다. 그 결과 신용평가 요인의 중요도 행렬에 대한 일관성 비율(consistency ratio)이 모든 행렬에서 0.1이하로써 설문결과가 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다.

### 4.2 기업신용평가요인의 중요도

본 연구에서 사용한 신용평가 요인의 중요도는 계층분석과정을 이용하여 산출하였으며, 이를 종합적으로 정리한 것이 <표 3>이다. 각 단계별 신용평가 요인의 중요도 분석 결과를 살펴보면 다음과 같다.

#### 4.2.1 1단계 평가요인의 상대적 중요도

1단계에서는 재무적 요인의 중요도가 0.66, 비재무적 요인의 중요도는 0.34로 나타나 재무적 평가요인이 비재무적 평가요인에 비하여 상대적으로 중요한 평가요인으로 평가되었다. 이는 국내에서 가장 보편적으로 사용되었던 한국은행 신용평점표에서 재무적 평가요인에는 70점을 배점하고 비재무적 평가요인에는 30점 배점하고 있는 데 비해 비재무적 평가요인을 약간 더 중시하고 있는 것으로 나타났다.

#### 4.2.2 2단계 평가요인의 상대적 중요도

2단계 분류인 신용평가요인의 중요도에서는 재무적 요인의 유동성과 cash flow가 가장 중요한 요인으로 평가되었으며 이어 매출 및 수익성항목, 재무적 탄력성, 자금조달능력 요인이 중요하게 평가되었다. 즉, 단기적인 신용도를 반

영하는 기업어음 신용평가에서 재무적 요인 중 에서 내부자금조달능력을 반영하는 유동성과 현금흐름이 가장 중요한 신용등급 결정요인으로 작용하고 있는 것으로 나타났다.

비재무적 요인에서는 업계지위, 경쟁력이 중요하게 평가되었으며 계열관계와 영업효율성이 다음으로 중요시되고 경영자와 산업위험은 중요시되지 않는 것으로 나타났다. 기업어음 평가대상기업이 대기업 위주임을 감안하면 영업능력을 나타내는 업계지위나 경쟁력, 영업효율성이 경영자의 비중에 비하여 상대적으로 높게 나타난 것이며 계열관계가 비재무적인 요인에서 두 번

째를 중요하게 나타난 것은 계열기업간에 신용도가 밀접히 관련되어 있는 한국적 현실에 반영한다고 생각된다.

4.2.3 3단계 평가요인의 상대적 중요도

3단계 분류인 신용평가 세부요인의 중요도에서 볼 때, 2단계 요인을 30%이상 설명하는 요인을 정리하면 유동성과 현금흐름에는 현금흐름의 적정성이, 안전성과 자본구조에는 자산구조의 적정 및 운전자금의 운용이, 재무적 탄력성에는 대체적 자금조달능력이 중요한 요인으로

<표 3> 신용평가요인의 중요도 산출결과

1단계		2단계		3단계		1단계		2단계		3단계	
A	0.66	A1	0.13 (0.19)	A11	0.03 (0.27)	B	0.34	B1	0.04 (0.12)	B11	0.00 (0.12)
				A12	0.03 (0.22)					B12	0.01 (0.26)
				A13	0.01 (0.09)					B13	0.01 (0.17)
				A14	0.04 (0.29)					B14	0.01 (0.16)
				A15	0.02 (0.13)					B15	0.01 (0.30)
		A2	0.27 (0.40)	A21	0.06 (0.22)			B2	0.11 (0.32)	B21	0.03 (0.27)
				A22	0.09 (0.33)					B22	0.02 (0.14)
				A23	0.02 (0.08)					B23	0.01 (0.13)
				A24	0.05 (0.18)					B24	0.02 (0.18)
				A25	0.05 (0.19)					B25	0.03 (0.28)
		A3	0.10 (0.14)	A31	0.03 (0.33)			B3	0.07 (0.21)	B31	0.03 (0.38)
				A32	0.01 (0.09)					B32	0.01 (0.13)
				A33	0.03 (0.27)					B33	0.01 (0.18)
				A34	0.02 (0.18)					B34	0.01 (0.14)
				A35	0.01 (0.14)					B35	0.01 (0.17)
		A4	0.13 (0.20)	A41	0.02 (0.17)			B4	0.04 (0.12)	B41	0.01 (0.14)
				A42	0.02 (0.17)					B42	0.01 (0.26)
				A43	0.03 (0.20)					B43	0.01 (0.19)
				A44	0.05 (0.34)					B44	0.01 (0.23)
				A45	0.02 (0.11)					B45	0.01 (0.19)
		A5	0.04 (0.06)	A51	0.01 (0.20)			B5	0.08 (0.22)	B51	0.01 (0.13)
				A52	0.00 (0.12)					B52	0.03 (0.36)
				A53	0.01 (0.23)					B53	0.02 (0.24)
				A54	0.01 (0.24)					B54	0.01 (0.17)
				A55	0.01 (0.21)					B55	0.01 (0.10)

\*괄호 안의 숫자는 하위 분류요인 내에서의 중요도를 의미함



<표 4> 기업어음 신용등급 정의와 '97년 8월말 현재 기업어음 신용평가결과

신용등급	정 의	'97년 기업신용결과
A1	적기상환능력이 최상이며 상환능력의 안전성 또한 최상임.	63(8.7%)
A2	적기상환능력이 우수하나 그 안전성은 A1에 비하여 다소 열위함.	134(18.6%)
A3	적기상환능력이 우수하나 그 안전성도 양호하나 A2에 비하여 열위함.	230(31.9%)
B	적기상환능력은 적정시되나 단기적 여건변화에 따라 그 안전성에 투기적인 요소가 내포되어 있음.	285(39.5%)
C	적기상환능력이나 안전성에 투기적인 요소가 큼.	3(0.0%)
D	상환능력 불능	6(0.0%)
* 상기등급중 A2에서 B까지는 당해등급내에서 상대적인 위치에 따라 +또는 -를 부기할 수 있음. ** 상기등급중 A1에서 A3까지는 적기상환능력이 인정되는 등급이며 B, C는 환경변화에 따라 적기상환능력이 크게 영향받을 수 있는 투기적인 등급으로 구분됨.		

나타났으며, 비재무항목에서는 영업효율성에서 가격경쟁력 및 영업마진의 확대능력이, 계열관계에는 유사시 자금조달능력이 중요한 요인으로 나타났다.

### 4.3 사례연구

#### 4.3.1 사례의 개요

본 연구에서는 기업어음 신용평가요인의 상대적 중요도를 고려한 기업어음 신용평가모형을 구성하였다. 이 모형의 적용가능성을 모색하기 위하여 국내 완성차 업체 중 3개사를 선정하여 모형을 적용하고 여기서 도출된 결과를 실제 기업어음 신용평가등급과 비교 분석하

였다.

기업어음 신용평가등급에 대한 정의와 1997년 기업어음 신용평가 결과가 <표 4> 요약되어 있다. <표 4>를 보면 신용평가기관에서는 기업어음 최상의 등급이 A1으로 정의하고 이어 A2, A3 B, C, D 순으로 신용도를 평가하고 있다. 이를 실제 기업어음신용평가 결과와 비교하면 실제로 기업어음 신용평가에 활용되고 있는 등급은 A1에서 B까지 등급이며 C, D등급은 거의 활용되지 않고 있는 것으로 나타났다. 이는 기업어음이 무담보로 발행하기 위해서는 B이상 등급의 획득해야하는 규정에 기인한다고 볼 수 있다.(종합금융회사 업무운용지침 제11조 제2항)

H신용평가사의 기업어음에 대한 신용등급결정은 1차적으로 해당업종 담당 심사담당자가 해

당업체에 대한 심사분석 보고서를 기술한다. 이후 심사분석 보고서를 평가등급 조정위원회에 상정한다. 평가등급 조정위원회는 1인의 위원장과 3인의 조정위원 그리고 1인의 평가담당자가 참여하며 협의에 의하여 평가등급을 결정한다.

본 연구에서는 1차적으로 전체 업종담당 평가담당자 전원을 대상으로 해당 평가요인에 대한 상대적 중요도를 측정하였다. 업종에 따른 평가대상업체 수나 참여도를 고려하여 자동차 산업 중 3개사를 대상으로 평가위원회에 참여하는 5인에게서 평가요인별로 5점 척도(1:매우부실, 2:부실, 3:보통, 4:우수, 5:매우우수)로 이들 3개사를 평가하는 설문을 받았다.

4.3.2 평가모형의 적용

본 연구에서 제시한 기업어음평가모형을 자동차 3사를 대상으로 평가하여 평가점수를 계층

별로 산출한 결과가 <표 5>, <표 6>, <표 7>, <표 8>에 요약되어 있다. <표 5>에 요약되어 있는 전체평가점수는 H사가 3.93으로 K사와 S사가 각각 2.82, 2.54로 나타났다. 이러한 결과는 실제 신용평가기관에서 평가한 신용등급과 비교하여 보면 일관성을 지니고 있다. 단, 실제 신용등급에서는 매우 우수한 것으로 인식되는 H사가 본 연구모형에서는 3.93에 그쳐 우수한 것으로 평가된 점이나 실제 신용등급에서는 우수하거나 보통으로 평가받는 K사와 S사가 각각 2.82, 2.54로 나타나 보통이하로 나타난 것은 실제 신용등급이 높게 평가된 것으로 볼 수 있다.

<표 6>의 평가점수는 <표 7>에 기재되어 있는 하위요인의 점수와 정규화된 가중치 곱의 합으로 산출된다. <표 7>에 제시된 최하위요인에 대한 평가점수를 산출하기 위해서는 <표 3>에 제시되어 있는 각각의 3단계 평가요인에 대한 중요도( $W_i$ )와 설문에 의해서 측정된 평가척도

<표 5> 사례회사의 전체신용등급

구 분 \ 회 사	H 사	K 사	S 사
연구모형의 평가점수	3.93	2.82	2.54
신용평가기관의 신용등급	A1	A2	A3

<표 6> 1단계, 2단계 요인의 평가점수

1단계	2단계	H 사		K 사		S사
A	A1	3.76	3.99	2.76	2.44	2.07
	A2		4.05		2.87	1.96
	A3		3.53		2.40	2.07
	A4		4.39		2.50	2.39
	A5		4.23		3.32	3.23
B	B1	3.95	3.20	2.96	2.95	3.19
	B2		4.27		2.86	2.56
	B3		3.89		3.36	2.79
	B4		3.77		4.40	3.06
	B5		4.54		1.95	3.44

<표 7> 3단계요인의 평가점수

재무적요인		H사	K사	S사	비재무적요인		H사	K사	S사
A1	A11	4.33	3.00	2.33	B1	B11	3.00	2.50	3.00
	A12	4.00	2.50	1.66		B12	3.00	2.50	3.00
	A13	4.00	2.00	1.66		B13	3.00	2.50	2.66
	A14	3.67	2.00	2.33		B14	3.66	3.50	3.33
	A15	4.00	2.50	2.00		B15	3.33	3.50	3.66
A2	A21	4.00	3.00	2.33	B2	B21	4.66	3.00	2.33
	A22	4.33	2.50	1.67		B22	4.66	2.50	2.00
	A23	4.00	3.50	2.00		B23	4.00	2.50	2.66
	A24	3.66	3.00	2.00		B24	4.00	3.00	3.66
	A25	4.00	3.00	2.00		B25	4.00	3.00	2.33
A3	A31	3.66	2.50	2.00	B3	B31	4.00	2.50	2.00
	A32	3.66	3.00	2.33		B32	4.00	4.00	2.00
	A33	3.33	2.00	2.00		B33	4.00	4.00	3.33
	A34	3.66	2.50	2.00		B34	3.66	3.50	3.00
	A35	3.33	2.50	2.33		B35	3.66	4.00	3.00
A4	A41	4.00	2.50	2.00	B4	B41	4.00	4.50	3.00
	A42	4.66	2.50	2.33		B42	3.66	4.50	3.00
	A43	4.66	2.50	2.33		B43	4.00	4.50	3.00
	A44	4.66	2.50	2.66		B44	3.66	4.50	3.00
	A45	3.33	2.50	2.33		B45	3.66	4.00	3.33
A5	A51	4.00	4.00	3.33	B5	B51	4.00	3.00	3.33
	A52	4.00	4.00	3.66		B52	4.67	1.50	3.66
	A53	4.66	3.00	3.33		B53	4.67	1.50	3.33
	A54	4.33	3.00	3.00		B54	4.67	2.00	3.66
	A55	4.00	3.00	3.00		B55	4.33	1.50	2.66

( $S_i$ )를 곱하여 3단계평가요인에 대한 중요도 ( $W_i$ )와 평가척도의 상한값( $S_{max}$ )을 곱한 것으로 나누어 정규화함으로써 산출하였다.

<표 6>을 보면 1단계요인과 2단계요인에 대한 평가점수가 요약되어 있다. 전체적으로 3사는 재무적 요인보다 비재무적 요인에서 <표 7>에 요약되어 있는 3단계의 평가점수에서는 H사의 경우 안정성, 자본구조요인(A3)의 세부항목과 산업위험요인(B1)의 세부항목 만이 3점대의 점수를 받았을 뿐 나머지 요인의 세부항목들은 대부분 4점이상 점수를 받았다. K사의 경우에는 경영자, 경영능력요인(B4)의 세부항목

은 모두 4점이상 점수를 받았으나 계열관계요인(B5)의 세부항목에서는 2점대로 평가되었다. S사의 경우는 매출 및 수익성요인 높게 평가받았으며 이중 S사가 비재무적 요인이 재무적요인에 비하여 상대적으로 높게 평가되었다.

2단계 요인의 평가점수를 살펴보면, H사의 경우 재무적 요인의 매출 및 수익성(A1), 안정성과 자본구조(A3)와 비재무적 요인의 산업위험이(B1), 영업효율성(B3), 경영자와 경영능력(B4)이 3점 이하로 평가받고 나머지는 3점 이상으로 평가하였다. K사는 비재무적 요인에서 경영자와 경영능력(B4)만이 3점이상으로 평가받았으나 계

열관계는 2점이하로 평가받았다. 유동성과 cash flow(A2)가 2점이하로 평가받았으며 4점이상 평가받은 요인은 없다.

(A1)의 영업수익성, 수익구조항목과 자본이익율, 법인세, 특별손익항목과 유동성, cash flow 요인(A2)의 세부항목인 cash flow의 적정성항목이 2점대로 평가되어 양호하지 못한 것으로 나타났다.

이러한 결과를 종합하면 H사는 자본구조나 산업위험에서 보통으로 평가받은 것 이외에 대다수 신용평가요인에서 높은 평점을 받고 있는 것을 알 수 있다. K사는 경영자나 경영능력에서 높은 점수를 받았으나 계열관계에서 낮은 점수를 받았다. S사는 계열관계에서는 비교적 높은 점수를 받았으나 현금흐름에 있어서는 낮은 점수를 받았다.

## 5. 결 론

본 연구는 신용평가회사에서 이용하고 있는 기업어음 신용평가요인에 계층분석과정을 적용하여 중요도를 산출하고, 중요도에 근거한 평가모형을 구축하여 이를 국내 완성차 3개 업체를 대상으로 적용한 것이다. 이러한 분석을 통해 발견한 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 신용평가회사에서 이용하고 있는 평가요인을 계층분석과정에 적용하여 요인들 간의 상대적 중요도를 산출하였다. 중요도 산출결과를 보면, 1단계의 평가요인에서는 재무적 요인(0.66)이 비재무적 요인(0.34)에 비해서 상대적으로 중요한 요인으로 평가되었다. 2단계 평가요인에서는 재무적 요인 중 유동성, cash flow가 가장 중요한 요인으로 평가되었으며 그 다음으로는 매출 및 수익성항목, 재무적 탄력성, 자금조달능력이 중요하게 평가되었다.

비재무적 요인 중에서는 업계지위, 경쟁력이 중요하게 평가되었다. 따라서 전체적으로

현금흐름과 업계지위 그리고 경쟁력이 중시되는 것으로 나타났다.

둘째, 신용평가요인과 해당요인의 상대적 중요도에 기초한 신용평가모형을 국내 완성차 3개사를 대상으로 적용하였다. 적용결과, 이들 업체의 실제 기업어음 신용등급과 본 연구의 신용평가모형은 일관되게 나타났으나 기업어음 신용평가 등급에 비하여 실제 평가자들이 다소 낮은 평가를 내리고 있는 것으로 나타났다. 즉, 평가대상 기업들 중 신용도가 높다고 평가되는 A2급 업체가 신용평점모형에서 3점(보통)이하의 등급을 받고 있다.

셋째, 신용평가모형이 적용은 단순히 평가등급비교 뿐만 아니라 세부적으로 평가요인에 대한 개개의 평가와 중요도를 명시적으로 나타내주어 등급결정 요인을 구체적으로 비교 분석하게 해주고 있다. 즉, H사는 신용평가모형의 대다수 요인에서 양호하게 평가받았으며, K사는 경영자능력이나 경영능력에서 양호하게 평가받았으나 계열관계에서는 부실하게 평가받았다. S사는 현금흐름이나 수익성 등 요인에서 부실하게 평가받았으며 계열관계에서 다소 높은 평가를 받았다.

넷째, 사후적으로 보았을 때 이러한 평가는 현실적으로 발생한 결과와 일치하게 나타났다. 즉 본 연구가 이루어진 1996년 말 이후 1997년에 들어 H사를 제외하고 K사나 S사는 심한 경영상의 압박으로 현재 법정관리 신청중이거나 소유권이 이양되었으며, 해당사유도 역시 본 연구에서 평가담당자들이 낮은 점수로 평가한 사항과 같이 K사는 계열관계에서 S사는 현금흐름이다. 결국, 본 연구에서 제시한 바와 같이 평가담당자들은 K사나 S사를 보통이하의 신용도를

지니고 있는 것으로 평가하면서 실제로는 상위 등급으로 판정해온 것이다. 따라서 본 연구에서 제시하는 것과 같은 신용평가모형을 신용평가과정에 반영하면 이러한 문제를 줄일 수 있으리라 판단된다.

마지막으로 신용평가등급은 평가등급 조정위원회에서 결정된다. 평가등급 조정위원회는 1인의 위원장과 3인의 조정위원 그리고 1인의 평가담당자가 참여하며 협의에 의하여 평가등급을 결정한다. 따라서 이러한 평가등급 협의과정에 기초자료로 본 연구에서 제시하고 있는 신용평가모형을 적용하면 협의과정의 진행을 보다 효율적이고 효과적으로 진행시킬 수 있으리라 판단된다.

결국, 본 연구는 신용평가자가 주관적으로 인지하고 있는 신용평가 요인에 대한 중요도를 계량화하고 이를 모형화하였다는 것이다. 이어 사례연구에서 신용평가모형의 결과가 실제 신용등급과 일관된 결과를 보이면서 실제 신용등급보다는 다소 낮은 평가가 나타났다는 점 그리고 구체적으로 신용등급결정과정을 명시적이고 체계적으로 보여 줄 수 있다는 점에서 상당한 유용성을 보여 주었다.

다만, 이러한 결과가 일반적인 AHP기법이 갖는 한계성인 각 평가요인들은 상호 배반적이지 아닐 수 있으며, 평가요인의 중요도 산출을 위한 설문이 특정회사의 실무자에 한정함으로써 객관성이 결여될 수 있다. 따라서 본 연구를 토대로 신용평가를 위한 객관적인 요인의 분류와 요인들간의 독립성 검정이 추가로 연구될 수 있을 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 박창길(1984), "우리나라 재무제표의 기업 실패예측능력에 관한 실증적 연구," 서울대학교 박사학위논문.
- [2] 송인만(1987), "기업도산예측모델의 재정립을 통한 기업도산원인과 연계에 대한 실증적 연구," 한국경제, 성균관대학교.
- [3] 이상석,홍재범, "중소기업 신용평가항목의 중요도에 관한 연구, 한국경영학회, 1997년 하계학술발표 논문집.
- [4] 정준수, 기업도산예측모형, 경음사, 서울, 1985.
- [5] 한인구, 조홍규, "신경망을 이용한 도산예측", 한국회계학회, 1996년 춘계학술발표 논문집, pp. 137-146.
- [6] 허성관, 허태규 (1997. 2), "은행신용평가의 기업도산예측 능력," 한국경영학회, 1997년 춘계학술발표 논문집.
- [7] 한국은행(1982), 「관별분석에 의한 기업평가방법」.
- [8] 허영빈(1986), "재무제표의 적시성에 관한 연구: 기업도산예측을 중심으로," 고려대학교 박사학위논문, 1986.
- [9] 황석하(1991),"기업도산예측에 관한 연구",
- [10] Altman, E. R., (September 1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Predication of Corporate Bankruptcy," *Journal of Finance*.
- [11] ———, (Spring 1977), "Bankruptcy Identification : Virtue or Necessity?", *Journal of Portfolio management*.
- [12] Altman, E. R., Haldeman, R. and Narayanan, P.( June 1977), "Zeta Analysis: A New Model to Identifying Bankruptcy Risk of Coloration," *Journal of Banking and Finance*.
- [13] Beaver, W.H.,(1966) "Financial Ratios as

[1] 박창길(1984), "우리나라 재무제표의 기업

- Predictors of Failure", *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*, pp. 71-111.
- [14] Edminster, R. O., (1972), "An Empirical Test of Financial Ratio Analysis for small Business Failure Prediction," *Journal of Financial and Qualitative Analysis*.
- [15] Frydman, H., Altman, A. R. and Kao, d.(March 1985), "Introducing Recursive Partitioning for Financial Classification: The Case of Financial Distress," *Journal of Finance*.
- [16] Ohlson J. S., (Spring 1980), "Finance Ratio and Probabilistic Prediction of Bankruptcy," *Journal of Accounting Research*.
- [17] Platt, H. D. and Platt, M. B., (Spring 1990), "Development of Stable Predictive Variables: The case of Bankruptcy Prediction," *Journal of Business Finance & Accounting*, 17, pp. 31-44.
- [18] Saaty, T. L. and Vargas, L. G.(1982), *The logic of Priorities*, Kluwer-Nijhoff Publishing.
- [19] Saaty, T. L.(1980), *The Analytic Hierarchy Process*, MacGraw-Hill, New York.
- [20] ----- (1982), *Decision Making for leaders*, lifetime learning Publications, Belmont, CA.
- [21] ----- (1987), "Concepts, Theory, and Techniques," *Decision Science*, Vol. 18.
- [22] Saaty, T. L., and Yoram Wind (1980), "Marketing Applications the Analytic Hierarchy Process," *Management Science*, Vol.26, No.7, July.
- [23] Saaty, T. L., and Gholamnezhad, A. H. (1981), "Oil Prices:1985 and 1990," *Energy System and Policy*, Vol. 5, No. 4.
- [24] Wilcox, J., (September 1971), "A Gambler's Ruin Prediction of Business Failure Using Accounting Data," *Sloan Management Review*, 12.
- [25] -----,(March 1976), "The Gambler's Ruin Approach to Business Risk," *Sloan Management Review*.
- [26] Zahedi, F.(1986), "The Analytic Hierarchy Process - A Survey of the Method and its applications," *Interface*, Vol. 16, No. 4.
- [27] Zmijewski, M. E.(1984), "Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models," *Journal of Accounting Research*, 22, Supplement.

## [부록] 기업어음 신용평가에 관한 설문

안녕하십니까?

본 설문은 기업어음 신용평가에 관해 연구하기 위해 작성된 것이며 특정 회사를 분석·평가하기 위해서 작성된 것은 아닙니다. 단지 통계적 방법을 통하여 처리되고, 오직 연구목적만을 위해서만 사용되며 그비밀은 절대 보장됩니다.

### ## 설문서의 구성내용 ##

1.기업어음 신용평가항목에 관한 설문(A.재무적 평가항목 B.비재무적 평가항목)

-->기업어음 신용평가항목으로써 중요한 정도를 측정하는 내용

2.기업어음 신용평가요인의 중요도 산출을 위한 설문

-->두 가지씩 평가요인을 상호비교하는 내용

3.일반적인 사항에 관한 설문

-->귀하의 일반적인 사항에 관한 내용

여러가지 업무에 바쁘실줄 사료되오나 본 조사의 취지를 이해하시어 부디 누락되는 항목이 없이 응답하여주시면 감사하겠습니다.

감사합니다.

1997. 1.

연구자: 강남대학교 경영학부, 이 상 석 교수(0331-2803-742)

한국신용평가 DB팀, 홍 재 범 박사(02-3771-1390)

# 1. 기업어음 신용평가항목에 관한 설문

## A. 재무적 평가항목

\* 귀하는 기업어음 신용평가시 재무적 평가항목들의 각 세부항목에 대해 어느 정도로 중요하다고 생각하십니까 해당 숫자에 0표하여 주십시오. \*

### 기업어음 신용평가 시 중요한 정도

	전혀 하지	중요 않음		그저 그렇다			매우 중요
<b>1.매출 및 수익성</b>							
(1)영업부문별 매출성장,수익능력 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(2)영업수익성,수익구조 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(3)자본이익율 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(4)미래의 수익전망 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(5)미현실수익,부실채권,손익분식 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
<b>2.유동성,Cash flow</b>							
(1)운전자본소요,투자계획 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(2)Cash flow의 적정성 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(3)유동비율 및 당좌비율 추이 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(4)Cash flow 대 차입금,부채상환계수 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(5)지급준비자산의 적정성,지급능력 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
<b>3.안정성,자본구조</b>							
(1)자본구조의 적정,운전자본의 운용 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(2)자산재평가 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(3)차입금구조 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(4)Leverage 수준변동추이 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(5)리스자산,채무 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
<b>4.재무적 탄력성,자금조달능력</b>							
(1)자금수지계획,자금조달정책 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(2)금융거래실적,신용도 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(3)장.단기자금조달 여건 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(4)대체적 자금조달능력 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(5)금리 및 환율변동의 영향 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
<b>5.회계정책</b>							
(1)감사의견,회계기준적용의 일관성 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(2)영업주기와 결산주기 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(3)감가상각 및 재고자산평가 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(4)부외자산,부외부채 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )
(5)리스이용현황,자산의 과소과대평가 .....	( 1	2	3	4	5	6	7 )







### 3. 일반적인 사항에 관한 항목

\* 각 문항의 해당번호에 체크(v) 또는 ( )에 내용을 기입하여 주십시오. \*

(1) 귀하의 성별: 남( ), 여( )

(2) 귀하가 귀사에 근무한 기간: ( )년

(3) 귀하가 소속된 부서: ( )

(4) 귀하의 해당학력은?

- ①고졸    ②대졸    ③석사    ④박사

(5) 귀하의 최종학력에서의 전공은?

- ①상경대학    ②공과대학    ③이과대학    ④기타

(6) 귀하의 직위는?

- ①사원    ②대리    ③과장    ④부장    ⑤이사급 이상