

연구보고서 2011-11

# 전문건설업체 부도예측모형에 관한 연구

2011. 12.

대한건설정책연구원  
Korea Research Institute of Construction Policy

*연구진*

---

박광배 책임연구원

김혜원 책임연구원

---

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서  
대한건설정책연구원의 공식적인 견해와 다를 수 있습니다.



## 발 간 사

글로벌금융위기에서 촉발된 경제위기가 국내에도 영향을 미쳐 경기침체가 지속되고 있습니다. 기업들의 부도가 증가하고 있고, 건설업에서도 기업들의 부도가 증가했습니다. 특히 건설업은 다른 산업에 비해 위험이 높은 산업에 속합니다. 경기침체의 영향을 더욱 직접적으로 겪고 있습니다. 더욱이 경기침체의 여파는 기업규모가 작고 생산단계의 하위에 속할수록 심각한 영향을 미친다고 할 수 있습니다.

전문건설공제조합도 조합원의 부도와 파산으로 인하여 직접적인 피해가 발생하고 있습니다. 이에 대한 대비가 절실하게 요구되는 상황입니다.

기업의 부도 징후를 사전에 파악하는 것은 현실적으로 매우 어려운 과제라고 할 수 있습니다. 기업 내부자만이 알 수 있는 정보와 자료에 대한 접근이 매우 제한적인 상황에서 외부에 공개된 자료만으로 기업의 상태를 파악하는 것이 곤란하기 때문입니다.

이 보고서는 이러한 여건 하에서 진행되었으며, 조합원인 전문건설업자의 상황에 맞는 부도예측에 관한 정보를 제공하는 것을 목적으로 하고 있습니다. 앞으로 이러한 연구가 지속적으로 시도되어 연구 성과가 축적된다면 실효적인 결과를 제시할 수 있을 것으로 생각합니다.

2011. 12.

대한건설정책연구원  
원장 노재화



## 제1장 서론

- 종합건설업체들이 부도 위기를 맞이하게 되면 하도급자로 직접 공사를 수행하는 전문건설업체들도 부도위기에 직면하게 되며, 부도가 발생하는 경우 보증기관이 책임을 부담해야 하는 구조상 전문건설공제조합은 많은 손실을 감수하고 있으며, 이에 대한 효과적인 대처의 필요성이 매우 큼
- 이 보고서는 이러한 필요에 의해, 조합원의 특성을 잘 반영할 수 있는 지표를 개발하고, 이를 적용하여 사전적으로 부도위험이 높은 조합원을 선별할 수 있는 방안을 제시하는 것을 연구의 목적으로 함
  - 이 보고서에서는 현재까지 축적된 부도예측모형에 관한 연구 성과를 검토하고, 전문건설업자의 특성을 잘 반영할 수 있는 자료의 지표(index)화를 모색하는 것을 연구의 목적으로 설정하였음

## 제2장 부도예측모형에 관한 선행 연구 및 이론 검토

- 부도예측모형에 대해서는 Beaver가 최초로 연구한 이래 꾸준히 연구가 이루어져 왔음
  - 부실기업 예측 모형을 최초로 개발한 Beaver(1966)는 단변량분석에 의해 부도기업과 비부도기업을 구분해서 비교 분석하였으며, 변수 하나를 활용하여 부도기업과 비부도기업을 구분하는 단일변량분석을 시도하였음

## 요 약

- Altman의 예측모형은 판별분석(discriminant function)이라는 통계분석기법을 사용하였으며, 변수로는 재무비율을 활용하여 모형을 구축하였음
- Ohlson은 1970~1976 기간 중 파산한 105개 기업과 2,058개의 정상기업으로 표본을 선정하였음
- 분석대상기업은 주로 제조업에 속한 상장기업을 대상으로 하였으며, 분석 방법은 통계적 방법으로 Logit분석을 이용하고 표본선정은 비쌍대표본추출 방법 사용
- Zmijewski는 17개의 주요한 부도예측 연구를 비교하여, 표본추출방법과 이에 의한 편기가 있음을 지적, 이에 사용된 75개의 재무비율을 10개의 유형으로 구분하고 단일변량분석을 실시하여 예측력이 우수한 몇 가지 변수를 추출해낸 결과, 기존의 연구들과 크게 다를 바는 없다는 결론을 도출하였음
- 비레해저드모형에 따르면 생존(부도)에 영향을 주는 변수를 찾고, 그 변수의 영향정도를 분석하는데 꼭 생존함수  $S(t, x)$ 를 써야하는 것은 아니지만 부도확률과 부도까지의 기간(생존가능기간)을 예측하는 경우에 쓰기에 좋은 방법임

### 제3장 건설생산구조 및 전문건설업자의 경영여건 분석

- 건설업은 다른 산업과 구별되는 특징이 있는 산업이라고 할 수 있으며, 특히 전문건설업자에게 해당되는 특성이 있음. 따라서 전문건설업자의 부도예측에 관한 검토과정에서 전문건설업자의 특성을 파악하여야 할 필요가 있음

## 요 약

- 건설업을 포함하여 특정한 산업에서 활동하는 기업의 부도를 예측하는 모형들도 대부분 재무자료를 가장 중요하게 활용하고 있음
- 전문건설업자의 부도예측을 효과적으로 하기 위해서 가장 중요한 자료도 재무자료라고 할 수 있음. 전문건설업자의 특성을 파악할 수 있는 자료, 즉 비재무적 자료를 부도예측모형에 고려하여야 할 것으로 판단됨
- 전문건설업체수 증가와 전문건설업자가 생산단계에서 하도급자로서 활동한다는 점을 협상력과 관련시켜 검토하면 전문건설업자의 상황이 점점 더 악화되고 있음을 알 수 있음
- 전문건설업체의 심각한 상황은 건설업체의 부도 현황을 통해서도 확인할 수 있고, 2008년 글로벌금융위기 이후 국내 경기의 침체로 부도업체가 증가하였음
- 전문건설업체는 부도·폐업이 각각 273건, 2,096건 발생하였으며, 종합건설업체도 각각 130건과 935건이 발생한 것으로 나타났다음
- 2010년에는 전문건설업체의 부도·폐업률은 7.1%를 기록하였으며, 종합건설업체는 8.3%의 부도·폐업률을 나타냈음
- 최근 3개년 전문건설업자의 경영애로사항에 따르면 수주활동이 가장 큰 경영상 애로요인으로 나타나고 있으며, 경영애로사항의 순위에는 변동이 없는 것으로 나타나고 있음
- 수주활동은 전문건설업자로서 경영을 유지할 수 있는지의 여부와 직결되는 가장 근본적인 문제라고 할 수 있고, 수주산업의 특성을 갖는 건설업에 근원적인 애로사항이라고 할 수 있음

## 요 약

### 제4장 전문건설업 부도예측모형을 위한 변수설정

- 기업의 부도분석에서 설명변수는 Altman의 연구 이후 전통적으로 재무비율을 많이 활용하고 있음
  - 재무비율(Financial Ratio)은 재무분석의 한 방법으로서 재무제표 상 상호 관련 되는 두 항목간의 상대적 비율을 나타낸 것이며, 이 비율로 해당 기업의 재무상태와 경영성과를 평가·판단하는 기법임
  - 재무비율은 이해하기 쉽고 명료한 경제적 의미를 갖고 있으며, 비교가 쉽다는 장점 등으로 가장 많이 사용되는 지표이며, 재무비율로는 유동성비율, 레버리지비율, 안정성비율, 활동성비율, 성장성비율, 수익성비율, 생산성비율, 시장가치비율 등이 있음
  
- 기업의 부도발생 원인은 재무상태와 경영성과 이외에도 다양한 요인에 의해서 발생하는 것이 일반적임
  - 비재무적인 요인들에 의해서 부도가 발생하게 되는데, 재무비율이 악화된 상태로 나타나기도 하는데, 기업의 부도예측을 신뢰성 있게 하기 위해서는 재무변수 이외에도 비재무적 변수도 고려하여야 함
  - 비재무적 요인으로 나타나는 부도 발생 원인으로 자금 조달의 어려움을 비롯하여 경영관리 능력부족, 건설경기변동의 구조적 요인, 저가수주, 수주의 불확실성, 현장관리 능력부족 등을 들 수 있음

## 제5장 요약 및 결론

- 전문건설업자의 부도는 이들을 조합원으로 하는 전문건설공제 조합에게 직접적인 영향력이 미치는 결과가 됨
  - 전문건설공제조합은 조합원의 상호부조적인 성격이 있기 때문에 다른 조합원에게도 피해가 전가되는 사건임
  - 따라서 이를 사전에 파악하고 대비하는 체계가 구축될 필요성이 매우 큼
- 전문건설업자를 대상으로 하는 부도예측모형에서는 생산구조와 전문건설업자의 환경을 파악하는 것이 중요한 과제가 되고 있으며, 이를 반영하기 위하여 다양한 비재무변수를 도출하여 제안하였음
- 이 보고서는 전문건설업자를 대상으로 부도예측모형에 관한 검토를 진행하는 수준으로 구성되었음
  - 실제 모형의 추정에까지 이르지 못한 한계점이 있음
  - 이러한 문제는 향후 진행이 예정되어 있는 부도예측모형에 관한 연구에서 다루어질 것임
  - 모형의 추정에 이르지 못한 한계점이 있으나, 전문건설업자라는 특정한 대상으로 한정하여 모형을 검토하고, 전문건설업자의 특성을 파악할 수 있는 재무변수와 비재무변수에 관한 검토와 선별이 이루어졌다는 점에서는 연구의 의의가 있을 것으로 판단됨

## - 목 차 -

제1장 서론 .....	1
1. 연구의 목적 및 방법 .....	1
1) 연구의 목적 및 필요성 .....	1
2) 연구 방법 및 연구 범위 .....	2
2. 연구수행 및 보고서 구성체계 .....	3
제2장 부도예측모형에 관한 선행연구 및 이론 검토 .....	7
1. 부도예측모형에 관한 초기 연구 .....	7
1) 부도예측 초기모형 .....	7
2) Ohlson의 로짓모형 .....	11
2. 부도예측모형에 관한 선행연구 .....	15
1) Zmijewski의 프로빗모형 .....	15
2) 비레해저드모형 .....	16
3. 부도 및 부도예측모형에 관한 이론적 검토 .....	19
1) 부도에 관한 이론적 검토 .....	19
2) 부도예측모형에 관한 이론적 검토 .....	23
제3장 건설생산구조 및 전문건설업자의 경영여건 분석 ..	29
1. 건설생산구조의 특징 .....	29
1) 건설업의 특성 .....	29
2) 생산구조의 특성 .....	35

2. 전문건설업자의 경영여건 분석 .....	39
1) 전문건설업 현황 .....	39
2) 전문건설업 경영여건 .....	43
<b>제4장 전문건설업 부도예측모형을 위한 변수설정 .....</b>	<b>51</b>
1. 모형의 검토 .....	51
2. 변수의 검토 .....	53
1) 재무지표 .....	53
2) 비재무지표 .....	74
<b>제5장 요약 및 결론 .....</b>	<b>85</b>
1. 요약 .....	85
2. 결론 .....	88
<b>참고문헌 .....</b>	<b>91</b>

## - 표 목 차 -

〈표 3-1〉 건설산업의 범위 .....	31
〈표 3-2〉 건설산업의 특성 .....	33
〈표 3-3〉 완성공사 원가요소별 구성비율 변화추이 .....	38
〈표 3-4〉 공사별 원가요소 구성비율(2010년 기준) .....	38
〈표 3-5〉 전문건설업자 도급별 계약실적 추이(금액기준) .....	38
〈표 3-6〉 건설업체수 변화추이 .....	41
〈표 3-7〉 건설업체 부도 현황 .....	43
〈표 3-8〉 전문건설업체 계약건수 및 계약액 .....	44
〈표 3-9〉 전문건설업자 도급별 계약실적 추이(금액기준) .....	45
〈표 3-10〉 최근 3개년 전문건설업자 경영애로 요인(2009-2011) .....	45
〈표 3-11〉 SOC 분야 재정투자 계획 .....	46
〈표 3-12〉 전문건설업체 기업규모별 자금사정 변화추이(2008-2010) .....	47
〈표 3-13〉 전문건설업체 기업운영자금 조달현황(2008-2010) .....	49
〈표 4-1〉 부도예측에 사용된 모형의 검토 .....	52
〈표 4-2〉 유동성비율 변수와 계산식 .....	54
〈표 4-3〉 레버리지비율 변수와 계산식 .....	57
〈표 4-4〉 안정성비율 변수와 계산식 .....	59
〈표 4-5〉 활동성비율 변수와 계산식 .....	61
〈표 4-6〉 성장성비율 변수와 계산식 .....	63
〈표 4-7〉 수익성비율 변수와 계산식 .....	65
〈표 4-8〉 생산성비율 변수와 계산식 .....	67
〈표 4-9〉 시장가치비율 변수와 계산식 .....	68
〈표 4-10〉 건설기업 경영성과에 영향 미치는 재무적 요인 .....	71
〈표 4-11〉 건설업 재무변수 주요평가 요소 .....	72

<표 4-12> 기업부실화 원인 검토 재무변수 .....	73
<표 4-13> 중소건설기업 생존요인 추정에 사용된 재무변수 .....	73
<표 4-14> 건설업 비재무적 평가요소 .....	75
<표 4-15> 건설기업 경영성과에 영향 미치는 비재무적 요인 .....	77
<표 4-16> 건설업체 부도발생 원인 .....	78
<표 4-17> 2010년 조합원 업종등록별 조합원 및 출자좌수 .....	80
<표 5-1> 전문건설업자 자금부족 공사유형 설문결과 .....	86
<표 5-2> 모형 및 변수 검토 결과 .....	87

## - 그림 목 차 -

[그림 1-1] 연구의 체계 .....	4
[그림 1-2] 보고서 구성체계 및 주요내용 .....	6
[그림 3-1] 수직적인 도급생산방식 .....	36
[그림 3-2] 건설업체 부도율 추이 .....	43

## 1. 연구의 목적 및 방법

### 1) 연구의 목적 및 필요성

IMF 이후 건설업체들은 건설경기 침체, 업체수 증가에 따른 경쟁심화 등으로 어려움을 겪었으며, 그 이후 주택시장이 회복되면서 주택사업 비중을 높인 업체들이 회복되기 시작하였다. 2000년대 초반부터 중반까지 주택시장 활성화로 건설경기가 회복되는 움직임이 있었으나 2008년 글로벌금융위기로 경제가 전반적으로 침체되기 시작하면서 건설업체들은 다시 어려움에 직면하게 되었다.

IMF 이후와 달리 2008년 글로벌금융위기 이후에는 주택 사업의 비중이 높은 건설업체들은 주택가격 하락과 PF(프로젝트 파이낸싱) 등으로 인한 자금 부담이 높아지면서 어려움은 더 커졌다.

종합건설업체들이 부도 위기를 맞이하게 되면 하도급자로 직접 공사를 수행하는 전문건설업체들도 부도위기에 직면하게 된다. 즉 공사수행 대가는 받기 어려워지고 지불해야하는 자재비나 노무비에 대한 압박을 받을 수밖에 없기 때문이다.

결국 부도가 발생하는 경우 보증기관이 책임을 부담해야 하는 구조라고 할 수 있다. 이러한 사정으로 인하여 전문건설공제조합은 많은 손실을 감수하고 있으며, 이에 대한 효과적인 대처의 필요성이 매우 크다.

이 보고서는 이러한 필요성에서 연구가 이루어졌다. 조합원의 특성을

잘 반영할 수 있는 지표를 개발하고, 이를 적용하여 사전적으로 부도위험이 높은 조합원을 선별할 수 있는 방안을 제시하는 것을 연구의 목적으로 한다. 그런데 사전적으로 조합원의 상태를 파악하는 것은 쉽지 않다. 활용할 수 있는 자료는 외부에 공개된 자료에 국한되며, 이러한 자료들로는 위험을 사전에 파악하기 어렵기 때문이다.

이러한 상황을 감안하여 이 보고서에서는 현재까지 축적된 부도예측 모형에 관한 연구 성과를 검토하고, 전문건설업자의 특성을 잘 반영할 수 있는 자료의 지표(index)화를 모색하는 것을 연구의 목적으로 설정하였다. 그리고 추가적인 연구를 통해서 조합원인 전문건설업자에게 적용할 수 있는 부도예측모형의 개발을 시도하는 것으로 한다.

## 2) 연구 방법 및 연구 범위

연구수행은 문헌연구를 중심으로 이루어졌다. 전문건설업자를 대상으로 부도 및 부도예측에 관한 모형을 탐색하는 연구 특성상 전문건설업자의 특성에 관한 문헌자료를 탐색하는 방법이 효과적으로 연구를 수행할 수 있을 것으로 판단했다. 또한 선행연구에서 검토한 재무적 지표와 비재무적 지표 등을 검토하는 것이 필요하다는 판단에서 관련 문헌에 대하여 검토하였다.

연구수행에서 면담조사도 활용하였다. 면담조사 대상은 회계 전문가를 대상으로 하였으며, 이들이 감사 경험에서 부도가 예상되는 기업의 재무적인 특성을 파악할 수 있는지에 관한 의견을 들었다. 이와 함께 전문건설공제조합에서 실무를 담당하는 실무자의 의견도 연구과정에서 검토하였다. 면담조사를 통해서 문헌연구에서 파악하기 어려운 내용들을 파악할 수 있었으며, 연구에 유용하게 활용되었다.

전문건설업체수는 지속적인 증가추세에 있으며, 약 4만 여개의 업체

가 등록되어 있는 상황이다. 이들 업체 중 대부분은 전문건설공제조합의 조합원으로 가입되어 있는 상황이다. 건설공사에서 요구되는 보증과 자금조달을 위한 용자 목적에서다.

전문건설공제조합의 조합원은 업종이 다양할 뿐만 아니라 규모에서도 많은 차이를 보이고 있다. 이러한 차이는 조합 출자좌수에서도 차이를 발생시키고 있다.

따라서 부도예측모형을 연구하는 이러한 보고서는 조합원을 구분하는 것이 필요한 것으로 판단된다. 즉 조합원의 기업규모에 따라 부도의 요인이 다르게 발생할 수 있기 때문이다.

그리고 연구목적상 소규모 기업의 부도요인까지 포함하여 예측모형을 고려하는 것은 현실적으로 쉽지 않다고 할 수 있다. 즉 보고서에서 검토할 수 있는 부도요인을 포착할 수 있고, 조합원의 부도로 보증기관인 조합에 미치는 영향력이 큰 조합원을 대상으로 연구를 진행하는 것이 효과적이라고 판단했다.

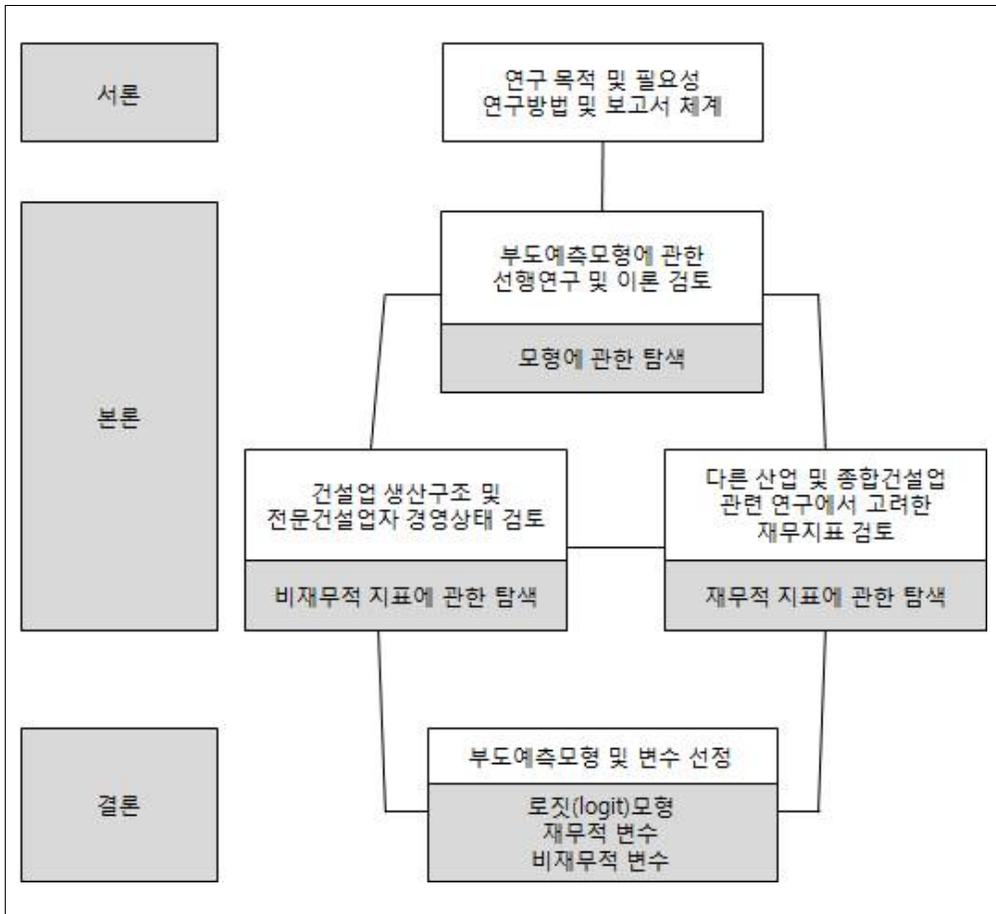
이러한 판단에 근거하여 전체 조합원 중 규모가 크다고 판단되는 조합원만을 대상으로 연구를 진행하였다. 즉 전문건설공제조합의 보증잔액이 많은 조합원만으로 연구 범위를 설정하였다.

## 2. 연구수행 및 보고서 구성체계

일정한 규모 이상의 전문건설업자를 대상으로 부도를 효과적으로 예측할 수 있는 모형을 구축하는 과정에서 필요한 부도예측모형에 관한 탐색과 재무적 및 비재무적 변수를 검토하는 것이 연구의 목적이다. 이러한 목적을 효과적으로 달성하기 위해서 [그림 1-1]에서 제시하고 있는 것과 같은 방식과 개념으로 연구를 진행하였다.

연구 진행은 크게 세 부분으로 나누어서 이루어졌다. 서론에서 연구

배경을 제시했고, 결론에서는 연구에서 도출된 결과를 요약하여 제시하였다.



[그림 1-1] 연구의 체계

연구의 본론도 세 부분으로 구성하였다. 먼저 부도예측모형에 관한 검토의 필요성과 부도에 관한 이론을 정리하였다. 이는 전문건설업자를 대상으로 한 부도예측모형에 관한 연구가 빈약한 상황이므로 다른 산업에서 이루어진 연구를 검토하여 모형에 관한 탐색을 목적으로 하였다.

다음으로 전문건설업자라는 특정한 대상을 설정하고 연구가 이루어진

다는 점을 감안하여 건설업 생산구조와 전문건설업자의 경영상황 등을 검토하였다.

전문건설업자를 대상으로 하는 부도예측모형은 전문건설업자의 특성을 모형에 반영할 수 있는 비재무적 지표의 중요성이 매우 크다고 할 수 있다. 그러나 부도예측모형 연구에서 일반적으로 사용되는 재무지표의 선별도 매우 중요할 것으로 판단된다. 이에 따라 다른 산업의 부도예측모형에서 중요하게 다루어지고 있는 재무변수와 종합건설업을 대상으로 한 관련 연구에서 중요하게 다루어지는 재무변수를 검토하였다.

제1장은 서론으로 연구의 목적과 필요성을 제시하였다. 그리고 연구목적상 연구 범위를 상대적으로 대규모 조합원만을 대상으로 연구를 진행하였음을 밝혔다.

제2장은 부도예측모형에 관하여 연구한 문헌을 검토하고, 부도예측모형에 관한 이론을 정리하였다. 선행연구 검토 및 부도와 부도예측에 관한 이론 정리를 통해서 전문건설업자의 부도예측모형에 적용할 수 있는 적합한 모형을 탐색하였다.

제3장은 건설생산구조 및 전문건설업자의 경영상황을 검토하였다. 부도예측모형을 탐색하는 과정에서 비재무적 변수에 관하여 검토하기 위해서는 전문건설업자가 처한 생산구조의 위치와 경영상황 등에 관한 이해가 필요하다고 판단했다. 제3장의 연구를 통해서 전문건설업자의 특성을 포착할 수 있는 비재무적 변수의 발견이 목적이다.

제4장은 선행연구 등에서 제시한 재무변수를 검토하고, 전문건설업자의 부도예측에 활용할 수 있는 변수를 탐색하는 것을 목적으로 하였다. 전문건설업자의 부도예측모형에서도 가장 중심이 되는 변수는 재무변수라고 할 수 있다. 재무자료에 관한 신뢰성의 문제가 제기될 수 있으나, 일정한 기준(회계기준)에 의해서 장기간 기록되고 공시된 자료라는 점, 그리고 현실적으로 자료 구득 가능성 등의 조건을 충족하는 자료는 재

무자료라고 할 수 있다.

제5장은 결론이다. 연구의 내용을 요약하여 제시하고 연구의 결과를 제시한다. 그리고 연구를 통하여 도출된 정책적인 시사점을 제시하였다.

구분		주요내용
제1장	서론	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구의 필요성 및 목적</li> <li>· 연구 범위 및 연구방법</li> <li>· 연구수행 및 보고서 구성체계</li> </ul>
제2장	부도예측모형에 관한 선행연구 및 이론 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 부도예측모형에 관한 초기 연구</li> <li>· 부도예측모형에 관한 선행연구</li> <li>· 부도 및 부도예측모형에 관한 이론적 검토</li> </ul>
제3장	건설생산구조 및 전문건설업자의 경영여건 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 건설생산구조의 특징</li> <li>· 전문건설업자 경영여건 분석</li> </ul>
제4장	전문건설업 부도예측모형을 위한 모형 및 변수 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 모형의 검토</li> <li>· 변수의 검토</li> </ul>
제5장	결론 및 정책적 시사점	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 요약 및 결론</li> <li>· 정책적 시사점</li> </ul>

[그림 1-2] 보고서 구성체계 및 주요내용

## 제2장 부도예측모형에 관한 선행연구 및 이론 검토

### 1. 부도예측모형에 관한 초기 연구<sup>1)</sup>

#### 1) 부도예측 초기모형

부실기업 예측 모형을 최초로 개발한 Beaver(1966)는 단변량분석에 의해 부도기업과 비부도기업을 구분해서 비교 분석하였다. 체계적인 부도 예측모형 개발에 관한 연구의 효시로 인정되고 있는 이 연구는 변수 하나를 활용하여 부도기업과 비부도기업을 구분하는 단일변량분석을 시도하였다.

Beaver의 연구 이후 시간이 많이 경과했음에도 불구하고 부실기업을 예측하는 표준적인 모형으로 활용되고 있다. 이후의 연구에서는 모형에 변수의 종류를 달리하거나 변수의 수를 추가하였고, 통계기법이 조금 더 정교해졌다는 것 외에는 재무비율을 이용해서 부도를 예측하는 부도 예측모형의 기본적인 틀은 지금까지도 크게 변화하지 않았다.

Beaver는 부도개념의 범위를 넓혀서 정의를 내렸다. Beaver가 정의 내린 부도는 지급 채무 만기 시 지급해야 할 재무적 채무에 대한 지급 불능으로 파산, 채무불이행, 당좌차월, 그리고 우선주배당 미지급과 같은 경제적 사건이 있는 기업을 의미한다.

Beaver는 1954년~1964년 사이에 부도가 일어난 79개 기업을 표본으로 추출하였으며, 이에 대응하는 비부도기업을 추출하였다. 표본으로 선정된 79개 부도기업은 38종류의 업종으로 구성되어 있으며 파산한 기업

1) 본 장에서 언급한 해외참고문헌의 일부는 大日(2005)의 내용을 일부 참고하였다.

이 59개 기업, 우선주에 대한 배당 미지급 기업이 16개 기업, 채무불이행기업이 3개 기업, 당좌차월 기업이 1개 기업이었다.

Beaver가 연구에 사용한 재무비율은 문헌에 많이 나타나고 있는 재무비율과 과거의 연구에서 유용성이 입증된 재무비율 그리고 현금흐름 개념을 중시한 재무비율 등 세 가지 기준에 의하여 30개 재무비율을 선정하였다. 선정된 30개의 비율은 ①현금흐름비율(4개 비율) ②순이익비율(4개 비율) ③부채 대 총자산비율(4개 비율) ④유동부채 대 총자산비율(4개 비율) ⑤유동자산 대 유동부채비율(3개 비율) ⑥회전율(11개 비율)의 6개 집단으로 구분하였다.

선정된 재무비율에 대하여 부도나기 전 5년간의 재무제표자료를 이용하여 분석을 실시한 결과 ① 현금흐름 대 총부채비율 ② 순이익 대 총자산비율 ③ (총부채 + 우선주) 대 총자산비율 ④ 운전자본 대 총자산비율 ⑤ 유동비율 ⑥ 지급여유도의 비율이 평균값에서 눈에 띄는 차이를 보였다. 특히 현금흐름 대 총부채비율, 순이익 대 총자산비율은 부도하기 5년 전부터 특히 눈에 띄는 차이를 보였고 검증표본에 대한 오류율이 1차년도 부터 5차년도 까지 각각 13%, 21%, 23%, 24%, 22%로 나타났다.

위의 6개의 재무비율이 부도기업과 비부도기업 사이에 현저한 차이를 나타냈다는 것을 보여준 후 이원분류법을 사용하여 표본기업들에 대한 비율을 크기순으로 배열하고 부도기업과 비부도기업을 가장 잘 판별해 주는 최적판별점을 시행착오의 과정을 거쳐 구하였다.

Beaver의 연구는 최초로 재무비율을 이용하여 기업 부도를 예측했다는 점에서 의의가 있다. 그러나 이 예측모델은 단일 변수로만 분석했다는 면에서 한계가 있다. 단일변량예측이 어느 정도의 예측력을 지닐 수 있는가에 대한 의문이 제기될 수 있으며 이와 같은 한계를 극복하려는 시도가 Altman에 의해서 이루어졌다. 부도기업을 예측하는데 하나의 재

무비율만을 사용한 단일변량 분석방법으로는 그 기업의 포괄적인 내용을 나타낼 수 없다는 한계를 갖고 있는데 이러한 점에서 Altman은 다수의 재무비율들을 동시에 고려 할 수 있는 다변량 선형판별분석을 부도 예측에 사용하였다.

Altman(1968)의 예측모형은 판별분석(discriminant function)이라는 통계 분석기법을 사용하였으며, 변수로는 재무비율을 활용하여 모형을 구축하였다. 판별분석은 다변량분석법 가운데 하나로 2개 이상의 모집단에서 추출된 자료가 어느 그룹으로 분류되는지를 판별하는 방법이다.

Altman은 부도의 범위를 파산으로 한정하고 표본기업 선정에 있어서 부실기업군으로 1946년에서 1956년 사이에 파산신청을 낸 제조업체를 모집단으로 하였으며, 이 가운데 일정 자산규모를 갖춘 33개 기업을 선정하였다. 건전기업군으로는 1966년까지 존속하고 있는 기업 중 부실기업군에 대응하는 산업별, 규모별로 층화임의추출(Stratified Random Sampling)하여 부실기업에 속한 연도가 같은 자료를 수집하였다. 22개의 비율을 선택하여 다변량판별분석을 통하여 기업부실화 예측력이 가장 높은 5개의 변수를 찾아내고 다음과 같은 판별함수를 도출하였다.

$$Z = 0.012X_1 + 0.014X_2 + 0.033X_3 + 0.006X_4 + 0.999X_5$$

Z: 부도가능성을 나타내는 종합점수

- $X_1$ : 운전자본/총자산
- $X_2$ : 이익잉여금/총자산
- $X_3$ : 영업이익/총자산
- $X_4$ : 자기자본/총부채
- $X_5$ : 매출액/총자산

그 결과 표본기업들에 대한 예측능력은 부도 5년 전 36%, 부도 1년

전 95%의 정확도를 나타내고 있으며 판별함수가 표본기업의 자료를 근거로 얻어진 것이기 때문에 비교적 높게 나타났다. Altman의 연구를 계기로 많은 다변량분석을 이용한 부도예측모델 연구가 이루어졌다.

Altman은 모델의 타당성 검증을 위해서 샘플 데이터의 1년 전과 2년 전 데이터에 따른 분류 정확도를 측정하였으며, 사용된 샘플을 여러 개의 그룹으로 나눠서 상호교차검증을 하였다. 그리고 모델을 사용하지 않고 표본의 예측력을 검증하였으며 부도나기 5년 전까지의 장기예측력을 검증하는 등 여러 번 검증을 실시하였다. 2차년도의 예측정확도가 72%에서 1차년 도의 예측정확도는 94%로 높아졌으며 3년 전, 4년 전, 5년 전의 예측정확도는 각각 48%, 29%, 36%로 부도 시점에서 멀어질수록 예측정확도가 떨어졌다.

Altman의 연구는 Beaver의 단일변량모델과는 달리 여러 개의 비율을 변수로 하여 같이 평가할 수 있는 통합적 방법을 사용했다는 점에서 의의가 있다. 그 결과 Beaver의 경우보다 부도나기 1년 전의 예측정확도가 향상되었다. 그러나 Beaver의 경우는 부도나기 5년 전에 높은 정확도를 보였지만 Altman은 부도나기 2년 전부터 시간이 멀어질수록 정확도가 떨어지는 것을 보여주었다.

Deakin(1972)은 Altman의 다변량판별분석이 기업의 부도를 예측하는 모델로서 보다 우수하며 예측력에서는 Beaver의 단일변량예측모델이 Altman의 다변량예측모델보다 정확하였음을 발견하였다. 판별분석법과 단일변량의 비율분석법을 결합시킬 경우 부도예측력이 크게 향상될 수 있다는 판단에서 이들 예측방법과 대체 가능한 새로운 부도예측모델의 정립을 시도하였다.

Deakin은 Beaver의 방법을 사용하여 부도기업의 선정기준을 파산, 지급불능을 경험했거나 청산된 기업으로 한정하여 정의하고 1964~1970년 사이에 부도를 경험한 기업 중 32개 기업을 표본으로 하였다. 재무비율

은 부도 전 5년간에 걸쳐 가장 예측력이 좋았던 14개 재무비율을 검토해서 그 중에서 기업샘플에 대한 부도와 비부도를 판별하는데 유용한 결정기준을 도출하고자 하였다.

Deakin은 판별결과의 예측력을 Beaver의 예측력과 비교해서 오류율의 차이가 유의한지를 Spearman의 순위상관계수(rank-order correlation)를 이용하여 검증하였다. 연도별 순위상관계수는 부도 전 3차년 도에 0.56을 제외하면 Beaver와 자신의 연구에서 나타난 개개의 재무비율이 갖는 상대적인 예측능력에 높은 상관관계가 있는 것으로 보았으며 따라서 Beaver의 예측방법을 따르는 데에 큰 문제점이 없다고 보았다. 판별함수의 예측력은 부도 1년전 97%, 2년전 95.5%, 3년전 95.5%, 4년전 79.5%, 5년전 83.0%로 높게 나타났다.

Dambolena와 Khoury(1980)는 과거 몇 년 동안의 기업의 재무비율에 표준편차, 표준편차의 추정표준편차, 분산계수 등을 추가하여 재무비율의 불안정성의 정도를 측정한 후 부실기업과 비부실기업에 적용하여 본 결과 부실기업의 재무비율의 불안정성이 두드러지고 비율의 안정성에 관한 우수한 측정치는 비율의 표준편차이며, 이를 판별함수의 변수로 채택할 경우 예측력을 향상시킬 수 있다는 이론적 체계를 발전시켰다.

## 2) Ohlson의 로짓모형

Martin(1977)은 1970~1976년에 부도한 58개의 은행과 5,642개의 정상은행을 대상으로 logit분석을 사용하여 부도의 예측력을 검증하였다. 모형의 모수를 최우도법(maximum-likelihood solution)으로 추정한 후 이를 검증하였는데 주요 재무비율을 가감시키며 예측력을 검증한 결과 부도기업에 대한 예측력은 95.7%, 비부도기업에 대한 예측력은 91.4%까지 향상되었다.

Martin이 사용한 비율들은 순이익/총자산, 총보전금/영업이익, 차입금/총자산, 상용차입/총차입금, 손실충당금/(차입+증권), 순운전자본/총자산, 총자본/위험자산, 비용/영업수익이다.

Martin의 연구는 은행을 대상으로 한 것이므로 모형 추정에 사용된 재무비율 등에 특이성이 있으나, 로짓(logit)분석을 사용한 초기의 연구라는 면에서 연구의 의의가 있다고 할 수 있다.

로짓분석은 판별분석에서와 같이 종속변수가 범주·명목척도이고 독립변수가 비율척도 혹은 서열, 등간척도일 때 사용할 수 있는 통계분석 기법인데 변수들이 정규분포가정이나 공분산의 동일성 가정에 위배되어도 사용할 수 있다는 점에서 판별분석보다 광범위하게 사용될 수 있다. 로짓분석도 판별분석과 마찬가지로 두 집단 이상의 표본에 대해 각 표본이 속하는 집단을 구분하거나 집단을 구분하는 식에서 어느 변수가 중요한지를 찾아내는데 사용한다. 또한 로짓분석은 종속변수를 확률로 추정하기 때문에 정교하게 예측할 수 있다는 장점이 있다.

이와 같이 로짓모형은 다변량 판별함수의 기본적인 가정을 필요로 하지 않는다는 점과 부도가능성을 확률로 제시함으로써 정보의 질을 높일 수 있다는 장점과 함께 판별모형의 경우 계수의 유의성검증이 불가능한 반면 로짓모형의 경우에는 계수의 유의성 검증이 가능하다는 장점으로 인하여 근래에 많이 이용되고 있는 부실예측기법이다.

Ohlson(1980)은 다변량 판별분석의 통계적 문제점과 표본설정 및 부실 전년도 측정에 관한 연구 방법론상의 문제점, 즉 쌍대표본으로 샘플을 추출할 경우 대응 기준으로 사용한 변수의 예측력이 부실할 수 있음을 감안하지 못했다는 점 등을 지적하고 독립변수에 대한 정규분포의 가정을 필요로 하지 않으면서 계수의 유의성 검증이 가능한 “조건부 로짓 모형(conditional logit model)”을 제기하였다.

Ohlson은 1970~1976 기간 중 파산한 105개 기업과 2,058개의 정상기

업으로 표본을 선정하였다. 분석대상기업은 주로 제조업에 속한 상장기업으로서, 금융, 전기가스, 운수업에 속하는 기업들은 제외되었다. 분석 방법은 통계적 방법으로 Logit분석을 이용하고 표본선정은 비쌍대표본 추출 방법을 사용하였다.

Ohlson의 로짓모형은 1년 후, 2년 후, 3년 후의 부도여부를 예측할 수 있는 3개의 모형으로 구성되었다. 이들 모형에는 기업규모, 총부채/총자산, 운전자본/총자산, 유동비율, 자본잠식 더미변수, 순이익/총자산, 영업활동현금흐름/총부채, 적자기업 더미변수, 순이익증가율 등 모두 9개의 재무지표가 공통으로 포함되었다. 이 중에서 기업규모, 총부채/총자산, 운전자본/총자산, 영업활동현금흐름/총부채, 순이익/총자산, 자본잠식 더미변수 등이 기대된 방향으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 유동비율, 순이익증가율, 적자기업 더미변수 등은 3개 연도 모형에서 유의성이 없었다. 1년 후 예측모형의 경우 절사확률을 3.8%로 한 경우, 부실기업에 대한 예측정확도는 87.6%, 정상 기업에 대한 예측정확도는 82.6%로 나타났다.

Ohlson의 연구에서 사용한 Logit 분석모형은 다음과 같다.

$X_i$  :  $i$ 관찰치에 대한 예측지표 vector

$\beta$  : 미지의 모수(parameter) vector

$L(\beta)$  : 부실, 건전에 대한 우도함수의 자연 대수 값

$p(X_i, \beta)$  :  $X_i$ 와  $\beta$ 가 주어졌을 때의 부실확률 ( $0 \leq p \leq 1$ )

$s_1$  : 부실기업의 집합

$s_2$  : 건전기업의 집합

Ohlson의 연구는 다변량 판별분석의 통계적 한계점을 해결하기 위하여 기업 부실예측에 있어서 새로운 형태인 Logit분석을 사용하는데 그 의의가 있다. 또한 그의 연구에서 기업의 규모를 독립변수로 채택한 결과, 기업부실예측에 있어서 기업규모는 통계적으로 유의성이 매우 높은 것으로 나타나서 종전 기업규모를 기준으로 쌍대표본을 사용한 연구들의 표본추출에 문제점이 있었다는 것을 시사하였으며, 부실과 정상을 분류하는 판별기준점을 다양하게 제공하여 실무상 이용에 도움을 줄 수 있도록 하였다는 점에서 그 가치를 인정할 수 있다.

그러나 Ohlson의 연구에서는 검증용 표본으로 모형의 검증을 시도하지 않았고 과거의 연구보다 예측력이 낮았으며, 재무비율과 기업부실확률이 Logit함수로 표현되어야 하는 이유가 명확히 밝혀지지 못한 점은 한계점이라 할 수 있다.

이외에도 로짓분석을 활용한 연구로는 Yost(2002)와 Koke(2002)가 있다. Yost(2002)는 재무적으로 곤란한 기업이 기업재생, 기존 부도의 절차, 법정관리 등의 구조조정 중에서 하나를 선택할 때 로짓분석을 하였다. 그 결과 수익성이 높은 기업일수록 기업재생을 선택하였으며 장기채무 계약건수가 많은 기업일수록 구조조정을 선택하는 경향이 있었다. 그러나 사주의 구성이 그 선택에 영향을 준다는 것도 보여주었다.

Koke(2002)는 독일기업을 대상으로 부도와 기업이 팔리는 것을 동시에 설명변수로 로짓분석을 하였다. 그 결과 수익성이 낮고, 부채비율이 높은 기업이 부도와 기업이 팔리는 것의 확률이 높게 나타나고 있다.

Astebro and Winter(2001)는 부도와 기업이 팔리는 것을 multinomial logit으로 분석하였으며 같은 설명변수를 사용해도 부도와 기업이 팔리는 것에는 설명력이 달리 나타났으며, 산업효과를 고려해야 할 필요성을 제시하였다.

국내 연구 중에서 건설기업의 부도예측모형으로 로짓분석을 이용한

연구로는 허우영 외(2004)의 연구가 있다. 허우영 외(2004)는 건설기업의 부도사례를 1980년대 이후부터 2002년까지 조사해서 건설업의 특성을 고려하여 재무비율을 중심으로 부도와 비부도의 가능성을 통계적으로 분석한 것이다. 상장기업을 대상으로 15개의 부도기업과 15개의 비부도 기업을 선택하였으며 14개의 변수를 선정하였고 분석방법은 로짓분석을 사용하였다. 특히 1998년 IMF 외환위기를 중심으로 1996~1998년, 1999~2001년의 재무비율을 활용하여 분석하였다. 그 결과 1998년 이전 예측력은 1년 전 54.5%, 2년 전 60.0%, 3년 전 66.7%로 높지 않게 나타났다. 1998년~2001년에는 부도나기 1년 전 73.3%, 2년 전은 66.7%, 3년 전은 53.3%의 예측력을 보여주었다. 1998년 이전보다는 높은 예측력을 보여주었다.

건설업의 경우 재무지표 등을 활용해서 부도예측을 하는 것이 어렵다. 부도기업과 비부도기업간의 집단간 평균의 차이가 유의하지 않게 나타나기 때문이다. 그럼에도 1998년을 기준으로 한 분석보다 2001년을 기준으로 분석을 한 것의 예측력이 높게 나타난 것은 1998년 외환위기 이후 기업들의 구조조정으로 비부도기업의 재무구조가 좋아졌기 때문으로 보인다.

## 2. 부도예측모형에 관한 선행연구

### 1) Zmijewski의 프로빗모형

Zmijewski는 17개의 주요한 부도예측 연구를 비교하여, 표본추출방법과 이에 의한 편기가 있음을 제시하고, 이에 사용된 75개의 재무비율을 10개의 유형으로 구분하고 단일변량분석을 실시하여 예측력이 우수한 몇 가지 변수를 추출해낸 결과, 기존의 연구들과 크게 다를 바는 없다

는 결론을 도출하였다.

Zmijewski(1984)는 부도기업과 비부도기업을 대상으로 짝짓기 표본으로 인한 부도기업 표본수의 과대의 문제와 표본추출 문제를 실증적으로 분석한 결과 프로빗 분석이 부도기업에 대한 정확성을 과대평가하게 되고 비부도기업에 대한 분류정확성을 과소평가하게 된다는 것을 밝혔다.

Zmijewski가 분석에 이용한 기업 모집단은 미국증권거래소에서 1972~1978년 동안 상장된 기업 중에서 SIC 코드가 6000미만 기업들을 대상으로 하였다. 부도기업은 이 기간 중에 부도를 신청한 경험이 있는 기업이며 비부도기업은 파산신청을 하지 않은 기업이다. 기업 모집단은 2082~2241개사이며 이중에서 부도 기업은 129개이며 데이터로 활용할 수 있는 데이터는 81개사였다. 각 연도별로 모집단대비 부도기업의 구성비율은 0.49~0.94%였다. 비부도기업 중에서 데이터로 활용가능한 기업은 전부 1600개사였다.

이 중에서 Zmijewski는 40개의 부도기업과 800개의 비부도기업을 랜덤으로 추출하였고, 41개 부도기업과 800개 비부도기업을 추출해서 앞 그룹은 파라미터를 추정하는데 사용하고, 뒤 그룹은 예측정도를 검토하는데 사용하였다.

Pastena and Ruland(1986)도 프로빗 분석을 사용하였다. 재무적으로 곤란한 기업을 대상으로 합병을 할지 부도를 낼지의 선택을 프로빗으로 분석하였다. 이 연구에 의하면 주식보유의 집중도가 높을수록 합병을 선택하는 경향이 높았다.

## 2) 비레해저드모형

해저드모형은 원래 의학 분야 연구에서 많이 쓰는 모형으로 연구대상이 되는 현상을 ‘죽었다’고 하므로 부도모형에서는 ‘기업의 죽음=부

도' 로 간주해서 응용하게 된다. 비례해저드모형에 대해서 대략적으로 살펴보면 다음과 같다.

우선,  $t$  시점에서 개별 데이터가 존재할 확률을 나타내는 생존함수를  $S(t)$ 라고 한다.  $t$ 시점의 순간사망율인  $h(t)$ 를 해저드하부라고 하고, 시간의 연속성을 전제로 하며 수학적으로 나타내면 다음과 같다.

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{S(t + \Delta t) - S(t)}{\Delta t \cdot S(t)} = - \frac{dS(t)}{dt} \cdot \frac{1}{S(t)}$$

생존함수  $S(t)$ 와 해저드 함수  $h(t)$ 와의 관계를 이용해서, 생존율(1-사망률)과 생존기간을 분석하는 것을 해저드모형에 의한 생존분석(survival analysis)라고 한다.

샘플을 2개의 그룹으로 나누고, 그룹1의 해저드함수를  $h_1(t)$ , 그룹2의 해저드함수를  $h_2(t)$ 라고 하자. 시점  $t$ 에서 양쪽의 비(해저드비율)가 시점 $t$ 를 포함하지 않는 변수 (공변량)  $x$ 의 1차식으로 나타내게 된다.

$$\frac{h_2(t, x)}{h_1(t, x)} = \exp(\beta x)$$

생존함수에는 시간 요소를 포함하면서 해저드비에서는 시간 요소가 제외된다는 것이 비례해저드 모형의 특징이다.

이 전제나 가정이 성립할지 안할지 즉 비례성(proporportionality)이 존재하는지 안하는지가 비례해저드모형을 적용할 수 있을지 없을지를 결정하게 된다. 비례성이 존재하는 한, 그룹 간 상대적 차이에 영향을 주는 변수  $x$ 가 무엇인지, 그리고 그 영향의 정도가 어느 정도인지를 분석을

통해서 보여주게 되는 것이다. 변수  $x$ 가 해저드비에 영향을 줄지 안줄지의 분석에는 부도와 같은 이벤트가 발생하는 순위 즉 순위검정을 사용하게 된다.

비례해저드 모델에서 각각 그룹에 대해서 생존함수와 해저드함수를 하는 것은 필요하지 않다. 그룹2에 대한 해저드는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$h_2(t, x) = h_1(t) \exp(\beta x)$$

여기서 기준이 되는 해저드( $h_1$ )는 baseline hazard라고 한다. 위의 식에서처럼 해저드 함수는 비례성에 가정해서 시간요소를 변수에 포함하는 baseline hazard ( $h_1$ )와 변수  $x$ 만으로 나타내는  $\exp(\beta x)$ 를 곱해서 나타낸다.

생존함수  $S(t, x)$ 은 baseline hazard를  $h_0(t)$ 로 했을 때의 생존함수  $S_0(t)$ 는 다음과 같다.

$$S_0(t) = \exp\left(-\int_0^t h_0(u) du\right)$$

$$S(t, x) = S_0(t) \exp(\beta x)$$

비례해저드모형에 따르면 생존(부도)에 영향을 주는 변수를 찾고, 그 변수의 영향정도를 분석하는데 꼭 생존함수  $S(t, x)$ 를 써야하는 것은 아니지만 부도확률과 부도까지의 기간(생존가능기간)을 예측하는 경우에 쓰기에 좋은 방법이다.

다음에서는 비례해저드 분석을 활용해서 부도예측을 한 연구들이다.

Prantl(2003)은 부도와 자발적 폐업의 각각을 대상으로 Cox 비례해저드 분석을 하였으며 구서독과 구동독에서는 부도와 자발적 폐업에 영향을 주는 요인이 다르다는 것을 분명하게 하였다.

Bhattacharjee et al.(2002, 2004a, 2004b)은 부도와 기업이 팔리는 것을 모두 퇴출(exit)이라고 하고 해저드모델을 적용하였고 거시경제의 영향을 분석하였다.

Perez et al.(2004)은 스페인 기업을 대상으로 기업이 팔리는 것, 부도, 자발적 폐업이라고 하는 퇴출경로와 기업특성의 관계를 Cox 비례해저드모형으로 분석하였다. 영향을 주는 요인과 영향의 정보는 경로에 따라 다르게 나타났다.

Buehler et al.(2005)은 스위스의 부도기업을 대상으로 Cox 비례해저드모형을 적용해서 변수의 영향을 분석하였다 기업의 연수는 크게 영향을 주지 않았으나 대기업일수록 합병할 확률이 높게 나타났다.

### **3. 부도 및 부도예측모형에 관한 이론적 검토**

#### **1) 부도에 관한 이론적 검토**

Beaver(1966)는 연구에서 부실기업을 파산기업, 우선주에 대한 배당 미지급 기업, 채무불이행 기업, 당좌차월 기업 등으로 부도의 범위를 넓게 정의하여 사용하였다.

반면 Altman(1968)은 부실기업을 파산기업으로 한정하여 연구를 진행하였다. 이처럼 부실기업 또는 부도기업은 연구목적에 따라 개념정의가 다른 것이 일반적이다. 기업부도에 관한 연구에서는 부도를 어떻게, 어느 범위로 설정할 것인가가 매우 중요한 과제가 된다.

본 연구처럼 전문건설업자를 대상으로 하는 부도예측모형을 연구하는

데도 부도를 어떻게 설정할 것인지는 매우 중요하다. 따라서 부도에 관한 이론적인 검토를 진행하기 전에 부도의 정의와 범위에 정리할 필요가 있다.

### (1) 부도의 정의

‘부도’라는 용어는 엄밀하게 말해서 법률상으로 규정된 용어가 아니라 일상적으로 쓰는 용어로 기업의 파탄과 관련된 모든 것을 의미하는 것으로 사용되고 있다. 부도의 의미를 보면 정상적인 경영행위로는 해결할 수 없는 상황, 즉 지급불능상태에 이른 것을 의미한다. 그러나 그 개념을 명확하게 정의하는 것이 쉽지 않으며, 부도예측에 관한 연구에서도 연구자에 따라 그 의미를 달리 사용하고 있다.

채무비율을 이용해서 도산예측능력에 대한 실증분석을 최초로 시도한 Beaver(1966)는 지급기일이 도래한 경제적 채무를 이행할 수 없는 상태를 도산(failure)이라고 정의하고, 구체적으로 파산(bankruptcy), 회사채 채무불이행(bond default), 우선주에 대한 배당지급불능(nonpayment of a preferred stock dividend) 등을 부도에 포함하였다.

Deakins(1972)는 도산을 파산, 지급불능을 경험했거나 청산된 기업으로 정의하였으며, Altman(1983)은 경제적 측면에서 위험보상을 고려한 투자자본의 이익률이 유사투자안의 일반적인 이익률보다 계속해서 낮은 상태, 즉 도산을 부도로 정의하였다.

Weston & Brigham(1982)에 의하면 기업의 도산을 경제적 실패(economic failure)와 기술적 지급불능(technical insolvency), 파산(bankruptcy)으로 나누어 설명하였다. 경제적 실패는 비용이 수익보다 큰 경우, 자본비용이 투자이익보다 큰 경우, 그리고 실현된 이익이 기대 이익보다 작은 경우 등의 셋 중에서 한 가지에 해당하는 상태를 말한

다. 기술적 지급불능은 총부채보다 총자산인 큰 상태이나, 만기가 도래하는 부채를 상환하지 못하거나 혹은 발행한 어음이 부도처리 되는 경우를 말한다. 이 경우에 파산의 직접적인 원인이 되기도 하지만 자금이 뒷받침되면 다시 정상 기업이 될 수 있다. 파산은 기업의 총자산가치가 총부채가치보다 적어서 채권자들이 폐지를 법원에 신청해서 기업을 중식시키는 경우를 말한다.

국내의 경우 채무자 회생 및 파산에 관한 법률에 의하면 채무자가 채무를 지급할 수 없는 경우에 채무자의 신청에 의해 법원에서 파산을 선고하게 되어 있다.

부도에 대한 정의는 연구자나 국가에 따라서 각각 다르지만 공통적인 내용은 지급불능 또는 재무적·경영적으로 좋지 않은 상태를 말한다고 볼 수 있다.

부도의 정의를 내릴 때 자주 언급되는 용어들이 있다. 부도 외에 회사정리, 화의 파산 등의 용어들에 대해서도 살펴봄으로서 부도의 의미를 보다 명확하게 할 수 있다.

부도는 약속한 기일 내에 어음이나 수표를 갖고 있는 자에게 현금을 지급하지 못함에 따라 금융기관으로부터 거래정지를 받게 된다. 기업이 부도가 나게 되는 시초가 대부분이 바로 이 어음 부도에서 시작된다고 할 수 있다. 어음이 부도가 나게 되면 모든 금융기관들이 어음을 발행한 자에 대해서 모든 거래를 중지시키고 상당기간 금융기관과의 거래를 금지시키고 있다.

회사정리란 회사정리법 제1조에 의하면 재정적 궁핍으로 파탄에 직면하였으나 경제적으로 갱생가능성이 있는 주식회사에 대하여 채권자, 주주 기타의 이해관계인의 이해를 조정하여 그 사업의 정리재건을 도모함을 목적으로 하는 법적 제도이다. 회사정리라는 법률용어는 실무에서 기업을 살린다는 의미보다는 청산한다는 의미가 짙어서 법정관리라는

용어로도 사용된다.

화의는 법정관리와는 달리 채무자가 채권자의 협조를 얻어 파산을 막아보자는 것이다. 채무자가 회사를 살리겠으니 회사 경영 상태가 좋아질 때까지 채무상환을 유예해 달라고 채권자에게 요청하는 것을 말한다. 따라서 채무자에게 당초 약속한 대로 이행할 의무가 있는 것은 아니다. 화의의 절차는 법정관리와 비슷하지만 기존의 틀을 그대로 유지한다는 점이 크게 다르다. 즉 법정관리가 회사를 다시 살리는 적극적인 의미라고 하면 화의는 파산위험을 막는 소극적 절차인 셈이다.

화의 절차는 채무자가 법원에 화의 신청을 하면서 시작된다. 이때 채무자는 채권자들에게 상환유예기간, 상환비율, 담보제공 등의 조건을 제시해야 하며, 채무자의 화의 조건을 채권자들이 받아들이면 법원은 화의 개시 인가를 내리게 된다. 다만 저당권이나 질권 등의 담보권을 갖고 있는 채권자는 화의 절차를 무시하고 담보권을 행사할 수 있다.

파산이란 기업의 채무변제가 불가능한 경우 법원이 채권자나 채무자의 신청으로 기업의 재산을 관리, 처분하여 이해관계자에게 분배하는 제도이다.

## (2) 부도의 범위 검토

이상에서 살펴본 바와 같이 도산에 대한 정의를 명확하게 규정하기는 어렵다. 본 보고서에서는 연구의 목적과 자료수집의 제약 등을 고려하여 부도기업 범위를 다음과 같이 정의하였다. 첫째, 유가증권 상장규정 제80조(주권의 상장폐지기준)에 해당하는 사유 중 실질적인 요건 미달에 해당되어 영업활동이 정지된 기업, 둘째, 최종부도발생 기업 또는 은행과의 거래가 정지된 기업, 셋째, 회사정리절차개시에 해당되어 관리대상 종목으로 지정된 기업이나 상장폐지 기업 등을 포함하는 것이 타당할

것으로 판단된다.

이처럼 관련 규정에 의해서 실질적으로 부도라고 판단할 수 있는 대상을 부도기업으로 정의하는 것을 기본으로 하였다. 그런데 본 연구의 목적에서 밝히고 있는 것처럼 부도에 이르기 전에 부도위험 기업을 판단할 수 있는 정보를 제공하는 것이 필요하다. 따라서 부도를 부실한 기업, 즉 부도의 위험이 큰 전문건설업자로 설정하는 방안도 고려할 수 있다.

이와 관련하여 현행 기업구조조정촉진법 제2조 제5호는 부실징후기업에 관하여 정의하고 있다. 이 정의에 의하면 부실징후기업이란 거래기업에 대한 신용위험평가를 통하여 주채권은행 또는 같은 법 제15조에 따른 채권금융기관협의회가 외부로부터의 자금지원 또는 별도의 차입(정상적인 금융거래에서 발생하는 차입은 제외한다)이 없이는 금융기관으로부터의 차입금 상환이 어렵다고 인정한 기업을 말한다.

부도의 정의를 부실위험이 큰 전문건설업자로 정의하는 경우 이를 대리할 수 있는 변수를 설정하는 것이 중요한 과제가 된다. 이러한 문제에 관한 대안은 재무변수를 활용하는 방안이 검토될 수 있다. 관련 연구에서 활용되고 있는 재무변수 가운데 ‘이자보상비율’ 과 ‘부채비율’ 을 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

이들 변수 이외에도 건설생산이 공사수행에 대한 대가를 기성금으로 받는 방식을 취하고 있는 점을 감안하면 ‘가수금’ 을 기준으로 정할 수도 있을 것으로 판단된다. 즉 ‘가수금’ 이 평균을 초과하는 기업을 부실징후가 높은 전문건설업자로 설정하고 모형을 검토할 수 있을 것으로 판단된다.

## 2) 부도예측모형에 관한 이론적 검토

## (1) 로짓모형의 개요

로짓모형은 기존의 선형 회귀분석의 종속변수를 범주형으로 확장한 것이다. 이 범주형 변수는 관찰치를 집단으로 구분해 주는 변수로 본다. 로짓모형이란, 종속변수가 0 또는 1의 값만을 가지고 있을 때 사용하는 분석이다. 예를 들어, 일반회귀분석이 상정하는 종속변수라는 것이 그 범위가 제한되어 있지 않으며, 척도간의 거리가 등간이라는 점이다. 그러나 많은 사회현상들은 그러한 조건들을 만족시켜주지 못하기 때문에 다양한 분석기법들이 등장하게 된다.

로짓모형은 하나의 집단에 속하지만 어느 집단인지 모르는 새로운 관찰값에 대해서 예측변수를 이용하여 특정 집단으로 분류하기 위해 사용될 수 있다. 로짓분석은 2단계의 과정을 거쳐서 이루어지게 되는데 우선 각 집단에 속하는 확률의 추정치를 계산하고 나서 각 관찰치를 어느 한 집단으로 분류하기 위해서 이러한 확률들에 분류 기준 값을 적용하게 되는 것이다.

확률선택모형의 구체적인 형태는 확률분포의 구체적인 가정에 의해서 결정된다. 확률분포의 형태를 규범적으로 제시할 만한 이론적인 기준이 없으며 일반적으로 선형확률모형(linear probability model), 프로빗모형(probit model), 로짓모형(logit model)의 3가지 형태가 있다.

선형확률모형은 확률분포가 균일분포(uniform distribution)를 따른다는 가정에 기초하고 있는 모형이지만 모형의 분포모양이 확률효용이론(random utility theory)의 원리에 어긋난다는 약점이 있어서 널리 활용되지 않고 있다.

프로빗모형(probit model)은 확률분포가 normal distribution을 따른다는 가정에 기초를 한다. 이는 이론적으로는 타당성을 인정받고 있지만 선택가능한 대안이 3개 이상인 다항 프로빗모형(multinomial probit model)

의 경우 계산의 어려움(computational difficulties)이 있다.

$$\text{정규분포 } f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \text{ (단, } -\infty < x < \infty)$$

로짓모형(logit model)은 프로빗모형의 약점을 보완하기 위해서 개발된 것으로 확률분포가 독립적이고 동일하게 분포되어(independently and identically distributed)있다고 가정한다. 이 분포는 모양이 정규분포와 비슷하면서 계산이 편리하여 가장 널리 활용된다. 정규분포로 가정한 것이 프로빗모형이고 와이블 분포를 가정한 것이 로짓모형이다.

효용은 결정적 효용과 확률적 효용으로 구분되며 확률적 효용에 대한 확률분포의 구체적인 가정이 있어야만 선택확률을 계산할 수 있다는 사실을 알았다. 확률적 효용에 대한 가정을 위해 가장 많이 쓰이는 확률분포는 와이블 분포인데 그 이유는 이론적으로 가장 설득력이 있는 정규분포와 비슷한 모양의 확률밀도함수(probability density function)를 가지면서도 동시에 계산이 편리하기 때문이다.

로짓모형은 확률적 효용이 와이블분포임을 가정하는 확률선택모형이다. 이항로짓모형과 다항로짓모형의 차이는 단순히 선택 가능한 대안의 수의 차이이다. 따라서 이항로짓모형을 이해하여 다항으로 확대가 가능하다.

## (2) 이항로짓모형

일반적인 선형 회귀분석은 다음과 같은 식으로 구할 수 있다.

$$P = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n + \beta$$

이 경우에 우변의 함수는 0과 1의 값이 반드시 되지 않게 된다. 이 문제를 해결하기 위해서 비선형함수인 로짓모형을 사용하게 된다. 로짓모형의 기본 식은 다음과 같다.

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n + \beta)}}$$

이 식에 의하면 우변은 항상 0 혹은 1의 값을 갖게 된다.

로짓모형(logistic model)은 P값이 0 혹은 1이 될 확률을 통해서 구하게 된다. 로짓모형을 부도예측모형으로 사용하게 되면 부도가 일어날 확률  $\text{Prob}(y=1)$ 과 부도가 일어나지 않을 확률  $\text{Prob}(y=0)$ 의 두 가지 경우를 고려하게 된다. 이 두 가지 경우의 확률은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\text{Prob}(y=0) = 1 - \text{Prob}(y=1)$$

집단 1( $Y=1$ )에 속하는 승산은 집단 1에 속하는 확률에서 집단 0에 속하는 확률을 나눈 비율을 말하며, 다음과 같이 정의 된다.

$$\text{odds} = \frac{\text{Prob}(y=1)}{1 - \text{Prob}(y=1)}$$

위의 식은 사건이 부도가 나지 않을 확률에 대비하여 부도가 발생할 확률의 비율을 표현한 Odds이다. 확률값이 0에 가까우면 작은 값을 갖고, 1에 가까우면 큰 값을 갖게 된다.

부도예측모형에서는 부도가 발생하는 경우와 아닌 경우의 두 가지 선택 범주를 사용하게 되므로 로짓모형 중에서도 이항로짓모형을 사용할

수 있다. 이항로짓모형은 종속변수가 이항인 경우 즉 이항변수끼리는 통계학적으로 배반사건이고 확률적 선택 하에 놓인 경우에 사용하게 된다.

$$\Pr(Z) = 1/[1 + e^{-Z}]$$

$$\text{단, } Z = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n + \beta$$

여기서  $\Pr(Z)$ 는 특정기업이 부실화될 확률이다.  $X_1, \dots, X_n$ 는 모형에 투입될 설명변수집합으로 선택된 재무 및 비재무지표를 나타낸다.  $\beta$ 와  $a_1, \dots, a_n$ 는 추정될 로짓모형의 절편과 회귀계수 집합이다. 모형은 부실기업에는  $Z=1$ 을, 정상 기업에는  $Z=0$ 을 부여하고 설명변수집합  $X$ 에 재무 및 비재무지표를 대입하여 추정하게 된다.



전문건설업자의 부도 징후를 사전에 파악하기 위해서는 많은 정보가 필요로 한다. 이러한 정보들 가운데 가장 중요한 자료는 재무제표의 형식으로 외부에 공개되는 것들이 대부분이다. 그리고 건설업을 포함하여 특정한 산업에서 활동하는 기업의 부도를 예측하는 모형들도 대부분 재무자료를 가장 중요하게 활용하고 있다. 전문건설업자의 부도예측을 효과적으로 하기 위해서 가장 중요한 자료도 재무자료라고 할 수 있다.

그러나 건설업은 다른 산업과 구별되는 특징이 있는 산업이라고 할 수 있으며, 특히 전문건설업자에게 해당되는 특징이 있다. 따라서 전문건설업자의 부도예측에 관한 검토과정에서 전문건설업자의 특성을 파악하여야 할 필요가 있다. 이러한 검토를 통해서 전문건설업자의 특성을 파악할 수 있는 자료, 즉 비재무적 자료를 부도예측모형에 고려하여야 할 것으로 판단된다. 이하에서는 건설업 생산구조에서 전문건설업자가 차지하는 위치 및 경영상황 등에 관하여 검토한다.

## 1. 건설생산구조의 특징

### 1) 건설업의 특성

현행 건설산업기본법 제2조(정의)는 건설산업의 범위에 관하여 규정하고 있다. 건설산업은 건설업과 건설용역업으로 구분되며, 건설업은 건설공사<sup>2)</sup>를 수행하는 분야이며, 환경오염방지시설업, 주택건설업, 해외건설

2) 건설산업기본법 제2조(정의)에 의한 건설공사는 토목공사·건축공사·산업설비공사

업 등이 건설업에 포함되어 있다. 환경오염방지시설업, 주택건설업, 해외건설업 등은 건설산업기본법령보다 각각의 개별법을 우선적으로 적용하도록 규정하고 있다.

건설용역업은 건설공사에 관한 조사·설계·감리·사업관리·유지관리 등 건설공사와 관련된 용역을 수행하는 업이다. 건설용역업에 포함되는 엔지니어링, 건축설계·감리 등에 관한 사항은 각각 엔지니어링 기술진흥법, 건축사법이 우선적으로 적용된다. 또한 감리전문업도 건설용역업에 포함되며, 건설기술관리법에서 별도로 규정하고 있다.

건설업의 종류에 관해서 현행 건설산업기본법은 제8조에서 규정하고 있는데, 종합공사를 시공하는 업종(이하 종합건설업)과 전문공사를 시공하는 업종(이하 전문건설업)으로 나누고, 구체적인 종류 및 업무범위는 대통령령으로 정하도록 위임<sup>3)</sup>하고 있다.

현행 건설산업기본법 시행령은 제7조에서 건설업의 업종과 업무내용을 규정하고 있으며, 종합건설업종은 토목공사업, 건축공사업, 토목·건축공사업, 산업·환경설비업, 조경공사업으로 구분되어 있다. 전문건설업종은 철근·콘크리트공사업, 토공사업, 기계설비공사업, 실내건축공사업, 금속구조물·창호공사업, 비계·구조물해체공사업, 미장·방수·조적공사업, 상·하수도설비공사업, 강구조물공사업, 석공사업, 포장공사업, 도장공사업, 시설물유지관리업, 가스시설시공업, 지붕판금·건축물조립공사업, 철강재설치공사업, 보링·그라우팅공사업, 난방시공업, 수중공사업, 조경식재공사업, 조경시설물설치공사업, 준설공사업, 승강기설치공사업, 철도·궤도공사업, 삭도설치공사업 등 25개 업종이 포함되어 있

---

· 조경공사 및 환경시설공사 등 시설물을 설치·유지·보수하는 공사(시설물을 설치하기 위한 부지조성공사를 포함), 기계설비 기타 구조물의 설치 및 해체공사 등을 의미한다. 전기공사업법에 의한 전기공사, 정보통신공사업법에 의한 정보통신공사, 소방시설공사업법에 의한 소방시설공사, 문화재보호법에 의한 문화재수리공사는 건설공사에서 제외된다.

3) 건설산업기본법 시행령 제7조(건설업의 업종 및 업무내용 등)에서 규정하고 있다.

다.

종합건설업자는 종합공사를 시공하는 건설업자이며, 종합공사는 종합적인 계획·관리 및 조정을 하면서 시설물을 시공하는 건설공사를 말한다.

전문건설업자는 전문공사를 시공하는 건설업자이며, 현행 건설산업기본법 제2조 제6호에서 규정하고 있는 전문공사는 시설물의 일부 또는 전문 분야에 관한 건설공사이다.

건설산업은 관련 규정에 의해 업종이 명확하게 구분되어 있기 때문에 생산과정에서도 건축이나 토목시설물의 설계와 엔지니어링 활동, 그리고 건설공사의 감리를 담당하는 건설용역업과 건설업의 영역이 구분되어 있다.

<표 3-1> 건설산업의 범위

건설 산업	건설업	건설산업기본법: 종합건설업, 전문건설업	
		특별법에 의한 건설업: 환경오염 방지시설업, 주택건설업, 해외건설업(건설산업기본법은 보충적으로 적용됨)	
	전기공사업, 정보통신공사업, 소방설비공사업, 문화재수리업은 제외		
	건설 용역업	엔지니어링 활동주체 (엔지니어링기술 진흥법)	건설산업기본법 제6조, 제26조 및 제8장만 적용됨
	건축설계·감리업(건축사법)		
	감리전문업(건설기술관리법)		

자료: 이상호 외(2003), 한국 건설산업 대해부: 당면과제와 미래의 도전, p.29의 내용을 일부 수정하여 인용.

이처럼 관련 규정에 의하여 세분되어 있는 건설산업은 다른 산업과도 구별되는 특징이 있다. 건설산업의 특징들은 건설생산구조에도 영향을 미치게 된다.

<표 3-2>에 제시되어 있는 것처럼 건설산업의 특징은 크게 세 부분으로 구분할 수 있다. 생산형태 및 산업조직적인 특성, 건설시설물로서의 재화적인 특성, 그리고 거래과정에서 발생하는 특성 등이다.

생산형태 및 산업조직적인 특성으로는 종합산업, 수주산업, 옥외생산, 부동산 등으로 제시할 수 있다. 첫 번째 건설산업이 갖는 종합산업으로서의 성격은 다양한 분야와 참여자가 포함된다. 즉 건설시설물이 목적에 맞게 활용되기 위해서는 다양한 분야가 포함되어 있어야 한다. 건설시설물이 기획되어 시공이 완성되기까지 많은 참여자가 필요하다. 이런 특성에 따라 다양한 산업 간 연관관계가 크며, 취업유발계수가 높아 일자리창출 등의 정책수단으로 활용되기도 한다.<sup>4)</sup> 두 번째 건설산업의 생산형태 및 산업조직적 특징은 수주산업이다. 이러한 수주산업으로서의 특징을 가지므로 건설산업은 단품 위주의 생산이 이루어지며, 공공부문이 수요자로서 큰 비중을 차지하기 때문에 발주방식과 계약제도 등이 필요하다. 건설생산에서의 발주방식과 계약제도는 매우 복잡하게 이루어지게 되는데, 공공발주의 경우 각종 형식과 요건을 충족하여야 하기 때문이다. 이러한 원인 이외에도 옥외생산에 따른 불확실성도 발주와 계약을 복잡하게 하는 요인이 되고 있다. 세 번째 특징은 건설시설물은 소비지에서 생산이 이루어지게 되므로 옥외에서 생산된다는 것이다. 이에 따라 기후와 일기의 영향을 많이 받게 되며, 시설물 생산과정에서 불확실성이 개입된다. 이러한 불확실성을 사전에 대비하기 위한 목적에서 계약과 발주가 복잡해지게 된다. 마지막으로 부동산은 건설시설물을 포함한 부동산의 특성으로서 최초로 시설물이 입지한 위치에 고착되어 이동시킬 수 없는 것을 말한다.

---

4) 산연연관표 분석에 의하면 건설업 취업유발계수는 14.8로 나타났다. 건설업 취업유발계수는 제조업 7.2, 서비스업 12.6과 비교할 때 높다.

<표 3-2> 건설산업의 특성

구분	세부적인 특성	내용
생산형태 및 산업조직적인 특성	종합산업	다양한 참여자와 복잡한 생산구조, 산업연관효과 큰 산업
	수주산업	비연속적인 단품생산, 다양한 발주방식, 보증제도
	옥외생산	시설물 생산이 소비지에서 시공
	부동성	시설물이 부동산으로서 갖는 특성
건설시설물의 재화적인 특성	이질성	동일한 시설의 부존재, 일물일가법칙 불성립
	공공성	부실공사 방지 및 시설물 안전을 위한 다양한 규제 철도, 교량 등 시장에 의한 적정공급 어려움
	고가성	단위가격이 높음
	고정성	입지에 의한 가치 격차
	수요동기의 다양성	생산재이며 투자재, 공공재, 수요인자 다양
시장거래적인 특성	스톡중심 시장	재고가 신규공급보다 많음
	정부의 개입	용적률, 건폐율 규제, 가격에 개입
	수요 공급간 시차성	공급기간 장기
	소유권과 사용권시장 분리	서비스 수요와 자산소득 목적의 수요, 임대시장과 매매시장 존재

재화적인 특성으로는 이질성, 고정성, 공공성, 고가성, 수요동기의 다양성 등이 있다. 여기에서 파생하는 특성은 건설시설물이 재화로서 갖는 고유한 성질이라고 할 수 있다.

첫째, 이질성은 생산되는 시설물이 동질적이지 않은 것을 말한다. 시장에서 거래되는 다른 시장재화들은 동질적인 생산물이 많다. 그러나 건설생산에 의한 시설물은 동질적인 시설물이 없다. 대량생산방식이 아니기 때문에 생산의 기계화 등이 어려운 요인이다.

둘째, 재화적인 특징은 공공성이다. 건설의 대상이 되는 도로, 공항 등은 사회기반시설이며 다수가 이용하는 시설이다. 따라서 토목시설물은 안전성이 강하게 요구된다. 안전을 확보하기 위해서는 부실공사를 방지하여야 하며, 이러한 목적을 달성하기 위해서는 시공자의 자격기준

등을 규제할 필요성이 있다. 생산과정에서 파생되는 규제 등은 건설시설물의 공공성과 큰 관련성이 있다.

건설시설물은 일반적인 재화에 비해서 매우 가격이 높다. 또한 특정한 장소에 입지하므로 고정성을 갖는다. 이외에도 건설시설물은 주거용과 상업용 등 다양한 용도로 사용되기 때문에 수요 동기가 다양하게 나타나게 된다.

시장거래적인 특성으로는 스톡(stock)중심의 시장이라는 점과 정부의 개입이 크다는 점을 들 수 있다. 스톡중심 시장이라는 것은 매년 신규로 공급이 이루어지는 유량(flow)의 규모보다 과거 공급이 이루어진 시설물이 거래가 주로 이루어진다는 의미이다. 즉 매년 증가하는 신규공급은 시설물 저장의 전체 규모에서 차지하는 비중이 매우 미미하다.

정부개입이 과다하게 이루어지는 특성도 갖는다.<sup>5)</sup> 건축시설물 중 주거용과 상업용 등은 용적률 등 각종 규제가 이루어진다. 또한 주택가격 및 임대료 등에 대해서도 정부가 가격에 개입하고 있다.

이외에도 건설시설물이 완성되어 목적에 맞게 사용되기 위해서는 일정한 시간이 소요된다. 이렇게 공사에 소요되는 시간은 수요와 공급 간 시차라고 할 수 있고, 이러한 시차에 의해서 수급에 문제가 발생하기도 한다.

대부분의 재화 및 서비스는 소유자와 사용자가 일치하는 경우가 대부분이다. 그러나 건설시설물은 소유자와 사용자가 분리되는 경우가 많아 임대시장이 발달되어 있다. 이런 원인은 건설시설물이 생산비용이 많이 투입되는 내구재이기 때문이다. 따라서 소유권과 사용권이 분리된 시장이라는 점도 시장거래적인 특성이라고 할 수 있다.

앞에서 제시한 것처럼 건설산업의 다른 산업과 구별되는 특징을 갖고

---

5) 이런 특성의 사례로 제시할 수 있는 것은 건설업의 등록 및 신고제도, 영업범위 제한, 하도급 제한, 법률에 의한 건설업종의 분류 등이다.

있는데, 이러한 특성 중에서도 근로자 고용과 관련되는 특성은 생산형태 및 산업조직적인 특성이라고 할 수 있다. 생산형태 및 산업조직적인 특성 중 수주산업과 옥외생산이 건설근로자의 고용구조에 가장 직접적인 영향을 미치는 요소라고 할 수 있다. 즉 건설생산과정은 수주에 의해서 시작되므로 수주를 하지 못하는 상황이 되면 근로자를 고용할 수 없는 구조이다. 이와 함께 옥외생산의 특성도 건설근로자의 고용형태와 밀접한 관련성을 갖고 있다.

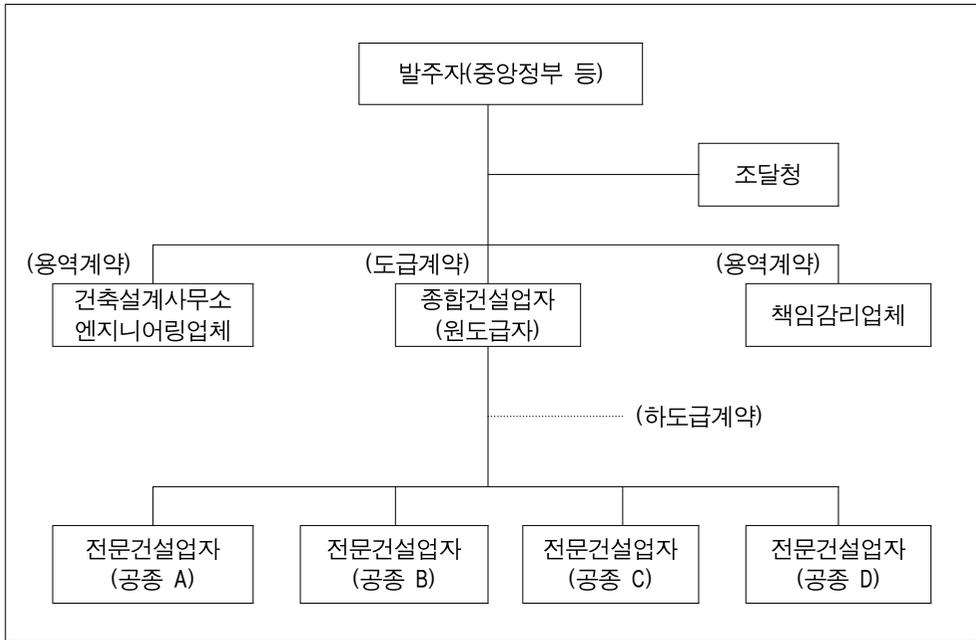
## 2) 생산구조의 특성

건설업에서 생산되는 시설물이 기능을 발휘하기 위해서는 종합적인 시설이 구비되어야 한다. 이러한 시설들로 통신시설, 소방시설, 전기시설 등이 있으며, 이들 다양한 분야가 공사에 참여하게 된다.

그런데 이러한 다양한 시설을 공급하기 위한 기술과 인력을 하나의 건설업자가 모두 보유하는 것은 효율적이지 못하다. 따라서 건설생산에서도 다양한 업종의 참여가 필요하며, 이들이 수평적·수직적인 분업의 형태로 공급을 수행한다. 이러한 의미에서 건설산업을 종합산업이라고도 한다.

종합건설업자와 전문건설업자가 수행하는 건설공사는 수직적인 분업체계가 일반적인 생산체계로 고착되어 있다. 종합건설업자는 전체 공사의 종합적인 계획·관리·조정업무를 담당하고 전문건설업자는 건설현장에서 실제로 생산 활동을 담당하는 생산구조를 이루고 있다.

이처럼 건설업 생산은 수직적인 도급구조에 의해서 이루어지고 있다. 수직적인 도급생산은 분업의 한 형태이며, 분업은 효율적인 생산을 도모하기 위한 방안이다. 건설업 생산처럼 다양한 요소들이 결합되어야만 시설물이 완성되는 구조에서 효율적인 방식이라고 할 수 있다.



[그림 3-1] 수직적인 도급생산방식

대부분의 건설생산은 수직적인 도급방식에 의해서 이루어지고 있다고 할 수 있다. 대한건설협회가 제공하는 종합건설업체의 계약금액 3억원 이상 완성공사 원가구성분석 자료에 의하면 외주비의 비중이 지속적으로 증가한 것으로 나타나고 있는데, 외주비는 바로 하도급의 비중을 의미한다. 1985년 종합건설업체의 완성공사 원가에서 하도급이 차지하는 비중은 27.18%였다. 이러한 비중변화는 지속되어 2008년에는 56.41%로 나타나, 1985년과 비교할 때 2배 이상 증가한 것으로 나타나고 있다.<sup>6)</sup> 2009년에는 전년 대비 하락한 것으로 나타났으나, 2010년에는 다시 하도급 비중이 2009년에 비해 증가한 것으로 나타나고 있다.

6) 건설공사 원가는 노무비, 재료비, 관리비 등을 포함하는 개념이다. 즉 하도급공사에 해당하는 외주비의 비중이 약 56% 정도라는 것은 대부분의 공사가 하도급에 의해서 이루어진다는 의미이다. 다시 말해 하도급공사 비중 이외의 다른 항목은 재료비와 노무비 등이 차지하기 때문이다.

공사별로는 건축공사보다 토목공사에서 더 크게 하도급이 이루어지고 있는 것으로 나타나고 있다(〈표 3-4〉 참조). 2010년 기준으로 토목공사는 원가 중 57.89%가 하도급인 것으로 나타나고 있다. 토목공사의 경우 외주비와 재료비를 합산한 비중이 공사원가에서 차지하는 비중은 75.91%인 것으로 나타났다. 또한 재료비를 제외한 공사원가에서 하도급 공사비용인 외주비가 차지하는 비중은 71.60%에 이른다. 공사원가의 대부분이 하도급비용으로 구성된다는 것을 알 수 있다.

〈표 3-4〉를 통해서는 토목공사와 건축공사의 특성을 명확하게 파악할 수 있다. 건축공사는 공사원가에서 차지하는 재료비의 비중이 토목공사보다 높게 나타난다. 이는 주택 및 사무실 건설에는 토목공사에 비해 많은 자재가 필요하기 때문이다.

반면 건축공사 노무비와 현장경비는 토목공사에 비해 낮게 나타난다. 노무비는 종합건설업자가 고용한 근로자에게 지불되는 인건비이다. 노무비가 토목공사에 비해 적다는 것은 현장 유지 및 관리에 투입되는 인력이 적다는 의미이며, 이는 건축공사 현장경비가 토목공사에 비해 적은 것을 통해서도 확인할 수 있다. 즉 건축공사 현장은 공사현장 통제 및 관리가 토목공사 현장에 비해 용이하기 때문이라고 할 수 있다.

토목공사는 기계경비가 공사원가에서 차지하는 비중이 건축공사에 비해 높게 나타난다. 토목공사의 특성을 감안할 때 기계장비의 활용이 건축공사에 비해 더 크기 때문이다.

이처럼 건설공사는 수직적인 도급방식에 의해서 생산이 이루어지며, 전문건설업자는 하도급자로서 시공에 참여하게 된다. 전문건설업자의 경우 일정한 금액범위의 공사를 도급받아 원도급자로서 공사에 참여하기도 하나, 금액이 큰 공사에는 하도급자로 참여하는 것이 일반적이다. 〈표 3-5〉에는 전문건설업자의 도급별 계약실적을 제시하였는데, 하도급이 차지하는 비중이 월등하게 높은 것으로 나타났다.

<표 3-3> 완성공사 원가요소별 구성비율 변화추이

구분	공사원가	재료비	노무비	외주비	현장경비	(기계경비)
2000	100.00	24.45	9.22	52.72	13.61	(3.12)
2001	100.00	23.26	9.76	53.70	13.28	(3.21)
2002	100.00	24.36	9.59	53.64	12.41	(1.98)
2003	100.00	24.24	10.11	54.15	11.50	(2.10)
2004	100.00	24.55	8.31	54.11	13.03	(2.00)
2005	100.00	24.84	7.19	54.84	13.13	(1.93)
2006	100.00	24.77	6.70	54.89	13.64	(1.96)
2007	100.00	24.86	6.02	55.43	13.69	(1.79)
2008	100.00	24.82	5.54	56.41	13.23	(2.22)
2009	100.00	25.77	5.56	54.63	14.04	(2.11)
2010	100.00	25.70	5.25	55.50	13.56	(1.96)

주: 완성공사는 계약금액 3억원 이상 공사를 대상으로 하였음.

자료: 대한건설협회, 완성공사 원가통계.

<표 3-4> 공사별 원가요소 구성비율(2010년 기준)

구분	공사원가	재료비	노무비	외주비	현장경비	(기계경비)
건축공사	100.00	28.21	4.56	54.99	12.24	(1.03)
토목공사	100.00	18.02	6.91	57.89	17.17	(4.42)

주: 완성공사는 계약금액 3억원 이상 공사 13,305건을 대상으로 하였음.

자료: 대한건설협회, 완성공사 원가통계.

<표 3-5> 전문건설업자 도급별 계약실적 추이(금액기준)

(단위: 십억원, %)

구분	2007		2008		2009		2010	
	금액	구성비	금액	구성비	금액	구성비	금액	구성비
계	68,834	100.0	71,556	100.0	73,453	100.0	74,758	100.0
원도급	17,982	28.2	19,006	26.6	19,368	26.4	20,466	27.4
하도급	45,852	71.8	52,550	73.4	54,085	73.6	54,292	72.6

자료: 대한전문건설협회(2011), 2010년 기준 전문건설업 통계연보.

건설업 생산과정에서 특징적으로 나타나는 수직적인 도급구조는 하도급자의 위험을 크게 증가시킬 수 있는 요인이다. 다른 산업의 생산과정

에서도 수직적인 도급구조가 정착되어 있다. 그러나 건설업 생산처럼 제도에 의해서 수직적인 도급구조가 정착되어 있는 사례는 많지 않다. 더욱이 2개 이상 공종이 복합되는 종합공사는 종합건설업자가 원도급자로서 공사를 수주받아 하도급으로 공사가 진행된다. 이 과정에서 원도급자가 부도에 직면하면 하도급자는 별다른 대안 없이 부도위험에 직면하게 될 위험성이 커지게 된다. 이러한 생산구조에서는 하도급자로 공사에 참여하는 전문건설업자는 자신의 재무상태와 무관하게 부도위험에 직면할 수 있는 처지에 놓이게 되는 상황이라고 할 수 있다.

수직적인 도급생산방식에서 하도급자로 공사에 참여하는 전문건설업자는 근로자와 고용관계를 체결하는 주체이기도 하다. 건설생산은 기계화에 의한 대량생산이 어려운 구조이다. 표준화된 제품을 생산하는 방식이 아니라 계약을 이행하는 방식으로 생산이 이루어지기 때문이다.

기계화가 어렵다는 것은 그만큼 생산요소로서 노동력의 중요성이 다른 산업에 비해 크다는 것을 의미한다. 특히 실제로 생산을 담당하는 전문건설업자에게 노동력은 계약을 이행해야 하는 공사뿐만 아니라 기업경영에도 직결되는 요소라고 할 수 있다. 따라서 전문건설업자의 부도예측모형을 검토하는 과정에서는 노동력 확보에 관한 지표가 반영되어야 할 것으로 판단된다.

## 2. 전문건설업자의 경영여건 분석

### 1) 전문건설업 현황

현행 건설산업기본법 시행령은 별표 2에서 등록기준을 명시하고 있다. 등록기준은 일정 요건의 기술자와 사무실을 보유하도록 규정하고 있다. 이러한 기준은 건설생산에 참여하여 전문적으로 시공을 담당하는

건설업자로서 요구되는 최소한에 해당한다고 할 수 있다.

이처럼 전문건설업자로 등록하기 위해서 등록기준을 충족하여야 하는 이유는 건설업이 사회기반시설 및 주택 등의 시설물을 공급하는 산업이기 때문이다. 따라서 이 산업에서 활동하는 전문건설업자는 다른 산업에서와는 다른 사회적 책임감이 요구된다.

따라서 전문건설업체를 대상으로 하는 부도예측모형에서는 전문건설업자가 보유하고 있는 기술 및 기능인력의 숫자를 비재무적인 지표로 활용할 수 있다. 등록기준을 충족하는 이상의 인력을 보유하고 있다는 것은 기업의 안정성과 성장성을 대별할 수 있는 변수가 될 수 있을 것으로 판단된다. 특히 전문건설업의 경우 생산현장에서 직접 시공을 담당하는 건설업자이며, 건설업 생산과정에서 노동의존도가 매우 크다는 점을 감안하면 매우 중요한 변수가 될 것으로 판단된다.

이와 함께 현행 건설산업기본법령에서는 제도적으로 수직적인 도급생산을 규정하고 있다. 수직적인 도급구조 하에서 하도급자는 일반적으로 협상력(bargaining power)이 낮다. 따라서 협상력 우위에 있는 원도급자의 의도대로 각종 계약이 이루어지고 있다. 원도급자와 하도급자 간 거래는 사법(私法)관계의 적용을 받게 되며, 이러한 관계에서는 두 당사자가 대등한 관계를 기초로 하고 있다. 그러나 현실에서는 다양한 불공정 관행이 이루어지고 있다. 건설업은 이러한 사례가 더욱 심각하게 발생하는 대표적인 산업이라고 할 수 있다. 하도급자는 협력업체로 등록하여 특정한 원도급자와 지속적이고 장기적인 관계에서 하도급공사에 참여하는 것이 일반적이기 때문에 더욱 심각하다고 할 수 있다. 즉 하도급자로 공사에 참여하는 전문건설업자는 매우 열악한 상황에서 공사에 참여하는 사례가 많은 것으로 판단된다.

이러한 상황 속에서 전문건설업자의 입지를 더욱 약화시키는 요인이 되고 있는 것이 업체수의 증가라고 할 수 있다. <표 3-6>에는 2005년

이후 건설업체수 변화가 제시되어 있는데, 건설업체수는 지속적으로 증가하는 추세를 유지하고 있다.

그런데 건설업체수 증가추세는 대부분 전문건설업체와 설비건설업체 증가에 기인하는 것으로 나타나고 있다. 종합건설업체수는 매년 지속적으로 감소하는 추세를 유지하고 있기 때문이다.

<표 3-6> 건설업체수 변화추이

(단위: 개사)

구분	건설업체				주택업체
	계	종합건설	전문건설	설비건설	
2005년	54,254	13,202	35,547	5,505	6,714
2006년	53,341	12,914	35,040	5,387	7,038
2007년	54,742	12,842	36,422	5,478	7,173
2008년	55,464	12,590	37,106	5,768	6,092
2009년	56,229	12,321	37,914	5,994	5,281
2010년	56,533	11,956	38,426	6,151	4,906
2011.11월말	56,542	11,647	38,287	6,342	5,159

자료: 해당 협회

전문건설업체수 증가와 전문건설업자가 생산단계에서 하도급자로서 활동한다는 점을 협상력과 관련시켜 검토하면 전문건설업자의 상황이 점점 더 악화되고 있음을 알 수 있다. 즉 기본적으로 하도급자로서 협상력이 열위인 상황에서 더 많은 경쟁자가 나타나서 하도급자의 협상력은 더욱 악화되며, 치열해진 경쟁은 전적으로 하도급 공사금액을 인하하는 경쟁으로 진행되고 있는 점까지 고려한다면 전문건설업자의 상황이 매우 심각한 상황으로 진행되고 있음을 짐작할 수 있다.

이처럼 전문건설업체의 심각한 상황은 건설업체의 부도 현황을 통해

서도 확인할 수 있다. 2008년 글로벌금융위기 이후 국내 경기의 침체로 부도업체가 증가하였다. 전문건설업체는 부도·폐업이 각각 273건, 2,096건 발생하였으며, 종합건설업체도 각각 130건과 935건이 발생한 것으로 나타났다.

이후 경기침체를 개선하기 위하여 재정투자를 증가시킨 영향으로 건설업체의 부도·폐업은 다소 감소하는 추세를 보였다. 2009년 전문건설업체 부도·폐업은 각각 155건과 2,177건, 종합건설업체는 87건과 772건을 기록하여 2008년에 비해 감소한 것으로 나타났다.

그러나 2010년에는 전문건설업체와 종합건설업체의 부도·폐업이 다시 증가한 것으로 나타났다. 전문건설업체의 부도·폐업률은 7.1%를 기록하였으며, 종합건설업체는 8.3%의 부도·폐업률을 나타냈다.

건설업체의 부도비율을 종합건설업체가 전문건설업체보다 높게 나타나고 있다. 그러나 부도업체수는 전문건설업체가 더 많은 것으로 나타나고 있는데, 이러한 원인 생산구조의 특성 때문이라고 할 수 있다. 즉 원도급자인 종합건설업체가 부도나는 경우 전문건설업체는 부도의 가능성이 매우 높다. 즉 부도업체수는 전문건설업체가 종합건설업체보다 2.8배 많으며, 이는 1개 종합건설업체 부도는 약 2.8개 하도급자 부도로 이어지는 것으로 볼 수 있다. 물론 전문건설업체의 부도가 하도급공사에서만 발생하는 것이 아니며, 이에 따라 전문건설업체 부도가 모두 원도급자와 관련된다고 할 수 없다. 그러나 전문건설업체는 하도급공사로 공사에 참여하는 비중이 높으며, 전문건설업체는 원도급자 요인에 의해서도 부도가 발생할 수 있다는 점을 보여준다.

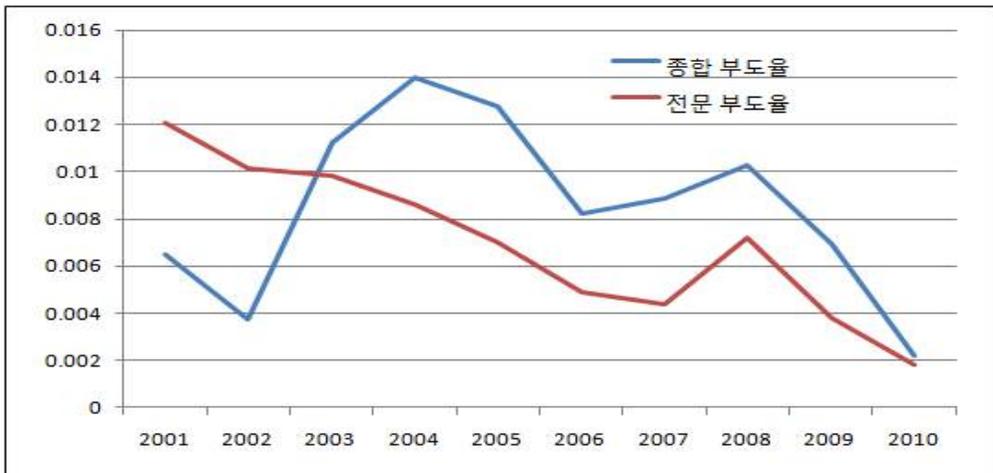
하도급공사에 참여하는 전문건설업자는 원도급자의 부도 및 부실여부에 따라 부도 가능성이 있으므로 관련 지표를 부도예측에서 고려하여야 할 필요성을 제기하는 것이라고 할 수 있다.

<표 3-7> 건설업체 부도 현황

(단위: 업체수, %)

구분	전문건설업체				종합건설업체			
	부도	폐업	전체 업체수	부도·폐업률	부도	폐업	전체 업체수	부도·폐업률
2008년	273	2,096	37,106	6.4	130	934	12,590	8.5
2009년	155	2,177	37,895	6.2	87	772	12,321	7.0
2010년	191	2,553	38,426	7.1	86	905	11,956	8.3
2011.8월말	88	1,487	38,491	4.1	33	593	11,759	5.3

자료: 해당 협회



주: 2010년은 5월까지 누계.

[그림 3-2] 건설업체 부도율 추이

## 2) 전문건설업 경영여건

전문건설업체의 경영여건을 살펴보기 위해서 가장 중요한 것은 공사 수주물량이다. 계약건수를 보면 2001년 이후 2010년까지 약 10만 건 정도 증가되었다. 계약건수는 지난 10년 간 증감을 반복하였으나 계약금액은 2001년 약 39조원에서 2010년 약 75조원까지 커졌다. 건당 계약액

규모를 보면 2001년에는 7,900만원 정도였으나 2010년에는 1억 2,800만원으로 커졌다. 2001년도는 IMF 외환위기 이후에 아직 회복이 되지 않았었기 때문에 그 차이가 더 크게 나타날 수 있으며 2002년부터는 주택경기 활황과 함께 건설경기가 살아난 시점이었다. 2002년에는 건당계약액이 9,100만원으로 1억 원에 가까운 계약금액이었다.

전문건설업체의 계약건수 및 계약액을 원도급과 하도급으로 나누어 검토하면 하도급을 주로 하는 전문건설업체인 만큼 하도급금액이 크게 나타났다. 2010년 현재 전문건설업체의 원도급 공사 계약금액은 약 20조원이며 하도급 공사 계약금액은 약54조원이다. 원도급 공사의 건당 계약액을 보면 약 4,700만 원 정도로 하도급 공사의 건당 계약액인 3억 7,400만원 7.9배 정도나 공사규모가 크다. 하도급공사의 경우는 건당 계약액이 2010년에는 1억 6100만원에서 2.3배나 증가하였다.

<표 3-8> 전문건설업체 계약건수 및 계약액

(단위: 건, 억원)

구분	계약건수	수주계약액	건당 계약액
2001년	498,452	394,103	0.79
2002년	532,517	484,118	0.91
2003년	549,021	545,803	0.99
2004년	545,250	569,767	1.04
2005년	521,452	579,723	1.11
2006년	530,741	584,572	1.10
2007년	544,331	638,343	1.17
2008년	563,726	715,562	1.27
2009년	598,677	734,532	1.23
2010년	583,733	747,578	1.28

자료: 전문건설업 통계연보.

<표 3-9> 전문건설업자 도급별 계약실적 추이(금액기준)

(단위: 건, 억원)

구분	원도급			하도급		
	계약건수	계약액	건당계약액	계약건수	계약액	건당계약액
2001년	338,872	129,036	0.380781	164,580	265,067	1.610566
2002년	352,883	151,613	0.429641	179,634	332,504	1.851008
2003년	360,189	161,259	0.447707	188,832	384,545	2.03644
2004년	358,634	158,442	0.441793	186,616	411,325	2.204125
2005년	361,454	158,483	0.43846	159,971	421,239	2.633221
2006년	374,290	159,396	0.425862	156,451	425,176	2.71763
2007년	385,109	179,822	0.466938	159,222	458,521	2.879759
2008년	407,402	190,058	0.466512	156,323	525,504	3.361655
2009년	445,273	193,683	0.434976	153,404	540,850	3.525658
2010년	438,691	204,661	0.466527	145,042	542,917	3.743171

자료: 전문건설업 통계연보.

<표 3-10> 최근 3개년 전문건설업자 경영애로 요인(2009-2011)

(단위: 개, %)

구분	2008	2009	2010
합계	1,359(100.0)	1,254(100.0)	1,455(100.0)
수주활동	866(63.7)	807(64.4)	944(64.9)
자금조달	340(25.0)	313(25.0)	347(23.8)
기술·기능인력수급	75(5.5)	73(5.8)	102(7.0)
현장관리	56(4.1)	47(3.7)	45(3.1)
차재구입	22(1.6)	14(1.1)	17(1.2)

자료: 대한전문건설협회, 전문건설업 실태조사 분석 보고서, 각 연호.

<표 3-10>은 최근 3개년 전문건설업자의 경영애로사항이 제시되어 있다. 이에 따르면 수주활동이 가장 큰 경영상 애로요인으로 나타나고 있으며, 경영애로사항의 순위에는 변동이 없는 것으로 나타나고 있다. 수주활동은 전문건설업자로서 경영을 유지할 수 있는지의 여부와 직결되는 가장 근본적인 문제라고 할 수 있고, 수주산업의 특성을 갖는 건설업에 근원적인 애로사항이라고 할 수 있다.

경영애로사항 중 가장 큰 비중을 차지하는 수주활동은 공사발주와 직

결된다고 할 수 있는데, 재정투자로 건설되는 2012년 사회기반시설은 전년 대비 감소하는 경향을 보이고 있다(〈표 3-11〉 참조). 또한 민간 건설투자의 가장 큰 비중을 차지하고 있는 주택건설도 부동산시장의 침체로 투자가 감소하는 추세인 것으로 판단된다. 이에 따라 수주활동은 개선을 기대하기 어려운 상황이라고 할 수 있다.

이처럼 전문건설업자에게도 수주활동은 경영상 가장 중요한 문제라고 할 수 있고, 수주활동을 둘러싼 상황이 개선되기 어려운 환경을 감안하면 수주활동은 전문건설업자의 부도와도 직결되는 문제라고 할 수 있다. 따라서 수주건수 또는 수주량을 잘 반영할 수 있는 변수를 비재무적 지표로 활용하는 것이 필요한 것으로 판단된다.

〈표 3-11〉 SOC 분야 재정투자 계획

(단위: 억원, %)

구분	2011(A)	2012(B)	증감율(B/A)	
<b>합계</b> (4대강, 여수엑스포 제외 시)	<b>244,406</b> <b>(209,501)</b>	<b>230,926</b> <b>(226,676)</b>	<b>-5.5</b> <b>(8.2)</b>	
교통 물류	계	167,989	174,755	4.0
	도로	74,487	77,614	4.2
	철도·도시철도	54,055	61,141	13.1
	해운·항만	16,333	16,358	0.2
	항공·공항	679	698	2.8
	물류 등 기타	22,434	18,945	-15.6
국토 및 지역개발	계	76,417	56,170	-26.5
	수자원	50,182	29,020	-42.2
	지역 및 도시	16,424	16,845	2.5
	산업단지	9,811	10,305	5.0

자료: 기획재정부(2012), 2012년 나라살림, p.106에서 인용.

<표 3-12> 전문건설업체 기업규모별 자금사정 변화추이(2008-2010)

(단위: 업체수, %)

구분		합계	대규모	중규모	소규모
2008년	합계	1,238(100.0)	80(100.0)	295(100.0)	863(100.0)
	개선	207(16.7)	16(20.0)	60(20.3)	131(15.2)
	비슷	475(38.4)	30(37.5)	122(37.4)	475(38.4)
	악화	556(44.9)	34(42.5)	113(38.3)	409(47.4)
2009년	합계	1,122(100.0)	68(100.0)	319(100.0)	735(100.0)
	개선	214(19.1)	15(22.1)	57(17.9)	142(19.3)
	비슷	483(43.0)	31(45.6)	134(42.0)	318(43.3)
	악화	425(37.9)	22(32.4)	128(40.1)	275(37.4)
2010년	합계	1,290(100.0)	62(100.0)	325(100.0)	903(100.0)
	개선	197(15.3)	8(12.9)	52(16.0)	137(15.2)
	비슷	548(42.5)	31(50.0)	131(40.3)	386(42.7)
	악화	545(42.2)	23(37.1)	142(43.7)	380(42.1)

주: 1. 2008년 대규모는 시공능력평가액 기준으로 200억 원 이상, 중규모는 53억 원~200억 원 미만, 소규모는 53억 원 미만.

2. 2009년 대규모는 시공능력평가액 기준으로 157억 원 이상, 중규모는 47억 원~157억 원 미만, 소규모는 47억 원 미만.

3. 2010년 대규모는 시공능력평가액 기준으로 225억 원 이상, 중규모는 51억 원~225억 원 미만, 소규모는 51억 원 미만.

자료: 1. 전문건설협회(2009), 전문건설업 실태조사 분석 보고서, p.에서 인용.

2. 전문건설협회(2010), 전문건설업 실태조사 분석 보고서, p.에서 인용.

3. 전문건설협회(2011), 전문건설업 실태조사 분석 보고서, p.에서 인용.

건설업은 수주활동의 중요성이 매우 큰 산업적인 특징을 갖고 있음을 지적하였다. 다른 한편으로 기업경영의 중요한 요소는 자금조달이라고 할 수 있다. 건설업에서 부도의 발생은 수주의 부진에서도 발생할 수 있고, 자금조달이 원활하지 못해서 발생할 수도 있다. 이는 <표 3-10>을 통해서도 알 수 있다. 특히 건설업은 수주활동에 따라 경영성과가 직접적으로 영향 받을 수밖에 없으며, 이로 인하여 다른 산업에 비하여 산업의 위험이 높은 것으로 인식되어 있다. 따라서 다른 산업에서 활동하는 기업보다 더욱 자금조달의 어려움이 클 수밖에 없는 구조로 운영되고 있다.

<표 3-13>은 전문건설업체가 운영자금을 조달하는 수단을 기업규모별

로 보여주고 있다. 전문건설업체 규모가 크면 금융기관 등을 통한 자금 조달이 가능한 것으로 나타나지만, 소규모 기업은 대표자의 개인자금으로 운영자금을 충당하는 비중이 높은 것으로 나타났다. 즉 기업규모가 큰 전문건설업체의 경우 담보물을 금융기관에 제공하고 은행으로부터 차입이 가능하나, 소규모 기업은 담보로 제공할 수 있는 자산을 보유하고 있지 못한 경우가 많은 것으로 판단된다.

따라서 전문건설업자를 대상으로 기업의 부도를 예측하는 모형을 검토하는 과정에서 이를 대리할 수 있는 변수를 모색하여야 할 필요성이 큰 것으로 판단된다. 즉 은행 등의 금융기관에서 정상적인 대출을 받을 수 있는 전문건설업자는 비교적 경영여건이 양호한 것으로 판단할 수 있으며, 이는 비재무적 지표를 통해서 파악할 수 있다. 이러한 변수로는 가변수(dummy variables)의 형태로 ‘은행대출’ 여부를 기준으로 판단할 수 있다.

<표 3-13> 전문건설업체 기업운영자금 조달현황(2008-2010)

(단위: 개, %)

구분		합계	대규모	중규모	소규모
2008년	합계	1,315(100.0)	81(100.0)	317(100.0)	917(100.0)
	금융기관 차입	585(44.5)	64(79.0)	169(53.3)	352(38.4)
	대표자 개인자금	441(33.5)	6(7.4)	85(26.8)	350(38.2)
	친구 친지 등으로부터 조달	185(14.1)	0(0.0)	32(10.1)	153(16.7)
	자본금 증자	27(2.1)	1(1.2)	9(2.8)	17(1.9)
	보유부동산 매각	8(0.6)	0(0.0)	3(0.9)	5(0.5)
	사채시장	11(0.8)	0(0.0)	3(0.9)	8(0.9)
	회사채 발행	7(0.5)	1(1.2)	1(0.3)	5(0.5)
	기타	51(3.9)	9(11.1)	15(4.7)	27(2.9)
2009년	합계	1,189(100.0)	71(100.0)	339(100.0)	779(100.0)
	금융기관 차입	515(43.3)	51(71.8)	168(49.6)	296(38.0)
	대표자 개인자금	418(35.2)	11(15.5)	107(31.6)	300(38.5)
	친구 친지 등으로부터 조달	150(12.6)	0(0.0)	35(10.3)	115(14.8)
	자본금 증자	33(2.8)	1(1.4)	8(2.4)	24(3.1)
	보유부동산 매각	17(1.4)	0(0.0)	9(2.7)	8(1.0)
	사채시장	14(1.2)	0(0.0)	4(1.2)	10(1.3)
	회사채 발행	6(0.5)	2(2.8)	0(0.0)	4(0.5)
	기타	36(3.0)	6(8.5)	8(2.4)	22(2.8)
2010년	합계	1,371(100.0)	65(100.0)	350(100.0)	956(100.0)
	금융기관 차입	563(41.1)	39(60.0)	177(50.6)	347(36.3)
	대표자 개인자금	508(37.1)	12(18.5)	105(30.0)	391(40.9)
	친구 친지 등으로부터 조달	180(13.1)	0(0.0)	32(9.1)	148(15.5)
	자본금 증자	34(2.5)	4(6.2)	9(2.6)	21(2.2)
	보유부동산 매각	20(1.5)	2(3.1)	8(2.3)	10(1.0)
	사채시장	13(0.9)	1(1.5)	3(0.9)	9(0.9)
	회사채 발행	5(0.4)	0(0.0)	2(0.6)	3(0.3)
	기타	48(3.5)	7(10.8)	14(4.0)	27(2.8)

주: 1. 2008년 대규모는 시공능력평가액 기준으로 200억 원 이상, 중규모는 53억 원~200억 원 미만, 소규모는 53억 원 미만.

2. 2009년 대규모는 시공능력평가액 기준으로 157억 원 이상, 중규모는 47억 원~157억 원 미만, 소규모는 47억 원 미만.

3. 2010년 대규모는 시공능력평가액 기준으로 225억 원 이상, 중규모는 51억 원~225억 원 미만, 소규모는 51억 원 미만.

자료: 1. 전문건설협회(2009), 전문건설업 실태조사 분석 보고서, p.72에서 인용.

2. 전문건설협회(2010), 전문건설업 실태조사 분석 보고서, p.72에서 인용.

3. 전문건설협회(2011), 전문건설업 실태조사 분석 보고서, p.71에서 인용.



## 1. 모형의 검토

Beaver(1966)의 연구이후 기업의 부도예측모형에서는 다양한 모형을 활용하여 왔다. 그 중 대표적인 모형이 <표 4-1>에 제시되어 있는 모형들이라고 할 수 있다.

회귀모형은 분석방법이 비교적 단순하지만 실증기법으로 많이 활용되고 있다. 판별분석모형도 단순한 방법으로 부도여부를 판정할 수 있어 활용이 용이하다고 할 수 있다. 그러나 부도여부를 판정하는 것 외에 다른 의미를 도출하기 어려운 단점이 있다.

로짓모형은 기업부도예측에서 가장 일반적으로 활용되는 모형이라고 할 수 있다. 이 모형의 특징은 종속변수가 이산형 변수라는 점이다. 로짓모형은 부도여부 판정은 물론 신용평가 등에도 활용할 수 있는 장점이 있다. 그러나 이산형 종속변수가 갖는 문제점으로 인하여 다른 모형과 같은 문제점이 지적되고 있다.

프로빗모형은 부도여부 판정이외에도 부도 확률을 점수화하여 나타낼 수 있다는 장점이 있다. 반면 부도발생 원인과 독립변수 간의 관계를 명확하게 규명할 수 없다는 단점이 지적되고 있다.

생존모형은 기업의 수명을 추정하는데 유용하며, 기업이 소멸한다는 현실을 감안한 모형이다. 생존모형의 단점은 부도발생 원인과 독립변수의 관계를 명확히 규명하지 못한다는 점이다.

<표 4-1> 부도예측에 사용된 모형의 검토

구분	모형설명	장점	단점
회귀모형	· 부도예측에 필요한 독립변수를 선형결합하여 지표를 산출해서 부도가능성을 파악	· 부도와 밀접한 상관관계 또는 인과관계를 갖는 변수들을 독립변수로 이용해서 기업의 상태를 파악 · 분석방법이 단순하면서도 실증적임	· 각 독립변수가 부도에 미치는 영향이 일정하다고 강조
판별분석	· 회귀분석과 구조 동일 · 부도기업의 종속변수와 비부도기업의 종속변수의 값이 평균적으로 가장 큰 차이를 갖도록 하는 추정방법	· 독립변수와 부도와의 인과관계나 상관관계의 원인 등에 대한 뚜렷한 규명 없이도 비교적 단순한 방법으로 부도여부를 판정 가능	· 동일한 독립변수를 사용할 경우 회귀분석 결과와 크게 다르지 않음 · 부도여부를 판정하는 것 외에는 다른 의미를 해석하기 어려움
로지모형	· 독립변수는 연속값을 갖고 종속변수는 이산적(discrete) 범주형 변수 사용	· 부도여부를 판별하는 것 외에도 신용등급과 같이 등급을 구분하는 것에도 활용하기에 용이	· 부도발생원인과 독립변수 간 명확한 관계규명에 한계
프로빗모형	· 개별 독립변수들이 독립적으로 특정한 분포를 따르고 이들 분포들이 결합확률분포에 의해 부도확률이 결정됨을 가정 · 독립변수가 부도 가능성에 미치는 영향이 일정하지 않음을 가정	· 종속변수의 값이 부도확률을 나타내기 때문에 부도 여부의 판정 외에도 부도 가능성을 점수화 할 수 있음	· 부도발생원인과 독립변수간의 관계를 명확하게 규명하지는 못함
생존모형	· 독립변수들을 이용하여 기업의 수명을 추정하는 모형	· 기업이 소멸한다는 현실을 감안한 모델	· 전통적인 부도예측모델의 문제점, 즉 부도발생원인과 독립변수와의 관계를 명확하게 규명하지는 못함

기업의 부도예측을 연구하는 문헌들에서는 기업의 부도를 정확하게 예측할 수 있는 모형의 구축과 변수의 개발이 논의되어 왔다. 그러나 아직까지 특정한 모형을 통해서 부도예측의 정확성을 확실하게 향상시킬 수 있다는 결과가 제시되지 못하고 있다. 따라서 선행연구에서 활용한 모형들 가운데 전문건설업자를 대상으로 한 부도예측모형 검토과정에서 가장 적합할 것으로 판단되는 모형을 설정하는 것이 필요하다.

로짓모형은 Beaver(1966)가 처음으로 부도예측모형에 활용한 이후 많은 국내·외 연구에서 활용되고 있는 모형이다. 이후 Ohlson(1980)도 로짓모형을 활용하여 부도예측에 관한 연구를 수행하였다. 뿐만 아니라 국내 연구에서도 다양하게 활용되고 있다.

전문건설업자라는 특정한 대상에 한정하여 부도예측모형에 관한 연구가 시도된 사례는 없다. 따라서 이러한 연구에 적합한 모형을 선정하는 것은 모형 구축과정에서 이루어져야 할 사항이다. 그럼에도 불구하고 사전적으로 모형에 관한 검토를 하고, 이들 모형 중 가장 활용도가 높은 모형을 선택하는 과정은 필요성이 있는 것으로 판단하였다. 이 연구 이후 진행될 모형구축에 관한 연구에선 로짓모형을 기본으로 다양한 모형에 관하여 검토하고 적합한 모형을 제시한다.

## 2. 변수의 검토

### 1) 재무지표

기업의 부도분석에서 설명변수는 Altman(1968)의 연구 이후 전통적으로 재무비율을 많이 활용하고 있다. 재무비율(Financial Ratio)은 재무분석의 한 방법으로서 재무제표상 상호 관련 되는 두 항목간의 상대적 비율을 나타낸 것이며, 이 비율로 해당 기업의 재무상태와 경영성과를 평

가· 판단하는 기법이다.

채무비율은 이해하기 쉽고 명료한 경제적 의미를 갖고 있으며, 비교가 쉽다는 장점 등으로 가장 많이 사용되는 지표이다. 이하에서는 채무비율을 유동성비율, 레버리지비율, 안정성비율, 활동성비율, 성장성비율, 수익성비율, 생산성비율, 시장가치비율 등으로 구분하여 검토하며, 각각의 채무비율에 대한 설명은 다음과 같다.<sup>7)</sup>

### (1) 유동성 비율

유동성비율(liquidity ratios)은 단기채무를 상환할 수 있는 능력을 측정하는 채무비율로서 단기채무지급능력비율(short-term solvency ratios)이라고도 한다. 유동성은 단기간에 자산을 현금화시킬 수 있는 정도를 의미한다. 여기서 단기란 기업의 정상적인 영업주기(operating cycle), 즉 원료구입, 생산, 판매, 대금회수가 이루어지는 기간으로서 통상 1년까지의 기간을 의미한다.

<표 4-2> 유동성비율 변수와 계산식

변수	계산식
유동비율	유동자산/ 유동부채
당좌비율	당좌자산/유동자산
순운전자본 구성비율	순운전자본/총자산

주: 모두 비율로서 100을 곱한 값.

#### ① 유동비율

유동비율(current ratio)은 기업의 단기채무지급능력을 측정하는 채무비율이다. 즉 유동비율은 단기채권자의 청구권이 유동자산에 의해 어느

7) 이재기(2005)의 본문에서 인용하였다.

정도 충당될 수 있는지를 나타내는 지표로서 다음과 같이 계산된다.

유동비율은 기업의 유동성을 측정하는 대표적인 비율로서 가장 많이 사용되는 비율이며, 유동비율이 높을수록 유동성이 높은 것으로 판단된다. 일반적으로 은행에서 단기적 신용도를 평가할 때 가장 많이 이용하며 비율분석에서 가장 중요시하는 비율이다. 보통 선진국에서는 2:1 원칙(two to one rule)을 기준으로 삼기도 한다.

그러나 유동비율의 적정수준에 대한 판단은 해당기업의 상황에 따라 상이할 수 있다. 채권자의 입장에서 보면 유동비율이 높을수록 청구권의 회수가능성이 높아짐을 의미하지만, 경영자의 입장에서 보면 유동비율이 높을수록 수익성이 낮아짐을 의미한다. 유동자산을 과다하게 보유함으로써 수익성이 떨어지기 때문이다. 이와 같이 유동비율은 이용자의 입장에 따라 달리 평가될 수 있음을 유의하여야 한다.

## ② 당좌비율

당좌비율(quick ratio)은 신속비율이라고도 하며, 당좌비율은 유동성비율에서 현금화하는데 유동성 속도가 가장 낮은 재고자산을 제외하여 계산함으로써 유동성을 보다 엄격히 측정하기 위한 비율이다. 보통 산성 시험비율(acid-test ratio)이라 하며 1:1 원칙(one to one rule)을 기준으로 삼는다.

당좌비율은 유동비율의 보조비율로서 중요하며, 특히 경기에 민감한 재고자산 또는 진부화 위험이 높은 재고자산을 보유하는 기업의 단기채무지급능력을 평가하는 데 유용한 지표이다. 유동비율은 양호함에도 불구하고 당좌비율이 불량한 경우에는 그 원인이 주로 재고자산의 과다한 보유 때문인 것으로 추정해 볼 수 있다.

### ③ 순운전자본구성비율

순운전자본(net working capital)은 유동자산에서 유동부채를 차감한 금액으로 측정한다. 따라서 순운전자본이 양(+)의 값을 갖는다는 것은 유동자산으로 유동부채를 상환한 후 여유가 있다는 것을 의미한다. 순운전자본이 음(-)의 값을 갖는다는 것은 유동자산으로 유동부채를 충분히 상환할 수 없음을 나타낸다.

기업규모에 따라 필요한 순운전자본의 크기가 달라질 수 있기 때문에 총자산에서 순운전자본이 차지하는 비율인 순운전자본구성비율(net working capital to total assets)로 단기 유동성을 측정할 수 있다. 순운전자본비율은 주로 기업의 파산예측에서 많이 이용되고 있는 재무비율이다. 순운전자본 구성비율은 다음과 같이 계산된다.

### (2) 레버리지비율

레버리지(leverage ratio)이란 고정비용이 발생하는 장기채무의 지급능력을 측정하는 비율이다. 레버리지비율은 기업 자본구조, 즉 타인 자본의 의존정도를 나타내므로 자본구조비율(capital structure ratio), 또는 부채성비율이라고 한다. 부채의 비중이 높을수록 채무에 대한 원리금상환능력이 낮아진다. 따라서 채권자의 입장에서 보면 기업의 부채의존도는 채권회수에 대한 위험부담의 정도를 나타내기 때문에 기업이 부채의존도가 낮을수록 안전하다고 평가된다. 즉 자본구조비율은 기업의 장기채무에 대한 안전도를 평가하는 데 유용한 정보를 제공한다.

한편 주주입장에서 보면 타인자본의 비중이 커질수록 적은 자본으로 기업지배권을 행사할 수 있으며, 이자비용으로 인한 법인세절감효과를 얻을 수 있다는 이점이 있다.

<표 4-3> 레버리지비율 변수와 계산식

변수	계산식
부채비율	부채/ 자기자본
이자보상비율	(세전순이익+금융비용)/금융비용
자기자본비율	자기자본/총자본

주: 모두 비율로서 100을 곱한 값.

### ① 부채비율

부채비율(debt ratio)은 기업의 총부채를 자기자본으로 나누어 다음과 같이 계산되며 기업의 자본구조를 나타내는 가장 좋은 한 비율이다.

채권자 입장에서는 부채비율이 낮을수록 채권회수의 안전도가 높아지기 때문에 낮은 부채비율을 선호한다. 그러나 주주 입장에서는 높은 부채비율을 선호할 수도 있다. 왜냐하면 경기가 호전되어 투자수익이 이자 비용을 초과할 것으로 예상되는 경우에는 주주들의 몫이 확대되는 효과를 기대할 수 있으며, 보통주발행은 기존주주들의 기업지배권을 약화시킬 우려가 있으나 부채사용은 주주들의 기업지배권에 영향을 미치지 않기 때문이다.

그러나 부채비율이 너무 높을 경우에는 추가적인 자본조달이 어려울 뿐만 아니라 고정적으로 지출되는 이자비용의 부담으로 탄력적인 경영활동에 장애가 된다. 또한 이자율이 경영자본이익율을 초과할 경우 수익성저하를 가속화시킬 수 있으며, 이에 따른 경기변동 적응력 약화와 함께 기업도산의 우려가 있음을 간과해서는 안 된다.

### ② 이자보상비율

위의 부채비율은 일정 시점의 자본구조만을 나타내 주는 재무비율이므로 부채의 원리금 상환능력을 적절하게 측정해 주지 못하는 단점을

갖고 있다. 따라서 기업의 원리금 상환능력을 측정하기 위한 보조적인 재무비율로서 이자보상비율이 사용된다.

이자보상비율(times interest earned, interest coverage ratio)은 이자 및 법인세비용차감전순이익(EBIT; earnings before interest and taxes), 즉 영업이익(NOD)을 이자비용으로 나눈 비율로 다음과 같다.

이자보상비율은 영업이익으로 이자비용의 몇 배까지 지급할 수 있는가를 측정하는 비율이기 때문에 적정 수준의 이자보상비율을 유지해야만 이자비용의 지급능력이 양호한 것으로 평가된다.

외환위기와 금융위기를 경험한 국가를 중심으로 이자보상비율을 활용하여 부실기업의 규모를 추정하는 사례가 많다. 이러한 연구사례는 국내·외에서 많이 이루어졌다(이병기, 2011). 이자보상비율을 적용하여 부실기업을 판단하는 연구에서는 이자보상비율이 '1' 이하이거나 '100%' 미만인 경우를 부실기업으로 판단하고 있다. 남주하(1999)는 부채상환능력을 대표하는 재무비율로 이자보상비율을 상정하고 연구를 진행하였으며, 1998년을 기준으로 600여개 상장기업과 5,000여개 비상장기업을 대상으로 한 연구에서 약 40%가 부실기업으로 나타났다는 결과를 제시하였다. 이처럼 부실기업을 추정하는 연구에서 이자보상비율은 중요한 변수로 많이 활용되었으며, 최근에도 활용되고 있다.

### ③ 자기자본비율

가장 대표적인 자본구조비율은 부채비율과 자기자본비율(stockholders equity to total assets)이다. 자기자본비율은 총자본에서 자기자본이 차지하는 비중을 나타내는 비율로 다음과 같이 계산된다.

자기자본은 금융비용을 부담하지 않고 이용할 수 있는 자본이다. 따라서 자기자본비율이 높을수록 기업의 안정성이 높다고 할 수 있다.

국제결제은행(BIS; Bank for International Settlements)은 은행의 위험 중 자기자본구성비가 8% 이상이어야 할 것을 요구하고 있으며, 흔히 이를 BIS기준이라고 한다. 우리나라에서 1998년 금융기관에 대한 구조조정 때 BIS기준에 따라 5개 불량은행을 우량은행에 통·폐합시킨바 있다.

### (3) 안정성비율

안정성비율은 경기변동에 대한 기업의 장기적인 대응능력을 측정하고자 하는 재무비율이다. 일반적으로 기업의 자본이 고정자산에 많이 투자되어 있을수록 경기변동에 대한 대응능력이 적다고 할 수 있다. 왜냐하면 투자자본이 고정자산에 많이 투자되어 있다는 것은 경기가 낮아질 경우 투자자본을 탄력적으로 운용할 수 없다는 것을 의미하기 때문이다.

일반적으로 기업의 안정성은 고정자산 투자액과 장기자본 조달액을 대비하여 분석한다. 왜냐하면 고정자산 투자액이 장기적이고 안정적인 자본조달원천으로 조달되었다면, 경기수준이 낮아져 탄력적인 자산운용이 어렵다 하더라도 기업의 위험도는 그리 크지 않을 것으로 볼 수 있기 때문이다.

<표 4-4> 안정성비율 변수와 계산식

변수	계산식
고정비율	(유·무형자산+투자자산)/자기자본
고정장기적합률	고정자산/(장기부채+자기자본)

주: 모두 비율로서 100을 곱한 값.

#### ① 고정비율

고정비율(fixed ratio)은 유·무형자산 및 투자자산을 자기자본으로 나눈 비율이다. 고정비율은 자기자본이 유·무형자산 및 투자자산에 어느

정도 투자되고 있는가를 나타내는 지표이다.

전통적으로 고정비율은 낮을수록 좋으며 100% 이하일 때에 양호한 것으로 판단되고 있다. 이는 고정자산이 원칙적으로 자기자본에 의해 조달되어야 한다는 사고방식에 기초한 것이다. 그러나 설비투자가 거대화되고 있는 오늘날의 대기업에 있어 자기자본으로 고정자산을 취득한다는 것은 사실상 불가능하기 때문에 이러한 생각은 타당하지 못하다고 할 수 있다.

## ② 고정장기적합률

기업의 안정성을 측정하는 비율로서 고정비율과 함께 고정장기적합률(fixed assets to long-term capital ratio)도 중시된다. 이 고정장기적합률은 고정자산을 장기자본으로 나누어 계산한다.

이 비율 역시 100% 이하일 때 양호한 것으로 해석되어 왔으며 낮을수록 좋은 것으로 보고 있다. 이러한 해석은 고정자산의 취득에 필요한 모든 자금을 자기자본만으로 조달하는 것이 사실상 불가능한 경우가 많기 때문에 부족한 자금의 일부를 비교적 안정성이 큰 장기부채에 의해 조달할 수 있다는 사고방식에 기초하고 있다.

## (4) 활동성비율

활동성비율(activity ratio)은 자산관리비율(asset management ratio)이라고도 하며 기업이 보유하고 있는 자산이 어느 정도 능률적으로 이용되었는가를 측정하는 비율이다. 즉 자산을 몇 번 회전시켜 매출액을 달성했느냐를 나타내는 비율로써 기업의 매출액을 각 자산항목으로 나누어 계산한 회전율(turnover)로 나타낸다.

<표 4-5> 활동성비율 변수와 계산식

변수	계산식
재고자산회전율	매출액/재고자산
총자산회전율	매출액/총자산
고정자산회전율	매출액/고정자산
매출채권회전율	매출액/매출채권

주: 모두 비율로서 100을 곱한 값.

### ① 재고자산회전율

재고자산회전율(inventory turnover)은 재고자산의 과대투자 여부를 측정하기 위한 재무비율로서 매출액을 재고자산으로 나누어 계산한다.

재고자산회전율은 재고자산 투자가 매출액과 적절한 균형관계를 유지하고 있을 것을 전제하고 있다. 이 비율이 과도하게 높으면 재고자산 투자가 너무 적어 긴급한 수요에 적절하게 대응하기 어렵다는 것을 나타낸다. 이 비율이 과도하게 낮으면 재고자산에의 투자가 너무 많아서 불필요한 재고자산 보유에 따른 기회비용이 발생하고 있다는 것을 의미한다.

### ② 총자산회전율

총자산회전율(total assets turnover)은 매출액을 총자산으로 나누어 구하는 비율로 기업이 보유하고 있는 전체 자산의 효율적 이용도를 측정하는 지표이다.

총자산회전율이 높으면 총자산에 비하여 상대적으로 높은 매출을 실현하고 있음을 뜻하므로 총자산이 효율적으로 이용됨을 의미한다. 반면에 총자산회전율이 낮은 것은 자산규모에 비하여 매출액 낮다는 것을 의미하기 때문에 자산이 비효율적으로 이용되고 있음을 의미한다. 이

경우에는 매출액을 증대시키는 방안을 모색하거나 또는 불필요한 자산을 매각하여 총자산규모를 줄일 필요가 있다.

### ③ 고정자산회전율

고정자산회전율은(fixed assets turnover)은 유형고정자산회전율(tangible assets turnover)이라고도 하며 고정자산의 이용능률과 과대투자여부를 나타내는 척도로서 고정자산이 1년 동안에 몇 번 회전되어 매출을 실현하였는지 알아보기 위한 것이다. 이 측정은 매출액을 고정자산으로 나누어 계산된다.

### ④ 매출채권회전율

매출채권회전율(receivables turnover)은 매출액을 매출채권(외상매출금 및 받을어음)으로 나눈 비율로 매출채권의 현금화속도를 측정하는 지표이다. 매출채권회전율은 매출채권의 현금화속도를 측정하는 지표이다. 매출채권회전율은 매출채권이 1년 동안 몇 번 회전되었는가를 나타내기 때문에 매출채권관리의 효율성을 측정하는 데 이용된다.

매출채권회전율이 높을수록 매출채권의 현금화속도가 빠르다는 것을 의미한다. 그러나 과도한 신용판매 확대, 고객의 지급불능, 매출채권의 회소부진 등이 매출채권회전율을 떨어뜨리는 원인이 되기도 한다.

매출채권의 현금화 속도는 매출채권평균회수기간(average collection period of accounts receivable)에 의해서 측정된다. 매출채권평균회수기간은 매출채권을 회수하는 데 걸리는 평균기간으로 매출채권회전율의 역수에 365를 곱하거나 매출채권을 1일 평균매출액으로 나누어 다음과 같이 계산된다.

일반적으로 매출채권평균회수기간이 짧을수록 매출채권이 효율적으로 관리되고 있다고 말할 수 있다. 그러나 보다 객관적인 평가를 위하여 기업의 목표회수기간이나 판매조건 등을 함께 고려하는 것이 합리적이다.

### (5) 성장성비율

성장성비율(growth ratio)은 기업의 경영규모와 영업성과가 얼마나 증대되었는가를 나타내는 비율이다. 일반적으로 기업의 성장은 일정기간에 실현된 재무제표 각 항목의 증가율로 측정된다. 대표적인 측정 항목으로는 총자산, 매출액 및 이익증가율 등이 있다.

<표 4-6> 성장성비율 변수와 계산식

변수	계산식
매출액증가율	$(\text{당기매출액} - \text{전기매출액}) / \text{전기매출액}$
총자산증가율	$(\text{당기말총자산} - \text{전기말총자산}) / \text{전기말총자산}$
순이익증가율	$(\text{당기순이익} - \text{전기순이익}) / \text{전기순이익}$

주: 모두 비율로서 100을 곱한 값.

#### ① 매출액 증가율

매출액증가율은 일정기간 동안 매출액이 얼마나 증가하였는가를 나타내는 비율로 기업의 외형적인 신장세를 나타내는 대표적인 지표이다.

판매단가의 인상이나 판매수량의 증가에 따라 매출액이 증가하기 때문에 증가원인에 대한 분석이 필요하며, 매출액이 증가하여도 순이익이 감소하는 경우가 있으므로 실질적인 성장지표인 순이익증가율에 대한 분석이 병행되어야 한다.

## ② 총자산증가율

총자산증가율은 일정기간 동안에 기업의 자산규모가 어느 정도 증가하였는가를 나타낸다.

총자산증가율이 높다는 것은 투자활동이 적극적으로 이루어져 기업규모가 빠른 속도로 증가하고 있다는 것을 의미한다. 그러나 자산재평가가 이루어진 경우에는 새로운 자산의 취득이 없이도 대차대조표의 자산규모는 증가하게 되므로 특히 주의하여야 한다.

## ③ 순이익증가율

순이익증가율은 일정기간 동안 순이익 얼마나 증가하였는가를 나타내는 비율로 실질적인 성장의 지표가 된다. 그러나 일정기간 동안 자본금의 변화가 있는 경우에는 순이익증가율이 왜곡될 수 있다. 이와 같은 경우 주주에게 귀속되는 주당순이익의 증가율이 더 바람직한 실질적인 성장지표라 할 수 있다.

## (6) 수익성비율

수익성비율(profitability ratio)은 기업의 이익창출능력을 나타내는 지표로 기업활동의 결과를 집약한 경영성과를 측정하는 재무비율이다.

기업의 이익창출능력을 나타내 주는 수익성비율은 기업의 유동성·자산관리·부채관리 등에 관한 의사결정이 영업성과에 미치는 종합적인 효과(combined effect)를 보여 준다. 이들 비율은 편의상 매출액과 관련한 수익성(profitability in relation to sales) 및 투자와 관련한 수익성(profitability in relation to investment)으로 분류할 수 있다. 이는 기업

이 계속기업(going concern)으로 존속하기 위해서뿐만 아니라 필요한 외부자금을 지속적으로 조달하기 위하여 일정수준 이상의 수익성이 보장되어야 한다는 점에서 채권자·주주, 특히 경영자가 관심을 갖게 되는 비율이다. 그러나 수익성비율은 손익계산서상의 회계이익에 기초하여 측정되기 때문에 기업의 실질적인 현금흐름에 관한 정보가 반영되지 않고 있다는 결점이 있다. 순이익이 큰 경우에도 일시적인 유동성의 부족으로 흑자도산이 발생할 수 있으므로 수익성분석을 통해서만 이와 같은 징후를 발견하기 어렵다. 따라서 단기채무지급능력을 나타내는 유동성분석, 현금흐름분석 등을 병행함으로써 기업의 수익성에 대해 균형 있는 판단을 해야 한다.

<표 4-7> 수익성비율 변수와 계산식

변수	계산식
총자산순이익률	순이익/총자산
자기자본순이익률	순이익/자기자본
매출액순이익률	순이익/매출액

주: 모두 비율로서 100을 곱한 값.

### ① 총자산순이익률

총자산순이익률(net profit total assets)은 순이익과 총자산(총자본)의 관계를 나타내는 것으로서 기업의 수익성을 대표하는 비율이다. 이 비율은 투자수익률(ROI; return on investment)이라고 한다.

총자산순이익률은 총자산을 수익창출에 얼마나 효율적으로 이용하고 있는가를 측정하는 비율로 순이익을 총자산으로 나누어 구한다.

### ② 자기자본순이익률

자기자본순이익률(return on equity)은 자기자본의 성과를 나타내는 비

율로 순이익을 자기자본으로 나누어 계산된다. 약어로 ROE로도 쓰인다.

자기자본순이익률은 주주들이 요구하는 투자수익율을 의미하며, 자기자본순이익률이 높다는 것은 자기자본이 매우 효율적으로 운용되고 있음을 의미한다. 자기자본순이익률이 주주들의 기대에 미치지 못하는 경우 주주들이 자금을 더 이상 기업에 투자하지 않을 것이기 때문에 기업의 경영활동이 위축되어 주가를 하락시키는 원인으로 작용하게 된다. 그러므로 자기자본순이익률은 기업이나 주주 모두의 입장에서 수익성을 측정하는 중요한 지표라 할 수 있다.

### ③ 매출액순이익률

매출액순이익률(net profit on sales)은 순이익과 매출액의 관계를 측정하는 것으로서 매출액 1원에 대한 순이익이 얼마인가를 나타낸다. 보통 매출마진(margin in sales)이라는 용어를 많이 쓴다. 이 비율은 기업의 영업활동의 성과를 총괄적으로 파악하는 비율로서 높을수록 양호하다. 경쟁기업의 매출액 순이익률과 비교·분석함으로써 그 기업의 경영합리화를 위한 문제점을 발견할 수 있다.

### (7) 생산성비율

생산성비율(productivity ratios)은 기업활동의 성과 및 효율을 측정하여 개별 생산요소의 기여도 및 성과배분의 합리성 여부를 평가하는 재무비율이다. 생산성이란 투입량(input)에 대한 산출량(output)의 정도를 의미하는 것으로 기업의 자본, 노동, 경영 등의 생산요소를 결합하는 방법에 따라 산출량이 어느 정도 달성되었는지를 측정하는 데 이용된다.

<표 4-8> 생산성비율 변수와 계산식

변수	계산식
부가가치율	부가가치/매출액
노동생산성	부가가치/종업원수
자본생산성	부가가치/총자본

주: 모두 비율로서 100을 곱한 값.

### ① 부가가치율

부가가치율(value added ratio)은 일정기간 동안 기업이 창출한 부가가치를 같은 기간 중의 매출액으로 나눈 비율이다. 이 비율은 매출액 중 생산활동에 투입된 생산요소에 귀속되는 소득의 비율을 나타내므로 소득률이라고도 한다.<sup>8)</sup>

### ② 노동생산성

노동생산성(labor productivity)은 종업원 1인당 부가가치생산액(value added per employee)을 말한다. 이 수치가 높다는 것은 그만큼 노동력이 효율적으로 이용되어 부가가치를 보다 많이 산출했다는 뜻으로서, 노동생산성은 한 기업의 장래는 물론 국가경제 전반의 장래성을 측정하는 데에도 이용된다. 그리고 노동생산성이 높다는 것은 노동력이 효율적으로 이용되어 부가가치를 보다 많이 창출했음을 의미하며, 나아가 경영합리화를 통한 생산성 향상이 경쟁력 제고에 중요한 역할을 한 것으로 해석할 수 있다.

### ③ 자본생산성

8) 김동환, 현대경영분석, 2002년 10월, p.72.

자본생산성(capital productivity)은 기업에 투자된 자본 한 단위당 얻어진 부가가치액이 얼마인가를 나타내는 비율로, 이 비율을 분석하여 투자된 자본이 부가가치생산에 얼마인가를 나타내는 비율로, 이 비율을 분석하여 투자된 자본이 부가가치생산에 어느 정도 이바지했는가를 알 수 있다. 새로운 투자가 없고, 이 비율이 커지면 노동생산성도 높아진다. 이 자본생산성은 노동생산성과 함께 기업의 생산성을 측정하는 대표적인 척도이다.

### (8) 시장가치비율

시장가치비율(market value ratio)은 기업의 시장가치를 나타내는 주가와 주당순이익 등의 관계를 분석하는 비율로 시장에서 특정기업의 과거 성과 및 미래전망이 어떻게 평가되고 있는지를 보여주는 지표이다. 기업의 유동성, 안정성, 효율성, 수익성, 성장성 등에 대한 성과 및 전망이 양호하다면 시장 가치비율도 높아지기 때문에 주가상승과 더불어 기업 가치도 높아질 것으로 기대할 수 있다.

<표 4-9> 시장가치비율 변수와 계산식

변수	계산식
주가수익률	주가/주당순이익
토빈의 q비율	주식의 시장가치/주식의 대체원가
주가 대 장부가치비율	주식가격/장부가치

주: 모두 비율로서 100을 곱한 값.

#### ① 주가수익률

주가수익비율(PER; price-earnings ratio)은 주가를 주당순이익(EPS; earnings per share)으로 나눈 것으로 P/E비율이라고 한다. PER은 주가

가 주당순이익의 몇 배인가를 나타내는 것으로 기업의 주당순이익의 1원에 대한 질적인 가치 또는 시장에서의 평가를 의미한다.

일반적으로 PER은 성장성이 높거나 위험이 낮을수록 높아진다. 또한 회계처리방법에 의해서도 영향을 받을 수 있다. 회계이익을 가능한 적게 계상하려는 보수적인 회계처리를 하는 기업의 PER이 높게 나타날 수 있다.

## ② 토빈의 q비율

토빈의 q비율(Tobin's q ratio)은 기업이 보유하고 있는 기업의 시장가치에 대한 기업자산의 대체원가로 나눈 비율이다. q비율은 기업의 시장가치가 그 기업의 자산을 재취득하기 위해 지불하여야 하는 대체원가(replacement cost)보다 낮다면, 대체원가를 치루고 그 기업을 새로이 설립하기보다는 시장가치를 지불하고 인수하는 것이 더 유리하다는 뜻이다. 따라서 투자할 기업을 모색할 때 어떤 회사 주식의 대체원가(대체원가로 평가된 1주당 주식가치)에 대한 시장가치(주가)의 비율이 중요한 의미를 지니며 이 비율을 q비율이라고 한다.<sup>9)</sup>

일반적으로 q비율은 어떤 기업의 시장가치가 어느 정도 저평가되어 있는가를 의미한다. 즉 어떤 회사의 q비율이 산업전체의 평균보다 낮다면 그 회사의 시장가치는 저평가되어 있다는 것을 의미하며, 다른 기업에 의한 매수합병의 표적이 될 가능성이 크다는 것을 의미한다.

---

9) q비율이란 토빈(James Tobin)교수가 1969년 “화폐금융론의 일반균형접근”이라는 논문에서 기업의 시장가치 평가기준으로 사용한 이후 증권시장 및 구미의 M&A시장에서 주요한 투자지표로 사용되고 있다. 연구결과에 의하면 합병대상 기업은 q비율이 낮을수록(poor management), 합병기업은 q비율이 높을수록(better management) 합병기업의 비정상수익률은 증대되는 것으로 나타나고 있다.

### ③ 주가 대 장부가치비율

주가 대 장부가치비율(PBR; price to book-value ratio)은 주식가격을 주당 장부가치로 나눈 수치이다. 주식가격은 증권시장에서 평가된 가치이므로 주가 대 장부가치비율을 시장가치 대 장부가치비율이라고도 한다. 이는 장부상으로 본 소유주지분과 증권시장에서 평가되는 가치를 비교한 것이다. 높은 수익률을 내는 기업은 장부가격보다 비싼 가격으로 주가가 형성되기 때문에, 이 비율에 의해 기업의 수익성을 평가할 수 있다. 먼저 장부상에서 주당 소유주지분을 부기 위하여 대차대조표상의 자기자본(자본금과 유보이익을 합)을 발생주식수로 나눈다.

### (9) 기타 재무비율

앞서 제시한 것처럼 재무비율은 부도예측과 경영성과 파악에서 가장 일반적으로 활용되는 지표라고 할 수 있다. 이들 지표는 분류하는 방법에 따라 다른 분류가 가능하다.

한진택 외(2011)의 연구는 건설기업을 대상으로 경영성과에 영향을 미치는 요인을 도출하면서 재무변수를 검토하였다. 이들은 재무적 요인을 안정성, 수익성, 활동성, 성장성, 생산성 등으로 구분하였으며, 국내·외의 문헌을 검토하여 요인을 추출하고, 관련자를 대상으로 면담과 설문을 통하여 변수를 선별하였다(<표 4-10> 참조).

<표 4-10> 건설기업 경영성과에 영향 미치는 재무적 요인(한진택 외, 2011)

구분		국내	국외	면담	설문
안정성	유동비율	○	○		
	당좌비율	○	○		
	부채비율	○	○	○	○
	자기자본비율	○	○	○	○
	현금비율				
수익성	매출액순이익율	○	○	○	○
	총자산순이익율	○	○	○	○
	매출액영업이익율	○	○	○	○
	자기자본순이익율	○	○	○	○
	주당순이익		○	○	
활동성	총자본회전율	○	○	○	○
	매출채권회전율	○	○	○	
	재고자산회전율	○			
	유형자산회전율				
	자기자본회전율		○	○	○
성장성	매출액증가율	○	○	○	○
	총자산증가율	○	○		○
	자기자본증가율	○	○	○	○
	당기순이익증가율	○	○	○	○
생산성	부가가치율			○	
	총자본투자효율	○	○	○	○
	기계투자효율		○	○	
	설비투자효율		○	○	
	직원1인당부가가치	○	○	○	○

자료: 한진택 외(2011), 건설기업 경영성과의 영향요인 중요도 분석, p.66에서 인용.

다섯 가지 분류에 의하면 건설기업의 경영성과에 가장 큰 영향을 미치는 재무적 요인은 수익성인 것으로 나타났다. 수익성에는 5개의 재무지표가 포함되어 있는데, 이 중 4개의 재무지표는 국내·외 연구문헌과 면담조사 및 설문조사 결과 모두에서 공통적으로 선택되었다. 반면 활동성은 기업의 경영성과에 미치는 영향이 가장 작은 것으로 나타났다.

<표 4-10>에서 제시한 재무지표는 건설기업을 대상으로 하고 있다는 점에서 전문건설업자를 대상으로 하는 부도예측모형에서도 검토의 필요성이 매우 큰 것으로 판단된다.

이밖에 한국기업평가가 건설기업을 대상으로 신용평가를 수행하면서

고려하는 재무변수는 <표 4-10>에 제시되어 있는 내용과는 상이하게 나타나고 있다. 두 자료에 공통으로 포함되어 있는 재무변수는 ‘매출액 영업이익률’ 뿐이다. 이처럼 건설업을 대상으로 경영성과와 신용평가를 진행하면서도 각기 다른 변수들을 고려하고 있다.

<표 4-11> 건설업 재무변수 주요평가 요소(한국기업평가)

구분	평가요소
수익성	매출액영업이익률, EBITDA margin <sup>1)</sup>
현금창출력	CF/매출액, CF/차입금
영업현금흐름 안정성	NCF 편차/CF 평균
자산효율성	운전자본/매출액
재무안정성	조정순차입금/자기자본
우발채무	공사관련 우발채무/자본금
유동성	현금성자산/단기차입금
재무용통성	대체자금 조달능력, 자산용통성, 그룹지원
Coverage 지표	EBITDA/금융비용

주: EBITDA margin은 매출액에서 법인세차감전순이익에 감가상각과 무형자산상각비가 차지하는 비중.

자료: 한국기업평가(2009), Issue Report.

박연우 외(2011)의 연구에서는 건설업체를 대상으로 재무건전성을 추정하면서 자산, 부채, 자본, 매출액, 영업이익, 유보이익, 시장가치, 이자보상배율을 고려하였다.

김상봉 외(2011)의 연구에서는 부도예측모형을 이용하여 기업부실의 원인을 연구하면서 재무변수를 안정성 변수, 수익성 변수, 활동성 변수, 성장성 변수, 생산성 변수로 크게 구분하고, 각 변수별로 구체적인 재무변수를 선정하였다. 이들은 ‘부채비율’이 기업부실을 파악할 수 있는 매우 중요한 변수임을 인정하나, 다른 재무변수들도 고려하여 부실기업을 판단하여야 한다는 주장을 제시하였다. 로짓모형을 이용한 분석결과는 자기자본비율, 당좌비율, 총자산규모, 총자본경상이익률, 이자보상배율, 총자본회전율, 재고자산회전율 등도 중요한 변수라는 점을 제시하였

다.

<표 4-12> 기업부실화 원인 검토 재무변수(김상봉 외, 2011)

구분	안정성 변수	수익성 변수	활동성 변수	성장성 변수	생산성 변수
변수	자기자본비율	총자본순이익률	총자본회전율	총자본증가율	총자본투자효율
	부채비율	총자본경상이익률	자기자본회전율	유형자산증가율	부가가치율
	유동비율	자기자본순이익률	고정자산회전율	매출액증가율	노동소득분배율
	당좌비율	매출액경상이익률	유형고정자산회전율	순이익증가율	
	차입금의존도	매출액영업이익률	매출채권회전율	자기자본증가율	
	매출액규모	금융비용대비 매출액	재고자산회전율		
	총자산규모	매출원가율	운전자산회전율		
	부채상환계수 현금흐름	이자보상배율			

자료: 김상봉 외(2011), 부도에측모형을 이용한 기업부실화의 원인분석.

강미 외(2009)의 연구는 중소건설기업을 대상으로 생존요인을 분석하였는데, 자기자본순이익률, 매출액총이익률, 차입금의존도, 자산총액 등이 중소건설기업의 도산예측에 중요한 영향을 미치는 변수임을 제시하였다.

이들 변수는 <표 4-13>에서 제시하고 있는 것처럼 수익성과 안정성에 포함되는 변수들임을 알 수 있다.

<표 4-13> 중소건설기업 생존요인 추정에 사용된 재무변수(강미 외, 2009)

구분	변수
수익성 변수	총자본순이익률, 총자본경상이익률, 자기자본순이익률, 매출액순이익률, 매출액경상이익률, 매출액영업이익률, 매출액총이익률, 금융비용/매출액
안정성 변수	자기자본비율, 부채비율, 차입금의존도, 유동부채비율, 고정장기적합률, 고정비율, 유동비율, 당좌비율
활동성 변수	경영자본회전율, 총자본회전율
성장성 변수	매출액증가율, 총자산증가율, 자기자본증가율
현금흐름	총현금흐름 대 부채비율
기업규모	총자산, 기업연수

자료: 강미 외(2009), Cox의 비례위험모형을 이용한 중소건설기업의 생존요인분석.

건설기업 또는 건설기업을 포함하는 기업의 부도예측에 관한 연구에서는 대부분 수익성 변수와 안정성 변수가 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 이들에 속하는 변수들 중에도 자기자본비율, 자기자본순이익률 등과 자산규모, 총자본회전율은 공통적으로 영향을 미치는 변수로 나타났다. 이러한 결과는 본 연구에도 시사하는 바가 크다. 즉 각각의 연구에서 공통적으로 도출되는 변수들은 전문건설업자를 대상으로 하는 부도예측모형에서도 중요한 변수로 포함되어야 함을 의미한다.

## 2) 비재무지표

앞에서 제시한 재무비율은 기업의 재무상태와 경영성과를 파악할 수 있는 지표로서 활용이 용이하고 간단하게 계산할 수 있어 장점이 있다. 또한 이해하기 쉬운 정보를 제공해 주는 자료라고 할 수 있다. 그러나 기업의 부도발생 원인은 재무상태와 경영성과 이외에도 다양한 요인에 의해서 발생하는 것이 일반적이다. 그리고 재무비율에 나타나는 결과는 영업활동이나 투자활동 등 기업경영 행태에 의해서 결정된다고 할 수 있다. 즉 비재무적인 요인들에 의해서 부도가 발생하게 되는데, 재무비율이 악화된 상태로 나타나기도 한다. 이처럼 기업의 부도예측을 신뢰성 있게 하기 위해서는 재무변수 이외에도 비재무적 변수도 고려하여야 한다.

비재무적 요인으로 나타나는 부도 발생 원인으로 자금 조달의 어려움을 비롯하여 경영관리 능력부족, 건설경기변동의 구조적 요인, 저가수주, 수주의 불확실성, 현장관리 능력부족 등을 들 수 있다.

<표 4-14> 건설업 비재무적 평가요소(한국기업평가)

구분	거시 요인	미시 요인
경제환경		부동산 경기, 금리
산업동향		정부정책
사업구조 및 경쟁력	매출액 수주잔량 시장지위 사업의 구성 사업의 질 사업관리능력	절대규모, 안정성(fluctuation) 잔고회전율, 신규수주물량의 질 시공능력평가순위, 브랜드파워, 지역수주기반 공정별 다각화, 발주처별 다각화, 지역별 다각화, 사업장별 다각화, 사업구성의 변화 보유공사의 예정원가율, 시공경험 과거 공사실적, 시공경험(시공능력평가순위)
경영정책	수주정책 재무/회계정책	신규수주 증가폭, 저가수주 여부 파악 자금조달정책, 회계처리방법

자료: 한국기업평가(2009), Issue Report.

비재무적인 요인을 반영하기 위해서는 무엇보다 전문건설업자의 생산과정상 특성을 잘 반영할 수 있는 변수가 개발되어야 한다. 비재무적 변수와 관련하여서는 한국기업평가(2009)도 건설기업을 대상으로 신용평가를 시행하는 과정에서 비재무적 요소를 중요하게 고려하고 있다. <표 4-14>에는 비재무적 요인이 제시되어 있는데, 건설업의 특성을 반영할 수 있는 매출액, 시공능력평가순위, 주택브랜드파워, 토목·플랜트 계열 비중, 사업의 질 등을 고려하였다. 이 변수들은 비재무적 요소들을 고려하는데 도움이 될 것으로 판단된다.

<표 4-15>는 건설기업을 대상으로 경영성과에 영향을 미치는 영향을 분석하면서 비재무적인 요소를 제시하고 있다. 이 표에서 국내·외 연구결과와 면담조사 및 설문조사에서 공통적으로 영향요인으로 표시되어 있는 사항은 경영진 현황(지분율), 비전 및 목표공유, 보상 및 복지제도, 신기술 및 특허, 교육, 연구개발 등이다. 한국기업평가의 신용평가모형

도 그렇지만 건설업자를 종합건설업자와 전문건설업자로 구분하지는 않고 있다. 즉 국내 건설업자는 종합건설업자와 전문건설업자는 경영행태에 차이가 있을 것으로 판단되나, 그러한 고려가 포함되어 있지 못하다. 즉 재무변수와 달리 전문건설업자에게 적용하기 어려운 변수들이 공통적인 영향요인으로 도출되었다고 할 수 있다.

<표 4-15>에서 특징적인 사항은 실무자와 연구의 결과가 다소 상이한 결과를 보이는 것이다. 환경요소의 경우 면담과 설문조사에 응한 관련자들은 모든 항목이 경영성과에 영향을 미치는 것으로 응답하였다. 그러나 국내의 연구결과는 마케팅과 건설경기 및 제도만이 경영성과에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 외국의 연구결과는 환경요소를 고려하지 못하였거나 아니면 영향이 없는 것으로 나타났다.

실무자들은 조직 및 인사자료에서 인원현황이 경영성과에 영향을 미치지 못하는 요인으로 판단하고 있으나, 국내의 연구결과는 이와 달리 영향요인인 것으로 제시하고 있다. 이처럼 부도에 영향을 미치는 요인은 관점에 따라 달라질 수 있다. 이하에서는 전문건설업자의 특성을 반영할 수 있는 비재무적 요인이라고 할 수 있는 항목들을 제시한다.

<표 4-15> 건설기업 경영성과에 영향 미치는 비재무적 요인(한진택 외, 2011)

구분		국내	국외	면담	설문
기초자료	경영진 현황(지분율)	○	○	○	○
	주주 현황	○	○	○	
	<b>벌점, 업무정지</b>	○		○	○
	신용도	○		○	
조직 및 인사자료	조직구조(본사, 현장)	○		○	○
	<b>비전 및 목표공유</b>	○	○	○	○
	<b>인원 현황</b>	○			
	<b>보상 및 복지제도</b>	○	○	○	○
	업무시스템 체계			○	○
기술능력	<b>기술자 자격, 경력</b>	○		○	○
	<b>신기술 및 특허</b>	○	○	○	○
	<b>교육, 연구개발</b>	○	○	○	○
	ISO인증	○			
	기술개발 활용실적				○
환경요소	<b>건설인맥, 영업력</b>			○	○
	마케팅	○		○	○
	사업부문(주택, 공장 등)			○	○
	사업영역(공공, 민간)			○	○
	<b>건설경기 및 제도</b>	○		○	○

자료: 한진택 외(2011), 건설기업 경영성과의 영향요인 중요도 분석, p.66에서 인용.

### (1) 공사수주 잔량

<표 4-16>는 건설업체 일반적인 부도 발생요인을 제시하고 있다. 이에 따르면 자금조달 어려움이 부도의 가장 큰 요인이며, 공사수주도 주요한 요인으로 나타나고 있다. 특히 공사수주는 기업의 규모에 따라 부도요인으로서의 중요도가 다르게 나타나는 것을 알 수 있다. 소기업은 공사수주의 어려움으로 인한 부도발생이 상대적으로 높게 나타나고 있다.

대부분의 전문건설업자는 <표 4-16>와 비교하면 중기업내지 소기업에 해당한다. 또한 건설현장에서 실제로 시공을 담당하는 건설업자이므로 하도급공사 수주부진에 의한 부도발생 사례가 더 많은 비중을 차지할 것으로 판단된다. 이를 반영하는 것이 <표 3-10>에 제시되어 있다. 전문

건설업자를 대상으로 경영애로 요인을 묻는 설문조사에서 가장 큰 비중을 차지하는 것이 ‘수주활동’으로 나타났다.

따라서 전문건설업자의 경우 수주활동의 부담이 종합건설업자보다 작지 않은 것으로 생각된다. 이는 전문건설업자의 경쟁이 격화되고 공사가격이 하락하는 생산구조 환경과도 무관하지 않은 것으로 판단된다. 그러므로 수주량을 변수화 하는 것이 필요하다.

<표 4-16> 건설업체의 부도발생 원인

(단위: %)

구분	소기업	중기업	대기업
자금조달의 어려움	48.9	53.2	74.4
공사수주부진	20.8	13.4	0.0
무리한 사업확장	12.5	12.4	7.0
자재가 상승 등 원가압박	4.9	5.1	7.0
출혈수주로 채산성 악화	8.6	7.6	4.7
금융비용 증가	2.5	6.7	7.0
기타(제도불합리, 연대보증제도 등)	1.8	1.5	0.0
계	100.0	100.0	100.0

자료: 박주석(2010), 건설관리에서 하도급업체 부도가 공사에 미치는 영향과 대처방안에 관한 연구, 한양대학교 석사논문.

## (2) 원도급자 규모/건전성

건설업체의 부도원인 중 공사수주부진과 직·간접적인 관련성이 있는 것이 전문건설업체가 부실한 원도급업체의 공사를 수주하는 것이 될 수 있다. 워크아웃 중인 회사나 재무상태가 건전하지 못한 회사의 하도급 공사를 수주하게 되는 경우 하도급 대금을 제대로 받지 못하거나 원도급업체 부도로 유동성 문제로 연쇄 부도가 발생할 가능성이 크다.

원도급업체의 재무상태와 경영여건이 건전하지 못한 경우라도 하도급자는 공사를 수행할 수밖에 없는데, 이는 협력업체관계를 유지하여야

하기 때문이다. 이러한 공사를 수행하는 경우 하도급대금을 제 때에 받지 못하는 상황이 발생하게 된다. 하도급업체에는 공사수행을 위하여 사용한 장비와 자재비용을 지급하여야 하므로 금전적인 부담으로 작용하게 된다. 따라서 하도급공사의 대부분을 수행하는 전문건설업자의 부도예측에서는 원도급자 요인이 모형에 반영되어야 한다. 원도급자 요인은 재무적인 요소와 비재무적인 요소가 모두 고려될 수 있다.

재무적인 요소를 파악하는 대리변수로는 자본금규모 또는 총자산 등을 고려할 수 있으며, 비재무적인 요인을 대리할 수 있는 변수로는 원도급자의 시공능력평가순위를 고려할 수 있다.

### (3) 저가 하도급공사 수주여부

민간공사와 공공공사를 불문하고 하도급공사는 건설업자 간 거래이며, 대등한 당사자 간 거래로 인정되고 있기 때문에 다양한 문제들이 발생하고 있다. 이러한 원인은 명목한 대등한 당사자 간 거래를 상정하고 있으나, 실제로는 원도급자가 발주자의 지위에 있기 때문에 발생하는 현상이라고 할 수 있다. 이에 따라 하도급자 간 경쟁이 격화될수록 하도급 공사금액은 더욱 하락할 수밖에 없는 구조이다. 이러한 결과가 나타나는 원인은 원도급공사 입찰단계에서 낮은 가격을 작성한 입찰자가 낙찰에 유리한 구조 때문이라고 할 수 있다. 그리고 이러한 공사를 수주한 원도급자는 하도급공사가격에 민감할 수밖에 없고, 하도급자는 발주자인 원도급자의 요구를 충족하기 위해서는 저가 하도급공사를 수행할 수밖에 없는 구조적인 문제가 있다. 따라서 전문건설업자의 부도예측모형에서는 하도급공사의 저가수주를 포함할 수 있는 변수가 고려되어야 한다.

#### (4) 직원수 및 인력현황

대부분의 전문건설업체가 영세한 상황에서 인원이 많다는 것은 건설한 기업의 대리변수로 인정될 수 있고, 기업이 계속 존속할 가능성이 상대적으로 높다는 지표로 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

#### (5) 등록업종수

<표 4-17>에 의하면 대부분의 전문건설업자들은 1개 또는 2개 전문건설업종을 등록하고 있는 것으로 나타났다.

등록업종수가 많다는 것은 기업활동이 활발하다는 증거가 될 수 있으므로 등록업종수를 비재무변수로 고려할 수 있을 것으로 판단된다.

<표 4-17> 2010년 조합원 업종등록수별 조합원 및 출자좌수(정상조합원 기준)

(단위: 개, 좌, %)

구분	조합원수		출자좌수	
	개	구성비	개	구성비
합계	38,385	100.0	4,234,222	100.0
1개 업종 등록	22,579	58.8	1,530,802	36.2
2개 업종 등록	10,428	27.2	1,271,606	30.0
3개 업종 등록	3,563	9.3	671,110	15.8
4개 업종 등록	1,173	3.1	318,952	7.5
5개 업종 등록	388	1.0	152,649	3.6
6개 업종 이상	254	0.7	289,103	6.8

자료: 전문건설공제조합, 2010년도 업무통계연보.

#### (6) 시공능력평가액

시공능력평가액은 전문건설업자에게도 매우 중요한 요소이다. 수주할 수 있는 공사규모에 많은 영향을 미치기 때문이다. 따라서 전문건설업자의 부도예측모형에 관한 변수 검토에서 반드시 고려되어야 할 요소라

고 할 수 있다.

### (7) 기업연령

건설경기의 침체와 건설투자 감소에도 불구하고 건설업체수는 지속적인 증가추세를 유지하고 있다. 이러한 원인은 전문건설업체수 증가 때문이다. 종합건설업체수는 지속적으로 감소하는 추세를 유지하고 있음에도 전문건설업체수만 증가하고 있는 것이다(<표 3-6> 참조).

이처럼 많은 전문건설업체가 퇴출되고 신규진입이 이루어지는 환경에서 오랜 기간 경영을 유지하고 있다는 것은 부도예측모형에서 비재무변수로 고려할 수 있는 요소라고 할 수 있다.

### (8) 하도급공사 운영현장숫자

공사금액이 큰 공사에서 전문건설업자는 하도급자로 참여하는 경우가 대부분이다. 운영하고 있는 현장이 많다는 것은 활발한 기업활동과 원도급자의 신뢰를 받고 있다는 징표라고 할 수 있다.

반면 운영하는 현장의 숫자가 많아지면 비례하여 위험도 높아지는 것이라고 할 수 있다. 즉 현재와 같이 하도급공사금액이 낮은 상황에서 많은 현장을 운영한다는 것은 손실의 가능성이 커지는 것으로 이해할 수도 있다.

이처럼 양면적인 특성이 나타나는 요소이므로 하도급공사 운영현장숫자를 변수로 반영하여 부도예측모형이 구축되어야 한다.

### (9) 은행대출유무

기업을 운영하는 입장에서는 가장 어렵고 중요한 문제 가운데 하나가 자금조달이라고 할 수 있다. 특히 전문건설업자에게 자금조달은 다른

산업에서 활동하는 기업보다 더 어려운 요소라고 할 수 있다. 건설업에 내재되어 있는 위험으로 금융기관을 통한 자금조달이 쉽지 않고, 생산과정의 특성으로 인하여 자금소요가 크기 때문이다.

전문건설업 경영에서도 자금조달이 중요한 요소이며, 은행 등 금융기관의 대출은 담보를 요구한다는 점에서 은행에서 대출을 받을 수 있다는 것은 일정한 신용도와 담보물을 보유하고 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 은행에서 정상적으로 대출을 받을 수 있는 업체와 그렇지 못한 업체 간에는 구별되는 차이점이 있으며, 이러한 차이는 부도예측에서도 신뢰성을 높일 수 있는 중요한 요소라고 판단된다.

#### (10) 회사채 발행유무

기업이 외부에서 자금을 조달하는 대표적인 수단이 회사채 발행과 주식발행이다. 회사채는 기업의 신용도를 기반으로 하고 있다. 투자위험등급에 속하지 않아야만 회사채 발행이 정상적으로 이루어질 수 있다. 따라서 정상적으로 회사채를 발행할 수 있다는 것은 기업의 건전성을 보여주는 지표로 활용될 수 있다. 특히 산업의 위험이 높은 것으로 간주되는 건설업에서 회사채를 발행할 수 있다는 것은 부도예측모형에서 고려되어야 할 변수라고 할 수 있다.

#### (11) 협력업체 등록유무

종합건설업자와 협력업체 관계를 유지하는 전문건설업자는 하도급공사의 유지가 협력업체 관계를 유지하지 못하는 전문건설업자에 비해 상대적으로 용이하다. 따라서 안정적인 기업운영이 가능할 것으로 판단된다. 따라서 이를 모형에 반영할 필요가 있다.

또한 종합건설업자와 협력업체 관계를 유지하고 있다는 것은 전문건설업자의 시공경험이나 기술력을 인정받고 있다는 징표가 될 수도 있다. 이러한 징표는 기업의 존속 가능성을 나타내는 변수라고 할 수 있다.

## (12) 건설경기

건설경기 침체는 건설물량 감소라는 구체적인 상황을 통해서 건설업자에게 직접적인 영향을 미치는 요소라고 할 수 있다. 그러므로 이를 반영할 수 있는 지표가 반영되어야 한다.

## (13) 건설 및 부동산 관련 제도발표

국내에서 주택시장에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 정책변수라고 할 수 있다. 건설시장의 규모는 민간이 주도하는 주택시장에 많은 영향을 받을 수밖에 없는 구조로 운영되고 있다. 이러한 사례는 최근 미분양주택을 통해서도 확인할 수 있다. 따라서 주택가격 안정화 관련정책이 발표되거나, 대규모 건설투자 관련 정책 또는 건설산업에 영향을 미칠 수 있는 제도 개정이나 정책발표는 고려되어야 할 변수라고 할 수 있다.

## (14) 별점 및 업무정지 이력

전문건설업자에게도 적용가능성이 높은 지표는 별점 및 업무정지, 인원현황, 기술자 자격 및 경력, 건설인맥 및 영업력과 건설제도 및 건설경기라고 할 수 있다. 즉 원도급자와 원활한 협력관계를 유지하기 위해서는 별점을 받은 이력이 없어야 하며, 업무정지 이력은 기업의 지속성을 저해할 수 있는 중요한 사건이라고 할 수 있다. 따라서 이러한 변수

가 모형에 반영되어야 한다.

#### (15) 기술자 및 기능인력 보유

전문건설업자 등록요건에도 포함되어 있는 것처럼 건설기술인력을 충분하게 보유하고 있다는 것도 기업의 건전성을 보여주는 지표로 활용될 수 있다. 또한 건설생산 과정에서 시공을 담당하는 건설업자로서 기술인력 및 기능인력을 충분히 보유하고 있다는 것은 기술력을 보유하고 있음을 보여주는 자료라고 할 수 있다. 즉 기술력을 갖추고 있는 전문건설업자라는 의미는 건실한 기업경영을 대리하는 지표로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

전문건설업자에게 건설인맥은 원도급 및 하도급 공사수주를 위한 영업력에만 국한되는 것은 아니다. 공사를 원활하게 수행하기 위해서는 인적 유대관계로 유지되고 있는 건설인력을 효과적으로 확보하고 동원할 수 있는 능력이 중요하다. 따라서 건설인맥은 근로자와의 관계에서도 적용된다고 할 수 있다.

#### (16) 상호작용효과의 고려

비재무변수로 나열한 것들 가운데는 변수의 단독 영향과 함께 다른 변수와 함께 고려하여야 할 영향요소들이 있는 것으로 판단된다. 예를 들어 종합건설업체의 협력업체로 등록되어 있고, 대상 종합건설업체가 건전성이 높은 업체라면 그 효과를 별도로 검토하여야 할 필요성이 있는 것으로 판단된다. 따라서 각각의 변수들뿐만 아니라 두 변수가 작용하여 영향을 미치는 효과에 대해서도 검토하는 과정이 필요하다.

## 1. 요약

건설업체의 부도는 해당 기업은 물론 많은 사회적인 비용부담을 유발한다는 점에서 다른 산업 내의 기업부도와 다른 성격이 있다. 예를 들어 도로 확장공사나 도로기능 개선공사를 시행하는 경우를 상정할 수 있다. 공사기간 중 교통혼잡은 공사가 시작되기 이전에 비해 크게 증가한다. 공사 중인 도로 이용자의 추가적인 비용부담은 명백하다고 할 수 있다. 공사기간을 단축하거나 예정된 기간에 공사를 완료하는 것이 반드시 필요하다. 그러나 공사를 수행하는 건설업체에 부도가 발생하는 경우 공사가 지연된다. 공사로 인하여 교통혼잡이 극심한 상황에서 공사가 중단되는 상황이라고 할 수 있다. 이처럼 사회기반시설 공급에 참여하는 건설업체의 부도의 영향력은 그 파급효과가 매우 광범위하다고 할 수 있다. 이러한 사회적인 비용을 방지하기 위한 측면에서도 건설업체의 부도를 사전에 파악할 수 있는 시스템을 구축하는 것은 반드시 필요하다. 특히 건설생산 과정에서 시공을 담당하는 건설업자인 전문건설업자의 부도를 예측하고, 이에 대비하는 것은 이처럼 사회적인 편익을 향상시키는데도 기여할 수 있는 일이라고 할 수 있다.

또한 전문건설업자의 부도는 이들을 조합원으로 하는 전문건설공제조합에게 직접적인 영향력이 미치는 결과가 된다. 그리고 전문건설공제조합은 조합원의 상호부조적인 성격이 있기 때문에 다른 조합원에게도 피해가 전가되는 사건이다. 따라서 이를 사전에 파악하고 대비하는 체계가 구축될 필요성이 매우 크다.

전문건설업자의 부도는 결국 건설공사와 관련이 있다. 공사에 참여하여 시공한 공사에서 기성금을 받지 못하거나, 기성금이 지연되는 과정에서 발생하는 경우가 대부분이라고 할 수 있다.

최근 전문건설공제조합 조합원을 대상으로 한 설문조사 결과에 의하면 전문건설업자들이 자금부족을 가장 크게 느끼는 공사유형은 토목공사의 하도급공사인 것으로 나타났다. 하도급공사는 전문건설업자가 원도급자로 수행하는 공사와 비교할 때 공사규모가 큰 것이 일반적이며, 이에 따라 자금부족의 규모도 상대적으로 클 것으로 판단된다. 그리고 부도는 자금부족이 가장 직접적인 요인이라고 할 수 있다.

<표 5-1> 전문건설업자 자금부족 공사유형 설문결과

구분		빈도	구성비	유효 구성비	누적 구성비
유효	원도급공사	19	10.3	11.4	11.4
	하도급공사	147	79.9	88.6	100.0
	계	166	90.2	100.0	
결측	무응답	18	9.8		
합계		184	100.0		

따라서 전문건설업자를 대상으로 하는 부도예측모형에서는 생산구조와 전문건설업자의 환경을 파악하는 것이 중요한 과제가 되고 있다. 이를 반영하기 위하여 다양한 비재무변수를 도출하여 제안하였다.

<표 5-2>는 연구수행을 통하여 도출된 내용을 정리하여 제시한 것이다. 전문건설업자를 대상으로 하는 부도예측모형에서 활용도가 높을 것으로 예상되는 모형과 변수들에 관하여 제시하였다.

변수는 재무변수와 비재무변수를 구분하여 제시하였으며, 전문건설업자의 특성상 비재무변수의 중요성이 다른 산업에서보다 클 것으로 판단된다. 그러나 전통적인 재무변수의 중요성도 무시할 수 없을 것이다.

<표 5-2> 모형 및 변수 검토결과

구분	모형 및 변수	예상 부호	비고
모형	로짓모형		종속변수: 이산변수(정상 = 0, 부도 = 1)
재무변수	자본금	-	금액(log변수로 전환)
	총자산	-	금액(log변수로 전환)
	유동비율	-	
	당좌비율	-	
	부채비율	-	
	자기자본비율	-	
	매출액순이익률	-	
	총자산순이익률	-	
	매출액영업이익률	-	
	자기자본순이익률	-	
	총차본경상이익률	-	
	이자보상비율	-	
비재무변수	공사수주 잔량	-	가변수(평균이상 = 0, 평균이하 = 1)
	보유한 기술인력 및 기능인력		명
	직원수 또는 인력현황	-	명
	등록업종수	-	개
	시공능력평가액	+	순위
	기업연령	+	가변수(평균이상 = 0, 평균이하 = 1)
	운영현장숫자	?	가변수(평균이상 = 0, 평균이하 = 1)
	은행대출유무	+	가변수(있으면 = 0, 없으면 = 1)
	회사채 발행유무	+	가변수(있으면 = 0, 없으면 = 1)
	협력업체 등록유무	+	가변수(등록 = 0, 무등록 = 1)
	원도급자 규모/건전성	+	가변수(평균이상 = 0, 평균이하 = 1)
	건설경기 침체	+	가변수(호황 = 0, 침체 = 1)
	건설 및 부동산 관련 제도발표	+	가변수(이전 = 0, 이후 = 1)
	벌점 및 업무정지 이력	+	가변수(없으면 = 0, 있으면 = 1)

재무변수에서는 건설기업을 대상으로 한 선행연구에서 활용한 변수와 다른 산업을 대상으로 부도예측연구에서 공통적으로 활용되는 변수들을 선정하여 모형에 포함시킬 것을 제안하였다.

재무변수에는 포함시키지 않았으나, ‘가수금’ 과 ‘가지급금’ 도 중요하게 고려하여야 할 변수라고 할 수 있다. 따라서 모형구축단계에서는 이 변수들도 포함하여야 할 것으로 판단된다.

전문건설업자를 대상으로 하는 부도예측모형에서 부도의 정의는 관련 규정에서 정의하고 있는 도산기업의 범위로 설정하였다. 이러한 이유는

현실적으로 자료의 구득을 고려했기 때문이다.

반면 전문건설업자 부도예측에 관한 사전적인 정보의 제공이라는 연구의 목적을 고려하면 연구의 성격에 맞게 부도의 범위를 설정하여야 할 것으로 판단된다. 이에 따라 부실징후가 있는 기업을 대상으로 하는 모형구축도 검토되어야 한다.

이러한 부도의 범위 정의는 추후 진행된 연구에서 활용하는 과정에서 적합한 부도의 범위가 결정될 수 있을 것으로 판단된다. 이병기(2011)는 부실기업의 규모를 추정하는 국내·외 연구에서 ‘이자보상비율’이 많이 사용되었음을 제시하고, 특히 외환위기 및 금융위기를 경험한 국가들을 대상으로 한 연구에서 ‘이자보상비율’이 많이 활용되고 있음을 제시하였다. 최근에도 기업 부실규모를 추정하는 연구에서 ‘이자보상비율’이 활용되고 있음을 지적하였다. 이러한 상황에서 1990년대 금융위기를 경험한 일본에서는 ‘이자보상비율’이 아닌 대안으로 부실규모를 추정한 방법론<sup>10)</sup>이 제시되었는데, 실제이자지급금액보다 최소 필요이자지급액이 큰 경우를 부실로 간주하였다.

부실징후가 있는 기업을 부도기업으로 정의하는 경우 ‘이자보상비율’과 ‘부채비율’을 활용 할 수 있을 것으로 판단된다.

## 2. 결론

경기침체에 기인하는 건설경기 부진, 부동산시장의 침체 등으로 건설시장이 어려움을 겪고 있다. 이러한 어려움은 산업 내에서 활동하는 모든 건설업자에게 영향이 미치는 것이라고 할 수 있다. 그러나 국내 건

---

10) 부실기업은 정상기업보다 낮은 금리를 적용받고 있다는 점에 착안하여 정상기업이 적용받는 이론적 최소금리와 실제기업에 적용되는 금리 간 차이를 산출하는 방법이다.

설산업의 여건을 감안할 때 하위단계의 건설업자일수록 영향을 더 크게 받고 있다.

이러한 상황에서 전문건설업자를 대상으로 부도예측모형을 연구하는 접근은 그 필요성이 매우 크며, 전문건설업자와 전문건설공제조합, 건설산업 전반에 긍정적인 효과를 발휘할 수 있을 것으로 기대된다.

부도예측모형에서는 전통적으로 재무변수의 중요성이 매우 강조되어 왔다. 그러나 전문건설업자라는 특정한 대상으로 하는 경우에는 그들이 활동하는 환경에 대한 고려도 매우 중요한 요소라고 할 수 있다. 따라서 향후 진행된 모형구축에 관한 연구에서는 재무변수와 비재무변수가 동등한 중요성을 갖고 고려되어야 할 것으로 판단된다.

재무변수의 신뢰성에 관하여 제기될 수 있는 현실적인 문제 때문에 재무변수의 중요성을 간과할 수 있다. 그러나 아직까지 재무제표를 활용하여 도출되는 각종 재무비율보다 공신력이 있는 자료는 찾아보기 어려운 실정이다. 또한 과거보다 분식회계 문제의 심각성에 대한 경각심이 높아졌고, 회계의 투명성 제고가 이루어지고 있다. 또한 대출을 시행하는 금융기관에서도 재무비율에 관하여 과거보다 철저하게 검증하고 있다. 이러한 영향으로 재무제표의 신뢰성은 지속적으로 강화되는 추세라고 할 수 있고, 향후에는 더욱 강화될 것으로 판단된다. 따라서 여러 재무변수 중 전문건설업자의 상황을 잘 파악할 수 있는 재무변수를 선정하는 방안이 가장 객관적이고 실효적으로 부도를 예측할 수 있는 수단이라고 생각된다.

비재무지표는 건설산업 내에서 전문건설업자의 역할과 생산구조에서 하도급자로서의 특징을 잘 반영할 수 있을 것으로 판단되는 지표를 선정하였다. 이들 지표가 활용되면 모형의 설명력을 높을 수 있을 것으로 기대된다. 다만, 건설업자의 특성을 반영할 것으로 판단하여 선정한 지표를 대리할 수 있는 변수를 적절하게 선정하는 것이 과제가 될 것으로

판단된다.

이 보고서는 전문건설업자를 대상으로 부도예측모형에 관한 검토를 진행하는 수준으로 구성되었다. 실제 모형의 추정에까지 이르지 못한 한계점이 있다. 이러한 문제는 향후 진행이 예정되어 있는 부도예측모형에 관한 연구에서 다루어질 것이다.

모형의 추정에 이르지 못한 한계점이 있으나, 전문건설업자라는 특정한 대상으로 한정하여 모형을 검토하고, 전문건설업자의 특성을 파악할 수 있는 재무변수와 비재무변수에 관한 검토와 선별이 이루어졌다는 점에서는 연구의 의의가 있을 것으로 판단된다.

## 참고문헌

### ■ 문헌자료

강미·이재우(2009), Cox의 비례위험모형을 이용한 중소건설기업의 생존요인분석, 부동산학연구, pp.41-57.

김홍미(2011), 통합도산법과 채무자의 상환의지, 한국신용평가 special report.

남주하·홍재범(2000), 기업집단의 부실화 원인과 부도예측모형 분석, 한국경제연구원.

박순식·김병주(2000), 우리나라 중소기업의 도산예측에 관한 연구, 경영연구 제15권 제1호, pp.27-52.

박연우·방두완(2011), 건설업체의 재무건전성모형 추정과 건설업의 스트레스 테스트, 부동산학연구 제17집 제3호, pp.105-119.

박주석(2010), 건설관리에서 하도급업체 부도가 공사에 미치는 영향과 대처방안에 관한 연구, 한양대학교 석사학위논문.

신동령(2005), 부실기업의 재무적 특징과 부실예측모형에 관한 연구, 회계정보연구 제23권 제2호, pp.137-165.

이병기(2011), 부실기업의 경제적 파급효과와 구조조정 시장의 활성화, 한국경제연구원.

이성우 외(2008), 로짓·프라빗모형 응용, 박영사.

한진택·이재섭(2011), 건설기업 경영성과의 영향요인 중요도 분석, 한국건설관리학회 논문집, 제12권 제5호, pp.63-70.

허우영·석창목·김화중(2004), 재무비율을 이용한 건설기업의 도산 예측, 한국건축시공학회 논문집 제4권 제2호, pp.137-142.

Astebro, T. and Winter, J.K.(2001), "More than a Dummy:The probability of Failure, Survival and Acquisition of Firms in Financial Distress," working paper, University of Waterloo.

- Altman, Edward I.(1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy," *Journal of Finance*, Sept.
- Altman, E. I.(1983), *Corporate Financial Distress*, New York, John Wiley & Sons.
- Beaver, W.(1966), *Financial Ratios as Predictors of Failures. Empirical Research in Accounting : Selected Studies*.
- Bhattachargee, A., C. Higson, S. Holly and P. Kattuman(2002), "Macro Economic Instability and Business Exit : Determinants of Failures and Acquisitions of Large UK Firms," working paper, University of Cambridge.
- \_\_\_\_\_,(2004a), "Business Failure in UK and US quoted Firms : Impact of Macroeconomic Instability and the Role of Legal institutions," working paper, University Cambridge.
- \_\_\_\_\_,(2004b), "Macroeconomic Conditions and Business Exit:Determinants of Failures and Acquisitions of Large UK Firms," working paper, University of Cambridge.
- Buehler, S., C. Kaiser and F. Jaeger(2005), "Merger of Fail? The Determinants of Mergers and Bankruptcies in Swizerland, 1995-2000," working paper, University of Zurich.
- Deakin, E. B.(1972), "Ratio Analysis and the Prediction of Firm Failure", *Journal of Accounting Research*.
- Dambolena, I. G. and S.J. Khoury(1980), "Ratio Stability and Corporate Failure", *Journal of Finance* (September).
- Koke, J.(2002), "Determinants of Acquisition and Failure : Evidence from Corporate Germany," *Structural Change and Economic Dynamic*, Vol. 13, No. 4, December.
- Martin, D.(1997), "Early Warning of Bank Failure", *Journal of Banking and Finance* 1.
- Ohlson, J. S.(1980), "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", *Journal of Accounting Research*, Spring.

- Pastena, V. and W. Ruland(1986), "The Merger/Bankruptcy Alternative," *Accounting Review*, Vol. 61, No. 2, April.
- Perez, S. E., A. S. Llopis and J. A. S. Llopos(2004), "A Competing Risks Analysis of Exit for manufacturing Firms," working paper, University of Valencia.
- Prantl, S.(2003), "Bankruptcy and Voluntary Liquidation:Evidence of New Firms in East and West Germany after Unification," Center for European Economic Research, Discussion Paper No. 03-72.
- Weston, J. F. and Brigham,E.F.(1975), *Managerial Finance*, Hinsdale: The Dryden Press.
- Yost, K.(2002), "The Choice Among Traditional Chapter 11, Prepackaged Bankruptcy, and Out-of-Court Restructuring," working paper.
- Zmijewski, M. E.(1984), "Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress prediction Models", Supplement to *Accounting Research*.
- 大日方隆(2005), 倒産分析とゴーイングコンサーン監査 —比例ハザードモデルを中心に—, MMRC Discussion Paper No. 133, 東京大学21世紀COEものづくり経営研究センター.

## 전문건설업체 부도예측모형에 관한 연구

---

2011년 12월 인쇄

2011년 12월 발행

발행인 노재화  
발행처 대한건설정책연구원  
서울시 동작구 신대방동 395-70 전문건설회관14층  
TEL (02)3284-2612  
FAX (02)3284-2600  
홈페이지 [www.ricon.re.kr](http://www.ricon.re.kr)  
등록 2007년 4월 26일(제319-2007-17호)  
인쇄처 경성문화사(02-2263-0270)

---

© 대한건설정책연구원 2011