

외부환경적 충격 요인에 따른 정보통신기술 기반 기업의 재무적 안전성 분석

이상우, 김문구, 신용희, 박명철/한국정보통신대학원대학교

I. 서론

경제기반의 부실과 사회 전부문의 비효율성, 국가경쟁력 약화, 국가 외환관리능력부재, 국민의 과소비 등이 총체적인 원인이 되어 초래된 IMF(국제통화기금) 관리체제 편입은 우리나라에게 커다란 위기를 안겨다 준 동시에 사회구조의 재편이라는 새로운 기회를 제공해 주었다. 특히 경제부문에서는 국민의 정부가 등장한 이래, 정부의 과감한 개혁정책으로 지난 고성장과정에서 누적되어 온 저효율과 부실의 심화, 경제력 집중화라는 폐해를 구조조정과 규제개혁, 외국인 투자유치 등을 통하여 경제구조를 근본적으로 변화하려는 노력을 경주하려고 하고 있다.

강력한 구조개혁은 대기업, 중소기업 모두에게 전문성을 바탕으로 한 핵심사업분야에의 집중이라는 기업경영 패러다임을 획기적으로 변화시킬 것을 요청하고 있다. 이러한 기업내 외적인 변화의 요청은 바로 기업생존과 직결되어 있다. 차입경영에 의한 무분별한 수직적, 수평적 계열화를 통한 양적인 팽창은 급변하는 경영환경에서 핵심역량의 부재, 유연성 감소, 비용구조에서의 비효율성 등으로 인하여 기업을 커다란 위기에 봉착시키거나 그 가능성이 높아졌다.

근본적인 기업경영의 변화는 필연적으로 기업 경영의 하위수준인 재무관리에서도 혁신적인 전환을 동인하고 있다. 차입을 통한 비즈니스 포트폴리오에 의한 재무전략은 이제 수익성과 안전성을 중시하여 기업 재무구조의 틀을 건실하게 재편하여야 한다. 이를 바탕으로 기업의 의사결정과 활동이 행해지고 이 결과는 재무제표나 각종 기법에 의거한 경영분석을 통하여 일반인들에게 공시되어 주주의 투자로 이어지는 선순환이 이루어져야 한다.

우리나라는 1997. 11월에 일어난 IMF 구제금융과 구조조정의 파고속에 고환율, 고이자율, 내수소비와 투자의 급격한 감소, 실질적인 수출의 정체 등 기업은 사상 최악의 상황에 직면하였다. 이러한 외부환경의 충격으로 인하여 차입경영에 의존하거나 비효율성이 한계에 달한 기업은 대기업, 중소기업을 불문하고 부도나 극심한 위기에 처하게 되었다. 이러한 기업의 위기는 일부 반도체를 제외한 정보통신 부문 기업들에게도 예외일 수 없었다.

본 연구는 위에서 지적한 기업들에게 불리하거나 혹은 치명적인 외부환경의 요인에 적절하게 반응할 수 있는 기업의 성격을 규명하기 위하여 기업의 재무적 측면으로 한정하여 집중 분석하고자 한다. 이는 IMF 구제금융이라는 외부환경의 강력한 충격에도 불구하고 건실한 재무구조를 가진 기업들은 비교적 안정적인 재무상태를 유지할 것이라는 일반적인 재무관리 이론을 바탕으로 하고 있다.

특히 현재 주식시장에 상장되어 있는 정보통신 부문의 기업으로 특화하여 외부 환경 충격변수(External Impact)에 반응하는 안전성 정도를 현재 기업평가로 널리 사용되고 있는 계량적 분석 방법인 판별분석과 전통적인 기업 경영분석의 주요 재무지표라 할 수 있는 성장성 비

율, 유동성 비율, 활동성 비율, 안정성 비율 등의 결합을 통하여 실증적으로 분석해보고자 하였다.

II. 기존 연구 고찰

기업의 재무적 안정성을 판별분석의 방법을 통해 평가하고자 했던 기존의 연구들은 크게 기업의 신용평가를 위한 재무분석 모형과 기업의 도산을 예측하고자 각 기업의 재무비율을 바탕으로 도산예측모형을 수립하고자 하는 두가지 방향으로 전개되어 왔다.

그 중 첫번째 방향인 기업의 신용평가지표로 이용하기 위한 재무분석 모형은 각 금융기관을 중심으로 기업 재무제표내의 주요 재무비율의 결합을 통하여 기업의 재무건전성을 파악하거나 혹은 투자기관에서 투자대상을 분류하기 위한 재무적 문제에 주로 적용되어 많은 성과를 올리고 있다. 두번째 방향은 기업의 부도예측모형으로 기업의 부실화가 상당기간에 걸쳐서 진행되어질 경우, 그 과정에서 나타나는 여러가지 재무적 징후들을 토대로 재무제표가 그 기업의 경제적 실상을 반영하고 있다는 가정하에 재무제표의 분석을 통하여 기업의 부실에 예측모형을 설정하고자 하는 것이다.

이에 관한 주요 연구결과들을 살펴보면, Alexander Wall에 의해 최초로 제안된 방법으로 여러가지 재무비율 중 신용평가 및 부실예측등에 적합한 몇 개의 재무비율을 경험적, 주관적 방법으로 추출하여 이를 지수형태로 종합하여 분석하는 방법과 그 후 Tamari등에 의해 부실예측이 이용되거나 금융기관의 신용평가 내지는 여신심사기준으로 활용되고 있는 예측방법인 지수법 또는 평점제도에 의한 예측방법이 있다. 특히, 1968년 E.I. Altman은 기업의 주요 재무비율을 이용하여 최초의 판별 분석을 시도하여 그 이전의 재무비율 분석방법인 재무비율 분석과 판별분석을 결합하여 사용하면 기업의 신용평가 방법 및 훌륭한 기업부실 예측방법이 될 수 있다는 가설을 입증한 바 있다.¹⁾ 그의 연구에 의하면 1944년부터 1965년 사이에 부실한 33개 기업과 동일업종, 규모의 건전기업을 동수로 하여 Stratified Random Sampling을 하여 분석대상을 확정한 후 이 historical한 Data를 바탕으로 부실 1년전의 시점을 기준으로 22개의 재무비율을 선정하여 다음과 같은 재무비율의 판별함수를 도출한 바 있다.

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 1.0X_5$$

X1 : 운전자금/총자산, X2 : 이익잉여금/총자산, X3 : 이자 및 법인세 공제전 순이익,
X4 : 발생주식의 시가/총부채, X5 : 매출액/총자산

E.I. Altman의 추정표본에 대한 Z값의 판별력은 부실 1년, 2년전 각각 95%, 74%로 평가되었다.

이에 대한 국내 연구로는 1982년에 효율적 여신관리와 기업평가를 위해 한국은행에서 개발한 판별모형이 있다.²⁾ 1982.8 부실기업 및 건전기업을 포함 총 43개의 기업을 대상으로 최초 20개의 재무비율을 분석하여 7개의 재무비율로 구성되어 추정된 판별모형은 다음과 같다.

¹⁾ E.I. Altman, 「Financial Ratios, Discriminant Analysis and Prediction of Corporate Bankruptcy」, The Journal of Finance(Sept.1968), pp 589-609

²⁾ 한국은행, 「판별분석에 의한 기업평가 방법」

$$D = 5.323 - 0.033X1 - 0.026X2 - 0.008X3 + 0.06X4 - 0.004X5 + 2.271X6 - 2.783X7$$

X1 : 자기자본비율, X2 : 유동비율, X3 : 고정장기적합률의 역수, X4 : 순운전자본 대 총자본, X5 : 자본금 경상이익율, X6 : 총자본 회전을, X7 : 경영자본 회전을

이 모형의 추정표본에 대한 판별력은 97.7%로 나타났다.

III. 재무적 안정성 분석을 위한 예측모형 설정

1. 분석 방법

앞에서 살펴본 바와 같이 기업의 평가분석은 주로 재무비율에 치중해 있으며 특히 산업의 특성을 고려하여 분석한 연구는 그리 많지 않다. 또한 IMF에 관한 현재까지의 연구들은 그에 대한 원인규명이나 경제적 파급효과(실업, 구조조정)가 주류를 이루어 왔으나 개별기업 특히 정보통신 신기술 기반의 개별 기업의 외부환경적 충격요인에 대한 기업의 안정성 측면을 분석하려는 시도는 미약하였다. 특히 정보통신 분야의 경우는 1990년 이후 지속적인 고성장세를 유지함에 따라 현재의 IMF 체제를 극복해 나갈 수 있는 중요한 대안으로 고려되고 있는 상황이다.

이러한 정보통신 산업의 독특한 산업적 특성과 현재의 경제상황을 고려하여 본 연구에서는 현재 기업평가를 비롯하여 사회과학분야에서 널리 사용되고 있는 계량적 분석방법인 판별분석 기법과 재무비율의 결합을 통하여 정보통신 신기술 기반 기업을 대상으로 향후 IMF와 유사한 외부 경제적 환경의 변화가 발생하였을 때 이에 대한 대처능력을 예측할 수 있는 예측모형을 도출하고자 한다.

2. Sampling 및 변수의 선정

본 연구에서 사용되는 표본은 현재 주식시장에 상장되어 있는 기업 중 정보통신부의 정보통신 산업 분류 기준에 의거하여 정보통신 신기술기반 기업 50개를 임의추출하여 그 중 재무적 Data의 추출이 비교적 용이한 30개 업체를 최초 분석대상으로 설정하였다.

다만 표본 모집단 크기의 한계성으로 인하여 정확한 짝지위주기 표본설계기법을 이용하지는 못했다.

본 연구에서 사용된 재무비율은 각 기업의 96년 재무제표내의 재무비율을 사용하였으며 재무건전성 판단 여부는 종합주가지수 변동폭 대비 97년 이후 각 개별 주식의 주가변동폭을 고려하여 건전기업 19개, 부실기업 11개로 구분하여 판단하였다.

변수는 표본기업의 재무제표로부터 산출한 재무비율을 이용하여 현재 각종 금융기관에서 기업의 신용평가지표로 널리 이용되고 있는 비율과 과거 판별분석 연구에서 선정하였던 주요 재무지표 변수를 선정하였다.

재무비율의 자료는 분석자의 임의적 변수선정을 최소화하기 위하여 가능한 많은 비율을 최초분석대상으로 포함시켰다.

다음의 <표-1>은 본 연구의 최초 분석대상으로 선정된 주요 재무비율들이다.

항목	변수명
성장성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자산총계증가율(A1) ■ 매출액 증가율(A2) ■ 순이익 증가율(A3)
수익성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 매출액 총이익율(B1) ■ 매출액 경상이익율(B2) ■ 매출액 순이익율(B3) ■ 자산총계 경상이익율(B4) ■ 자산총계 순이익율(B5) ■ 자기자본 순이익율(B6) ■ 자본금 경상이익율(B7) ■ 자본금 순이익율(B8) ■ 투자수익율(B9) ■ 금융비용대 매출액 비율(B10) ■ 수지비율(B11) ■ 금융비용대 총비용비율(B12) ■ 이자부담율(B13) ■ 부채상환계수(B14)
안정성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 유동자산 구성비율(C1) ■ 유동자산대 고정성 자산비율(C2) ■ 자기자본 구성비율(C3) ■ 유동비율(C4) ■ 당좌비율 (C5) ■ 현금비율 (C6) ■ 부채비율 (C7) ■ 차입금의존도 (C8) ■ Cashflow 대 부채비율 (C9) ■ Cashflow 대 차입금비율 (C10) ■ Cashflow 대 매출액비율(C11)
활동성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자산총계회전율(D1) ■ 경영자본회전율(D2) ■ 매입채무회전율(D3) ■ 유동자산회전율(D4) ■ 당좌자산회전율(D5) ■ 재고자산회전율(D6) ■ 매출채권회전율(D7)

<표-1 최초 분석대상 주요재무비율>

3. 예측모형의 도출

최종 판별함수를 도출하기 위해 최적 변수의 선정은 Stepwise method를 이용하였으며 본 연구에서는 이를 위해 통계프로그램인 SPSS 8.0을 사용하였다. 특히 판별분석은 다변량 정규 분포를 가정하고 또한 각 집단의 공분산이 일정하다는 가정하에 성립하므로 이에 대한 동일

성 검정을 위하여 BOX 검정을 실시하였다.

본 연구의 통계처리시 BOX 검정을 실시한 결과 공분산이 동일하다는 귀무가설은 유의확률 (0.063) > 0.005 이므로 현재의 귀무가설이 채택되었다.

이러한 Stepwise method에 의해 도출된 판별변수는 다음과 같다.

A1	자산총계증가율	-0.893
B10	금융비용 대 매출액 비율	-0.790
B12	금융비용 대 총비용 비율	1.167
C2	유동자산 대 고정자산 비율	1.294
C5	당좌비율	0.855

<표-2 표준화된 정준판별함수>

표-2의 계수값의 절대적인 크기는 변수들간의 상대적인 중요도를 나타내는 것으로 다시말해 B12가 가장 설명력이 높은 변수임을 나타내는 것이라 할 수 있다.

○ 최종 판별변수의 의미

- 총자산증가율 : 기업내 투자되어 운용된 총자산이 얼마나 증가하였는 가를 나타내는 지표로서 기업의 전체적 성장규모를 측정하는 지표이다.
- 금융비용 대 매출액비율 : 매출액 중 금융비용이 차지하는 비중을 나타내는 것으로 이 비율은 기업이 부담하고 있는 금융비용의 수준을 나타내는 지표라 할 수 있다.
- 금융비용 대 총비용비율 : 총비용중 금융비용이 차지하는 비중을 나타내는 것으로서 차입금 의존도와 밀접한 관계가 있다.
- 유동자산대 고정자산비율 : 유동성은 보통 단기 부채를 갚을 수 있는 능력으로 정의된다. 따라서 이 지표는 기업의 유동성을 측정할 수 있는 지표로서 기업의 경기 대응능력인 안정성을 대표할 수 있는 지표라 할 수 있다.
- 당좌비율 : 유동부채에 대한 당좌자산의 비율로서 단기 채무에 대한 기업의 지급 능력을 파악할 수 있는 지표이다.

이상의 5가지 판별변수를 이용하여 외부환경적 충격요인에 따라 기업의 재무적 안정성 분석을 위한 예측모형을 도출하기 위해 Canonical Discriminant Analysis를 이용하였다.

이에 앞서 5개의 판별변수를 이용하여 도출된 최종 판별함수가 과연 예측력이 있는지에 대한 여부를 판단하기 위해 정준상관관계를 실시한 결과는 다음 <표-3>, <표-4>와 같다.

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	3.314	100.0	100.0	0.876

<표-3 Eigenvalue>

Test of Function	WILKS의 람다	Chi-square	자유도	유의확률
1	0.232	34.354	5	0.000

<표-4 WILKS Lambda>

정준상관관계는 판별점수와 집단간의 관련정도를 나타내는 것으로서 이 값이 클수록 판별력은 우수하다고 할 수 있다. 본 연구결과 정준상관계수가 0.876으로서 판별력이 매우 우수한 것으로 판단된다.

이러한 검증과정을 거쳐 도출된 최종 판별함수는 다음과 같다.

$$D = -3.992 - 0.023X_1 - 0.358X_2 + 0.415X_3 + 0.022X_4 + 0.012X_5$$

- X1 : 총자산 증가율
- X2 : 금융비용 대 매출액 비율
- X3 : 금융비용 대 총비용 비율
- X4 : 유동자산 대 고정자산 비율
- X5 : 당좌비율

이 최종 판별함수에 의한 개별기업의 D값에 대하여 재무건전성 여부에 대한 분류기준은 각 기업군의 집단 중심값 즉 각 집단의 평균 판별점수의 평균값(D1+D2/2)인 0.385를 Cut-off(판별기준값)로 결정하였다.

구분	평균판별점수	Cut-off Point에 의한 판별
D1	-1.411	D < 0.385
D2	2.181	D > 0.385

<표-5 판별점수에 따라 분류기준>

IV. 결과분석

도출된 예측모형을 이용하여 30개의 표본집단에 대해 분류한 결과는 다음 <표-6>과 같다.

		건전성	Predicted Group Membership		Total
			1	2	
Original	Count	1	18	1	19
		2	1	10	11
	%	1	94.7	5.3	100
		2	9.1	90.9	100
Cross-Validated	Count	1	19	0	19
		2	2	9	11
	%	1	100.0	.0	100.0
		2	18.2	81.8	100.0

<표-6 Classification Results>³⁾

³⁾ 93.3% of original grouped cases correctly classified.
93.3% of cross-validated grouped cases correctly classified.

<표-6>에 의하면 외부적 충격이 발생하였을 경우 이에 대한 기업의 재무적 안정성을 바탕으로 이를 극복해나갈 수 있는 집단인 집단 1에 속한 19개의 기업중 18개가 집단 1로 판별되었으며 이에 대한 판별적중률은 94.7%로 나타났다. 반면, 집단 2의 경우는 10개를 집단 2로 1개를 집단 1로 판별하여 이에 대한 판별적중률은 90.9%로 나타났다. 따라서 전체의 판별적중률은 93.3%이다. 이러한 판별적중률은 회귀분석의 적합성을 나타내는 r^2 의 개념과 유사한 것으로 판별적중률이 93.3%로 나타났다는 것은 위의 최종적으로 도출된 판별함수가 향후 어떠한 경제적 외부환경적 충격이 발생하였을 때 이에 대한 기업들의 재무안정성 유지 여부를 충분히 판별해 줄 수 있게 될 것으로 기대된다.

V. 평가 및 결론

현재 우리나라는 IMF 관리체제라는 어려운 경제여건에 처해있다. 이러한 상황을 슬기롭게 극복해 나가기 위해서는 기업의 경쟁력 강화를 통해 경제 자생력을 필히 확보해 나가야 하는 상황이다.

본 연구는 향후 IMF와 같은 또 다른 기업의 외부 환경적 충격이 발생하였을 경우 이에 대한 각 기업의 재무적 안정성 유지 여부를 예측하기 위한 기업의 내구성에 관한 예측모형을 도출해 보는데 목적을 두고 수행되었다. 즉 재무비율을 이용한 판별분석을 활용하여 기업평가에 흔히 사용되고 있는 재무비율들이 향후 외부 환경적 충격에 대한 기업의 내구성을 사전에 판별해 낼 수 있는가를 통계적 분석기법을 적용하여 이를 객관적으로 입증하고자 한 것이다.

본 연구를 통해 얻을 수 있었던 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫번째로는 최종적으로 도출된 판별함수내에 포함된 재무비율 변수가 자산총계증가율, 금융비용대 매출액 비율, 금융비용대 총비용 비율, 유동자산 대 고정자산 비율, 당좌비율 등 5가지였으며 이러한 결과는 향후 외부 경제적 환경 변화가 발생하였을 경우 정보통신 신기술 기반의 기업이 생존하기 위해서는 현금유동성의 확보 및 금융부채의 감소가 가장 중요하다는 사실을 뒷받침하고 있다는 것이다.

두번째로는 도출된 예측모형의 판별적중률이 93.3%이며 특히 cross-validation을 거친 다음에도 결과가 93.3%에 이르는 것으로 조사되어 본 연구에서 도출된 최종 판별함수는 향후 기업의 안정성 평가에 유용한 모형으로 사용되어질 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구의 한계점으로는,

현재의 국내 주식시장을 주가에 영향을 미칠 수 있는 모든 정보가 주가에 신속하고, 충분히 영향을 미치고 있다는 효율적인 시장을 가정하였기 때문에 현재 국내 주식시장의 특성상 주가에 상당한 영향을 미치고 있는 돌출적 요인들을 충분히 반영하지 못하였다는 점이고 또한 회계자료의 일관성 유지를 위하여 증권거래소에서 제공하는 재무정보를 활용하였으나 국내 경제여건상 회계자료의 신빙성 문제가 발생할 수 있다.

마지막으로 표본집단의 한계성으로 충분한 sampling의 수를 확보하지 못하였고 변수 선정시 재무변수의 대표성에 대한 이론적 뒷받침이 부족하였다는 점을 들 수 있다.

그러나 이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 기업의 주요 재무비율을 가지고 객관성을 확보할 수 있는 통계적 기법을 통해 향후 외부적 환경 변화에 대한 개별 기업의 재무적 안정성의 예측모형을 도출한 것에 의의가 있으며 도출된 모형의 예측력이 상당히 높은 수준

(93.3%)인 점을 감안할 때 이의 설명력은 뛰어나다는 것을 검증할 수 있었다.

본 연구에서 도출된 모형은 향후 금융기관들의 기업평가시에나 혹은 급변하는 외부환경에 처해있는 정보통신 부문 기업들에게 적절한 재무구조 개편(재무전략의 조정)의 방향에 대한 유용한 정보와 시사점을 제공해 주고 궁극적으로는 기업경영의 패러다임의 혁신적인 변화로 이어질 수 있도록 하는 계기를 마련해 줄 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

국찬표,구본열 『현대재무론』, 비봉출판사, 1994

장영광, 『현대경영분석』, 무역경영사, 1997

강병서, 김계수, 『사회과학 통계분석』, SPSS아카데미, 1998.8

박양규, 정성옥, 『SPSS 통계분석』, 21세기사, 1998.5

서강대학교 경영대학원, 『통계처리자료분석론』

손기원, 『현금흐름과 재무전략』, 경영베스트,1998

한국은행, 『판별분석에 의한 기업평가방법』, 1982.8

한국은행, 『기업경영분석』, 1996

Altman, E.I., 『International Bankruptcy Classification Model』, 한국금융연구원, 1996

이용호, 『회계정보의 기업도산예측능력에 관한 실증적 연구』, 박사학위논문, 전북대학교, 1987

Altman, E.I., 『Financial Ratios, Discriminant Analysis and Prediction of Corporate Bankruptcy』, The journal of Finance(Sept.1968), pp 589~609