

비재무정보를 이용한 창업기업의 부실요인에 관한 실증연구

남기정 (건국대학교 박사과정)*

이동명 (건국대학교 교수)**

진로 (건국대학교 박사)***

국 문 요 약

본 연구의 목적은 창업기업의 부실에 영향을 미치는 비재무정보 분석을 통해 창업자와 창업지원기관에게 유용한 정보를 제공하여 창업기업의 성공률을 높여 기업부실로 인한 사회적 비용을 최소화하는데 기여하고자 한다. 본 연구는 창업기업을 대상으로 하고 있으며 신용보증기관에서 정의하고 있는 창업기업은 일반적으로 설립 5년 이내 기업을 말한다. 연구에 사용된 자료는 2014년 1월부터 12월말까지 창업보증을 지원받은 기업중 2017년 12월말 기준으로 정상기업과 부실기업으로 구분하여 표본을 추출하였으며, 전체 표본기업의 수는 2,826개이며 정상기업 2,267개 (80.2%), 부실기업 559개 (19.8%)이다. 창업기업의 비재무정보를 창업자 특성정보, 창업기업 특성정보, 창업기업 자산정보, 창업기업 신용정보로 구분하여 교차분석과 로지스틱회귀분석을 실시하였다.

단변량분석인 교차분석 결과 개인신용등급, 동업계종사유무, 거주주택보유유무, 종업원보유유무, 재무제표보유유무가 유의한 변수로 선정되었다. 교차분석 결과 선정된 변수를 대상으로 다변량분석인 로지스틱회귀분석을 실시한 결과 개인신용등급, 동업계종사유무, 거주주택보유유무 등 3개 변수가 창업기업의 부실에 영향을 미치는 중요한 요인으로 나타났다. 이러한 결과는 기업경영에 있어 창업자의 개인신용과 경험, 창업기업의 자산의 중요성을 알 수 있었다. 창업지원기관은 이러한 결과를 창업기업 신용평가시스템에 반영하여야 할 것이며, 창업자는 창업교육시 개인신용의 중요성과 관리방안에 대한 연수가 필요하다. 이와 같은 분석결과는 창업자와 창업지원기관에게 유용한 비재무정보를 제공하여 창업기업의 부실을 최소화하는데 기여할 것이다.

핵심주제어: 비재무정보, 창업기업, 부실요인, 로지스틱회귀분석, 교차분석

1. 서론

정부는 2017년 11월 혁신창업 생태계 조성방안, 2018년 3월 청년창업 활성화 방안, 2018년 8월 마포 청년혁신타운 세부 조성계획 등을 통해 창업 활성화와 일자리 창출을 위한 대책을 발표하였으며, 중앙정부의 창업지원제도는 2018년 연간 7,800억원의 자금이 창업자에게 지원되고 있다. 창업은 일자리 창출을 위한 동력으로 작용하고 있으며, 창업기업은 혁신을 도입하여 국민경제를 성장시키고 국가경제의 성장과 발전에 기여하고 있어 각 국가는 창업촉진을 최우선 과제로 진행하고 있다(김서호·변상해, 2018). 정부는 창업기업의 활성화를 위하여 다양한 정부지원정책을 제공하는데 많은 재원을 집중하고 있다(윤병선·서영옥, 2016). 그러나 창업자의 창업활동은 많은 진입장벽으로 인해 시장 속에서 기대만큼 활성화 되지 못하고 있다.

창업은 실업문제를 해결할 수 있으며 기술발전, 혁신과 수출증대 등 국가 및 지역경제 발전에 중요한 역할을 담당하고

있다. 창업은 생존을 위한 수단으로 작용하고 있으며, 불확실한 경제환경 속에서 부실에 따른 모든 문제는 본인이 책임지고 떠안아야 하는 어려움이 존재하기 때문에 창업자는 철저한 사전준비와 실패시 차선책을 준비해야 한다(장영미·하규수, 2018) 그러나 창업자는 창업시 운영에 필요한 운전자금, 인적자원, 물적자원이 부족하고, 사업경험이 없이 무리한 창업을 하며, 사회적 역할에 대한 가치관이 확고하게 정립되어 있지 않다. 시장의 치열한 경쟁 속에서 즉각적인 대응을 하지 못한 기업은 경쟁에서 밀려날 수 밖에 없다. 창업기업의 실패는 창업자 뿐 만아니라 창업지원기관, 금융기관 등 이해관계자에게 사회적 비용을 발생시키고 정부에게는 정책 실패라는 측면에서 국가경제의 걸림돌이 될 수 있다.

정부의 창업지원 정책의 문제점은 창업을 단순히 실업률을 낮추기 위한 취업의 대안으로 인식하여 창업기업이 성공할 수 있는 창업생태계를 조성하지 못하고 일시적인 정책효과를 위한 자금지원에 만 정책이 집중되고 있는 것이다(남기정·이동명, 2018).

* 주저자, 건국대학교 신산업융합학과 박사과정, namg3014@daum.net

** 교신저자, 건국대학교 신산업융합학과 교수, dmlee@konkuk.ac.kr

*** 공동저자, 건국대학교 박사, chenlu8807@hotmail.com

· 투고일: 2019-01-10 · 수정일: 2019-02-16 · 게재확정일: 2019-02-26

정부의 창업 지원정책이 성공하기 위해서는 창업기업의 성공과 실패에 영향을 미치는 요인에 대해 검토하고 이를 바탕으로 창업정책을 수립해야 한다. 또한 창업지원기관은 창업기업에 대한 철저한 분석을 통해 창업기업의 성공률을 높여 기업부실에 따른 사회적 비용을 최소화하고 정책자금을 효율적으로 운용해야 한다.

본 연구는 신용보증기관에서 창업보증을 지원 받은 설립 5년 미만인 창업기업의 비재무정보를 대상으로 교차분석과 로지스틱회귀분석을 이용하여 창업기업의 부실에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 한다. 창업기업의 부실요인에 관한 본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 창업기업의 부실에측에 실무적으로 유용한 정보를 찾아내어 창업자와 창업지원기관 등 이해관계자에게 유용한 정보를 제공하고자 한다. 창업기업의 부실은 창업자, 창업지원기관, 금융기관 등 이해관계자에게 사회적 비용을 발생시킨다. 본 연구에서는 창업기업의 부실에 영향을 미치는 요인을 실증분석하여 이해관계자에게 유용한 정보를 제공하여 창업기업의 부실률을 낮추는데 기여하고자 한다.

둘째, 창업기업의 부실에 영향을 미치는 비재무요인에 대한 실증분석을 통해 주요 요인을 찾아내어 창업지원기관의 창업기업 신용평가시스템 개발에 유용한 기초자료를 제공한다. 창업기업은 재무자료 등 기존 신용평가시스템에서 사용될 수 있는 자료의 수집이 어려워 비재무정보의 중요성이 증대되고 있다. 본 연구에서는 창업기업의 비재무정보를 활용하여 실증분석하였는 바, 향후 창업기업 신용평가시스템 개발에 기초자료를 제공하고자 한다.

기업부실에 관한 선행연구가 일정규모 이상의 상장기업이나 중소기업의 재무정보 위주로 연구(정경원, 2014; 문종건, 2015)되어 비재무정보를 이용한 중소기업의 부실에 관한 연구가 부족한 상황이다. 또한 창업기업에 관련된 선행연구에서는 설문방식으로 중소기업의 특성을 측정하기 위해 연구(김용성, 2012; 유원중, 2017)하였으며 비재무정보와 관련된 연구는 많지 않다. 그 원인은 중소기업의 비재무정보와 관련된 자료를 구하기 어렵고(유원중, 2017) 개인정보보호법이 강화되면서 개인식별정보가 포함된 개인기업의 자료는 연구용으로 사용하기 어렵기 때문이다. 본 연구는 창업기업에 대상으로 설문조사 방식이 아니라 신용보증기관의 실증자료를 기반으로 창업기업의 부실에 영향을 미칠 것으로 예상되는 비재무정보를 중심으로 분석하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저, II장에서는 이론적 고찰 및 선행연구를 소개하고, III장에서는 자료수집과 변수정의 소개하였다. IV장에서는 교차분석과 로지스틱회귀분석을 통해 창업기업의 부실요인을 분석하였으며, V장에서는 분석을 요약하고 시사점을 도출하였다.

II. 이론적 고찰 및 선행연구

2.1 창업과 부실

창업이란 “새로운 기업을 설립하는 것”으로 정의할 수 있다. Vesper(1980)는 창업을 노동, 자원, 원자재, 자산을 결합시켜 가치를 창출할 수 있는 조직을 구성하여 수익을 창출하는 활동으로 정의하였다. 또한, Dolinger(1995)는 창업을 불확실성과 위험이 존재하는 상황에서 성장과 이윤을 추구하는 혁신적인 경제 조직의 탄생이라고 정의하면서, 자원의 확보와 경제 조직체의 설립, 창의성과 혁신, 이윤 추구 등을 핵심 요소라고 주장하였다.

국내에서도 창업에 대한 정의는 연구에 따라 다양하게 정의되고 있다. 일반적으로 창업자가 특정아이디어로 자본을 이용하여 제품이나 서비스를 생산하는 시스템을 구축하는 일이라고 정의한다(이순재, 2014). 또한 중소기업 창업지원법 제2조에 창업이란 “중소기업을 새로 설립하는 것”을 말하며, 창업자란 “중소기업을 창업하는 자와 중소기업을 창업하여 사업을 개시한 날부터 7년이 지나지 아니한 자”를 의미한다.

기업부실의 개념은 국가의 경제적, 사회적 환경이 서로 다르고, 부실이 시간적 간격을 두고 장기적으로 진행됨에 따라 개념에 대한 포괄적인 정의가 어렵기 때문에 학자마다 다양하게 정의되고 있다. 기업부실이란 기업수명주기에 따라 시대 환경과 시장환경에 적절히 대응하지 못하고 쇠퇴해지는 과정을 말한다. 부실은 매우 다양하고 복잡하게 진행되어 개념을 명확하게 정의하기 어려우며 기업의 활동을 중단해야 하는 법률적 파산의 의미로 사용되기도 한다.

최태성 외(2002)는 화의, 부도발생, 관리종목지정, 은행거래정지, 영업정지, 법정관리 사유 발생 기업 등을 부실기업으로 보았고, 조재규(2005)는 법률적 도산, 경영부실, 지급불능 등 세가지를 포함하는 포괄적 개념으로 기술하였으며, 김경철(2011)은 부실의 조건으로 상장폐지기업, 부도발생, 은행거래중지, 관리종목지정, 법정관리신청기업, 회사정리절차신청기업, 해산이나 파산한 기업, 폐업, 워크아웃 선정기업으로 정의하고 있다.

상기의 선행연구에서 보는 바와 같이 기업부실의 개념을 명확히 정의하기 어려우며 기업부실이라는 개념의 통일성과 자료수집의 수월성 등 연구의 편의를 위하여 본 연구에서는 신용보증기관의 부실관리요령에서 정하고 있는 부실사유가 발생한 기업을 부실기업으로 정의하였다.

신용보증기관의 주요 부실사유는 다음과 같다. ① 주채무 이행의무를 위반한 때, ② 폐업하였거나 3개월 이상 계속하여 영업을 하지 아니한 때, ③ 어음교환소로부터 거래정지처분을 받을 사유가 발생한 때, ④ 한국신용정보원의 「일반신용정보관리규약」에 따른 신용관리정보 등록사유가 발생한 때, ⑤ 「채무자 회생 및 파산에 관한 법률」에 의한 회생절차, 파산절차, 개인회생절차 개시의 신청이 있거나 청산에 들어간 때, ⑥ 신용회복위원회에 신용회복지원을 신청하였거나 절차가 진행 중인 때, ⑦ 사업장 (임차사업장의 경우에는 임차보증

금)에 대하여 권리침해 (압류, 가압류, 가처분, 경매)가 있는 때, ⑧ 채권자로부터 부실사유발생통지 또는 보증채무이행청구를 받은 때.

2.2 비재무정보

비재무정보는 재무제표에 나타나지 않는 기업 내부의 계량 정보와 시장의 외부정보, 산업정보, 창업자에 대한 정보를 포함한 기업과 관련된 모든 정성적인 정보를 포함하는 개념으로 사용된다(김용성, 2012). 재무자료 수집이 어려운 창업기업의 부실예측을 위해서는 비재무정보에 관한 검토가 선행되어야 하나, 비재무정보는 그 범위가 매우 다양하며 이를 수집하기가 어렵다는 문제점을 가지고 있다. 또한 중소기업은 대기업에 비해 회계정보의 신뢰성이 낮을 뿐만 아니라 재무구조가 취약하고 경영환경 변화에 민감하기 때문에 비재무정보를 평가에 반영해야 한다(반성식 외, 2009). 회계정보의 신뢰성이 낮은 중소기업에 대해서는 재무정보만을 이용한 모형보다는 비재무정보를 함께 분석한 모형이 더 신뢰성이 높은 것으로 나타났다(김남호·남기정, 2004).

중소기업 신용평가에서 비재무정보가 중요하다는 여러 연구 결과(홍태호·신태수, 2007; 김용성, 2012; 유원중, 2017)에도 불구하고 신용평가에 영향을 미치는 비재무정보에 관한 연구는 활발히 이루어지지 않고 있으나, 앞으로 기업부실 예측에 관한 연구에서 비재무정보를 이용한 연구가 증가할 것이며 금융기관의 기업여신심사에서도 그 중요성이 점차 확대되고 있다(김종은, 2015).

2.3 선행연구

부실예측에 관한 초창기 연구에서 통계적 기법이 활용된 것은 1966년 Beaver가 단일 재무비율에 의한 예측능력을 분석하면서 시작되었다. 이후 Altman(1968)이 재무정보를 가지고 판별력 있는 재무비율을 종합적으로 결합시킨 판별함수 모형을 통해 기업부실을 예측하고자 하였다. Altman의 연구는 다변량 판별분석을 이용하여 재무비율을 과학적으로 종합하였고 연구방법상 여러 검증표본을 도입하여 모델의 예측력을 높이는 데 기여하였다. 국내외의 선행연구를 살펴보면 일변량분석, Probit분석(Lin, 2009), 인공신경망분석(Tseng & Hu, 2010), 다변량판별분석(Huang et al., 2012; Laras & Reznakova, 2015), 로지스틱회귀분석(강근호, 2012; 왕관주, 2012; 김종은, 2015), 생존분석(이근우 외, 2015; 추인수·김경숙, 2015; 남기정·이동명, 2018) 등의 기법을 사용하였으며, 예측정확성 향상을 통한 부실예측기법의 다양화 및 발전이 이루어졌다. 최근 국내에서 연구된 부실예측이나 부실요인에 관한 선행연구는 다음과 같다.

정경원(2014)의 연구는 보증 지원이후 부실발생모형을 분석하기 위해 연도별 부실업체에 593개와 정상기업 593개를 선

정하여 t-검정으로 1차 변수를 선정하고 최종적으로 로지스틱 회귀분석으로 유용한 변수를 선정하였다. 예측력은 당해연도 82.5%, 1차연도 74.8%, 2차연도 72.4%로 다른 연구와 비슷한 수준을 보이고 있다.

이 연구는 비상장중소기업을 대상으로 신용보증 지원이후 시기별 부실예측모형을 추정하였으며, 시기별 부실에 영향을 미치는 변수의 변화를 보여주는 데 의의가 있다.

문종건(2015)의 연구는 2009년부터 2012년까지 코스닥시장에서 상장폐지된 제조기업 83개와 정상기업 83개를 선정하고 그중에서 무작위로 100개사를 추출하여 훈련표본으로, 66개사를 검증표본으로 사용하여 부실예측모형을 분석하였다. 판별 분석과 로지스틱회귀분석으로 모형을 비교한 결과 로지스틱 회귀모형이 판별분석모형보다 판별력이 높게 나왔으며, 부실 초기에는 수익성지표가 부실후반에는 더미변수를 포함하여 안정성지표와 현금흐름지표들이 유의한 지표로 채택되었다. 이 연구는 부실 5년 전 자료까지 분석함으로써 부실징후의 조기예보차원에서 부실을 예측하여 기존 연구와 차별화하고 있다.

이상래(2016)의 연구는 N기금이 보유하고 있는 농수산관련 창업기업 자료 10,012개를 바탕으로 창업기업의 부실에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 분석결과 기업 자원정보중 사업장보유유무와 거주주택보유유무가 유용한 정보로 분석되었다. 향후 연구로 국내 다수의 금융기관자료를 가지고 산업간 비교 연구를 제안하였다.

박원근(2017)의 연구는 국내 시중은행이 보유하고 있는 비상장 중소기업의 재무자료와 산업 관련 자료로서 정상기업 100개, 부실기업 100개를 대상으로 로지스틱회귀분석으로 실증분석하였다. 분석결과 중소기업의 부실 발생과 관련이 있는 재무비율은 대기업과 차이가 있는 것으로 분석되었다. 또한 미시적인 재무비율과 거시적인 산업 관련 변수를 통합적으로 반영하여 기업부실을 예측함으로써 예측의 시간, 공간적 범위를 확대하였다.

Ohlson(1980)의 연구는 로지스틱회귀분석을 사용하여 부실위험을 평가하고, 표본선정에 있어서는 비쌍대표본추출법을 이용하여 분석하였다. 1970년부터 1976년을 연구기간으로 하여 정상기업 2,085개, 부실기업 105개를 선정하여 로지스틱회귀 분석을 실시하였다. 분석결과 기업규모, 총부채/총자산, 운전자본/총자산, 자본잠식더미변수 등이 중요한 부실예측변수임을 확인하였다.

Zavgren(1985)의 연구는 1972년부터 1978년을 연구기간으로 하여 정상기업 45개, 부실기업 45개를 선정하여 로지스틱회귀 분석을 실시하였다. 분석결과 총부채/총자산은 전체모형에서 채고자산/매출액은 부실 3년전부터 5년전까지의 모형에서, 당좌자산/유동부채는 부실 1년전부터 3년전까지의 모형에서 유의한 변수로 선정되었다.

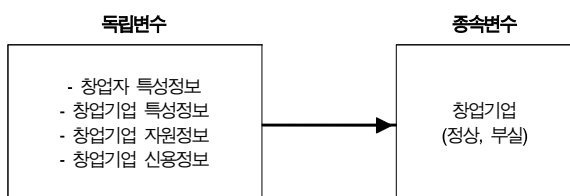
Falkenstein et al.(2000)의 연구는 정상기업 23,089개, 부실기업 1,621개의 비상장기업을 표본으로 추출하여 로지스틱회귀 분석을 실시하였다. 분석결과 총자산/CPI, 채고자산/매출원가,

총부채/총자산, 순이익증가율, 순이익/총자산, 당좌비율, 이익잉여금/총자산, 이자보상배율 등이 유의한 변수로 선정되었다.

III. 연구모형 및 분석방법

3.1 연구모형 및 연구가설

본 연구는 창업기업의 부실에 영향을 미치는 요인을 실증분석하여 창업자, 창업지원기관, 금융기관 등 창업기업 관련 이해관계자에게 유용한 정보를 제공하여 창업기업의 부실률을 낮추는 것을 목적으로 한다. 선행연구(김중은, 2015; 이근우 외, 2015; 주인수·김경숙, 2015; 윤상용 외, 2016; 이상래, 2016)를 바탕으로 창업자 특성정보, 창업기업 특성정보, 창업기업 자원정보, 창업기업 관련 특성정보를 독립변수로 창업기업의 부실여부를 종속변수로 하여 다음 <그림 1>과 같이 연구모형을 설정하였다.



<그림 1> 연구모형

연구모형은 창업자 정보와 창업기업 정보가 창업기업의 부실에 미치는 영향을 분석하기 위해 제시된 것으로써 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 1: 창업자의 특성정보는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.

- 1-1: 창업자의 개인신용등급은 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.
- 1-2: 창업자의 동업계종사유무는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.

가설 2: 창업기업의 기업정보는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.

- 2-1: 창업기업의 기업형태 (개인, 법인)는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.
- 2-2: 창업기업의 업종은 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.

가설 3: 창업기업의 자원정보는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.

- 3-1: 창업기업의 거주주택보유유무는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.
- 3-2: 창업기업의 종업원보유유무는 기업의 부실에 영향을

미칠 것이다.

가설 4: 창업기업의 신용정보는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.

- 4-1: 창업기업의 여신거래실적유무는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.
- 4-2: 창업기업의 재무제표보유유무는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.

3.2 표본기업 및 변수의 조작적 정의

본 연구는 신용보증기관에서 보유하고 있는 중소기업 자료를 바탕으로 ① 2011년 1월 이후 창업된 기업 ② 2014년 1월부터 12월까지 1년 동안 신용보증기관에서 창업보증을 지원 받은 창업기업 중 2017년 12월말 기준으로 정상기업, 부실기업으로 구분하여 표본을 추출하였다. 정상기업은 2011년 1월 설립이후 신용보증을 지원 받아 2017년 12월말까지 정상운영 중인 기업을 말하며, 부실기업은 2011년 1월 설립이후 신용보증을 지원 받아 운영 중 2017년 12월까지 부실사유가 발생하여 부실처리되어 대위변제가 발생한 기업을 말한다.

본 연구는 창업기업을 대상으로 하고 있는데 신용보증기관에서 정의하고 있는 창업기업은 일반적으로 설립 5년 이내 기업을 말한다. 자료의 일관성을 위해 보증금액 3억원이하인 기업으로 한정하였으며, 개인기업에서 법인기업으로 포괄양수도한 기업은 제외하였다. 본 연구의 자료는 2014년 1월부터 12월말까지 창업보증을 지원받은 기업중 2017년 12월말 기준으로 정상기업과 부실기업으로 구분하여 표본을 추출하였다.

본 연구의 대상인 창업기업은 규모도 작고 업력도 일천하여 재무제표를 작성하지 않는 기업이 많고 재무제표를 작성하더라도 1~2개년 재무제표를 보유하고 있어 재무등급 산출이 어렵기 때문에 비재무정보를 중심으로 표본을 선정하였으며 전체 표본기업의 수는 2,826개이며 정상기업 2,267개 (80.2%), 부실기업 559개 (19.8%)이다.

<표 1> 창업기업의 요인별 현황

구분	구분	정상	부실	합계
개인신용등급	1등급	298	29	327
	2등급	659	84	743
	3등급	712	168	880
	4등급	468	212	680
	5등급	106	90	196
동업계종사유무	무	886	258	1,144
	유	1,357	325	1,682
기업형태	개인	1,812	455	2,267
	법인	431	128	559
업종	도소매업	459	122	581
	제조업	1,147	302	1,449
	건설업	75	22	97
	기타업	562	137	699
사업장보유유무	임차	1,283	418	1,701
	자가	960	165	1,125

종업원보유유무	무	846	246	1,092
	유	1,397	337	1,734
여신거래실적유무	무	547	157	704
	유	1,696	426	2,122
재무제표보유유무	무	1,514	426	1,940
	유	729	157	886

본 연구의 독립변수는 선행연구를 통해 얻은 비재무정보로서 정리하면 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 독립변수에 대한 선행연구

독립변수		선행연구
창업자 기본정보	개인신용등급	윤상용 외(2106)
	동업계종사유무	김종은(2015)
창업기업 특성정보	기업형태	기술보증기금(2014), 추인수 김경숙(2015)
	업종	박미현(2012), 이근우 외(2015)
창업기업 자원정보	거주주택보유유무	이상래(2016)
	종업원보유유무	이근우 외(2015), 추인수 김경숙(2015)
창업기업 신용정보	여신거래실적유무	김종은(2015)
	재무제표보유유무	이상래(2016)

독립변수는 창업기업의 부실에 영향을 미치는 비재무정보에 대한 선행연구를 분석하여 변수의 특성에 따라 창업자 특성 정보, 창업기업 특성정보, 창업기업 자원정보, 창업기업 신용 정보로 분류하였으며 다음 <표 3>와 같은 기준으로 세분화하였다.

<표 3> 독립변수의 정의

구분	독립변수	분석내용
창업자 특성정보	개인신용등급	1등급~5등급(1~5)
	동업계종사유무	무(1), 유(2)
창업기업 특성정보	기업형태	개인(1), 법인(2)
	업종	도소매업(1), 제조업(2), 건설업(3), 기타업(4)
창업기업 자원정보	사업장보유유무	임차(1), 자가(2)
	종업원보유유무	무(1), 유(2)
창업기업 신용정보	여신거래실적유무	무(1), 유(2)
	재무제표보유유무	무(1), 유(2)

위와 같은 기준으로 분류된 독립변수를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 창업기업 특성정보로 사용된 변수인 기업형태는 개인 기업과 법인기업으로 업종은 도소매업, 제조업, 건설업, 기타업으로 분류하였다.

둘째, 창업자 특성정보인 개인신용등급은 1~5등급으로, 동업계종사유무는 경험이 없는 경우와 있는 경우로 분류하였다.

셋째, 창업기업 자원정보인 물적 자원은 거주주택의 소유권

을 기준으로 임차와 자가로 분류하였고, 종업원보유유무를 기준으로 종업원이 없는 기업과 있는 기업으로 분류하였다.

넷째, 창업기업 신용정보인 여신거래실적은 거래실적이 없는 기업과 있는 기업으로, 재무제표 작성유무에 따라 재무제표가 없는 기업과 있는 기업으로 분류하였다.

종속변수인 기업부실 여부는 정상기업과 부실기업으로 구분할 수 있다. 정상기업은 2014년 신용보증 지원 받아 2017년 12월 31일까지 정상적으로 운영중인 기업을 말한다. 부실기업에 대한 정의는 연구자의 관점이나 이용분야에 따라 다양하여 명확하게 정의할 수 없지만 수익성 악화, 부채과다로 인한 지급불능, 신용관리정보 등록, 법률적 파산의 상태인 기업을 의미한다. 본 연구에서는 신용보증기관의 부실판리요령에서 정하고 있는 부실사유가 발생한 기업을 부실기업으로 정의하였다. 분석을 위해 정상기업은 0, 부실기업은 1로 정의하여 분석하였다.

3.3 분석방법

창업기업의 부실을 예측하기 위한 방법으로 로지스틱회귀분석을 사용하였다. 로지스틱회귀분석은 종속변수가 0과 1을 갖는 이분형 척도로 측정된 경우에 독립변수와 종속변수간의 관계를 분석할 수 있다. 로지스틱회귀분석은 어떤 사건이 발생하는지 안하는지를 직접 예측하는 것이 아니라, 사건이 발생할 확률을 예측한다. 판별분석은 독립변수들이 다변량 정규분포를 따르고 종속변수 각 집단의 분산-공분산행렬이 동일해야 한다는 가정이 필요하지만 로지스틱회귀분석은 이러한 가정이 요구되지 않는다(김남호·남기정, 2004). 로지스틱회귀분석 모형은 다음과 같이 이루어진다.

$$P = 1 / (1 + e^{-z})$$

$$\text{단, } Z = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

상기 식에서 P는 특정기업이 부실로 예측될 확률이고 X_1, X_2, \dots, X_k 는 모형에 투입될 독립변수로서 비재무정보를 나타낸다. α 와 $\beta_1 \dots \beta_k$ 는 추정될 로지스틱회귀분석모형의 절편과 회귀계수를 나타낸다. 모형은 부실기업을 $Z=1$ 을, 정상기업은 $Z=0$ 으로 부여하고 독립변수 집합에 해당 비재무정보를 투입하여 추정하게 된다.

모수 α, β 를 추정하는 방법은 독립변수의 수준에서 반복적인 종속변수의 관측여부에 따라 달라진다. 각 독립변수의 수준에서 종속변수의 반복적인 관측이 있으면 가중최소자승법을 사용하고 반복적인 관측이 없거나 작은 경우에는 최대우도추정을 사용한다(김남호·남기정, 2004). 변수로 선정된 비재무요인중에서 다중공선성 문제를 해결하고 예측력을 높이기 위해 단계별 회귀분석중 전진선택법을 사용하였으며 실행방법은 SPSS통계프로그램을 사용하였다.

IV. 실증분석

4.1 교차분석 결과

통계분석을 위한 자료가 도수로 주어진 분할표에 대한 분석을 범주형 자료분석이라 하며, 분할표에 대한 검정은 χ^2 -검정을 사용한다. χ^2 -검정은 두 개 이상의 다항분포가 동일한지 여부를 검정하는 것이다. 카이제곱통계량은 두 종류가 있는데, 첫 번째 것은 피어슨 카이제곱통계량으로

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{관측도수} - \text{기대도수})^2}{\text{기대도수}}$$

이다. χ^2 값이 클수록 귀무가설을 기각하기 때문에 유의확률은 귀무가설하에서 χ^2 값이 관측값보다 크거나 같게 되는 확률이다.

두 번째는 우도비 카이제곱통계량으로

$$\chi^2 = 2 \sum (\text{관측도수}) \times \log_e \frac{\text{관측도수}}{\text{기대도수}}$$

χ^2 통계량이 크면 집단의 동질성을 기각한다(김남호·남기정, 2004).

본 연구의 각 독립변수에 대한 χ^2 -검정 결과는 다음 <표 4>과 같다.

<표 4> χ^2 -검정 결과

구분		값	자유도	유의확률
개인 신용등급	Pearson	191.095	4	0.000**
	우도비	184.364	4	0.000**
동업계 종사유무	Pearson	4.339	1	0.037*
	우도비	4.311	1	0.038*
기업형태	Pearson	2.189	1	0.139
	우도비	2.147	1	0.143
업종	Pearson	0.613	3	0.434
	우도비	0.614	3	0.433
거주주택 보유유무	Pearson	40.591	1	0.000**
	우도비	41.975	1	0.000**
종업원 보유유무	Pearson	3.914	1	0.048*
	우도비	3.884	1	0.049*
여신거래 실적유무	Pearson	1.599	1	0.206
	우도비	1.579	1	0.209
재무제표 보유유무	Pearson	6.674	1	0.010*
	우도비	6.814	1	0.009**

* $p < 0.10$, ** $p < 0.01$

χ^2 -검정 결과 개인신용등급, 동업계종사유무, 거주주택보유유무, 종업원보유유무, 재무제표보유유무 변수가 유의한 변수로 선정되었다.

4.2 로지스틱회귀분석 결과

교차분석 결과 선정된 5개의 변수를 대상으로 각 변수의 상호작용을 반영한 다변량분석인 로지스틱회귀분석을 실시하였다. 오즈비(odds ratio)는 교차비로서 사건이 일어날 확률을 의미하며 종속변수는 부실화될 위험이 몇 배 증가하였는지를 의미한다. 즉, 모든 독립변수가 일정할 때 해당 변수의 값이 1증가할 때 종속변수(기업부실)가 발생할 확률의 비율을 의미한다. 오즈비가 1보다 크면 해당 변수가 기업부실이 증가하는 방향으로 영향을 미치며 오즈비가 1보다 작으면 기업부실이 감소하는 것으로 해석한다(김상봉 외, 2011).

$$ODDS = \frac{P}{1-P}$$

※ P : 부도기업 미래추정확률

$1-P$: 정상기업 미래추정확률

유의한 변수를 선정하기 위해 후진제거법에 의한 로지스틱회귀분석 회귀계수 추정치는 다음 <표 5>와 같다.

<표 5> 로지스틱회귀분석 결과

단계	요인	B	S.E	Wals	유의확률	Exp(B)
1	개인신용	0.576	0.047	153.000	0.000	1.778
	동업계종사	-0.159	0.109	2.116	0.146	0.853
	거주주택	-0.507	0.105	23.250	0.000	0.602
	종업원보유	-0.106	0.103	1.044	0.307	0.900
	재무제표	-0.088	0.124	0.504	0.478	0.916
	상수항	-1.906	0.289	43.350	0.000	0.149
2	개인신용	0.577	0.047	153.628	0.000	1.780
	동업계종사	-0.192	0.099	3.745	0.053	0.825
	거주주택	-0.512	0.105	23.820	0.000	0.599
	종업원보유	-0.124	0.100	1.528	0.216	0.884
	상수항	-1.935	0.286	45.721	0.000	0.144
3	개인신용	0.577	0.047	153.619	0.000	1.780
	동업계종사	-0.213	0.098	4.749	0.029	0.808
	거주주택	-0.520	0.105	24.745	0.000	0.594
	상수항	-2.089	0.258	65.419	0.000	0.124

로지스틱회귀분석의 변수선택방법인 후진제거법 3단계 결과 5개의 변수중 개인신용등급, 동업계종사유무, 거주주택보유유무 등 3개의 변수가 유의수준 5%에서 통계적으로 유의함을 나타내었고 이를 함수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$\log \frac{P}{1-P} = -2.089 + 0.577 \times \text{개인신용등급}$$

$$-0.213 \times \text{동업계종사유무}$$

$$-0.520 \times \text{거주주택보유유무}$$

로지스틱회귀분석을 통해 유의한 변수들로 나타난 독립변수

는 개인신용등급, 동업계종사유무, 거주주택보유유무 등 3개 변수가 선정되었으며 그 의미는 다음과 같이 해석할 수 있다.

개인신용등급이 1등급 하락할수록 기업이 부실화될 확률이 $78.0\%[100 \times (1.780 - 1)]$ 증가하는 것으로 나타나 개인신용등급은 기업부실을 예측하는 유의한 변수라고 할 수 있다. 동업계종사유무는 동업계 종사경험이 있는 경우 기업이 부실화될 확률이 $19.2\%[100 \times (0.808 - 1)]$ 감소하는 것으로 나타났다. 거주주택을 소유한 창업기업은 임차인 기업에 비해 부실화될 확률이 $40.6\%[100 \times (0.594 - 1)]$ 낮아 부실에 영향을 미치는 변수로 확인되었다.

김중은(2015)과 이상래(2016)의 연구에서도 거주주택보유여부는 유의한 변수로 선정되어 본 연구와 동일한 결과를 보여주고 있다. 기존연구와 차별성은 개인신용등급에 관한 윤상용 외(2106)의 연구는 단순히 개인신용등급인 CB등급이 정상과 부도에 미치는 영향을 분석하였으나 본 연구는 여러 비재무정보들 중에서 창업자 특성정보인 개인신용등급과 동업계종사유무가 유의한 변수로 선정되어 중소기업 대표자 중요성을 확인할 수 있어 창업자들에게 유용한 정보를 제공하고 있다는 점이다.

4.3 최종분석 결과

교차분석과 로지스틱회귀분석의 결과를 통해 연구가설의 채택여부를 요약하면 다음 <표 6>과 같다.

<표 6> 연구가설의 채택여부

구분	가 설	채택 여부
1-1	창업자의 개인신용등급은 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.	채택
1-2	창업자의 동업계종사유무는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.	채택
2-1	창업기업의 기업형태는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.	기각
2-2	창업기업의 업종은 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.	기각
3-1	창업기업의 거주주택 보유유무는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.	채택
3-2	창업기업의 종업원 보유유무는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.	기각
4-1	창업기업의 여신거래실적유무는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.	기각
4-2	창업기업의 재무제표 보유유무는 기업의 부실에 영향을 미칠 것이다.	기각

Preisendorfer & Voss(1990), Bruderl et al.(1992) 등 창업기업의 부실에 대한 선행연구들은 창업자가 조직 성공의 열쇠이며, 창업기업 성과의 차이를 만드는 것은 대표자 개인이라고 주장하였다. 본 연구의 결과에서도 창업자 특성정보인 개인

신용등급과 동업계종사유무가 유의한 변수로 선정되었다.

본 연구와 선행연구의 결과로 볼 때 창업자의 개인신용등급은 매우 중요한 비재무정보라고 할 수 있다. 중소기업 경영에서 대표자가 차지하는 비중이 크기 때문에 개인신용에 문제가 발생하면 그 여파는 바로 운영하는 기업에 영향을 미친다. 따라서 창업자는 수시로 개인신용등급을 확인하고 관리해야 할 것이다. 동업계종사유무 또한 창업자가 위기상황에 대처할 수 있는 능력과 신속한 의사결정에 영향을 미쳐 기업의 생존을 높이는 요인으로 볼 수 있다. 거주주택을 보유한 창업기업은 임차인 기업에 비해 부실화 될 확률이 낮아 부실에 영향을 미치는 변수로 확인되었다. 기업의 물적자원은 창업초기 사업의 안정화에 기여하고 신용평가시 추가 담보로 활용될 가능성이 높아 기업신용도에 긍정적인 영향을 미치고 있다.

기각된 변수들의 결과를 요약하면 다음과 같다.

기업형태 변수의 경우 유의한 변수로 선택되지 못하였는데 기술보증기금(2014)의 연구에 의하면 기업형태별 생존율 영향 요인 분석에서 생존율에 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 김중은(2015)의 연구도 기업형태는 기업의 부실에 영향이 없는 것으로 연구되었다. 기업형태인 법인기업이나 개인기업은 창업기업의 부실에 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 보면 창업자가 기업의 설립을 고민할 때 법인을 설립할 것인가 개인사업자로 등록을 할 것인가의 결정은 본인의 창업여건을 고려하여 결정해야 할 것이다.

업종 변수의 경우 박미현(2012)과 이근우 외(2015)의 연구에서는 유의한 변수로 선정되었으나 본 연구에서는 기각되어 다른 결과를 보여주고 있다. 이러한 차이는 본 연구는 창업기업을 대상으로 하였으나, 박미현(2012)과 이근우 외(2015)의 연구는 주로 소상공인과 자영업자를 대상으로 하여 표본기업의 차이에 기인한 것으로 판단된다.

종업원보유유무 변수의 경우 본 연구에서는 기각되었는데 박성호(2014)의 연구는 종업원 규모를 소상공인, 소기업, 중기업으로 분류하여 분석한 결과 종업원규모가 클수록 생존기간이 긴 것으로 나타났으며, 김중은(2015)의 연구에서 종업원 보유여부는 창업기업의 부실에 영향이 없는 것으로 나타났다.

여신거래실적유무 변수의 경우 김중은(2015)의 연구에서 기각되어 본 연구와 동일한 결과를 보여 주고 있으며, 재무제표 보유유무 변수의 경우 이상래(2016)의 연구에서 기각되어 본 연구와 동일한 결과를 보여 주고 있다. 본 연구와 기존 연구의 결과로 볼 때 여신거래실적유무와 재무제표보유유무는 창업기업의 부실에 영향을 미치지 않는다고 판단할 수 있다.

V. 결론

본 연구는 중소기업 지원기관인 신용보증기금이 보유하고 있는 설립 5년 이내 창업기업의 비재무정보를 중심으로 창업기업의 부실에 영향을 미치는 요인에 대하여 실증분석 하였

다. 연구에 사용된 자료는 2014년 1월부터 12월말까지 창업보증을 지원받은 기업중 2017년 12월말 기준으로 정상기업과 부실기업으로 구분하여 표본을 추출하였으며, 전체 표본기업의 수는 2,826개이며 정상기업 2,267개(80.2%), 부실기업 559개(19.8%)이다.

단변량분석인 교차분석 결과 개인신용등급, 동업계종사유무, 거주주택보유유무, 종업원보유유무, 재무제표보유유무가 유의한 변수로 선정되었다. 교차분석 결과 선정된 변수를 대상으로 다변량분석인 로지스틱회귀분석을 실시한 결과 개인신용등급, 동업계종사유무, 거주주택보유유무 등 3개 변수가 창업기업의 부실에 영향을 미치는 중요한 요인으로 나타났다.

창업기업의 부실요인에 관한 실증분석 결과를 통해 다음과 같은 시사점을 도출하였다.

첫째, 창업자 특성정보 중 개인신용등급은 다른 요인들에 비해 의미 있는 시사점으로 제공한다. 중소기업 경영에 있어 대표자의 경영능력이 차지하는 비중은 매우 크기 때문에 대표자의 개인신용등급은 기업 신용평가의 중요한 항목으로 자리 잡고 있다. 창업자에게는 창업교육시 개인신용의 중요성과 관리방안에 대한 연수가 필요하다. 창업지원정책은 자금지원뿐만 아니라 창업교육시 개인의 신용관리와 기업의 신용관리기법 등을 교육함으로써 창업기업의 생존률을 높이고 부실률을 낮추는 창업지원기관의 정책이 필요할 것이다.

둘째, 창업자 특성정보인 개인신용등급과 동업계종사유무는 중요한 부실요인임을 알 수 있다. 정부는 2018년 4월 책임경영심사제도를 도입하여 법인기업에 대한 연대보증제도를 전면 폐지하였다. 창업자들이 법인기업을 창업하여 대출이나 보증을 지원받을 경우 대표자 연대보증이 면제되기 때문에 실패에 대한 리스크를 줄일 수 있으나 창업지원기관은 법인 대표자에 대한 신용평가 기준을 강화하여 창업기업 신용평가시스템 개발시 창업자 특성정보인 개인신용등급과 동업계종사유무의 비중을 확대해야 할 것이다.

본 연구는 창업기업의 생존요인을 분석하기 위해 재무정보만을 분석한 기존연구에서 벗어나 비재무정보를 중심으로 창업기업을 대상으로 실증분석하였으나 다음과 같은 한계점을 가지고 있다.

첫째, 창업기업에 대한 자료수집의 한계로 인하여 창업기업의 부실에 영향을 미치는 다양한 요인을 분석하지 못하고 창업기업의 특성정보와 자원정보 등 일부 정보에 한정되었다.

둘째, 표본으로 추출된 창업기업은 신용평가를 통해 보증지원을 받은 기업으로 일반기업에 비해 신용도가 양호하다고 할 수 있다. 일반기업의 자료수집의 어려움으로 인해 일반기업과 비교하지 못한 점과 보증지원의 정책효과를 분리하지 못한 한계가 있다.

향후 이러한 한계점을 극복하기 위해서는 창업기업의 다양한 특성을 도출하고, 부실기업에 대한 정보관리와 외부환경요인에 대한 심도 있는 분석을 통해 중소기업의 부실요인에 대한 다양한 연구가 필요할 것이다.

REFERENCE

- 강근호(2012). *중소건설회사의 부실예측모형 개발과 모형 개발 방법 간 예측력 비교 연구*. 한양대학교 석사학위논문.
- 기술보증기금(2014). *기보 지원기업의 생존율 및 영향요인 분석*, 기술금융연구, 4(2), 151-206.
- 김정철(2011). *감사의견과 회계법인의 특성을 이용한 기업부실예측 연구*, 석사학위논문. 숭실대학교
- 김남호·남기정(2004). 중소기업 부실예측에 관한 분석모형 비교연구: 로짓분석, 판별분석, k-최소근방분석을 중심으로, *보증월보*, 285, 3-42.
- 김상봉·Philip Ji·조경준(2011). 부도예측모형을 이용한 기업부실화의 원인분석, *시장경제연구*, 40(1), 88-106.
- 김서호·변상해(2018). 예비창업자의 개인적 규범과 창업준비 수준이 창업의지에 미치는 영향: 창업교육의 조절효과를 중심으로, *벤처창업연구*, 13(1), 11-21.
- 김용성(2012). *비재무적요인 분석을 통한 중소벤처기업의 도산예측에 관한 연구*, 박사학위논문, 건국대학교.
- 김종은(2015). *창업기업의 부실에 영향을 미치는 요인에 관한 실증 연구*, 석사학위논문, 서울대학교 행정대학원.
- 남기정·이동명(2018). 청년창업기업(20~30대)의 생존특성에 관한 실증연구, *벤처창업연구*, 13(5), 63-72.
- 문종건(2015). *코스닥 제조기업의 부실예측에 관한 실증적 연구*, 박사학위논문, 호서대학교 벤처전문대학원.
- 반상식·송경모·김성태(2009). 벤처기업의 성공도 평가지표로서 신용등급에 관한 연구, *대한경영학회지*, 22(1), 181-204.
- 박미현(2012). *중고령자 자영업의 생존여부에 영향을 미치는 요인: 50세 전후 창업비교를 중심으로*, 박사학위논문, 이화여자대학교.
- 박성호(2014). *도시 내 폐업기업의 공간적 특성 및 생존기간 결정 요인 분석*, 박사학위논문, 부산대학교.
- 박원근(2017). *중소기업의 부실 예측에서 산업 관련 변수의 유용성에 관한 연구: 비상장 중소기업을 중심으로*, 박사학위논문, 부산대학교.
- 왕관주(2012). *중국 중소기업의 부실예측 모형에 관한 연구: 석유, 화학, 플라스틱업을 중심으로*, 석사학위논문, 배재대학교.
- 유원종(2017). *비재무적 요인이 중소벤처기업의 재무건정성에 미치는 영향*, 박사학위논문, 건국대학교.
- 윤병선·서영옥(2016). 창업기업의 준비 및 초기단계 활동들이 기업 성과에 미치는 영향에 관한 연구, *벤처창업연구*, 11(4), 1-15.
- 윤상용·강만수·이형탁(2016). 소상공인 신용평가에서 비재무적 정보는 중요한가?, *경영컨설팅연구*, 16(2), 37-46.
- 이근우·강만수·박상규(2015). 소기업·소상공인의 생존분석에 관한 연구: 강원신용보증재단이 지원한 소기업·소상공인을 대상으로, *중소기업연구*, 37(1), 57-75.
- 이상래(2016). *창업자 특성과 기업정보가 창업기업의 부실에 미치는 영향에 관한 연구*, 석사학위논문, 한성대학교 지식서비스 & 컨설팅대학원.
- 이순재(2014). *시니어 창업의 성공을 위한 창업품질 요인분석 및 실증연구*, 박사학위논문, 서경대학교.
- 장영마·하규수(2018). 시니어의 창업역량이 창업의지에 미치는 영향에 관한 실증연구, *벤처창업연구*, 13(3), 13-36.
- 정경원(2014). *신용보증지원 이후 중소기업의 부실예측모형에 대한 실증연구*, 석사학위논문, 한양대학교.
- 조재규(2005). *부실기업예측모형에 관한 연구*, 석사학위논문, 동의대학교.

- 최태성·김형가·김성호(2002). 부실기업예측모형의 판별력 비교. *한국 경영과학회지*, 27(2), 1-13.
- 추인수·김경숙(2015). 보증기업의 생존특성과 생존결정요인에 관한 연구, KODIT REPORT 2015-4, 신용보증기금.
- 홍태호·신택수(2007). 부도확률맵과 AHP를 이용한 기업 신용등급 산출모형의 개발, *정보시스템연구*, 16(3), 1-20.
- Altman, E.(1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, 23, 589-609.
- Bahn, S. S., Song, K. M., & Kim, S. T.(2009). A Study on the Credit Rating as an Indicator of Venture Success, *Korea Journal of Business Administration*, 22(1), 181-204.
- Bruderl, J., Preisendorfer, P., & Ziegler, R.(1992). Survival Chances of Newly Founded Business Organizations, *American Sociological Review*, 57(2), 227-242.
- Choi, T. S., Kim, H. G., & Kim, S. H.(2002). A Comparison of the Discrimination of Business Failure Prediction Models, *Journal of the Korean Operation Research and Management Science Society*, 27(2), 1-13.
- Chu, I. S., & Kim, K. S.(2015). *Study on the Survival Characteristics and the Survival Characteristics of Guaranteed Companies*, KODIT REPORT 2015-4, Korea Credit Guarantee Fund.
- Dolinger, M. J.(1995). *Entrepreneurship: Strategies and Resources*, Austen Press.
- Falkenstein, E., Boral, A., & Carty, A. V.(2000). *RiskCaleTM for Private Companies: Moody's Default Model*, Moody's Investors Service, May.
- Hong, T. H., & Shin, T. S.(2007). Developing Corporate Credit Rating Models Using Business Failure Probability Map and Analytic Hierarchy Process, *Journal of Information Systems*, 16(3), 1-20.
- Huang, S. C., Tang, Y. C., Lee, C. W., & Chang, M. J.(2012). Kernel local Fisher discriminant analysis based manifold-regularized SVM model for financial distress predictions, *Expert System with Applications*, 39, 3855-3861.
- JO, Q. G.(2005). *A Study on the Prediction Model of Corporate-Failure*, Master thesis, Dongeui University.
- Kang, K. H.(2012). *Developing a Model to Predict the Insolvency of Medium and Small General Contractors*, Master thesis, Hanyang University.
- Kim, G. C.(2011). *A Study on Corporate Failure Predictions by Using Audit Opinions and Accounting Firm's Characteristics*, Doctoral dissertation, Soongsil University.
- Kim, J. E.(2015). *An empirical study on the factors influencing default of startups: mainly with youth startups*, Master thesis, Seoul National University Graduate School of Public Administration.
- Kim, N. H., & Nam, G. J.(2004). A Comparative Study on Analytical Model for Predicting Small and Medium-sized Enterprises, *Guarantee Monthly*, 285, 3-42.
- Kim, S. B., Jo, K. J., & Ji, P. L.(2011). The Analysis on the Causes of Corporate Bankruptcy with the Bankruptcy Prediction Model, *Journal of Market Economy*, 40(1), 85-106.
- Kim, S. H., & Byun, S. H.(2018). The Effect of Pre-entrepreneur's Individual Norm and Start-up Preparation Level on a Start-up Intention: Focusing on a Moderation Effect in Start-up Education, *Asia-Pacific Journal of business Venturing and Entrepreneurship*, 13(1), 11-21.
- Kim, Y. S.(2012). *An Empirical Study on Predicting the Bankruptcy of SME and Venture Businesses through the Analysis of Non-Financial Factors*. Doctoral dissertation, Konkuk University.
- Korea Technology Finance Corporation(2014). Analysis of Survival Rate and Influencing Factors of KOTEC-Supported Enterprises, *Research in Technology Finance*, 4(2), 151-206.
- Jang, Y. M., & Ha, K. S.(2018). A study on the Effect of Senior's Entrepreneurial Competency on Entrepreneurial Intention: Focused on the Moderating Effect of Social Support, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 13(3), 13-36.
- Jong, G. W.(2014). *A study on the default prediction model of SMES after supporting the credit guarantee*, Master thesis, Hanyung University
- Laras, M., & Reznakova, M.(2015). Predicting bankruptcy under alternative conditions: the effect of a change in industry and time period on the accuracy of the model, *Social and Behavioral Sciences*, 213, 397-403.
- Lee, G. W., Kang, M. S., & Park, S. K.(2015). A Study on Survival Analysis of Small Business/Small Enterprises: Focusing on Businesses Supported by the Gangwon Credit Guarantee Foundation, *Asia Pacific Journal of Small Business*, 37(1), 57-75.
- Lee, S. J.(2014). *An Empirical Study and Factor Analysis of Start-up Quality for Senior's Successful Start-up*, Doctoral dissertation, Seokyeong University.
- Lee, S. R.(2016). *An study on the impact of insolvency of start-ups that Founder characteristic and information*, Master thesis, Hansung University
- Lin, T. H.(2009). A Cross Model Study of Corporate Financial Distress Prediction in Taiwan: Multiple discriminant analysis, logit, probit and neural networks model, *Neurocomputing*, 72, 3507-3516.
- Moon, J. G.(2015). *An Empirical Study on the Failure Prediction of the Manufacturing Firms in KOSDAQ*, Doctoral dissertation, The Graduate School of Venture, Hoseo University.
- Nam, G. J., & Lee, D. M.(2018). An Empirical Study on Survival Characteristics of Young Start-up Entrepreneurs(20~30s), *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 13(5), 63-72.
- Ohlson, J. A.(1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy, *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131.
- Park, M. H.(2012). *Factors affecting survival probability of self-employment at older ages: comparison of self-employment start-ups before and after age 50*, Doctoral dissertation, Ewha University.
- Park, S. H.(2014). *Analysis of spatial features and*

- determinants of survival period of company gone out of business*, Doctoral dissertation, Pusan University.
- Park, W. G.(2017). *A Study on the Usefulness of Industry-related Variables in Predicting the Failure of SMEs: Focusing on unlisted SMEs*, Doctoral dissertation, Busan University.
- Preisendorfer, P., & Voss, T.(1990). Organizational Mortality of Small Firms: The Effects of Entrepreneurial Age and Human Capital, *Organizational Studies*, 11(1), 107-129.
- Tseng, F. M., & Hu, Y. C.(2010). Comparing four bankruptcy prediction models: Logit, quadratic interval logit, neural and fuzzy neural networks, *Expert Systems with Application*, 37, 1846-1853.
- Vesper, K. H.(1980). *New venture strategies*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Wang, G. Z.(2015). *A Study on the Prediction to Failure of medium and small sized Enterprises in China*, Master thesis, Paichai University.
- Yoo, W. J.(2017). *Effects of Non-financial Factors on SME's Financial Soundness*, Doctoral dissertation, Konkuk University.
- Yoon, B. S., & Seo, Y. W.(2016). An Empirical Analysis of the Effects of Startup' Activities of Preparatory Stage and Early Stage on Performance, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 11(4), 1-15.
- Yun, S. Y., Kang, M. S., & Lee, H. T.(2016). Is Non-finacial Data Important for Credit-rating of Micro-Enterprises?, *Management Consulting Research*, 16(2), 37-46.
- Zavgren, C.(1985). Assessing the Vulnerability to Failure of American Inderstrial Firms: A Logistic Analysis, *Journal of Business Finance & Accounting*, 12(1), 19-45.

An Empirical Study on the Failure Factors of Startups Using Non-financial Information

Nam Gi Joung*
Lee Dong Myung**
Chen Lu***

Abstract

The purpose of this study is to contribute to the minimization of the social cost due to the insolvency by improving the success rate of the startups by providing useful information to the founders and the start-up support institutions through analysis of non-financial information affecting the failure of the startups. This study is aimed at entrepreneurs. The entrepreneurs that are defined by the credit guarantee institutions generally refer to entrepreneurs within 5 years of establishment. The data used in the study are sampled from the companies that were supported by the start-up guarantee from January 2014 to December 2013 as the end of December 2017. The total number of sampled firms is 2,826, 2,267 companies (80.2%), and 559 non-performing companies (19.8%). The non-financial information of the entrepreneur was divided into the entrepreneur characteristics information, the entrepreneur characteristics information, the entrepreneur asset information and the entrepreneur 's credit information, and cross-tabulations and logistic regression analysis were conducted.

As a result of cross-tabulations, univariate analysis showed that personal credit rating, presence in the industry, presence of residential housing, presence of employees, and presence of financial statements were selected as significant variables. As a result of the logistic regression analysis, three variables such as personal credit rating, occupation in the industry, and presence of residential house were found to be important factors affecting the failure of founding companies. This result shows the importance of entrepreneur 's personal credibility and experience and entrepreneur' s assets in business management. The start-up support institutions should reflect these results in the entrepreneur 's credit evaluation system, and the entrepreneurs need training on the importance of the personal credit and the management plan in the entrepreneurial education. The results of this analysis will contribute to the minimization of the incapacity of startups by providing useful non-financial information to founders and start-up support organizations.

Keywords: Non-financial information, Startups, Failure factor, Logistic regression analysis, Cross-tabulations

* First Author, Ph. D. Candidate, Department of Advanced Industry Fusion, Konkuk University, namg3014@daum.net

** Corresponding Author, Professor, Department of Advanced Industry Fusion, Konkuk University, dmlee@konkuk.ac.kr

*** Coauthor, Ph. D., Konkuk University, chenlu8807@hotmail.com