# 소상공인의 생애주기별 특성 연구

박주완 • 배진성 • 윤혁준

KOREG 신용보증재단중앙회

#### 머리말

그동안 소상공인을 위한 정부의 끊임없는 노력에도 불구하고 현재 소상공인이 처해있는 상황은 긍정적이지만은 않다. 취지에 있어서는 긍정적인 제도들인 김영란 법, 최저임금 인상, 근로시간 단축 등의 시 행은 아이러니하게도 소상공인들의 생존에는 좋지 않은 영향을 주고 있다는 주장이 만만치 않은 것이 사실이다. 또한 최근 세계 경기 악 화의 여파로 국내 경제가 호전되지 않는 여건 속에서 소상공인은 매 우 힘든 상황에 처해있다.

과거 정권부터 오랜 기간 동안 소상공인에 대한 관심과 지원을 강화하는 중에 있다. 소상공인의 변화된 사업 및 정책 환경에 맞도록소상공인의 장기적인 성장기반을 확보하기 위해 소상공인의 생애주기별 맞춤형 지원정책을 지난 정권부터 추진하기 시작하였다. 이 정책은 소상공인의 생애주기별 맞춤형 지원 강화를 통해 과당경쟁 방지, 혁신형 소상공인 육성, 영세 온라인 판매점의 카드수수료 부담 완화,소상공인 공제 및 사회보험 가입을 촉진하여 생업에 필요한 안전망을확충하는 것이 주요 목적이다.

이와 같은 소상공인 생애주기별 맞춤형 지원 체계의 효과적인 수행을 위해서는 생애주기에 대한 명확한 기준이 필요하다. 예전부터 기업의 생애주기에 대한 많은 연구들이 존재하지만 소상공인을 대상으로 한 연구는 전무한 실정이다. 그러므로 소상공인의 생애주기에 대한 연구는 매우 의미가 있는 작업으로 사료된다.

본 연구에서는 기존의 기업 생애주기에 대한 선행연구와는 달리 소 상공인의 생애주기에 대한 설문조사 자료와 데이터마이닝 모형을 통 해 분석하고 분류한다. 즉, 소상공인들이 자신이 운용하는 사업체의 생애주기에 대해 직접 응답한 자료를 사용하여 분석자의 주관보다는 수요자의 입장에서 객관적으로 생애주기별 특성을 탐구하고자 한다. 그리고 규모가 매우 작고 생존 업력이 매우 낮은 소상공인만을 대상 으로 하였기 때문에 기존의 기업 생애주기에 대한 연구와는 대상 면 에서도 특화된 연구가 될 것으로 판단된다.

이 연구는 신용보증재단중앙회의 박주완 선임연구위원의 책임 하에 배진성 선임연구위원, 윤혁준 연구원이 공동으로 수행하였다. 참여 연구진의 노고와 함께, 연구에 유익한 자문과 소중한 아이디어를 제공해 주신 전문가, 이 보고서를 검독하고 소중한 의견을 주신 분들에게이 자리를 빌려 감사의 뜻을 전한다. 끝으로 본 보고서에 수록된 모든 내용은 어디까지나 저자의 의견이며, 중앙회의 공식 견해가 아님을 밝혀 둔다.

2019년 10월

신용보증재단중앙회 회장 김병근 교육연구부 부장 박찬명

## 제목 차례

요 약	
I. 서 론 ······	1
II. 기업 생애주기에 대한 문헌 고찰······	····· 7
1. 기업 생애주기 이론의 출현	7
2. 기업 생애주기 분류 기준	8
3. 기업 생애주기별 경영전략	9
4. 기업 생애주기별 재무 특성	10
5. 기업 생애주기별 자본 및 자금조달	12
6. 중소벤처기업의 생애주기	12
Ⅲ. 의사결정나무 분석	15
1. 의사결정나무 분석의 개요	15
2. CHAID 알고리즘 ·····	21
3. CART 알고리즘 ·····	23
4. C5.0 알고리즘 ·····	24
5. 평가 측도(measure)	27
IV. 분석 개요 ·····	31
1. 분석을 위한 설문조사의 개요	31
2. 분석 절차	34
3. 분석용 설문 및 변수 구성	35
4. 분석 표본 구성	41
V. 분석 결과 ······	43
1. 분석 변수이 기초 분포	43

가. 사업체 일반 현황 43
나. 경영 및 자금 운용 현황47
다. 신용보증 지원 효과 50
라. 보증행태 ······ 53
2. 생애주기별 기본 특성 분석 55
가. 사업체 일반 현황 56
나. 경영 및 자금 운용 현황 67
다. 신용보증 지원 효과 73
라. 보증 행태 83
3. 생애주기별 복합적인 특성 분석 90
가. 인적 및 사업체 특징 91
나. 경영 및 자금 운용 특성94
다. 신용보증 지원 효과 특성 97
라. 보증 특성 100
마. 생애주기별 보증사고 영향 요인 분석 103
VI. 결론 및 시사점 ······ 113
1. 결과 요약 113
가. 소상공인의 생애주기별 기본 특성 113
나. 소상공인의 생애주기별 복합 특성 115
다. 소상공인의 생애주기별 보증사고 특성 116
2. 결론 및 향후 과제 118
참고문헌 123

## 표 차례

<표 Ⅲ-1> 의사결정나무 분석 알고리즘별 특징 20
<표 Ⅲ-2> 카이제곱 통계량 산출을 위한 분할표의 구조 21
<표 Ⅲ-3> 오분류표 ····· 27
<표 IV-1> 설문 항목······ 32
<표 IV-2> 표본 구성 ······ 33
<표 IV-3> 분석 변수 ···································
<표 V-1> 사업체 일반 현황 — 범주형 변수 ······ 45
<표 V-2> 사업체 일반 현황 — 연속형 변수 ······ 46
<표 V-3> 경영 및 자금 운용 현황 49
<표 V-4> 신용보증 지원 효과······ 52
<표 V-5> 보증행태 — 범주형 변수 ······ 53
<표 V-6> 보증행태 — 연속형 변수 ······ 54
<표 V-7> 생애주기별 대표자 성별 분포·······56
<표 V-8> 생애주기별 업종 분포······ 57
<표 V-9> 생애주기별 사업체 형태 분포······ 58
<표 V-10> 생애주기별 사업장 형태 분포······· 59
<표 V-11> 생애주기별 입지 유형 분포 ······ 60
<표 V-12> 생애주기별 사업체 유형 분포······61
<표 V-13> 생애주기별 대표자 신용등급 분포·······62
<그림 V-14> 생애주기별 대표자 신용등급 상세 분포 ······ 63
<표 V-15> 대표자 연령 ······ 64
<표 V-16> 생애주기별 업력65

<표	V-19>	생애주기별	자금 운용 상황 분포68
<표	V-20>	생애주기별	매출액 분포 69
<표	V-21>	생애주기별	순이익 분포 70
<丑	V-22>	생애주기별	자금 차입기관 분포 71
<표	V-23>	생애주기별	금융기관 대출 거절 경험 분포 72
<표	V-24>	생애주기별	보증 후 매출액 증감 분포 73
<표	V-25>	생애주기별	보증 후 순이익 증감 분포74
<표	V-26>	생애주기별	보증 후 종업원 증감 분포 75
<丑	V-27>	생애주기별	보증 후 자금 운용 분포 76
<표	V-28>	생애주기별	생산성 영업이익효과 분포 77
<표	V-29>	생애주기별	자금조달 편리 효과 분포 78
<丑	V-30>	생애주기별	설비 투자 효과 분포 79
<丑	V-31>	생애주기별	고객 수 효과 분포80
<丑	V-32>	생애주기별	사업 의욕 효과 분포 81
<표	V-33>	생애주기별	부도 예방 효과 분포82
<丑	V-34>	생애주기별	보증종류 분포 83
<丑	V-35>	생애주기별	보증유형 분포 84
<丑	V-36>	생애주기별	사고 발생 여부 분포 85
<표	V-37>	생애주기별	대위변제 여부 분포86
<표	V-38>	생애주기별	보증금액 87
<표	V-39>	생애주기별	보증 횟수 88
<표	V-40>	생애주기별	금리 89

<표 V-17> 생애주기별 전체 종사자 수 ······ 66 <표 V-18> 생애주기별 경영 애로점 분포 ···· 67

<표 V-41> 모형 평가 ····· 91
<표 V-42> 예측 결과 ····· 93
<표 V-43> 모형 평가 ····· 94
<표 V-44> 예측 결과 ····· 96
<표 V-45> 모형 평가 ····· 97
<표 V-46> 예측 결과 ····· 99
<표 V-47> 모형 평가 ······ 100
<표 V-48> 예측 결과 ····· 102
<표 V-49> 생애주기별 보증사고와 사업체 일반 현황 관계 105
<표 V-50> 생애주기별 보증사고와 경영 및 자금 운용 관계 108
<표 V-51> 생애주기별 보증사고와 지원 효과 간 관계 ······ 110
<표 V-52> 생애주기별 보증사고와 보증 행태 간 관계 ······ 112

## 그림 차례

<그림 Ⅲ-1> 의사결정나무 구조·······15
<그림 Ⅲ-2> ROC곡선 ······ 29
<그림 IV-1> 분석 절차34
<그림 IV-2> 분석 표본 구성 절차 41
<그림 V-1> 사업체 일반 현황 — 범주형 변수 44
<그림 V-2> 사업체 일반 현황 — 연속형 변수 46
<그림 V-3> 경영 및 자금 운용 현황 48
<그림 V-4> 신용보증 지원 효과 51
<그림 V-5> 보증행태 — 범주형 변수 53
<그림 V-6> 보증행태 — 연속형 변수 54
<그림 V-7> 생애주기별 대표자 성별 분포 56
<그림 V-8> 생애주기별 업종 분포 57
<그림 V-9> 생애주기별 사업체 형태 분포 58
<그림 V-10> 생애주기별 사업장 형태 분포 59
<그림 V-11> 생애주기별 입지 유형 분포 6(
<그림 V-12> 생애주기별 사업체 유형 분포 61
<그림 V-13> 생애주기별 대표자 신용등급 분포 62
<그림 V-14> 생애주기별 대표자 신용등급 상세 분포 63
<그림 V-15> 생애주기별 사업체 일반 특성 — 대표자 연령 $64$
<그림 V-16> 생애주기별 업력 65
<그림 V-17> 생애주기별 전체 종사자 수 ·················· 66
<그림 V-18> 생애주기별 경영 애로점 분포 67

<그림	V-19>	생애주기별 자금 운용 상황 분포 68	
<그림	V-20>	생애주기별 매출액 분포 69	
<그림	V-21>	생애주기별 순이익 분포 70	
<그림	V-22>	생애주기별 자금 차입기관 분포 71	
<그림	V-23>	생애주기별 금융기관 대출 거절 경험 분포 72	
<그림	V-24>	생애주기별 보증 후 매출액 증감 분포 73	
<그림	V-25>	생애주기별 보증 후 순이익 증감 분포 74	
<그림	V-26>	생애주기별 보증 후 종업원 증감 분포 75	
<그림	V-27>	생애주기별 보증 후 자금 운용 분포 76	
<그림	V-28>	생애주기별 생산성 영업이익 효과 분포 77	
<그림	V-29>	생애주기별 자금조달 편리 효과 분포 78	
<그림	V-30>	생애주기별 설비 투자 효과 분포 79	
<그림	V-31>	생애주기별 고객 수 효과 분포 80	
<그림	V-32>	생애주기별 사업 의욕 효과 분포 81	
<그림	V-33>	생애주기별 부도 예방 효과 분포 82	
<그림	V-34>	생애주기별 보증종류 분포 83	
<그림	V-35>	생애주기별 보증유형 분포 84	
<그림	V-36>	생애주기별 사고 발생 여부 분포 85	
<그림	V-37>	생애주기별 대위변제 여부 분포 86	
<그림	V-38>	생애주기별 보증금액 87	
<그림	V-39>	생애주기별 보증 횟수 88	
<그림	V-40>	생애주기별 금리 89	
<그림	V-41>	생애주기별 특성 분석 모형 구조도 90	
<그림	V-42>	인적 및 사업체 특성 주요 변수 91	

<그림 V-43> 생애주기별 인적 및 사업체 복합 특성92
<그림 V-44> 경영 및 자금 운용 특성 주요 변수94
<그림 V-45> 생애주기별 경영 및 자금 운용 복합 특성 95
<그림 V-46> 신용보증 지원 효과 주요 변수 ····· 97
<그림 V-47> 생애주기별 신용보증 지원 효과 복합 특성98
<그림 V-48> 보증 주요 변수 100
<그림 V-49> 생애주기별 보증 특성 101
<그림 V-50> 로지스틱회귀모형에 의한 확률 분포 ······ 103
<그림 VI-1> 소상공인의 생애주기 분류 최종 결과 ······ 119

## 요 약

- □ 우리나라에서의 소상공인은 국가 및 지역 경제에 차지하는 비중이 크고 고용 창출 기여를 통해 서민경제의 근간을 이루고 있으나 주 요 선진국 대비 소상공인의 사업체 비중은 과다
  - 소상공인 비중 과다는 IMF 금융위기 이후 실직자 및 미취업자 들이 실업 해결 및 생계 수단으로 자영업을 선택하고 경제회복 둔화에 따른 양질의 일자리 부족이 원인
- □ 일반적으로 소상공인은 진입장벽이 낮은 생활밀착형 서비스 업종에 종사하고 있으며, 경쟁 심화, 내수 경기에 의존적인 경영 성과, 취약 한 담보력에 의한 금융 소외의 특징을 보임
- □ 정부는 과거부터 소상공인의 경영 안정, 성장 촉진 등을 위한 다양한 제도를 운용하고 있으며, 박근혜 정권 시절부터 소상공인의 장기적인 성장기반 확보를 목표로 '소상공인 생애주기별 맞춤형 지원정책'을 추진
- □ 생애주기는 "창업, 성장, 퇴로" 3단계로 구분되며 소상공인 생애주기별 맞춤형 지원 체계의 효과적 수행을 위해 생애주기에 대한 명확한 기준이 필요
  - 기업의 생애주기 기준 및 이에 관한 연구가 국내외에서 진행 되었으나, 소상공인 생애주기 기준 및 관련 연구는 존재하지 않으며 명확한 개념 또한 정립되지 않음

- □ 본 연구는 소상공인의 생애주기를 설문조사 자료와 데이터마이닝 모형을 통해 분석·분류하고 소상공인의 생애주기에 따른 다양한 특성을 살펴보는 것을 목적으로 함
  - 분석 자료는 지역신용보증재단에서 신용보증을 받은 경험이 있는 차주를 대상으로 한 신용보증재단중앙회의 "2017~2018년 소기업 및 소상공인 금융실태와 신용보증지원 효과 조사" 자료와 이를 연계한 보증 관련 자료
  - 분석 수행을 위한 통계 기법은 기술통계 분석, 카이제곱 검정, 분산분석, 의사결정나무 분석, 로지스틱회귀분석이고, 분석을 위한 도구로는 SAS9.4, SPSS Modeler를 사용
- □ 기업 생애주기에 대한 문헌 고찰
  - 기업 생애주기 이론의 시초
    - 보스턴 컨설팅 그룹(BCG)의 제품 수명주기 이론
      - 기업의 생애주기를 성장기-성숙기-쇠퇴기로 구분
  - 기업 생애주기 분류 기준
    - Van Wissen(2000) : 업력, 종업원 수, 생산량, 기업가치 변화 등
    - De Bok(2005) : 고용 규모
    - Moeckel(2007) : 고객 수, 점유 면적, 생산품, 고용자 수

- 성효용(2002) : 업력, 종업원 규모
- 기업 생애주기별 경영전략
  - Mueller(1972) : 개점 초기 생존, 성숙기-시장 점유 및 유지
  - Miller & Friesen(1984)
    - 성장기 생산 확장, 신규 인력 채용
    - 성숙기 경제적 생산, 적정가격 유지, 매출 물량 증대 전략
    - 쇠퇴기 제품 구매력 감소, 가격할인 전략
- 기업 생애주기별 재무 특성
  - Anthony & Ramesh(1992)
    - 성장기 매출액 증가율 및 자본 지출의 크기와 비정상주가수
       익률 간 정(+)의 관계, 쇠퇴기로 갈수록 관계 약화
  - Dickinson(2011)
    - 도입기 영업 · 투자활동 순유출, 재무활동 순유입
    - 성장기 영업활동 순유입 전환, 투자활동 순유출
    - 성숙기 영업활동 순유입, 투자, 재무활동 순유출
    - 회복기 매출과 이익 감소, 경영혁신 전략
    - 쇠퇴기 사업정리, 규모와 비용 감축 전략
- 기업 생애주기별 자본 및 자금조달
  - Fluck 외(1998)

- 개점 초기 내부자금조달이 많고, 점차 내부조달 감소, 외부 자금조달 증가
- 내부자금 조달 부족 기업은 시간 경과에 따라 외부 자본,
   단기부채, 전환사채 → 내부 유보금 → 장기부채 통해 자본 조달
- 김우성과 김영회(2014)
  - 기업 생애주기와 자본구조 간 비선형 역U자형 관계 성립
  - 생애주기 초창기 자본 부족 → 성장기에 자본 증가→ 쇠퇴기에 자본 감소
- 중소벤처기업의 생애주기
  - Kazanjian(1988) : 사업 구상 및 개발, 상업화, 성장, 안정화라는 4단계를 거침
  - Drazin(1989) : 벤처기업들의 성장 경로 부인, 단순히 이동하는 것에 불과
  - Beger & Udell(1998) : 기업 생애주기에 따라 정보비대칭 정도 가 달라 자본조달의 차이발생
- □ 소상공인의 생애주기별 특성을 분석한 결과는 이변량 분석에 의한 기본 특성, 의사결정나무 분석에 의한 복합 특성, 생애주기별 보증 사고 특성 분석 세 가지로 정리
  - 소상공인의 생애주기별 기본 특성

- 창업기 : 남성 대표자, 음식숙박업, 독립점, 보증부월세, 도로변일반상점, 개인사업체, 1~3등급의 비중이 높고, 40대초반, 평균 업력 1.4년, 평균 종사자 0.49명
- 성장기 : 남성 대표자, 도소매업, 독립점, 보증부월세, 도로변 일반상점, 개인사업체, 1~3등급의 비중이 높고, 40대 초중반, 평균 업력 4.3년, 평균 종사자 0.79명
- 성숙기: 남성 대표자, 도소매업, 독립점, 보증부월세, 도로변 일반상점, 개인사업체, 1~3등급의 비중이 높고, 40대 중후반, 평균 업력 8.1년, 평균 종사자 0.87명
- 쇠퇴기 : 남성 대표자, 도소매업, 독립점, 보증부월세, 도로변 일반상점, 개인사업체, 1~3등급의 비중이 높고, 40대 중후반, 평균 업력 8.8년, 평균 종사자 0.64명
- 소상공인의 생애주기는 주로 대표자 연령, 업력이 증가할수록 창업기에서 쇠퇴기로 진행되는 경향이 있었으며, 매출액, 순이익과 종업원 수 등은 창업기에서 성숙기까지는 증가하지만 쇠퇴기 이후는 감소하는 특성을 보임

### ○ 소상공인의 생애주기별 복합 특성

- 창업기: "업력 1년 이하"이고 평균 순이익이 1백만원 미만인 사업체로 경쟁심화, 임대료, 자금조달, 정보/기술력 부족을 경영 애로사항으로 갖는 특성을 보임
- 성장기: "업력 1년 초과~5년 이하"이고 "도소매, 서비스, 제조업"에 해당되는 사업체로 평균 순이익이 1백만원

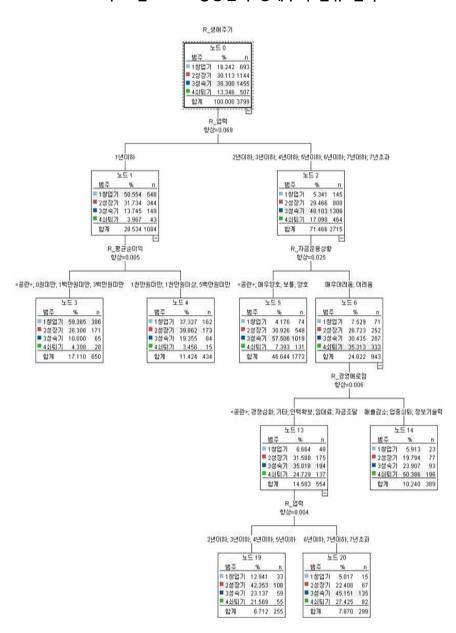
미만일 경우 인력 확보가 주된 애로사항이고, 순이 익 1백만원 이상이고 자금 운용이 어려운 업체는 자금조달과 정보기술력 부족이 경영 애로점인 특성 을 보임

- 성숙기: "업력 1년 초과~5년 이하"이고 "기타업, 음식숙박업"
   또는 "업력 5년 초과"인 사업체로 순이익 1백만원 미만인 경우는 경영 애로점이 기타, 순이익 1백만원 이상인 경우는 자금 운용 상황이 보통이거나 양호한 사업체, 순이익 1백만원 이상이고 자금 운용이 어려운 사업체는 경쟁 심화, 인력 확보, 임대료 상승이주된 애로사항이 있다는 특성이 발견
- 쇠퇴기 : 순이익 1백만원 이상 중 자금 운용은 매우 양호 또는 어렵다는 업체가 혼재되어 있으며, 자금 운용이 어렵고 매출 감소와 업종 쇠퇴가 주된 애로점
- 소상공인의 생애주기별 보증사고 특성
  - 창업기: 사업체 형태는 "직영점→가맹점→독립점→본사→기타", 입지 유형은 "전통시장→백화점→주택가점포→아파트 상가→도로변일반상점→할인마트·쇼핑센터", 신용 등급은 1~8등급으로 갈수록 사고가 발생할 확률이 높아졌으며, 평균 매출액이 증가할수록 사고 확률이 점차 낮아지는 경향을 보임
  - 성장기: "월세→전세→소유→보증부월세→기타", "법인사업체→개인사업체", 대표자 신용등급이 나빠질수록 사고

확률이 높아지고, 순이익이 증가할수록 보증사고 발생할 확률은 점차 감소

- 성숙기: 금융기관 대출 거절 경험이 많을수록, 대표자 신용 등급이 나빠질수록, 보증금액이 클수록, 보증 횟수가 작을수록 사고 확률이 높아지는 경향 보임
- □ 본 연구의 결론은 소상공인의 경우 창업기를 제외하면 성장기, 성숙기, 쇠퇴기가 혼재되어 있음에도 불구하고 사업체 일반현황과 경영 및 자금 운용 상황 변수를 이용하면 생애주기 구분이 가능할 것으로 판단
  - 창업기는 업력이 1년 이하 순이익 3백만원 미만인 업체
  - 성장기는 업력 1년 이하 순이익 3백만원 이상~1천만원 미만, 업력 1~5년이며 자금 유용이 어려운 업체
  - 성숙기는 업력이 1년 이상일 때 자금 운용이 양호한 업체이거 나 자금 운용이 어려운 경우는 업력 5년 이상인 경우
  - 쇠퇴기는 업력 1년 이상 중 매출 감소, 업종 쇠퇴, 정보기술력 부족이 심하고 자금 운용이 어려운 업체

#### <요약 그림 -1> 소상공인의 생애주기 분류 결과



- □ 연구 결과 소상공인에 대해 다음과 같은 생애주기별 서비스를 제안
  - 창업기는 업력 1년 이하인 사업의 초창기로 자금 조달이 불안 정하므로 시설과 관련된 자금이나 고금리 대출을 대환할 수 있 는 보증상품 위주로 특화된 보증상품 제공 및 창업 초기에 필 요한 다양한 교육과 컨설팅 제공은 필수적인 사항임
  - 성장기는 사업체 운영 시 필요한 자금이 부족할 가능성이 많으므로 비교적 소액의 운영자금 제공을 위한 일반보증이 적절하며, 부가적으로 경쟁 심화와 정보·기술력 부족이라는 경영 상문제점이 있으므로 이를 해결할 수 있는 능력 구비를 위한 컨설팅이나 교육 등의 새로운 사업을 추진
  - 성숙기에 해당되는 소상공인은 다른 단계에 비해 비교적 자금 운용이 원활한 편이지만 여전히 매출 감소, 인력 확보의 어려 움, 업종 쇠퇴, 자금 조달의 어려움 등이 상존하고 있으므로, 사업체 운영, 시설 보완이나 확충, 우수 인력 확보 등을 위한 자금 마련을 위한 비교적 고액의 보증상품을 제공하는 것이 적 절함
  - 쇠퇴기는 설립 후 많은 시간이 경과하여 주변에 경쟁자가 많이 증가한 이유 등으로 인해, 매출이 감소하고 자금 조달이 어려 워지는 악순환이 계속되어 부도 등으로 인해 보증사고가 발생 할 가능성이 매우 높으므로, 관계형 금융 등의 시스템 구축을 통해 단계적으로 대출금액을 변제하면서 신사업 등을 모색할 수 있는 기회의 제공이 필요할 것으로 사료됨

## I. 서 론

그동안 소상공인을 위한 정부의 끊임없는 노력에도 불구하고 현재소상공인이 처해있는 상황은 긍정적이지만은 않다. 공직사회의 기강확립을 위해 시행한 김영란 법(부정청탁 및 금품 등 수수의 금지에관한 법률), 소득주도 성장을 위한 기초적인 포석인 최저임금 인상,국민의 전반적인 삶의 질 향상을 위한 근로시간 단축 등, 그 취지에 있어서는 긍정적인 제도들이 아이러니하게도 소상공인들의 생존에는좋지 않은 영향을 주고 있다는 주장이 만만치 않은 것이 사실이다. 그리고 최근 지속되는 세계 경기 악화의 여파로 국내 경제 상황 또한호전되지 않아 소상공인은 경영 안정이 쉽지 않으며, 생업 유지조차힘든 상황에 처해있다.

우리나라에서의 소상공인1)은 국가 및 지역 경제에서 차지하는 중요도가 상당히 높고 고용 창출에 많은 기여를 하는 등 국민경제의 실 핏줄 역할을 수행하고 있다. 실제로 통계청에서 매년 실시하는 전국사업체조사 결과에 의하면, 소상공인은 2016년 말 기준 사업체 수는 314만개로 전체 사업체의 85.3%, 종사자는 620만 명으로 전체 종사자의 36.4%를 차지하여 서민경제의 근간을 이루고 있음을 알 수 있다. 그러나 우리나라에서의 소상공인의 사업체 비중은 주요 선진국2)에 비해 과다한 것으로 알려져 있다.

우리나라에서 소상공인 비중이 높은 이유는 1997년 IMF 외환위기 이후 퇴직자, 실직자 및 청년 등 미취업자들이 실업 해결 및 생계 수

<sup>1)</sup> 소상공인은 "소상공인 보호 및 지원에 관한 법률"에 의하면, "소기업 중 상시 근로 자 수가 10명 미만인 사업자"로써, 업종별로는 광업·제조업·건설업 및 운수업은 종 업원 10명 미만, 그 밖의 업종은 5명 미만인 사업자를 지칭한다.

<sup>2)</sup> 미국 47.8%, 일본 62.7%(중기청, 2016년 11월 3일 보도자료)

단으로 자영업을 택하고 있으며, 경제회복 속도가 둔화되어 양질의 일자리가 부족하기 때문이다. 즉, 양질의 일자리 부족으로 인해 실업 상태인 청년이나, 베이비붐 세대의 실직자 또는 은퇴자가 소규모 창 업에 뛰어들고 있기 때문이다.

소상공인은 대부분 음식숙박업, 서비스업 등 생활밀착형 서비스 관련 업종에 종사하고 있는데, 이러한 업종은 전문적인 기술력이나 시설 구비 등의 자금 소요가 많은 제조업, 건설업, 정보통신업 등의 업종에 비해 진입장벽이 낮아 비교적 창업이 쉽다. 이로 인해 소상공인 간 생존경쟁은 점차 심화되어, 결국에는 창업과 휴ㆍ폐업이 빈번하게 발생하는 악순환이 계속되는 실정이다.

일반적으로 소상공인은 내수 경기에 직접적인 영향을 받기 때문에 경제 상황이 어려워질 경우 매출액이나 순이익 등 사업체의 성과에 직접적으로 부정적인 영향을 받는다. 또한 소상공인은 규모가 큰 사업체에 비해 담보력 등이 매우 취약하여 금융권으로부터의 다양한 금융 지원 혜택에서 소외되고 있으며, 금융 지원을 받는 경우에도 금융비용 부담이 비교적 크다(신용보증재단중앙회, 2016).

과거부터 정부는 소상공인들의 경영 안정, 생업 안전망 확충, 성장촉진 등을 위해 창업지원, 경영컨설팅, 신용보증 등의 다양한 제도를 운용하고 있다(윤종식과 권영식, 2007). 또한 소기업 및 소상공인의 금융 왜곡을 방지하고 금융에서의 정보비대칭을 보완하고자 지역 신용보증재단을 설립하여, 신용보증을 통해 담보력 등이 취약하여 금융권에서 소외되어 있는 소기업·소상공인을 보호하고 지원에 많은 노력을 경주하고 있다(신용보증재단중앙회, 2017).

지역신용보증재단은 1997년 외환위기 직전 WTO 출범에 따른 세계화와 지방화 정책에서 중소기업의 자금난을 해소하기 위해 설립이추진되었다. 지역신용보증재단은 1996년부터 경기신용보증조합(현재

'경기신용보증재단')을 시작으로 2003년까지 16개 광역시도에 신용보증조합(현재 '신용보증재단')이 설립<sup>3)</sup>되었다. 각 지역신용보증재단은 신용보증을 통해 금융의 열위에 있는 소상공인의 자금 난을 해소하고 고용 창출 등 지역경제에 많은 기여를 하고 있다.

지난 정권부터 소상공인의 생애주기별 맞춤형 지원정책이 본격적으로 추진되기 시작하였는데, 이는 변화된 사업 및 정책 환경에 맞게 소상공인의 장기적인 성장기반을 확보하는 데 중점을 두고 있다. 이정책은 소상공인의 생애주기별 맞춤형 지원 강화를 통해 과당경쟁 방지, 혁신형 소상공인 육성, 영세 온라인 판매점의 카드수수료 부담 완화, 소상공인 공제 및 사회보험 가입을 촉진하여 생업에 필요한 안전 망을 확충하는 것이 주요 목적이다.

소상공인 생애주기별 맞춤형 지원 정책 추진을 위해 생애주기를 "창업, 성장, 퇴로"의 3단계로 구분하였는데, 각 단계별 추진 내용을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 창업 단계는 소상공인 과밀지역 지정 및과밀업종 창업자 불이익 부과, 청년 소상공인 창업대학 프로그램 운영, 소상공인 해외진출 촉진 등의 추진이다. 둘째, 성장 단계에서는 혁신형 소상공인 선정 및 우대 지원, 영세 온라인 판매점의 카드수수료 부담 완화, 소상공인 협동조합 설립 확대, 나들가게 선도 지역 지정을 통한 골목슈퍼 육성 등이다. 셋째, 퇴로 단계에서는 희망리턴 패

<sup>3)</sup> 지역신용보증조합은 1995년 2월 WTO 출범에 따른 시장개방과 경기의 양극화로 인하여 중소기업의 대내외 경영여건이 악화되자 중소기업의 경쟁력 강화 및 경영 안정을 위하여 '중소기업지원 9대 시책'이 발표되고, 지방 중소기업의 담보부족의 문제를 해소하고 지방화시대에 효율적으로 대처하기 위해 지자체별로 '지역신용보증조합'이 설립되기 시작하였다. 1996년 2월 중소기업청이 설립되었으며, 1996년 3월 경기신용보증조합을 필두로 민법 제32조에 의해 비영리법원인 신용보증조합이 설립, 1999년 9월 민법 제32조에 의해 설립·운영에 따른 대외적 공신력 미약, 각종 법작·제도적으로 불이익을 받는 문제점을 해소하기 위해 '지역신용보증재단법'을 제정(법률 제6022호), 2000년 3월 '지역신용보증재단법' 시행으로 지역신용보증조합을 특별법에 의한 지역신용보증재단으로 전환되었다.

#### 4 소상공인의 생애주기별 특성 연구

키지 및 재창업 패키지 등 퇴로 지원, 소상공인 공제 및 사회보험 가입 촉진을 통한 생업 안전망을 확충을 주요 골자로 하고 있다. 이와 같은 소상공인 생애주기별 맞춤형 지원 체계의 효과적인 수행을 위해서는 생애주기에 대한 명확한 기준이 필요하다.

기업 생애주기(corporate life cycle)라는 용어는 1968년 보스턴 컨설팅그룹이 제품수명주기(product life cycle) 이론을 확장하여 제시한 것에서 출발하였는데 기업수명주기라고도 한다. 기업 생애주기는 기업의 발전 과정을 구분하는 개념으로, 기업의 발전과 성장 과정을 분석하는 데 중요한 기틀이 된 이론 중 하나이다. 연구자에 따라 기업 생애주기 단계는 다소 차이가 있지만, 기업은 크게 도입기(introduction stage), 성장기(growth stage), 성숙기(maturity stage), 도태기(shake-out stage), 쇠퇴기(decline stage) 등의 단계로 구분되고, 각 단계별로 기업의 환경, 구조 및 특성에 차이가 있으므로 기업은 생애주기에 따라 다른 성장전략을 구사한다(Dickinson, 2011; Miller, 1984; Hribar and Yehuda, 2007; 장지화와 김민지, 2017).

기존 기업의 생애주기에 대한 국내 연구는 개념적 접근 및 생성과 소멸에 대한 현황 분석 위주로 진행되었으며, 구체적인 생애주기 구 분에 대한 연구와 생애주기에 영향을 주는 요인에 대한 연구는 거의 없었다. 반면, 국외 연구에서는 기업의 생애주기를 생성과 소멸, 성장 과 쇠퇴로 구분하고 있다. 또한, 기업의 성장과 쇠퇴를 구분하는 기준 으로 지속적인 데이터 획득의 가능성을 고려하였고 업력이나 고용자 수의 변화 등을 기준으로 활용하고 있다(장지화와 김민지, 2017).

그러나 소상공인 생애주기에 대한 기준은 기존의 연구에서는 존재하지 않으며 명확한 개념 또한 찾아보기 힘들다. 이는 기존의 기업생애주기에 대한 연구의 대부분은 일정 규모 이상의 기업에 한정되어 있기 때문이다. 그러므로 소상공인의 생애주기에 대한 연구는 매우

가치 있고 중요한 작업으로 판단된다. 그리고 이에 덧붙여 소상공인의 생애주기별 보증 특성을 탐색하는 것은 좀 더 효율적인 보증공급을 위해 꼭 필요한 작업이다. 본 연구의 목적은 실증분석을 통해 소상공인 생애주기별 일반적인 특성과 데이터마이닝 모형을 이용하여생애주기별 종합적인 특성을 찾는 것이다. 연구의 결과는 소상공인생애주기에 대한 선구적인 역할을 할 것으로 기대된다.

본 연구에서는 기존의 기업 생애주기에 대한 선행연구와는 다음과 같은 점에서 차별화된 연구를 시도한다. 첫째, 본 연구는 소상공인의 생애주기를 설문조사 자료와 데이터마이닝 모형을 통해 분석하고 분 류한다. 이 때 소상공인의 생애주기는 소상공인들이 직접 응답한 생 애주기를 종속변수로 사용하기 때문에 분석자가 주관적으로 생애주기 를 정하는 것이 아닌 수요자 입장에서의 좀 더 객관적인 분석이 가능 할 것으로 판단된다. 둘째, 일반적으로 업력과 종업원 수가 작은 소규 모 기업은 창업 초창기에 해당하고, 기업 연수가 오래되고 대규모일 수록 성장 단계가 높다는 특성이 있다고 알려져 있다. 즉, 기존의 연 구는 생애주기의 주요 요인으로 규모, 업력, 자본, 매출 등이 가장 중 요한 요인인 경우가 많았지만, 본 연구는 규모가 매우 작은 소상공인 에 해당되는 사업체만을 대상으로 하기 때문에 기존의 기업 연령, 규 모 등에 의존한 생애주기 구분과는 차별적인 연구가 될 것이다. 특히 생존 업력이 매우 낮은 소상공인만을 대상으로 하였기 때문에 소상공 인의 생애주기에 따른 다양한 특성을 살펴보는 것은 의미가 있는 것 으로 보인다.

연구 목적을 달성하기 위해 본 연구에서는 지역신용보증재단에서 신용보증을 받은 경험이 있는 차주를 대상으로 한 신용보증재단중앙 회의 "2017~2018년 소기업 및 소상공인 금융실태와 신용보증지원 효 과 조사" 자료와 이를 연계한 보증 관련 자료를 이용하여 분석을 수 행한다. 분석 자료를 이용하여 차주가 운영하는 사업체의 생애주기별 사업체 일반적인 현황 및 신용보증 특성을 분석하여, 소상공인의 생 애주기별 특성에 부합하는 보증상품 개발 및 컨설팅 수행 등 다양한 지원 방안 마련과 효율적인 제도 개선을 위한 시사점을 찾고자 한다.

분석 수행을 위한 통계 기법은 기초적인 기술통계 분석 기법, 카이제곱 검정, 분산분석 등 유의성 분석, 빅데이터 분석에서 많이 활용되는 데이터마이닝 분석 기법인 의사결정나무모형(decision tree model), 로지스틱회귀모형(logistic regression model) 등의 기계학습 (machine learning) 알고리즘(algorithm)을 이용하고, 분석을 위한 도구로는 SAS9.4, SPSS Modeler를 사용한다.

본 보고서의 구성은 다음과 같다. I 장 서론에 이어, Ⅱ장에서는 기업 생애주기에 대한 다양한 문헌을 고찰을 통해 생애주기에 대한 대략적인 연구 경향을 살펴보고, Ⅲ장에서는 소상공인의 생애주기별 보증특성 분석에 사용할 데이터마이닝 알고리즘인 의사결정나무모형 알고리즘에 대해 설명한다. Ⅳ장은 분석에 사용한 연구 대상, 변수 선정, 모형 구축 과정에 대해 설명하며, Ⅴ장에서는 분석 결과를 기술한다. 마지막으로 Ⅵ장에서는 결론 및 시사점에 대해 고찰한다.

## Ⅱ. 기업 생애주기에 대한 문헌 고찰

기업의 생애주기와 관련된 국내외 선행연구 중 국내 연구는 주로 기업의 생애주기에 대한 개념적 접근과 생성과 소멸에 대한 현황분석 위주로 진행되었으며, 구체적인 생애주기 구분과 영향요인에 대한 연 구는 드물다. 그러나 국외에서는 오랜 시간동안 다수의 연구에서 기 업의 생애주기를 생성과 소멸, 성장과 쇠퇴 등으로 구분하고 있다.

## 1. 기업 생애주기 이론의 시초

서론에서도 언급하였듯이 기업 생애주기(corporate life cycle)는 1968년 보스턴 컨설팅그룹(이하 BCG)이 제품의 수명주기 이론에서부터 시작한 것이 기원이 되었다. 학계에서는 1970년대 이후 경영조직분야에서 기업 생애주기를 다루기 시작하여 최근까지 활발한 연구가진행되는 주제 중 하나로 이에 대한 연구가 점차 증가하고 있다.

BCG가 처음으로 제시한 기업 생애주기(또는 '기업수명주기'라고도함)는 성장기, 성숙기, 쇠퇴기 3단계로 구분하여 기업 생애주기 단계별로 기업 전략을 제시하였다. BCG에 의하면 성장기는 제품에 대한인지도가 형성되면서 매출과 이익이 급성장하게 되는 시기로 점차적으로 경쟁자들이 출현하게 된다. 그러므로 이 시기는 새롭게 나타난경쟁자들의 시장진입을 방해하기 위한 차별화 전략을 구사하여야 하며 신제품개발과 시장 확장 등을 위한 재투자가 필요하다. 성숙기는기존에 생산되고 판매되는 제품들의 순위가 결정되어 있는 시점으로과다경쟁으로 인한 가격 인하와 판매량 감소 등을 통해 이익이 감소

하는 시기이다. 쇠퇴기는 기술적으로 노화현상이 뚜렷하고, 구매자들의 반응도 침체되는 현상이 나타난다. 그러므로 이 시기에서는 기존 상품을 업그레이드한 새로운 버전이나 신상품을 제시하고 시장의 반응을 관찰해야 한다(심재우, 2015).

BCG가 기업 생애주기를 제시한 이후 다양한 연구들에 의하면 기업은 생애주기별로 각 기업은 적합한 성장전략을 구사하게 되는데, 기업의 일반적인 생애 단계는 도입기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기 등으로 구분되고 있으며, 각 단계에 따라 경영환경, 조직구조, 재무특성 등에 차이가 존재하는 것으로 밝혀지고 있다.

## 2. 기업 생애주기 분류 기준

기업 생애주기를 분류하기 위한 요인은 연구자들에 따라 차이가 나고 있다. 먼저 해외 연구 사례를 통해 기업 생애주기 분류 요인이무엇인지를 살펴보면 다음과 같다. Van Wissen(2000)은 기업도 사람과 마찬가지로 태어나서 나이, 즉 업력이 증가함에 따라 여러 가지생애주기를 거친 이후 결국 소멸하는 단계를 거치고 있다고 주장하였다. 그리고 기업의 생애주기는 종업원 수, 생산량, 기업가치 변화 등으로 측정될 수 있다고 주장하였다. 이후 De Bok(2005)는 기업의 생애주기를 생성과 소멸, 성장과 쇠퇴로 구분하였는데, 기업 현황에 대한 다양한 통계적인 변화를 살펴본 후, 기업의 고용 규모(firm size)가성장과 쇠퇴에 중요한 요인이라고 언급하였다. 이와 유사하게 Moeckel(2007)은 기업통계를 이용하여 고객 수, 점유 면적, 생산품, 고용자 수에 따라 성장과 쇠퇴로 구분하였다.

국내 연구에서 성효용(2002)은 Evans가 언급한 기업성장이론을 이

용하여 1991년부터 2000년까지 제조업에 속하는 국내 기업들을 실증 분석한 결과, 기업의 성장이나 생존에 미치는 주요 영향 요인은 기업 의 업력과 종업원 규모라고 밝히고 있다.

이상의 연구 사례를 통해 기업의 생애주기에 영향을 주는 구분 기준으로는 업력, 종업원 규모, 생산량, 고객 수, 사업장의 규모 등 다양함을 알 수 있다. 앞에서 제시한 네 가지 연구에서의 공통적인 요인은 종업원 규모인데, 이는 기업 생애주기가 다양한 성과 창출 등을통한 기업의 성장과 밀접한 연관성이 있으며, 이는 결국 종업원 규모확대로 연결된다는 사실을 의미한다.

## 3. 기업 생애주기별 경영전략

본 절에서는 기업 생애주기가 점차 진행됨에 따라 기업의 경영전략적인 측면이 어떻게 변화하는지에 대한 연구 사례를 살펴본다. 먼저 Mueller(1972)는 경영자가 기업 생애주기별로 추구하는 전략의 차이를 분석한 결과, 기업은 초기 단계에서 생존전략을 추구하지만, 이단계를 지나 성숙단계에 해당하는 기업은 시장점유율 확장 및 유지전략을 선택하는 현상을 발견하였다.

그리고 Miller와 Friesen(1984)은 기업 생애주기 단계별로 기업의 전략, 상황, 구조는 서로 다른 특징이 보임을 실증 분석하였다. 분석 결과, 성장기의 기업은 새로운 시장에 기존 제품을 투입하여 생산이 확장되는데, 이는 신규 인력채용으로 이어진다고 하였다. 성숙기에는 기업이 점차 보수적으로 변화하면서, 효율성과 수익성 달성을 위해 경 제적인 생산, 적정가격 유지, 매출 물량 증대 등을 강조하는 시기이다. 쇠퇴기는 제품의 구매력 감소로 가격할인 등을 통해서 자원을 보존하 려는 경향이 있다. 이상의 연구를 통해 기업들은 생애주기가 점차 진행됨에 따라 "생존→확장→안정"이라는 경영전략적인 단계를 거침을 알 수 있다.

## 4. 기업 생애주기별 재무 특성

본 절에서는 기업 생애주기에 따라 회계적인 측면에서의 차이, 즉 기업의 재무구조의 변화에 대한 국내외 연구 사례를 정리한다. 먼저 해외 연구 사례에 대해 고찰한다. Anthony와 Ramesh(1992)는 기업 생애주기에 따라 매출 증가나 자본 지출이 발생했을 때 시장의 주가 반응이 달라짐을 확인하였는데, 성장기에는 매출액 증가율 및 자본 지출의 크기와 비정상주가수익률 간 정(+)의 관계가 있고, 쇠퇴기로 갈수록 관계가 점점 약해진다고 하였다. Dickinson(2011)은 기업의 현 금흐름의 형태를 관찰하여 신생기업과 성숙기업의 재무적인 상황이 서로 다르다는 사실을 밝혔다. 도입기는 기업의 운영이 시작되는 단 계로써 성장을 위해 많은 투자가 이루어지고, 매출액은 크게 증가하 지만 수익 구조가 완성되지 않아 자금 소요가 많은 시기이다. 따라서 현금흐름은 영업과 투자활동 부문에서는 순유출을 보이고, 재무활동 은 순유입을 보인다. 성장기는 경쟁이 시작되며 본격적으로 시설투자 가 이루어지는 단계로써, 매출이 신장되었으므로 현금흐름 상 영업활 동은 순유입으로 전환되지만, 투자활동은 여전히 순유출을 보이는 단 계이다. 성숙기는 이익의 극대화를 추구하는 단계로, 영업활동은 계속 순유입을 나타내지만 지속적인 발전을 위한 자본투자로 투자활동은 여전히 순유출을 나타낸다. 하지만 영업활동의 순유입 증가로 부채를 상환함으로써 재무활동으로부터의 현금흐름은 순유출을 보인다. 회복

기는 경쟁 심화로 매출과 이익이 감소 추세로 전환되기 때문에 경영 혁신을 통해 위기 극복을 위해 노력한다. 쇠퇴기는 제품시장이 위축 되고 이익 창출 능력이 떨어지기 때문에 현금흐름이 충족되지 않아 쇠락하게 되므로 기존에 운영하는 사업을 정리하는 등 규모와 비용 감축 전략을 구사한다.

다음은 기업 생애주기별 재무적인 특성에 대한 국내 연구 사례이다. 권영도(1996)는 성장기에는 당기 영업성과, 성숙기에서 유보이익, 영업성과, 재무성과가 중요하였으며 쇠퇴기는 과거의 성과인 유보이익4)이 중요한 변수라고 하였다. 그리고 김영배와 하성욱(2000)은 정체기에 해당하는 기업은 "뚜렷한 매출의 향상 없이 다소 정체된 재도약준비상태"에 있음을 강조하였다. Young과 Huang(2004)는 성장기의기업은 운전자본과 연구개발비, 광고선전비, 종업원 교육훈련비 등의무형자산 비율이 높고, 성숙기와 쇠퇴기에는 감소하는 현상을 발견하였다. 그러나 투자자산과 유형자산의 비율은 성장기의 경우 무형자산의비중이 높은 기업, 쇠퇴기는 투자자산과 유형자산이 높은 기업이 양호한 경영성과가 있다고 하였다.

### 5. 기업 생애주기별 자본 및 자금조달

기업의 생애주기에 따라 기업의 자본 상태와 자금조달 방법 등에는 차이가 날 가능성이 있다. 본 절에서는 생애주기별로 자본 및 자

<sup>4)</sup> 유보이익: 기업이 영업활동 결과 생긴 이익의 일부를 주주에게 배당하지 않고 사업활동에 재투자하기 위해 사내에 유보한 것으로 적립이익이라고도 한다. 유보이익이 많을수록 재무구조가 건실한 것을 의미하며, 대외신용도에도 영향을 준다(네이버 용어사전).

금조달의 차이에 대한 연구 사례를 고찰한다. 먼저 자금조달에 대한 연구이다. Fluck 외(1998)는 기업의 생애주기에 따라 내부자와 외부자로부터의 자본 조달에서 변화나 차이를 보인다고 하였다. 특히 생애초기에는 내부 자금조달이 증가하지만, 시간이 경과할수록 점차 내부자금조달은 감소하고 외부 자금조달이 증가한다는 결과를 제시하였다. Fluck(2000)는 기업 생애주기에 따라 자금조달 방법이 달라진다고하였다. 생애주기 초기의 기업은 자산이 적지만 성장 가능성이 높은기업들은 외부 자본, 단기부채, 전환사채 등을 통해 자금을 조달하는특성이 있다고 주장하였다. 이후 기업은 내부 유보금을 통해 자금을조달 한 후, 마지막에는 장기부채 등을 통해 자본을 조달하는 경향이 있다고 하였다.

다음으로 자본 구조에 대한 연구 사례를 살펴본다. 김우성과 김영 회(2014)는 기업의 생애주기와 자본구조에 관해 국내 상장 1,089개 기업을 대상으로 2003년에서 2012년까지 10개년 동안의 패널자료를 이용하여 실증분석을 수행하였다. 연구 결과, 전체 기업에서는 기업 생애주기와 자본구조 간에는 비선형 역U자형 관계, 즉 생애주기 초창기의 자본이 매우 적지만 성장이 계속됨에 따라 자본이 증가하고 성장이 멈춘 이후에는 자본이 다시 감소하는 현상을 관찰하였다.

## 6. 중소벤처기업의 생애주기

마지막으로 비교적 규모가 작은 중소 및 벤처기업에 대한 생애주기 연구 사례이다. 먼저 해외 연구 사례이다. Kazanjian(1988)의 연구에 의하면 벤처기업의 생애주기는 사업구상 및 개발 단계, 상업화(commercialization) 단계, 성장(growth) 단계, 안정화(stability) 단계의

4단계로 성장한다고 하였다. 사업구상과 개발단계는 법인의 설립이나 자금투자를 받지 못한 상태로, 제품이나 기술을 개발하고 창업자금을 확보하는 것이 중요하며 창업자를 중심으로 조직이 운영된다. 상업화 단계는 창업자금을 유치하고 제품 생산시설을 갖추는 단계이다. 이시기에 조직은 내부조직이 갖추어지기 시작하는데, 제조와 기술 위주로 조직화가 상당 부분 이루어지고 그 외 마케팅, 경영지원 부문 등의 조직화는 초창기 형태를 띤다. 성장 단계는 제품이 완성되고 시장에서 본격적으로 판매가 진행되어 성장하는 시기이다. 이때는 생산, 판매, 유통이 경영의 핵심 사항이며, 현재의 수익과 미래의 성장 사이에서 수익은 균형이 이루어진다. 의사결정의 중심은 기존의 경영진으로 위계질서와 기능조직이 생겨나고 분야별 전문가가 고용된다. 안정화 단계는 성장성과 시장의 지위를 유지하는 것이 중요하다. 그러므로 새로운 제품이 기획되며 기능부서 단위로 표준화되고 공식화된 규칙과 절차에 따라 관료적으로 운영된다.

Kazanjian과 Drazin(1989)은 벤처기업의 성장 단계 전이(transition)에 대하여 실증분석을 시도하였는데, 벤처기업들이 성장경로를 따라성장하는 것이 아니라 여러 상태를 단순히 이동(transition)하는 것에 불과할 수도 있다는 관점을 제시하였다. 즉, 상당히 많은 벤처기업들이 두 단계로 성장하거나 이전 단계로 회귀하는 경향을 보였고, 한단계에서 정체되어 있는 기업도 상당수 존재한다고 하였다.

Berger과 Udell(1998)은 기업 생애주기에 따라 정보비대칭의 정도가 달라 자금조달이 다르다고 주장하였다. 특히 소규모 기업의 경우정보비대칭의 영향이 더욱 잘 적용되는데, 이는 재무제표에 대한 감사 미흡, 경영 자산 부족, 담보 부족 등에 기인한다고 하였다. 그러나이후 Frank와 Goyal(2003)은 정보비대칭에 근거한 자본조달 순서이론은 소규모나 신생기업들에게 잘 부합되지 않으며 생애주기에 따라 자

본구조이론은 다르게 나타날 수 있다고 주장하였다.

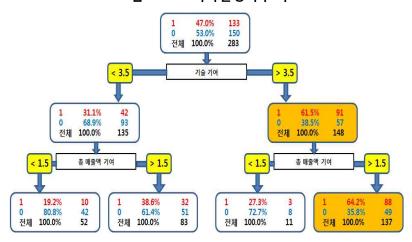
다음은 중소벤처기업의 생애주기에 대한 국내 연구 사례의 고찰이다. 먼저 송치승 외(2010)는 벤처기업정밀실태조사 자료를 이용한 실증 분석을 통해 벤처기업의 평균 업력은 7.9년이고, 창업기에서 성숙기에 이르기까지 평균 업력이 2.1년에서 15.6년으로 점진적으로 증가하지만, 쇠퇴기업의 평균 업력은 11.4년으로 정체기나 쇠퇴기가 벤처기업의 생애에서 언제든지 발생할 수 있다고 하였다. 다음으로 노용환과 홍성철(2011)은 국내 중소 제조업의 경우 창업기에서 성장기까지약 8년이 소요되며 이 기간 동안 연 평균 약 8%씩 급속하게 성장한다고 하였다. 이 기간에 지난 이후 약 9년간은 연 평균 0.5% 수준의저조한 생산성 증가율을 보이는 정체기를 겪게 되며, 이후 다시 연평균약 3% 정도 성장하는 재도약기를 맞이하게 된다고 하였다. 또한업력이 증가할수록 생존한 사업체들의 생산성, 성장성, 효율성, 수익성 지표가 개선된다고 하였다.

앞에서 살펴본 바와 같이 기업 생애주기는 오랜 기간 동안 다양한 측면에서 연구가 진행되어 왔으며, 기존의 연구 결과를 종합하면 각기업은 기업 생애주기에 따라 경영전략, 업력, 종업원 수, 재무 상황, 마케팅, 주식 등에서 차이가 나고 있음을 알 수 있다. 그러나 앞에서 살펴본 대부분의 연구에서의 연구 대상은 어느 정도 규모가 있고 사업을 영위하기 시작한 이후 상당한 시일이 지난 기업에 한정되어 있으며, 휴폐업이 빈번히 일어나 업력이 짧고 종업원 수가 매우 작은 소상공인에 대한 연구 사례는 전무함을 알 수 있다. 그러므로 본 연구의 주요 연구 대상인 소상공인들에 의한 사업체의 생애주기에 대한 연구는 매우 가치 있고 중요한 작업임이 분명하다. 다음 장에서는 소상공인의 생애주기의 복합적인 특성을 분석하고 판별하기 위해 사용된 분석 기법인 의사결정나무 분석에 대해 간략하게 설명한다.

# Ⅲ. 의사결정나무 분석

## 1. 의사결정나무 분석의 개요

기업 생애주기별 보증 특성 등을 파악하기 위해 사용할 의사결정 나무(decision tree) 분석 기법에 대한 설명은 최종후와 진서훈(2005), 임영문 외(2005)에서 발췌하여 정리하였다. 의사결정나무는 의사결정 규칙(decision rule)을 나무모형으로 도표화하여 관심대상이 되는 집단의 분류(classification)와 예측(prediction)을 수행하는데 사용하는 계량적인 방법이다. <그림  $\square$ 1>과 같이 의사결정나무는 전체 분석 과정이 나무구조에 의해서 표현되기 때문에 다른 방법들에 비해 연구자가분석 과정을 쉽게 이해하고 설명할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 의사결정나무 분석 결과는 "변수  $X_i$ 의 조건이 A이고 변수  $X_j$ 의 조건이 B이면 집단 C로 분류"라는 형태의 규칙으로 해석된다.



<그림 Ⅲ-1> 의사결정나무 구조

<그림 Ⅲ-1>에서 의사결정나무의 맨 위쪽에 위치하는 마디를 뿌리마디(root node)라고 하는데, 뿌리마디에는 분류 대상이 되는 모든 개체집단이 포함된다. 하나의 마디 N1이 하부의 마디 N11과 N12로 나누어질 때, 위쪽에 존재하는 마디 N1을 부모마디(parent node), 아래쪽에 존재하는 마디 N11과 N12를 자식마디(child node)라고 하며 분화가 종료된 최종마디를 끝마디(terminal node)라고 부른다. 이와 같은 각 마디들이 분화된 모습이 나무를 닮아서 이를 의사결정 나무라부른다.

의사결정나무는 분류 또는 예측을 목적으로 할 때 사용될 수 있으나 분석의 정확도보다는 과정에 대한 설명이 필요한 경우에 더 유용하다. 의사결정나무 분석은 다음과 같은 목적으로 활용 가능하다(최종후와 진서훈, 2005).

- 세분화(segmentation) : 관측 개체를 비슷한 특성을 갖는 몇 개 의 그룹으로 분할하여 각 그룹별 특성을 발견하고자 하는 경우
- 분류(classification) : 여러 독립변수(independent variable)에 근 거하여 종속변수(dependent variable)의 범주를 몇 개의 등급으 로 분류하고자 하는 경우
- 예측(prediction) : 자료로부터 규칙을 찾아내고 이를 이용하여 미래의 사건을 예측하고자 하는 경우
- 자료 차원 축소 및 변수 선택(data reduction and variable screening): 매우 많은 수의 독립변수 중에서 종속변수에 큰 영향을 미치는 변수들을 골라내고자 하는 경우
- 교호 작용 효과의 파악(interaction effect identification) : 여러 개의 독립변수들이 결합하여 종속변수에 작용하는 교호작용을

파악하고자 하는 경우

• 범주의 병합 또는 연속형 변수의 이산화(category merging and discretization continuous variable) : 범주형 종속변수의 범주를 소수의 몇 개로 병합하거나, 연속형 종속변수를 몇 개의 등급으로 범주화 하고자 하는 경우

일반적으로 의사결정나무 분석은 의사결정나무 형성, 가지치기, 타당성 평가, 해석 및 예측의 단계로 이루어지는데, 이 과정에서 정지·분리·평가 기준 등의 다양한 옵션(option)에 따라 서로 다른 의사결정나무가 생성된다. 각 단계별 내용을 세부적으로 살펴보면 다음과 같다(Berry와 Linoff, 1997; 강현철 외, 1999)

- 종속변수와 관계가 있는 독립변수들을 선택
- 의사결정나무의 형성 : 분석의 목적과 자료 구조에 따라서 적절 한 분리 기준(split criterion)과 정지규칙(stopping rule)을 지정 하여 의사결정나무 분석 수행
- 가지치기 : 분류오류(classification error)를 크게 할 위험(risk)이 높거나 부적절한 규칙을 가지고 있는 가지(branch)를 제거
- 타당성 평가 : 이익도표(gains chart)나 위험도표(risk chart) 또는 검정용 자료(test data)에 의한 예비방법(hold out method), 교차 타당법(cross validation), 붓스트랩(boostrap) 등을 이용하여 구 축된 의사결정나무를 평가
- 해석 및 예측 : 최종적으로 선택된 의사결정나무를 해석 후 분 류 및 미래의 예측

의사결정나무의 정지규칙이란 더 이상 분리가 일어나지 않도록 하는 규칙을 의미한다. 정지규칙에는 최대 나무의 깊이, 자식마디의 최소 관측치 수, 카이제곱 검정통계량, 지니 지수, 엔트로피지수 등을 사용한다. 그리고 의사결정나무 가지치기는 끝마디가 너무 많으면 모형이 과대적합된 상태로 현실 문제에 적용할 수 있는 적절한 규칙이나오지 않게 된다. 따라서 분류된 관측치의 비율 또는 평균제곱오차 (Mean Squared Error, MSE) 등을 고려하여 적절한 수준의 가지치기 규칙을 제공하여야 한다.

의사결정나무는 DB마케팅, 고객관계관리(CRM), 시장 및 광고 조사, 의학연구, 품질관리, 신용평가 등의 다양한 분야에서 활용되고 있다. 구체적인 활용 예로는 응답자 분석, 목표고객 마케팅, 차주의 신용점수 산출, 캠페인 반응 분석, 고객 행동 예측, 고객 세분화, 시장세분화, 신상품에 대한 반응 분석, 광고 효과 측정 등이 있다.

의사결정나무모형의 가장 큰 장점은 분류 규칙을 나무구조의 도표를 통해 확인할 수 있으므로 이해가 쉬우며, 연속형과 범주형 자료를 동시에 다룰 수 있고, 특정 변수에 결측치가 발생해도 이를 분석에 활용할 수 있다는 것이다. 그러나 훈련용 자료에 대한 최적의 의사결정나무를 찾는 것은 쉽지 않으며, 훈련용 자료에 대해 매우 세밀하게 분류 및 예측을 수행할 경우 과대적합(over-fitting)의 가능성이 높아새로운 자료에 대한 일반화 성능이 좋지 않을 수 있다.

의사결정나무는 크게 종속변수가 명목형일 때 마디가 분화되는 분류나무(classification tree)와 연속형 변수일 때 마디가 분화되는 회귀나무(regression tree)로 나눌 수 있다. 먼저 분류나무는 종속변수의 각범주에 속하는 빈도(frequency)에 기초하여 분리가 일어난다. 예를 들어, 명목형 종속변수인 신용등급의 범주가 '우량'과 '불량'일 때 연령그룹(20대, 30대, 40대), 직업군(A, B, C)을 이용하여 1,000명을 분류한

다고 가정하자. 종속변수가 독립변수 연령 그룹과 직업군에 의해 분화하는 첫 번째 단계는 종속변수와 각각의 독립변수간의 상관도가 가장 밀접한 변수를 선택하고, 선택된 변수의 범주를 조합하여 가장 상관도가 높은 범주 조합을 선택하여 분할(partition)한다. 만약 직업군보다 연령 그룹이 신용등급과 상관도가 높을 경우 연령 그룹을 우선적으로 선택하고 연령 그룹 범주의 조합  $\{20, (30\ 40)\}, \{(20\ 30), 40\}, \{30, (20\ 40)\}$  중 가장 상관도가 높은 조합을 선택한다. 이때 사용하는 선택 기준으로는 모형의 나무 형성 알고리즘인 카이제곱 통계량  $(\text{chi-square}(\chi^2)\ \text{statistics}),$  지니 지수(gini index), 엔트로피 지수(entropy index) 등이 있다.

종속변수가 연속형일 때 사용하는 회귀나무는 각 분리마디별 종속 변수의 F-통계량 또는 분산의 감소량에 의해 마디를 분리한다. 종속변수의 F-통계량을 이용해 분리마디를 결정하는 경우에는 종속변수와 독립변수들 간에 가장 설명력이 큰 변수를 먼저 선택하여 분리를 한다. F-통계량을 계산하는 절차는 일반적으로 많이 알려진 통계분석법인 분산분석(analysis of variance, ANOVA)과 동일하다. 그리고 특정한 마디를 분리함으로써 분산이 줄어든다는 것은 동질적 성격을 가지고 있는 개체들은 같은 집단으로 이질적 성격을 가지고 있는 개체들은 다른 집단으로 나뉘었다는 것을 의미하므로, 분산이 가장 크게 감소하는 분리조합이 최선의 분리를 유도한 것이다.

현재까지 연구되어 가장 많이 사용되고 있는 의사결정나무의 주된 알고리즘은 CHAID(CHi-squared Automatic Interaction Detection), CART (Classification And Regression Trees), C4.5(또는 C5.0) 등이 있다. CHAID 알고리즘은 1980년 Kass에 의해 개발되었으며 명목형, 순서 형, 연속형 등 모든 형태의 종속변수와 독립변수에 적용이 가능해서 가장 널리 사용되는 알고리즘이다. CHAID 알고리즘은 1991년 Biggs et al.에 의해 Exhaustive CHAID 알고리즘으로 발전하였다. CART 알고리즘은 하나의 부모마디 밑에 2개의 자식마디만이 생기는 이지(binary) 분리 알고리즘으로 1984년 Leo Briemans와 Associates에 의해 개발되었다. 이 알고리즘은 CHAID와 마찬가지로 종속변수나 독립변수의 척도에 관계없이 적용할 수 있다는 장점이 있다. 가장 최근에만들어진 C5.0 알고리즘은 호주의 수학자인 J. Ross Quinlan 박사에의해 1986년 ID3라는 이름의 알고리즘으로 만들어진 이후 1993년 C4.5를 거쳐 1998년 완성된 알고리즘으로 명목형 종속변수만을 지원하는 단점이 있는 반면에 가장 정확한 분류가 가능하다는 평가를 받은 알고리즘으로 데이터마이닝 분야에서 널리 사용되고 있다. 각각의알고리즘에 대해 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

<표 Ⅲ-1> 의사결정나무 분석 알고리즘별 특징

구분	CHAID	CART	C5.0	
종속변수	명목형, 순위형, 연속형	명목형, 순위형, 연속형	명목형	
독립변수	명목형, 순위형, 그룹화된 연속형	명목형, 순위형, 연속형	명목형, 순위형, 연속형	
분리기준	카이제곱 통계량 F-통계량	지니지수, 분산 감소량	엔트로피 지수	
분리개수	분리개수 다지분리		이지분리	
가치치기	<b>가치치기</b> 불가능		가능	
결측값 대체	불가능	가능	가능	

# 2. CHAID 알고리즘

CHAID 알고리즘은 Kass(1980)에 의해 제안되었는데, 카이제곱 검정(범주형 종속변수) 또는 F-검정(연속형 종속변수)을 이용하여 다지분리(multiway split)를 수행하는 알고리즘이다. CHAID는 범주형 종속변수에 대해서는 카이제곱 검정, 연속형 종속변수에 대해서는 F-검정을 이용하여 분리와 병합을 반복하면서 다지 분리를 수행하는 알고리즘이다. 일반적으로 범주형 변수는 명목형과 순위형으로 구분되는데, CHAID 알고리즘은 종속변수가 명목형일 때는 Pearson의 카이제곱 통계량을 분리기준으로 사용하고, 순서형 또는 사전그룹화 된 연속형인 경우에는 우도비 카이제곱 통계량(likelihood ratio Chi-square statistic)을 사용한다.이 때 종속변수와 독립변수와의 카이제곱 통계량에 대한 p-값이 가장 작은 독립변수와 그 때의 최적분리에 의해서자식마디를 형성한다.

두 가지 카이제곱 통계량은 종속변수와 독립변수에 대한  $r \times c$  분할 표(contingency table)로부터 계산되며, 분할표의 구조는 다음의 <표  $\square$  -2>와 같고, 카이제곱 통계량 계산은 (식 1)과 (식 2)와 같다.

< Ⅲ	<b>π</b> -2>	카이제곱	토게랴	사추으	의하	브하파이	구조
νщ	ш-2/	ᄼᆝᄓᆀᆸ	중세정	연골글	ᆔ언	군일표의	TY

종속변수 독립변수	범주1	•••	범주c	합계
범주1	$f_{11}$	•••	$f_{11}$	$f_{1.}$
	•••	$f_{ij}$	•••	•••
범주r	$f_{r1}$	•••	$f_{rc}$	$f_{r.}$
합계	$f_{.1}$	•••	$f_{.c}$	f

Pearson 카이제곱 통계량 : 
$$X^2 = \sum_{i,j} \frac{(f_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$
 (식 1)

우도비 카이제곱 통계량 : 
$$X^2 = 2\sum_{i,j} f_{ij} imes \log_e(\frac{f_{ij}}{e_{ij}})$$
 (식 2)

, 
$$f_{ij}$$
 : 관측 빈도(frequency),  $e_{ij}$  : 기대 빈도 ,  $i=1,\cdots,\ r,\ j=1,\cdots,\ c$  ,  $e_{ij}=\frac{f_i\times f_j}{f}$  ,  $\mathrm{df}($ 자유도 $)=\mathrm{(r-1)(c-1)}$ 

카이제곱 통계량이 자유도에 비해서 매우 작다는 것은 독립변수의 각 범주별로 종속변수의 분포가 서로 동일하다는 것을 말하는데, 이는 독립변수가 종속변수의 분류에 영향을 주지 않는다는 것을 의미한다. 자유도에 대한 카이제곱 통계량 값이 크고 작음은 p-값으로 표현될 수 있는데, 카이제곱 통계량 값이 자유도에 비해서 작으면 p-값은 커지게 된다. 결론적으로 분리기준을 카이제곱 통계량 값으로 한다는 것은 p-값이 가장 작은 독립변수와 그 때의 최적분리에 의해서 자식마디를 형성시킨다는 것을 의미한다.

CHAID 알고리즘은 세분화와 나무구조의 확장에 매우 강력하고 널리 쓰이는 기법으로, 통계 검정의 의미를 사용하여 모든 가능한 예 측값을 계산한다는 장점이 있다. 그리고 종속변수와 독립변수의 형태 가 명목형, 순서형, 연속형인 모든 경우에 사용할 수 있으며, 과적합 의 문제없이 다지 분리를 지원하여 복잡한 모형 생성이 가능하므로 보다 정확한 분류가 가능한 유용한 기법이다.

# 3. CART 알고리즘

1984년에 최초 발표된 CART는 기계학습(machine learning)의 시초가 되고 있다. CART 알고리즘은 독립변수들과 종속변수로 이루어진 자료에서 독립변수의 특성에 따라 이지 분리(binary split)를 수행한다. 이때 종속변수가 범주형인 경우 마디의 순수함을 나타내는 지니 지수에 의해 분리 여부를 결정하고, 연속형인 경우는 분산의 감소량을 이용한다. 지니 지수는 불순도(impurity)를 측정하는 지수이다.

다음의 식은 지니 지수를 나타내는 것인데 n은 그 마디에 포함되어 있는 표본의 개수이고,  $n_j$ 는 종속변수의 j번째 범주에 속하는 표본의 수를 말한다. 지니 지수는 n개의 표본 중에서 임의로 2개를 추출하였을 때, 추출된 2개가 서로 다른 그룹에 속해 있을 확률을 의미하며 Simpson의 다양도 지수(diversity index)로도 알려져 있다. 추출된 하나의 표본, 즉 개체가 특정 독립변수에 의해 집단이 구분되면, 구분된 하나의 집단에서 나머지 집단의 개체가 선택될 확률을 계산하여 집단을 분리하며 집단이 순수할수록 지니 지수의 값이 작아지게된다.

$$G = \sum_{j=1}^{c} P(j)(1 - P(j)) = 1 - \sum_{j=1}^{c} P(j)^{2} = 1 - \sum_{j=1}^{c} (n_{j}/n)^{2} \quad (\stackrel{\triangle}{\rightarrow} 3)$$

, 여기에서 c은 종속변수의 범주 수

, P(j)는 주어진 자료 중 j범주에 분류될 확률

종속변수의 범주가 2개인 경우 지니 지수는 다음과 같이 표현될 수 있는데, 이는 카이제곱 통계량을 사용하는 것과 같다.

$$G = 2P(1)P(2) = 2(\frac{n_1}{n})(\frac{n_2}{n})$$
 (4)

CART는 지니 지수를 가장 작게 해주는 독립변수와 그 변수의 최적 분리를 자식마디로 선택하는데, 부모마디가 자식마디로 분리되었을 때 불순도가 가장 작도록 자식마디를 형성하는 것을 의미한다, 지니 지수의 감소량은 다음의 식으로 구할 수 있다.

$$\Delta G = G - \frac{n_L}{n} G_L - \frac{n_r}{n} G_R \tag{4} 5$$

 $_{n}$  여기에서  $_{n}$ 은 부모마디의 표본 수이며,

,  $n_L$ 과  $n_R$ 은 각각 자식마디의 표본 수

이는 다음과 같은 자식 마디에서 불순도의 가중합을 최소화하는 것과 같다.

$$P(L)G_L + P(R)G_R = \frac{n_L}{n}G_L + \frac{n_R}{n}G_R \qquad (4) 6)$$

## 4. C5.0 알고리즘

C5.0 알고리즘은 기존의 ID3와 C4.5에서 발전된 새로운 버전으로이다. C5.0 알고리즘을 설명하기전에 C4.5 알고리즘에 대해 알아보면다음과 같다. C4.5는 1993년 Quinlan에 의해 수정 발전된 의사결정알고리즘으로 초기 버전은 ID3(Interactive Dichotomizer 3) 알고리즘이다. ID3은 독립변수가 범주형인 경우만 처리 가능하였지만, C4.5는독립변수가 범주형과 연속형 모두 처리가 가능하여 다양한 분야에 적용할 수 있다는 장점이 있다. 또한 C4.5는 ID3 알고리즘과 비교할 때의사결정나무의 깊이(depth) 문제 및 서로 다른 가중치를 반영하여변수들을 처리할 수 있도록 기능이 개선되었다.

C4.5는 연속형 독립변수를 처리하기 위해서 분할정복(divide and

conquer) 작업을 수행한다. 일반적으로 다중 분리보다는 이진 분리 방식을 사용하며 하위 마디로 분리할 때 하나의 분할지점을 찾아야한 다. C4.5는 정보(information)라는 개념을 사용하여 가능한 각 분할지 점에의 정보이익을 계산한다. 정보이익 계산은 입력되는 훈련 집합을 성공적으로 분할하기 위해 종속변수의 범주를 분류하기 위하여 요구 되는 평균 정보를 가장 많이 감소시킬 수 있는 방법이다.

C5.0 알고리즘은 연속형 독립변수에 대해서는 이지 분리를 실시하고, 범주형 독립변수에 대해서는 다지 분리를 실시하는 특징을 가지고 있다. 이 때 사용되어지는 분리기준 측도로는 엔트로피(entropy)를 이용한 이득 비율(gain ratio)을 사용하는데 엔트로피는 무질서도에 대한 수치로써 기대 정보량을 나타내며 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$info(S) = -\sum_{j=1}^{k} p(S, j) \times \log_2 p(S, j)$$
 (4) 7)

- , 여기에서 n은 부모마디의 표본 수이며,
- , 여기서 k는 범주의 수
- , p(S,j)는 집합 S에서 j범주가 포함될 확률로써 집합 S에 서 범주  $C_i$ 에 속한 개체를 분리하기 위한 정보량

위 식의 값을 최소로 하는 독립변수를 선택하여 분리를 수행하는데,이러한 기준을 이득기준(gain criterion)이라고 한다. 그러나 이득기준은 범주수가 많을 경우 심각한 편의가 발생한다. 범주의 개수가매우 많은, 극단적으로 개인마다 하나씩 부여된 ID를 분리변수로 사용할 경우 끝마디가 하나의 관측치들을 포함하면 모든 관측치들이 1의 확률로 할당이 되어 엔트로피는 0이 되는데,이러한 분리는 예측의 측면에서 전혀 의미가 없게 된다. 그래서 마디에 있는 하나의 관측치가 속하는 부분집단을 구분하는데 필요한 평균정보의 양으로 표

준화를 시킨 이득비율(gain ratio)을 분리기준 측도로 사용한다. 이득 비율은 (엔트로피 감소)/(분리 엔트로피)로 정의되며 다음과 같이 표 현된다.

$$gain ratio(S, X) = \frac{gain(S, X)}{split(S, X)}$$
 (4) 8)

엔트로피 감소와 분리 엔트로피는 다음과 같은 식으로 표현된다.

$$gain(S, X) = info(S) - info_X(S)$$
 (4) 9)

$$split(S, X) = -\sum_{i=1}^{n} \frac{|S_i|}{|S|} \times \log_2\left(\frac{|S_i|}{|S|}\right)$$
 (4) 10)

여기에서,  $info_X(S) = \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} \times info(S_i)$ 는 S를 분리변수 X에 의

해 n개의 부부집단으로 분할하여 얻어지는 정보량을 나타낸다. 그리고 |S|는 집합 S에 있는 관측치의 개수를 나타낸다. 분리 방법은 순서형 독립변수에 X에 대해서는 CART의 전체탐색법과 같은 방법으로 이득비율을 가장 작게 하는 분리기준값(c)을 찾는다.

$$X \le c$$
 for  $c \in (-\infty, \infty)$ 

여기에서, 분리기준값 c는 일반적으로 연속된 두 관측치의 중앙값으로 한다. 그리고 각 범주형 독립변수에 대해서는 이득비율을 가장많이 개선시키는 범주의 쌍(pair)을 병합하는 과정을 더 이상 이득비율이 개선되지 않을 때 까지 반복한다. 이런 과정을 거쳐서 이득비율을 가장 많이 향상시키는 분리기준을 선택한다.

# 5. 평가 측도(measure)

일반적으로 분석 모형 검증은 종속변수가 범주형인 경우 실제값과 예측값 사이의 오분류 행렬(confusion matrix)을 통한 평가 측도인 오분류율, 민감도, 특이도와 ROC곡선, c-통계량 등으로 모형을 검증할수 있다. 이외에도 리프트(lift) 도표, 반응률(response rate) 도표 등이 각종 데이터마이닝 도구에서 많이 사용된다(최종후와 진서훈, 2005)

본 연구에서는 다양한 모형 평가 측도 중 의사결정나무 분석 모형은 정분류율, 오분류율을 이용하고, 로지스틱회귀분석에 대한 결과에서는 정분류율, 오분류율, c-통계량의 값으로 분석 모형의 성능을 평가한다. 여기에서 c통계량은 ROC곡선(receiver operating characteristic curve)을 이용해 구축된 모형의 예측 정확도를 도표로 평가하기 위한 방법이다. 정분류율과 오분류율, c통계량에 대한 설명을 위해서는 오분류표(confusion matrix)에 대해 이해하여야 한다.

먼저 분류 규칙 및 분류 모형의 정확도를 비교 및 평가할 때 오분 류표는 다음의 표와 같이 작성된다. 표에서 실제라고 되어 있는 부분 은 실제 데이터에서 범주가 0 또는 1이라는 것을 의미하고, 예측에서 의 0과 1은 의사결정나무모형, 로지스틱회귀모형 등 다양한 기계학습 모형에 의한 예측 결과에 의해 구분된 범주를 의미한다.

구분		예 측			
		0	1	합계	
	0	$n_{00}$	$n_{01}$	$n_{0+}$	
실 제	1	$n_{10}$	$n_{11}$	$n_{1+}$	
	합계	$n_{+0}$	$n_{+1}$	n	

<표 Ⅲ-3> 오분류표

위의 표를 이용해 정분류율, 오분류율, ROC곡선에 대해 간략히 설명하면 다음과 같다. 정분류율은 실제 1 또는 0인 범주가 예측 결과 똑같은 범주로 분류되는 비율을 말하며, 오분류율은 실제 1이 0으로 실제 0이 1로 분류되는 비율을 의미한다. 위의 표에서  $n_{00}$ ,  $n_{11}$ 이 정분류되는 개수이며,  $n_{01}$ 과  $n_{10}$ 은 오분류되는 개수를 나타내며, 정분류율과 오분류율은 다음의 식으로 표현된다.

정분류율 = 
$$(n_{00} + n_{11})/n \times 100$$
 (식 11)

오분류율 = 
$$(n_{01} + n_{10})/n \times 100$$
 (식 12)

좋은 모형일수록, 즉 설명력이나 예측력이 높은 모형은 정분류율은 높고 오분류율은 낮게 나타나는 것이 이상적이다. 다음은 c통계량에 대한 설명이다. 본 연구에서 정분류율과 오분류율에 의한 분류 선능 평가는 소상공인 생애주기 분류를 위한 다양한 의사결정나무 알고리즘 간의 비교에 사용한다.

c통계량은 ROC곡선을 이해하는 것이 선행되어야 하므로 ROC곡선에 대해 설명하면 다음과 같다. 만약 로지스틱회귀모형이 유용한모형이라면 설정된 분류기준값(threshold)에서 민감도(sensitivity)와 특이도(specificity)가 동시에 높아야 한다. 민감도와 특이도는 오분류표에 의해 다음과 같이 표현될 수 있다.

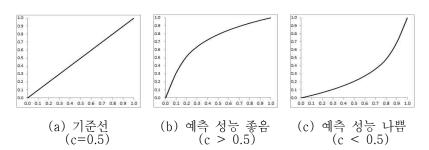
민감도 = 
$$n_{11}/n_{1+} \times 100$$
 (식 13)

특이도 = 
$$n_{00}/n_{0+} \times 100$$
 (식 14)

ROC곡선은 구축된 신용평가모형의 예측 판별력을 도표로 평가하기 위한 방법이다. 만약 구축된 신용평가모형이 유용한 모형이라면특정 분류기준값(threshold)에서 민감도와 특이도가 동시에 높아야 한다. 그러나 보통 민감도가 커지면 특이도가 작아지고 특이도가 커지면민감도가 작아지는 상쇄(trade-off) 관계가 있다. 이러한 특성 하에서 ROC곡선은모든 가능한 분류기준값에 대해서 "1-특이도"에 대한"민감도"를 도표의 형태로 나타낸 것이다. <그림 Ⅲ-2>에서와 같이ROC곡선이 기준이되는 선보다 위쪽에 위치하면 비교적 좋은 예측성능을 가지고 있다고 판단하게되며,ROC곡선 아래의 면적인 c-통계량이 0.5보다 크고 1에 가까울수록좋은 모형이다(성응현, 2001).

본 절의 앞 부분에서 설명하였듯이 ROC곡선에 의한 c통계량은 소 상공인의 생애주기별 사고 특성을 파악하기 위한 로지스틱회귀모형의 분류 정확도를 확인하는데 사용한다.

### <그림 Ⅲ-2> ROC곡선



# Ⅳ. 분석 개요

# 1. 분석을 위한 설문조사의 개요

본 연구를 위한 분석 자료는 16개 지역신용보증재단에서 신용보증을 받은 경험이 있는 차주 중 신용보증재단중앙회의 "2017~2018년 소기업 및 소상공인 금융실태와 신용보증지원 효과 조사"의 설문에 응답한 차주의 자료와 이를 연계한 보증 관련 자료이다.

분석에 사용할 "소기업 및 소상공인 금융실태와 신용보증지원 효과 조사"는 신용보증재단중앙회에서 2013년부터 1년 단위로 수행되고 있다. 이 조사는 전국 16개 지역신용보증재단으로부터 공적신용보증지원을 받은 경험이 있거나 신규로 받기를 원하는 소기업 및 소상공인업체를 대상으로 한다.

본 조사의 주된 조사 내용은 소상공인 금융현황 및 신용보증 지원 효과 측정과 소상공인 지원정책 추진을 위한 근거 자료로 활용될 수 있도록 구성되어 있다. 조사항목은 소상공인 사업체 현황 및 성과, 창업 동기 및 준비 과정에서의 어려움, 자금조달 방식의 편의성 및 자금조달에 따른 애로사항, 정책금융 이용 현황 및 향후 개선 과제 등이다. 2018년 실시한 조사에서는 소상공인 금융환경의 조사와 함께 창업 준비 과정에서의 금융 실태 및 정책금융의 개선 사항 등을 좀더 자세히 살펴보고 있다. 이를 위해 소상공인 전반적인 금융 실태, 창업 준비 과정에서의 금융 실태 파악과 함께 추가로 소상공인 정책자금 효율성 개선을 위한 다양한 지원 방식 등을 조사하고 있다. 다음의 표는 세부 설문 항목에 대한 것이다(신용보증재단중앙회, 2018).

<표 IV-1> 설문 항목

대항목	세부항목
사업체 일반 현황	대표자 성별, 사업체 형태, 사업장 형태, 임차료, 인건비, 종업원 수, 입지유형, 성장 단계
창업 준비	창업동기, 창업 전 직업, 창업 준비기간, 창업과정의 어려운 점, 창업교육 참여 횟수
경영 및 자금 운용	경영상 애로사항, 현재 자금 운용 상황, 자금 운용 어려움의 원인, 주된 자금 차입 기관, 대출 거절 경험, 대출 거절 이유
지역재단을 통한 신용보증 이용	자금 조달 이유 및 대출의 장·단점, 신용보증 지원이 없을 시 자금 조달 방법, 보증지원을 알게 된 경로
신용보증 지원 효과	평균 매출액·순이익, 작년 동월 대비 매출액·순이익 증감, 보증지원 후 종업원 수의 변화, 보증지원 효과 발생까지의 소요기간
신용보증 지원제도 개선사항	신용보증재단의 보증지원업무 보완사항, 정책금융 취급 금융기관의 개선사항

다음은 "소기업 및 소상공인 금융실태와 신용보증지원 효과 조사"를 위한 표본설계에 대한 내용이다. 이 조사의 표본은 총 3,000개로써 공적신용보증지원을 받은 차주를 대상으로 하고 있어 전반적으로 자금조달 및 재무적 상황이 좋지 않다는 특성을 가지고 있다.

표본 개수 선정은 지역과 업종별로 층화 후 네이만 배분 방법이며, 각 층별 표본 추출은 할당추출(quota sampling)을 사용하고 있다. 다음의 표는 2017년과 2018년의 각 지역별 표본 구성이다.

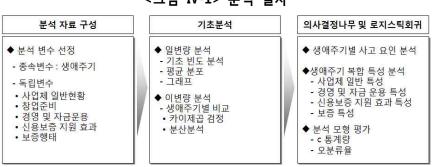
<표 IV-2> 표본 구성

ан	TICH	2017	년	2018	표본	
연번	지역	모집단	표본	모집단	표본	비중(%)
1	강원	28,028	140	29,780	140	4.7
2	경기	138,981	350	152,075	350	11.7
3	경남	55,841	220	61,086	220	7.3
4	경북	45,974	180	52,272	180	6.0
5	광주	27,925	140	33,086	140	4.7
6	대구	42,143	170	45,523	170	5.7
7	대전	23,054	120	23,119	120	4.0
8	부산	59,536	230	62,576	230	7.7
9	서울	177,714	440	185,019	440	14.7
10	울산	18,617	110	20,424	110	3.7
11	인천	45,135	180	45,412	180	6.0
12	전남	36,698	150	36,105	150	5.0
13	전북	29,873	150	31,519	150	5.0
14	제주	12,182	100	12,735	100	3.3
15	충남	45,365	180	49,351	180	6.0
16	충북	28,558	140	31,275	140	4.7
힏	l계	815,624	3,000	871,357 3,000		100.0

## 2. 분석 절차

본 연구의 분석 절차는 분석 자료 구성, 기초분석, 의사결정나무 및 로지스틱회귀분석의 3단계로 구성되며 다음의 그림과 같다.

### <그림 IV-1> 분석 절차



첫 번째 단계인 분석 자료 구성에서는 앞 절에서 설명한 설문 및 보증 관련 전산 자료를 이용해, 분석에 필요한 종속변수와 독립변수 를 선정하는 과정이다. 분석을 위한 종속변수는 설문으로 조사된 소 상공인의 생애주기이고, 독립변수는 사업체 일반 현황, 경영 및 자금 운용, 신용보증 지원 효과, 보증행태 관련으로 설문 및 전산 자료에서 선택한다. 그리고 이 연구는 소상공인에 대한 분석이므로 중기업이나 소기업은 분석 표본에서 제외한다. 이에 대한 자세한 내용은 다음 절 에서 언급할 것이다.

두 번째 단계는 분석 자료를 이용하여 일변량 및 이변량 분석을 수행하는 것이다. 일변량 분석은 각 단일 변수에 대한 분포를 통계량 과 그래프 등을 통해 확인하는 것이다. 일변량 분석은 변수의 속성이 범주형인 경우 빈도 분석, 연속형인 경우 평균 분석 등을 수행하며 그래프를 통해 분포를 확인한다. 다음으로 종속변수인 생애주기와 각 독립변수 간의 이변량 분석을 통해 소상공인 생애주기별로 독립변수들의 분포를 비교하고 통계적으로 차이가 있는지를 확인한다. 이 분석에서 만약 독립변수가 범주형일 경우 카이제곱 검정을 수행하고, 연속형인 경우 종속변수의 각 범주별 차이를 비교하는 분산분석을 통해 생애주기별 독립변수의 분포 및 평균이 통계적으로 차이가 있는지를 확인하다.

세 번째 단계는 다변량 분석인 의사결정나무 분석과 로지스틱회귀 분석을 수행을 통해 각 독립변수의 대분류별로 생애주기에 대한 종합 적인 특성을 탐색하고, 생애주기별 보증사고 요인을 탐색한다. 이 단 계에서 의사결정나무 분석의 유의성은 정분류 및 오분류율을 이용해 서 평가하고 비교한다.

# 3. 분석용 설문 및 변수 구성

본 연구에서의 분석의 핵심인 종속변수는 소상공인의 생애주기이다. "소기업 및 소상공인 금융실태와 신용보증지원 효과 조사"에서는 소상공인의 생애주기를 사업체의 성장 단계라는 설문문항을 통해 조사를 하고 있다. 이 조사에서의 성장 단계는 현재 자신이 운영하는 사업체의 상태의 판단하여 응답자 자신이 자기기입식으로 기입하는 것을 원칙으로 하고 있다. 조사 시 사용하고 있는 구체적인 설문문항은 성장 단계를 개점 초기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기, 폐업기의 5단계로 구분하여 묻고 있으며 구체적인 설문 문항은 다음과 같으며, 분석에서는 "개점 초기"는 "창업기"로 명칭을 변경하고, 나머지 4단계는 성장기, 성숙기, 쇠퇴기, 폐업기로 하여 분석에 활용한다.

- ※ (설문 내용) 사업체의 성장 단계
- ① 적응 중(개점초기 또는 창업기) ② 적응 후 세 확장 중(성장기)
- ③ 안정적 매출 발생(성숙기) ④ 내부요인으로 매출 감소(쇠퇴기)
- ⑤ 업종 전환 및 폐업 고려(폐업기)

사업체 일반 현황은 총 9개의 설문 문항을 이용하여 분석에 사용한다. 설문의 구체적인 세부 항목은 대표자 연령 및 성별, 업종, 업력(보증실행일-창업일), 사업체 형태, 사업장 형태, 입지 유형, 상시 종업원 수, 사업체 유형이다. 전체 종업원 수는 설문문항에서 무급가족종사자 수, 유급가족종사자 수, 유급 외부인력 종사자 수의 합계를 사용한다.

- ※ (설문 내용) 사업체 일반 현황 및 입지 형태
  - 1. 대표자 연령 : 만 ()세
  - 2. 대표자 성별 : ①남 ②여
  - 3. 업종 : ①도소매업 ②서비스업 ③제조업 ④음식숙박업 ⑤기타업
  - 4. 창업(개업)연도 : ( )년 ( ) 월
  - 5. 사업체 형태
    - ①독립점 ②본사 ③가맹점 ④직영점 ⑤기타
  - 6. 사업장 형태
    - ①소유 ②전세 ③월세 ④보증부월세 ⑤기타
  - 7. 입지 유형
    - ①전통시장 ②아파트상가 ③주택가 점포
    - 4)도로변 일반상점 (5)백화점 (6)할인마트, 쇼핑센터 등 상가
    - ⑦기타
- 8. 전체 종업원 수
  - 무급가족 종사자 수+유급가족 종사자 수+외부 종사자 수
- 9. 사업체 유형 : 개인, 법인

차주의 경영 및 자금 운용 현황은 6개의 설문 문항을 이용하여 분석에 사용한다. 설문의 구체적인 세부 항목은 경영 상 애로 사항, 자금 운용 상황, 3개월 평균 매출액 및 순이익, 주된 자금 차입 기관, 금융기관 대출 거절 횟수이다.

#### ※ (설문 내용) 경영 및 자금 운용

- 1. 귀사의 경영상 가장 큰 애로 사항은?
  - ① 매출감소 ② 자금조달 ③ 인력확보(인건비 상승)
  - ④ 업종쇠퇴 ⑤ 경쟁심화 ⑥ 정보/기술력 부족
  - ⑦ 임대료 상승 ⑧ 기타
- 2. 귀사의 현재 자금 운용 상황은 어떠합니까?
  - ① 매우 어려움 ② 어려운 편 ③ 보통
  - ④ 양호한 편 ⑤ 매우 양호
- 3. 최근 3개월 평균 매출액(보증 받은 시점 기준)
  - ① 0원(매출액 없음) ② 100만원 미만 ③ 300만원 미만
  - ④ 500만원 미만 ⑤ 1,000만원 미만 ⑥ 3,000만원 미만
  - ⑦ 5,000만원 미만 ⑧ 5,000만원 이상
- 4. 최근 3개월 평균 순이익(보증 받은 시점 기준)
  - ① 0원 미만 ② 100만원 미만 ③ 300만원 미만
  - ④ 500만원 미만 ⑤ 1,000만원 미만 ⑥ 1,000만원 이상
  - 5. 귀사의 가장 최근 주된 자금 차입 기관은?
    - ① 은행(1금융권)대출 ② 카드대출 ③ 서민금융기관대출
    - ④ 정부 정책자금 ⑤ 친인척자금 ⑥ 사채
    - ⑦ 없음
- 6. 신용보증재단을 통한 대출을 이용하기 전 금융기관 등에서 대출이 거절된 경험은?
  - ① 0회 ② 1회 ③ 2회 ④ 3회 ⑤ 4회 ⑥ 5회 이상

#### 38 소상공인의 생애주기별 특성 연구

신용보증 지원 효과는 10개의 설문 문항을 이용하여 분석에 사용한다. 설문의 구체적인 세부 항목은 보증지원 전후 매출액, 순이익, 종업원 수 변화, 보증지원 후 자금 운용 상황 및 경영 개선 효과에 대한 문항이다. 여기에서 경영 개선 효과는 세부 6개 문항을 이용하여 측정을 하고 있는데, 자세한 내용은 아래의 설문 항목을 참조하기바란다.

#### ※ (설문 내용) 신용보증 지원 효과

- 1. 보증지원 전후 매출액 변화
  - ① 감소 ② 변화 없음 ③ 증가
- 2. 보증지원 전후 순이익 변화
  - ① 감소 ② 변화 없음 ③ 증가
- 3. 보증지원 전후 종업원 수 변화
  - ① 감소 ② 변화 없음 ③ 증가
- 4. 보증지원 후 자금 운용 상황

매우 곤란	다소 곤란	보통	다소 원활	매우 원활
1	2	3	4	(5)

#### 5. 보증지원 후 경영 개선 효과

구 분	전혀 기여 못함	기여 못함	변화 없음	기여	매우 기여
(1) 효율성(생산성) 및 수익성(영업이익)에 기여	1	2	3	4	(5)
(2) 자금조달 편의성에 기여	1	2	3	4	(5)
(3) 설비투자(점포 환경개선 등)에 기여	1	2	3	4	(5)
(4) 고객 수(방문객/거래처 수)에 기여	1	2	3	4	(5)
(5) 사업에 대한 의욕에 기여	1	2	3	4	(5)
(6) 부도예방에 기여	1	2	3	4	(5)

마지막으로 보증 관련 전산 자료는 총 8개의 항목을 이용하여 분석에 사용한다. 구체적인 세부 항목은 신용등급(개인 CB등급), 보증종류, 보증금액, 보증 횟수, 금리, 보증유형, 사고여부, 대위변제여부이다. 여기에서 사고 및 대위변제 여부는 설문조사에 응답한 시점 이후사고가 1회라도 발생한 경험이 있는 경우와 대위변제가 발생한 경험이 있는 경우를 사고 및 대위변제 발생으로 정의한다.

#### ※ (보증 관련) 전산 자료

1. 신용등급 : 1~10등급, 무등급

2. 보증종류: 대출보증, 비은행대출보증

3. 보증금액 : 원

4. 보증 횟수 : 회

5. 금리 : %

6. 보증유형 : 일반보증, 지역특화보증, 특례보증, 협약보증

7. 사고 발생여부

8. 대위변제여부

앞에서 설명한 분석 문항을 정리하면 다음의 <표 IV-3>과 같다. 종속변수는 성장 단계로 명목형 변수이다. 독립변수는 설문조사 자료와 전산자료에서 추출한 일반 현황, 경영 및 자금 운용 현황, 신용보증지원 효과, 보증행태로 구분되는데, 일반 현황은 지역을 포함한 11개 변수, 경영 및 자금 운용은 경영 애로점을 포함한 6개 변수, 신용보증 지원 효과는 매출액 및 순이익 증감을 포함한 10개 변수, 보증행태는 보증종류를 포함한 7개 변수이다.

<표 IV-3> 분석 변수

변수구분	대분류	변수명	범주 및 단위	척도
종속변수		성장 단계	1~5	 명목
		지역	1~16	명목
		대표자연령	만 세	연속
		대표자성별	1~2	명목
	일반	업종	1~5	명목
		업력	개월	연속
	현황	사업체형태	1~5	명목
	(설문)	사업장형태	1~5	명목
		전체종업원수	명	연속
		입지유형	1~7	명목
		사업체유형	개인/법인	명목
		대표자신용등급	1~10등급, 무등급	순위
	경영	경영애로점	1~8	 명목
	및	자금 운용상황	1~5	순위
		평균매출액_3개월	1~8	순위
	자금 운용	평균순이익_3개월	1~8	순위
		자금차입기관	1~7	명목
독립변수	(설문)	금융기관대출거절경험	1~6	순위
국법단구		보증후매출액증감	1~3	 순위
		보증후순이익증감	1~3	순위
		보증후종업원증감	1~3	순위
	신용보증	보증후자금 운용상황	1~5	순위
		생산성영업이익효과	1~5	순위
	지원 효과	자금조달편리효과	1~5	순위
	(설문)	설비투자효과	1~5	순위
		고객수효과	1~5	순위
		사업의욕효과	1~5	순위
		부도예방효과	1~5	순위
		보증종류	대출/비은행대출	 명목
		보증금액	원	연속
	보증행태	보증 횟수	회	연속
		금리	%	연속
	(전산)	보증유형	일반/특례/협약	명목
		사고여부	1~2	이진
		대위변제여부	1~2	이진

## 4. 분석 표본 구성

앞 절에서는 분석에 필요한 설문항목과 종속 및 독립변수들의 특서에 대해 설명하였다. 본 절에서는 분석에 사용할 최종적인 차주 표본을 선정하는 방법에 대해 기술하고자 한다. 최종적인 차주 표본을 선정하는 과정은 <그림 IV-2>와 같다.



연도별로 응답한 차주 표본을 살펴보면, 2017년 설문조사에서는 최종적으로 총 2,957개의 차주 표본이 조사되었고, 2018년에는 2,856 개의 표본이 조사되었다.

본 연구의 분석을 위해 2017년과 2018년의 자료를 통합하여 총 5,813개의 기본 데이터셋(dataset)을 만든 후, 분석 대상인 소상공인만을 추출하여 5,664개의 표본을 1차적으로 선정한다.

#### 42 소상공인의 생애주기별 특성 연구

다음으로 주요 분석 변수이자 종속변수인 생애주기에 대한 응답이 결측치(missing value)인 경우는 분석에서 제외하여 최종적으로는 5,441개의 차주 표본을 분석에 활용한다. 여기에서 생애주기가 결측치인 표본을 분석에서 제외한 이유는 본 연구의 주된 목적이 소상공인의 생애주기별 다양한 특성을 분석을 통해 생애주기를 판별하기 위한의사결정나무모형의 구축이기 때문이다.

만약 특정 소상공인의 생애주기에 대한 응답이 결측치인 경우를 제외하지 않고 분석을 한다면, 독립변수에 대한 분석 결과 통계량은 결측치인 경우를 포함한 값이 산출될 것이며, 이는 종속변수인 생애주기를 이용할 때의 분석 결과와 상이한 결과를 산출하기 때문에 분석의 일관성을 유지하기 위해 생애주기가 결측치인 경우를 제외하고 분석을 수행한다.

# V. 분석 결과

# 1. 분석 변수의 기초 분포

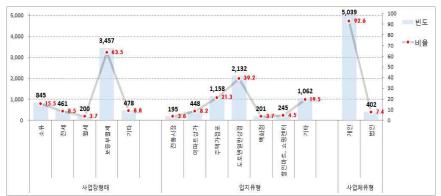
#### 가. 사업체 일반 현황

분석 대상 표본의 사업체 일반 현황인 성장 단계, 대표자 성별, 업종, 사업체 형태, 사업장 형태, 입지 유형, 사업체 유형, 대표자 신용등급의 기초 분포는 <그림 V-1>과 <표 V-1>과 같다. 각 변수별로기초 분포를 살펴보면 다음과 같다.

- 성장 단계: 개점 초기 18.0%(981개), 성장기 29.7%(1,617개), 성숙기 38.7%(2,108개), 쇠퇴기 12.2%(663개), 폐업기 1.3%(72개)로 1/3 이상이 성숙기에 해당됨
- 대표자 성별 : 대표자가 남성인 경우 57.7%, 여성은 42.3%임
- 업종 : 도소매업 33.9%, 음식숙박업 26.8%, 서비스업 20.4%, 기 타업 10.9%, 제조업 8.0%로 도소매 및 음식숙박업의 60% 이상
- 사업체 형태 : 독립점 71.4%, 본사 6.0%, 가맹점 13.2%, 직영점 2.3%, 기타 7.2%로 대부분 독립점의 형태로 운영하고 있음
- 사업장 형태 : 소유 15.5%, 전세 8.5%, 월세 3.7%, 보증부월세
   63.5%, 기타 8.8%로 보증부월세의 비중이 가장 높음
- 입지 유형 : 분석 표본의 39.2%가 도로변 일반상점의 입지를 가지고 있으며, 다음으로 주택가점포가 21.3%, 기타 19.5%의 순임
- 사업체 유형 : 개인사업자 92.6%, 법인사업자 7.4%임
- 대표자 신용등급 : 1등급 18.1%, 2등급 18.0%, 3등급 12.0%, 4등급 14.2% 등의 순으로 등급이 불량해질수록 비중이 낮아지고 있음

<그림 V-1> 사업체 일반 현황 - 범주형 변수







<표 V-1> 사업체 일반 현황 - 범주형 변수

(단위: 개,%)

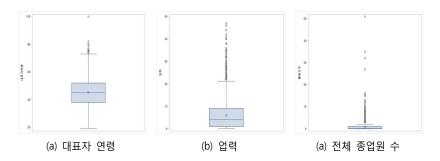
_	н	нг	шо		н		리 위 · 기, 70,
구분		빈도	비율	7	분	빈도	비율
	개점초기	981	18.0		독립점	3,885	71.4
	성장기	1,617	29.7		본사	325	6.0
성장 단계	성숙기	2,108	38.7	사업체 형태	가맹점	717	13.2
_ "	쇠퇴기	663	12.2	"	직영점	124	2.3
	폐업기	72	1.3		기타	390	7.2
대표자	남성	3,132	57.7		소유	845	15.5
성별	여성	2,300	42.3		전세	461	8.5
	전통시장	195	3.6	사업장 형태	월세	200	3.7
	아파트상가	448	8.2		보증부월세	3,457	63.5
	주택가점포	1,158	21.3		기타	478	8.8
입지	도로변상점	2,132	39.2		1등급	985	18.1
유형	백화점	201	3.7		2등급	981	18.0
	할인마트,	245	4.5		3등급	652	12.0
	쇼핑센터	1.000	10.5		4등급	775	14.2
	기타	1,062	19.5		5등급	745	13.7
	도소매업	1,846	33.9	대표자	6등급	614	11.3
O. 7	서비스업	1,107	20.4	신용등급	7등급	376	6.9
업종	제조업	434	8.0		8등급	91	1.7
	음식숙박업	1,460	26.8				
	기타업	594	10.9		9등급	18	0.3
사업체	개인	5,039	92.6		10등급	8	0.2
유형	법인	402	7.4		무등급	196	3.6

사업체 일반 현황의 연속형 변수인 대표자 연령, 업력, 전체 종업원 수에 대한 분포는 <그림 V-2>, <표 V-2>와 같이 상자그림(box plot)과 통계량을 통해 확인할 수 있다.

#### 46 소상공인의 생애주기별 특성 연구

- 대표자 연령 : 대표자 연령의 평균은 45.23세이고 최소 연령은 19세, 최고 연령은 100세로 나타났으며, 연령이 높은 부분에서 특이값(outlier)이 다수 존재함
- 업력: 업력의 평균은 5.84년으로 나타나고 있으며, 업력의 최대 값은 47년으로 나타나고 있고, 상자그림을 보았을 때 75% 이상 의 업체가 업력 1년 이하임
- 전체 종업원 수 : 종업원 수 평균은 0.75명으로 최대 종업원 수 는 51명으로 나타나고 있고, 소상공인에 해당하는 종업원 수를 넘는 업체가 다수 존재하는데 이는 상용직 이외에도 아르바이트 등 일시적인 종업원 수까지 모두 포함되어 있기 때문임

#### <그림 V-2> 사업체 일반 현황 - 연속형 변수



# <표 V-2> 사업체 일반 현황 - 연속형 변수

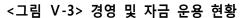
(단위: 개,%)

변수	N	평균	표준 편차	최소값	25%값	중위수	75%값	최대값
대표자연령	5,441	45.23	10.03	19	38	45	52	100
업력	5,438	5.84	6.18	0	1	4	9	47
전체종업원수	5,441	0.75	1.76	0	0	0	1	51

### 나. 경영 및 자금 운용 현황

분석 대상 표본의 경영 및 자금 운용 현황인 경영 상 애로점, 자금 운용 상황(보증 당시), 3개월 평균 매출액(보증 당시), 3개월 평균 순이익(보증 당시), 보증 전 주된 자금 차입 기관, 보증 전 금융기관 대출 거절 경험에 대한 기초 분포는 <그림 V-3>, <표 V-3>과 같다. 각 변수별로 기초 분포를 살펴보면 다음과 같다.

- 경영 상 애로점 : 사업체를 경영하는데 있어 소상공인의 가장
   큰 애로사항은 자금조달(38.4%)이고, 다음으로 경쟁 심화 21.3%,
   매출 감소 21.2%, 인력 확보 11.5% 등의 순임
- 자금 운용 상황 : 신용보증을 통한 보증을 받기 전 자금 운용은 보통이라는 의견이 52.2%로 절반 이상을 차지하고 있으며, 어려움 30.3%, 양호, 12.9%, 매우 어려움 4.0%, 매우 양호 0.6%이고, 자금 운용이 어려운 업체가 양호한 업체보다 많음
- 3개월 평균 매출액 : 보증 직전 3개월의 평균 매출액은 2천만원 이상~3천만원 미만이 23.8%, 5백만원 이상~1천만원 미만 23.5% 로 상대적으로 높은 비중을 차지하고 있음
- 3개월 평균 순이익 : 보증 직전 3개월의 평균 순이익은 1백만원 이상~3백만원 미만이 29.5%, 3백만원 이상~5백만원 미만 26.6%로 상대적으로 높은 반면, 1백만원 미만인 업체도 11.8%임
- 자금 차입 기관 : 신용보증을 받기 직전 주된 자금 차입기관은 제1금융권인 은행의 경우가 49.4%이고, 카드 15.0%, 서민금융대 출기관 11.1%, 정부정책자금 9.8%, 친인척자금 5.0%의 순임
- 금융기관 대출 거절 경험 : 0회가 69.8%로 가장 높음 비중이고 거절 횟수가 높아질수록 비중이 점차 낮아지고 있음









# <표 V-3> 경영 및 자금 운용 현황

(단위 : 개, %)

구분		빈도	비율	구분		빈도	비율
경영 애로점	매출감소	1,137	21.2	평균 매출액 (3개월)	0원	54	1.3
	자금조달	2,063	38.4		100만원 미만	120	2.8
	인력확보	619	11.5		300만원 미만	518	12.0
	업종쇠퇴	181	3.4		500만원 미만	650	15.1
	경쟁심화	1,145	21.3		1천만원 미만	1,016	23.5
	기술력부족	83	1.5		3천만원 미만	1,027	23.8
	임대료상승	56	1.0		5천만원 미만	384	8.9
	기타	89	1.7		5천만원 이상	547	12.7
자금 운용 상황	매우어려움	216	4.0	평균 순이익 (3개월)	0원 미만	122	2.9
	어려움	1,634	30.3		1백만원 미만	371	8.9
	보통	2,809	52.2		3백만원 미만	1,236	29.5
	양호	694	12.9		5백만원 미만	1,116	26.6
	매우양호	33	0.6		1천만원 미만	868	20.7
자금 차입 기관	제1금융권	2,586	49.4		1천만원 이상	481	11.5
	카드	787	15.0	금융 기관 대출 거절 경험	0회	3,683	69.8
	서민금융기관	581	11.1		1호	962	18.2
	정부정책자금	511	9.8		2호	441	8.4
	친인척자금	259	5.0		3회	120	2.3
	사채	17	0.3		4회	28	0.5
	없음	495	9.5		5회 이상	46	0.9

#### 50 소상공인의 생애주기별 특성 연구

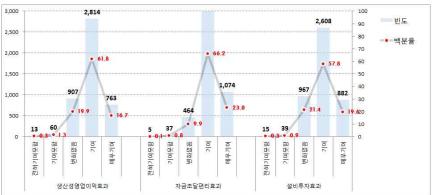
### 다. 신용보증 지원 효과

분석 대상 표본의 신용보증 지원 효과인 매출액·순이익·종업원 증감, 보증 후 자금 운용, 생산성 및 영업이익 효과, 자금조달의 편리성 효과, 설비투자에 대한 효과, 고객 수 증가 효과, 사업 의욕 향상효과, 부도예방 효과에 대한 기초 분포는 <그림 V-4>, <표 V-4>과 같다. 각 변수별로 기초 분포를 살펴보면 다음과 같다.

- 매출액 증감 : 보증을 받은 후 매출액 증가 응답 35.7%, 감소 13.4%로 증가한 사업체의 비중이 더 높게 나타남
- 순이익 증감 : 보증을 받은 후 순이익 증가 응답 35.7%, 감소 13.6%로 증가한 사업체의 비중이 더 높게 나타남
- 종업원 증감 : 보증을 받은 후 종업원 수 증가 응답 12.8%, 감소 1.1%로 증가한 사업체의 비중이 더 높게 나타남
- 자금 운용 : 보증을 받은 후 자금 운용이 원활해졌다는 응답이 65.8%, 여전히 곤란하다는 응답 3.1%로 대체적으로 원활해짐
- 생산성 및 영업이익 : 보증 지원이 생산성이나 영업이익에 도움 이 되었다는 응답이 78.5%로 나타남
- 자금조달 : 보증 지원이 자금조달에 기여함은 89.2%로 나타남
- 설비투자 : 보증 지원이 설비투자에 도움이 됨은 77.4%임
- 고객 수 : 보증 지원 후 고객수가 증가에 도움이 되었다는 응답 이 56.6%로 나타남
- 사업 의욕 : 보증 지원을 받은 후 사업 의욕이 상승했다는 응답 이 84.7%로 나타남
- 부도예방 : 보증 지원이 사업체의 부도예방에 도움이 되었다는 응답이 77.4%로 나타남

# <그림 V-4> 신용보증 지원 효과







# <표 V-4> 신용보증 지원 효과

(단위 : 개, %)

	구분	빈도	비율		구분	빈도	비율
	감소	626	15.4	자금조달	기여	3,093	66.2
매출액 증감	변화없음	1,981	48.8	편리효과	매우기여	1,074	23.0
0 🗇	증가	1,449	35.7		전혀기여못함	15	0.3
	감소	631	15.6	설비	기여못함	39	0.9
순이익 증감	변화없음	1,971	48.7	투자 효과	변화없음	967	21.4
	증가	1,443	35.7	요파	기여	2,608	57.8
	감소	54	1.1		매우기여	882	19.6
종업원 증감	변화없음	4,129	86.1		전혀기여못함	35	0.8
	증가	615	12.8		기여못함	117	2.6
	매우곤란	11	0.2	고객수 효과	변화없음	1,779	40.0
-1 -	다소곤란	137	2.9		기여	1,943	43.7
자금 운용	보통	1,458	31.1		매우기여	573	12.9
	다소원활	2,514	53.7		전혀기여못함	6	0.1
	매우원활	566	12.1		기여못함	35	0.8
	전혀기여못함	13	0.3	사업 의 <del>욕</del>	변화없음	655	14.4
생산성	기여못함	60	1.3	효과	기여	2,783	61.1
영업 이익	변화없음	907	19.9		매우기여	1,078	23.7
효과	기여	2,814	61.8		전혀기여못함	17	0.4
	매우기여	763	16.7	부도	기여못함	47	1.1
	전혀기여못함	5	0.1	예방	변화없음	948	21.2
자금조달 편리효과	기여못함	37	0.8	효과	기여	2,567	57.3
	변화없음	464	9.9		매우기여	900	20.1

# 라. 보증행태

분석 대상 표본의 보증행태에 대한 보증 종류, 보증 유형, 사고여부, 대위변제여부에 대한 기초 분포는 <그림 V-5>, <표 V-5>과 같다.

• 보증 종류 : 대출보증 66.1%, 비은행대출보증은 33.8% 임

• 보증 유형 : 일반보증 36.7%, 지역특화보증 36.3% 순임

• 사고여부 : 분석 표본의 5.8%가 사고를 경험함

• 대위변제여부 : 분석 표본의 2.5%에서 대위변제가 발생함

#### 5,304 97.5 5,126 빈도 5.000 - 비율 4,000 3,534 70 60 3,000 50 1,973 1,952 • 36-7 • 36.3 40 2,000 1,137 1,000 319 • 5.9 315 비은행대출보증 보증종류 보증유형 사고여부 대위변제여부

<그림 V-5> 보증행태 - 범주형 변수

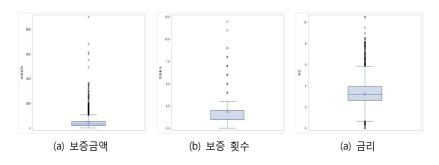
# <표 V-5> 보증행태 - 범주형 변수

구분		빈도(개)	비율(%)	구분		빈도(개)	비율(%)
	대출보증	3,534	66.1	ц×	일반보증	1,973	36.7
보증 종류	비은행대출보증	1,806	33.8	보증 유형	지역특화보증	1,952	36.3
ਠਜ	어음보증	6	0.1		특례보증	1,137	21.1
	이금포이	0	0.1		협약보증	319	5.9
대위 변제	무	5,304	97.5	사고 여부	무	5,126	94.2
여부	유	137	2.5	어ㅜ	Ŷ T	315	5.8

보증행태의 연속형 변수인 보증금액, 보증 횟수, 금리에 대한 분포는 <그림 V-6>, <표 V-6>과 같이 상자그림(box plot)과 통계량을 통해 확인할 수 있다.

- 보증금액: 보증금액의 평균은 약 4,600만원이고, 분석 대상자 중 50% 이상의 차주가 3,450만원 이하로 보증을 받았으며 최대 보증금액은 9억원으로 나타남
- 보증 횟수 : 분석 대상자의 평균은 1.8회이며, 절반 이상이 기존에 1회 이하이며, 최대 12회까지 신용보증재단에서 보증을 받은 경험이 있음
- 금리 : 분석 대상 차주의 보증 시 평균 금리는 3.2%이며, 최대 10%의 금리로 보증을 받은 차주 존재함

# <그림 V-6> 보증행태 - 연속형 변수



<표 V-6> 보증행태 - 연속형 변수

변수	사례수	평균	표준 편차	최소값	중위수	최대값
보증금액(원)	5,346	45,829,170.9	40,996,899.9	2,000,000	34,500,000	900,000,000
보증 횟수(회)	5,361	1.8	1.1	0	1	12
금리(%)	4,708	3.2	1.2	0	3	10

# 2. 생애주기별 기본 특성 분석

생애주기별 기본 특성 분석은 종속변수를 소상공인의 생애주기로 하고, 각 개별 독립변수들이 생애주기별로 어떤 분포를 가지고 있으며 어떤 차이가 나는지의 여부를 통계적으로 검증하는 이변량(bivariate) 분석이다. 통계적으로 차이가 나는지의 이변량 분석은 종속 및 독립 변수의 형태가 모두 범주형인 경우에는 카이제곱(chi-squared) 검정을 수행하고, 종속변수는 범주형이지만 독립변수가 연속형인 경우에는 종속변수의 범주의 개수에 따라 t검정이나 분산분석을 사용한다. 여기에서 t검정은 종속변수의 범주가 2개인 경우 평균의 차이를 통계적으로 살펴보는 것이 주요 목적이고, 분산분석은 종속변수의 범주가 3개이상인 경우 평균의 차이를 통계적으로 비교할 때 사용하는 분석 방법이다. 본 연구에서 종속변수인 소상공인의 생애주기는 창업기~폐업기까지 모두 5개의 단계로 구성되어 있으므로 독립변수가 연속형인경우 분산분석(analysis of variance, ANOVA)의 다중비교 기법 중 하나인 던컨(Duncan)의 다중비교 방법을 사용한다.

앞 절의 각 개별 변수에 대한 일변량 분석에서 종속변수인 소상공인의 생애주기의 마지막 단계인 폐업기는 5,441개의 분석 표본 중 72개(1.3%)로 카이제곱 검정 수행 시 빈도가 5보다 작은 경우가 발생할가능성이 높다. 이러한 경우는 통계적으로 분석의 오류가 발생할가능성이 매우 높으므로 다른 범주와 합쳐서 하나의 셀이 최소한 5개이상의 표본을 가지도록 하는 것이 좋다. 그러므로 본 연구에서의 이변량 분석 및 의사결정나무 분석의 수행 시에는 쇠퇴기와 폐업기를하나의 범주로 합쳐서 분석에 사용하고자 한다. 쇠퇴기와 폐업기를하나의 범주로 합쳐서 "쇠퇴기 이후"라고 명명하고자 하며, 쇠퇴기이후의 표본수는 735개로 전체 표본에서 차지하는 비중이 14.0%이다.

# 가. 사업체 일반 현황

사업체 일반 현황 중 생애주기별 대표자의 성별 분포를 비교한 결과는 <그림 V-7>, <표 V-7>과 같은데, 소상공인 사업체의 모든 생애주기에서 대표자가 남성인 비중이 더 높게 나타나고 있으며, 성장기에서 성별 차이가 가장 크게 나타나고 있다.

창업기: 남성 51.3%, 여성 48.6%로 2.7%p 차이
성장기: 남성 63.1%, 여성 36.7%로 26.4%p 차이
성숙기: 남성 58.0%, 여성 41.9%로 16.1%p 차이
쇠퇴기: 남성 52.7%, 여성 47.1로 5.6%p 차이

# <그림 V-7> 생애주기별 대표자 성별 분포



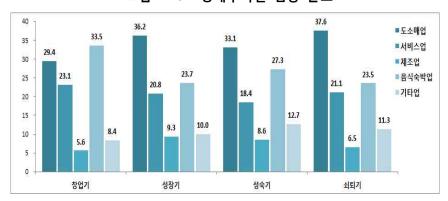
# <표 V-7> 생애주기별 대표자 성별 분포

구분	사례수	결측치	남성	여성	카이제곱 p값
 창업기	981	0.1	51.3	48.6	
성장기	1,617	0.2	63.1	36.7	. 0001
 성숙기	2,108	0.1	58.0	41.9	<.0001
쇠퇴기	735	0.3	52.7	47.1	

생애주기별 사업체의 업종 분포를 비교한 결과는 <그림 V-8>, <표 V-8>과 같은데, 창업기는 음식숙박업, 성장기·성숙기·쇠퇴기에서의 업종 별 비중은 도소매업, 음식숙박업 순으로 높은 반면, 소상공인 사업체의 모든 생애주기에서 제조업의 비중이 가장 낮게 나타나고 있다. 이는 지역신용보증재단의 주된 보증 수혜업체가 도소매, 서비스, 음식숙박업 등에 주로 해당되기 때문이다.

창업기: 음식숙박업 33.5%, 도소매업 29.4%, 제조업 5.6%
성장기: 도소매업 36.2%, 음식숙박업 23.7%, 제조업 9.3%
성숙기: 도소매업 33.1%, 음식숙박업 27.3%, 제조업 8.6%
쇠퇴기: 도소매업 37.6%, 음식숙박업 23.5%, 제조업 6.5%

# <그림 V-8> 생애주기별 업종 분포



<표 V-8> 생애주기별 업종 분포

구분	사례수	도소매업	서비스업	제조업	음식숙박업	기타업	카이제곱 p값
창업기	981	29.4	23.1	5.6	33.5	8.4	
성장기	1,617	36.2	20.8	9.3	23.7	10.0	0001
성숙기	2,108	33.1	18.4	8.6	27.3	12.7	<.0001
 쇠퇴기	735	37.6	21.1	6.5	23.5	11.3	

생애주기별 사업체의 형태별 분포를 비교한 결과는 <그림 V-9>, <표 V-9>와 같은데, 모든 생애주기에서 독립점의 비중은 70% 내외로 가장 높게 나타나고 있으며, 다음으로 가맹점이 10%대 초중반으로 나타나고 있다. 반면 직영점의 비중은 모든 생애주기에서 3% 미만으로 가장 낮게 분포하고 있다.

창업기 : 독립점 73.0%, 본사 4.7%, 가맹점 14.7%, 직영점 1.0%

• 성장기 : 독립점 70.8%, 본사 8.7%, 가맹점 11.4%, 직영점 2.7%

• 성숙기 : 독립점 71.8%, 본사 5.4%, 가맹점 13.2%, 직영점 2.8%

• 쇠퇴기 : 독립점 69.7%, 본사 3.4%, 가맹점 14.8%, 직영점 1.8%

#### 73.0 71.8 70.8 69.7 ■독립점 70 60 ⋾가맹점 50 ■직영점 기타 40 30 20 14.7 14.8 13.2 8.7 11.4 10.3 6.6 6.5 10 2.8 3.4 0 창업기 성장기 성숙기 쇠퇴기

<그림 V-9> 생애주기별 사업체 형태 분포

<표 V-9> 생애주기별 사업체 형태 분포

구분	사례수	독립점	본사	가맹점	직영점	기타	카이제곱 p값	
창업기	981	73.0	4.7	14.7	1.0	6.6	. 0001	
성장기	1,617	70.8	8.7	11.4	2.7	6.5		
성숙기	2,108	71.8	5.4	13.2	2.8	6.8	<.0001	
쇠퇴기	735	69.7	3.4	14.8	1.8	10.3		

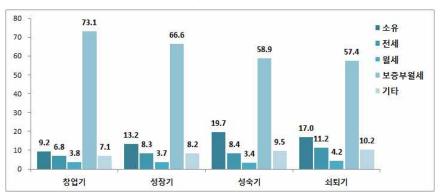
생애주기별로 사업장 형태별 분포를 비교한 결과는 <그림 V-10>, <표 V-10>과 같은데, 모든 생애주기에서 보증부월세의 비중은 57~74%로 가장 높게 나타나고 있으며, 다음으로 소유 9~17%으로 나타나고 있다. 반면 월세의 비중은 모든 생애주기에서 5% 미만으로 가장 낮게 분포하고 있다.

• 창업기 : 소유 9.2%, 전세 6.8%, 월세 3.8%, 보증부월세 73.1%

• 성장기 : 소유 13.2%, 전세 8.3%, 월세 3.7%, 보증부월세 66.6%

• 성숙기 : 소유 19.7%, 전세 8.4%, 월세 3.4%, 보증부월세 58.9%

• 쇠퇴기 : 소유 17.0%, 전세 11.2%, 월세 4.2%, 보증부월세 57.4%



<그림 V-10> 생애주기별 사업장 형태 분포

# <표 V-10> 생애주기별 사업장 형태 분포

구분	사례수	소유	전세	월세	보증부월세	기타	카이제곱 p값
창업기	981	9.2	6.8	3.8	73.1	7.1	
성장기	1,617	13.2	8.3	3.7	66.6	8.2	0001
성숙기	2,108	19.7	8.4	3.4	58.9	9.5	<.0001
쇠퇴기	735	17.0	11.2	4.2	57.4	10.2	

생애주기별 사업체의 입지 유형 분포를 비교한 결과는 <그림 V -11>, <표 V-11>과 같은데, 모든 생애주기에서 도로변 일반상점이 40% 내외로 비중이 가장 높게 나타나고 있다. 다음 순으로는 기타를 제외하면 주택가 점포가가 20% 초중반에 걸쳐 분포하고 있으며, 아파트 상가, 할인마트 및 쇼핑센터 등의 순이고, 전통시장이나 백화점의 비중이 상대적으로 낮게 나타나고 있다.

• 창업기 : 도로변일반상점 40.1%, 주택가점포 24.2%, 전통시장 2.5%

• 성장기 : 도로변일반상점 38.3%, 주택가점포 20.4%, 전통시장 3.0%

• 성숙기 : 도로변일반상점 39.3%, 주택가점포 20.1%, 전통시장 4.2%

• 쇠퇴기 : 도로변일반상점 38.0%, 주택가점포 23.0%, 전통시장 4.5%



<그림 V-11> 생애주기별 입지 유형 분포

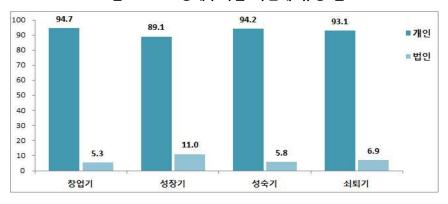
<표 V-11> 생애주기별 입지 유형 분포

구분	사례수	전통시장	아파트 상가	주택가 점포	도로변 일반상점	백화점	할인마트/ 쇼핑센터	기타	카이제곱 p값
창업기	981	2.5	9.6	24.2	40.1	2.9	4.9	16.0	
성장기	1,617	3.0	7.9	20.4	38.3	4.8	4.2	21.4	0.0028
성숙기	2,108	4.2	7.8	20.1	39.9	3.4	4.7	19.9	0.0026
쇠퇴기	735	4.5	8.4	23.0	38.0	3.1	4.1	18.9	

생애주기별 사업체의 유형 분포를 비교한 결과는 <그림 V-12>, <표 V-12>와 같은데, 창업기 등 모든 생애주기에서 개인사업체의 비중이약 90% 이상으로 나타나고 있으며, 법인사업체는 약 10% 미만으로 나타나고 있다. 이는 지역신용보증재단의 주된 보증 수혜업체가 주로 소규모인 개인사업체에 해당되는 도소매, 서비스, 음식숙박업 등이기 때문이다.

창업기: 개인사업체 94.7%, 법인사업체 5.3%
성장기: 개인사업체 89.1%, 법인사업체 11.0%
성숙기: 개인사업체 94.2%, 법인사업체 5.8%
쇠퇴기: 개인사업체 93.1%, 법인사업체 6.9%

#### <그림 V-12> 생애주기별 사업체 유형 분포



<표 V-12> 생애주기별 사업체 유형 분포

구분	사례수	개인	번인	카이제곱 p값
ТС	시네ㅜ	기간	급인	기에게급 P없
창업기	981	94.7	5.3	
성장기	1,617	89.1	11.0	0001
성숙기	2,108	94.2	5.8	<.0001
쇠퇴기	735	93.1	6.9	

생애주기별 대표자의 신용등급 분포를 비교한 결과는 <그림 V-13>, <표 V-13>과 같은데, 모든 생애주기에서 1~3등급의 비중이 가장 높았으며, 다음으로 4~6등급, 7등급 이상의 순으로 나타나고 있다. 그리고 신용등급이 높은 1~3등급의 비중은 창업기에서 쇠퇴기로 갈수록 감소하고 있다. 세부 등급별로 살펴보면 등급이 낮을수록 비중이 하향하는 형태이지만, 3~4등급은 5등급보다 낮은 역전현상을 보이고 있다.

• 창업기 : 1~3등급 49.6%, 4~6등급 40.3%, 7등급 이상 10.1%

• 성장기 : 1~3등급 49.3%, 4~6등급 39.0%, 7등급 이상 11.7%

• 성숙기 : 1~3등급 48.3%, 4~6등급 38.6%, 7등급 이상 13.1%

• 쇠퇴기 : 1~3등급 43.0%, 4~6등급 40.0%, 7등급 이상 16.9%

60 ■ 1~3등급 49.6 49.3 48.3 50 43.0 ■ 4~6등급 40.3 40.1 39.0 38.6 40 ■ 7등급 30 이상 20 16.9 13.1 11.7 10.1 10 0 창업기 성장기 성숙기 쇠퇴기

<그림 V-13> 생애주기별 대표자 신용등급 분포

<표 V-13> 생애주기별 대표자 신용등급 분포

구분	사례수	1~3등급	4~6등급	7등급 이상	카이제곱 p값
<u></u> 창업기	981	49.6	40.3	10.1	
성장기	1,617	49.3	39.0	11.7	0001
성숙기	2,108	48.3	38.6	13.1	<.0001
 쇠퇴기	735	43.0	40.1	16.9	

<그림 V-14> 생애주기별 대표자 신용등급 상세 분포



# <그림 V-14> 생애주기별 대표자 신용등급 상세 분포

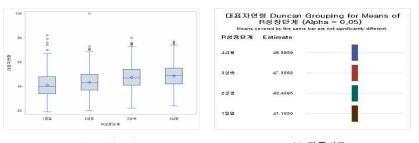
78	창업	<b>보기</b>	성정	당기	성=	숙기	쇠토	기	차게
구분	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율	합계
1등급	185	18.9	280	17.3	392	18.6	128	17.4	985
2등급	176	17.9	306	18.9	383	18.2	116	15.8	981
3등급	126	12.8	211	13.1	243	11.5	72	9.8	652
4등급	138	14.1	227	14.0	311	14.8	99	13.5	775
5등급	156	15.9	222	13.7	264	12.5	103	14.0	745
6등급	101	10.3	182	11.3	238	11.3	93	12.7	614
7등급	45	4.6	111	6.9	152	7.2	68	9.3	376
8등급	9	0.9	23	1.4	36	1.7	23	3.1	91
9등급	0	0.0	4	0.3	9	0.4	5	0.7	18
10등급	2	0.2	1	0.1	2	0.1	3	0.4	8
무등급	43	4.4	50	3.1	78	3.7	25	3.4	196
합계	981	100.0	1,617	100.0	2,108	100.0	735	100.0	5,441

생애주기별 대표자의 연령은 창업기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기로 진행될수록 평균과 중위 연령은 점차 높아지고 있음을 알 수 있다. 이 것은 생애주기와 대표자 연령 간 상관관계가 있음을 의미하고 있으며, 각 생애주기별로 대표자 평균 연령은 통계적으로도 유의미하게 차이가 나고 있음을 "(c) 다중비교" 그림을 통해서도 확인할 수 있다.

<그림 V-15> 생애주기별 사업체 일반 특성 - 대표자 연령



(a) 평균 및 중위수



(b) 상자그림

(c) 다중비교

<표 V-15> 대표자 연령

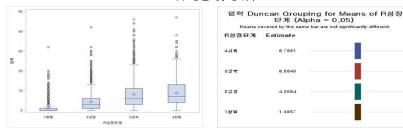
구분	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기 이후	분산분석	분산분석
관 <del>측</del> 값수	981	1,617	2,108	735	F값	p값
평균	41.10	43.44	47.36	48.60		
중위수	40.00	43.00	47.00	49.00	141.89	<.0001
표준편차	10.19	9.55	9.44	9.82		

생애주기별 사업체의 업력은 창업기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기로 진행될수록 평균 및 중위 업력은 점차 높아지고 있음을 알 수 있다. 이것은 생애주기와 사업체의 업력 간 상관관계가 있음을 의미하고 있으며, 각 생애주기별로 사업체 평균 업력은 통계적으로도 유의미하게 차이가 나고 있음을 "(c) 다중비교" 그림을 통해서도 확인할 수 있다.

#### <그림 V-16> 생애주기별 업력







(b) 상자그림

(c) 다중비교

<표 V-16> 생애주기별 업력

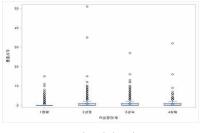
구분	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기 이후	분산분석	분산분석
관측값수	981	1,617	2,108	735	F값	p값
 평균	1.39	4.31	8.06	8.76		
중위수	0.00	3.00	6.00	7.00	430.24	<.0001
표준편차	2.94	4.66	6.58	6.72		

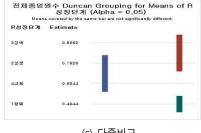
생애주기별 종사자 수는 창업기~성숙기는 점차 증가하다가 쇠퇴기 에서 다시 감소하고 있다. 이는 성숙기로 진행될수록 사업의 확장 등 으로 인해 종업원이 증가하지만 이후 사업이 어려워지기 때문이다. 생애주기별 평균 종사자 수는 통계적으로 유의미하게 차이가 나고 있 으며 (창업기), (성장기, 쇠퇴기), (성숙기)의 세 그룹으로 분류된다.

### <그림 V-17> 생애주기별 전체 종사자 수



(a) 평균 및 중위수





(b) 상자그림

(c) 다중비교

<표 V-17> 생애주기별 전체 종사자 수

구분	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기 이후	분산분석	분산분석
관측값수	981	1,617	2,108	735	F값	p값
평균	0.49	0.79	0.87	0.68		
중위수	0.00	0.00	0.00	0.00	10.71	<.0001
표준편차	1.25	2.13	1.64	1.74		

# 나. 경영 및 자금 운용 현황

생애주기별 사업 운용 시 경영의 애로사항 분포를 비교한 결과, 창업기·성장기·성숙기는 자금 조달과 경쟁 심화, 쇠퇴기는 매출 감소와자금 조달이 경영 상 가장 큰 애로사항으로 나타나고 있다. 그리고 자금 조달 어려움은 생애주기 단계가 올라갈수록 감소하는 추세를 보이고 있다.

창업기: 매출 감소 17.1%, 자금 조달 47.9%, 경쟁 심화 19.7%
성장기: 매출 감소 14.7%, 자금 조달 44.7%, 경쟁 심화 21.8%
성숙기: 매출 감소 18.3%, 자금 조달 34.0%, 경쟁 심화 24.3%

• 쇠퇴기 : 매출 감소 49.0%, 자금 조달 24.6%, 경쟁 심화 13.8%

### <그림 V-18> 생애주기별 경영 애로점 분포



<표 V-18> 생애주기별 경영 애로점 분포

구분	사례수	매출감소	자금조달	인력	업종쇠퇴	경쟁심화	정보기술력	임대료	기타	카이제곱 p값
창업기	973	17.1	47.9	8.2	2.2	19.7	2.5	0.8	1.6	
성장기	1,596	14.7	44.7	12.5	2.1	21.8	1.9	0.9	1.4	<.0001
성숙기	2,073	18.3	34.0	15.1	3.7	24.3	1.0	1.5	2.1	<.0001
쇠퇴기	731	49.0	24.6	3.6	6.7	13.8	1.1	0.4	0.8	

생애주기별 사업체의 자금 운용 현황 분포를 비교한 결과, 창업기·성장기·성숙기는 자금 운용이 보통이라는 응답이 가장 높은 반면 쇠퇴기는 어렵다는 응답이 가장 높게 나타났다. 모든 생애주기에서 양호·매우 양호보다는 어려움·매우 어려움이라는 응답이 높으며 창업기에서 성숙기로 갈수록 자금 운용 상황은 좋아지다가 쇠퇴기에 급격히 악화되는 경향을 보이고 있다.

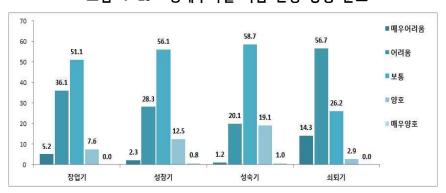
• 창업기 : 어려움 41.3%, 보통 51.1%, 양호 7.6%

• 성장기 : 어려움 30.6%, 보통 56.1%, 양호 13.3%

• 성숙기 : 어려움 21.2%, 보통 58.7%, 양호 20.1%

• 쇠퇴기 : 어려움 70.9%, 보통 26.2%, 양호 2.9%

# <그림 V-19> 생애주기별 자금 운용 상황 분포



<표 V-19> 생애주기별 자금 운용 상황 분포

구분	사례수	매우어려움	어려움	보통	양호	매우양호	카이제곱 p값
창업기	973	5.2	36.1	51.1	7.6	0.0	
성장기	1,599	2.3	28.3	56.1	12.5	0.8	<.0001
성숙기	2,085	1.2	20.1	58.7	19.1	1.0	<.0001
쇠퇴기	729	14.3	56.7	26.2	2.9	0.0	

생애주기별 사업체의 매출액(보증 직전 3개월 평균) 분포를 비교한 결과, 창업기·성장기·쇠퇴기는 5백만원 이상~1천만원 미만의 비중이 가장 높고, 성장기·성숙기는 1천만원 이상~3천만원 미만의 비중이 가장 높게 나타났다. 창업기의 경우 매출액이 발생하지 않은 업체가 4.4%에 달하는 등 1천만원 미만이 70.7%로 나타나고 있어 창업 당시 영업이 쉽지 않음을 알 수 있다.

• 창업기 : 1천만원 미만 70.7%, 5천만원 미만 25.7%, 5천만원 이상 3.6%

• 성장기 : 1천만원 미만 49.3%, 5천만원 미만 34.1%, 5천만원 이상 16.6%

• 성숙기 : 1천만원 미만 47.6%, 5천만원 미만 36.2%, 5천만원 이상 16.3%

• 쇠퇴기 : 1천만원 미만 66.9%, 5천만원 미만 28.2%, 5천만원 이상 4.9%

#### 30 ■0원 26.9 ■1백만원미만 24.7 23.8 23.8 23.3 25 22.1 17.78.5 18.5 ■5백만원미만 20 16.6 16.3 15.1 15 13.2 3천만원미만 10.3 ■5천만원미만 9.3 10 7.7 7.2 ■5천만원이상 4.4 5.5 5 0.3 1.2 창업기 성장기 성숙기 쇠퇴기

<그림 V-20> 생애주기별 매출액 분포

<표 V-20> 생애주기별 매출액 분포

구분	사례수	0원	1백만원 미만	3백만원 미만	5백만원 미만	1천만원 미만		5천만 원미만	5천만 원이상	카이제 곱 p값
창업기	752	4.4	5.5	17.7	18.5	24.7	18.5	7.2	3.6	
성장기	1,299	8.0	2.2	9.4	13.2	23.8	23.8	10.3	16.6	. 0001
성숙기	1,709	0.3	1.2	7.7	15.1	23.3	26.9	9.3	16.3	<.0001
쇠퇴기	556	1.1	5.4	23.6	14.8	22.1	21.6	6.7	4.9	

생애주기별 사업체의 순이익(보증 직전 3개월 평균) 분포를 비교한 결과, 창업기·성장기·쇠퇴기는 1백만원 이상~3백만원 미만의 비중이 가장 높고, 성숙기는 3백만원 이상~5백만원 미만의 비중이 가장 높게 나타났다. 창업기·쇠퇴기의 경우 이익이 발생하지 않은 업체가 5%를 초과하는 등 1백만원 미만이 65% 이상으로 나타나 자금 사정이 좋지 않음을 확인할 수 있다.

• 창업기 : 1백만원 미만 22.0%, 5백만원 미만 61.0%, 5백만원 이상 17.0%

• 성장기 : 1백만원 미만 9.1%, 5백만원 미만 54.2%, 5백만원 이상 36.7%

• 성숙기 : 1백만원 미만 4.9%, 5백만원 미만 54.8%, 5백만원 이상 40.3%

• 쇠퇴기 : 1백만원 미만 25.3%, 5백만원 미만 58.0%, 5백만원 이상 16.7%

#### <그림 V-21> 생애주기별 순이익 분포



# <표 V-21> 생애주기별 순이익 분포

구분	사례수	0원미만	1백만원 미만	3백만원 미만	5백만원 미만	1천만원 미만	1천만원 이상	카이제곱 p값
창업기	718	5.7	16.3	37.6	23.4	12.3	4.7	
성장기	1,269	2.1	6.9	27.7	26.5	22.4	14.3	<.0001
성숙기	1,662	1.0	3.9	24.7	30.1	25.6	14.7	<.0001
쇠퇴기	545	6.8	18.5	37.4	20.6	13.0	3.7	

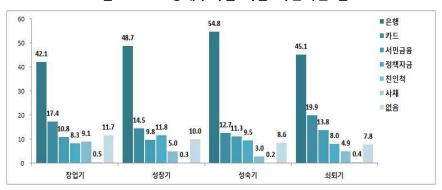
생애주기별 사업체의 주된 자금 차입 기관 분포를 비교한 결과는 <그림 V-22>, <표 V-22>와 같은데, 모든 생애주기에서 은행(제1금융권) 대출의 비중이 42~55%로 가장 높게 나타나고 있다. 다음 순으로는 생애주기별로 다소 차이는 있지만 대체적으로 카드사 대출, 서민금융기관(새마을금고, 신협 등) 대출, 정책자금, 친인척 등의 순으로 나타났으며 창업기에서 성숙기로 갈수록 제1금융권 이용이 증가하고 있다.

• 창업기 : 은행 42.1%, 카드 17.4%, 서민금융 10.8%, 정책자금 8.3%

• 성장기 : 은행 48.7%, 카드 14.5%, 서민금융 9.8%, 정책자금 5.0%

• 성숙기 : 은행 54.8%, 카드 12.7%, 서민금융 11.3%, 정책자금 9.5%

• 쇠퇴기 : 은행 45.1%, 카드 19.9%, 서민금융 13.8%, 정책자금 8.0%



<그림 V-22> 생애주기별 자금 차입기관 분포

# <표 V-22> 생애주기별 자금 차입기관 분포

구분	사례수	은행	카드	서민금융	정책자금	친인척	사채	없음	카이제곱 p값
창업기	942	42.1	17.4	10.8	8.3	9.1	0.5	11.7	
성장기	1,556	48.7	14.5	9.8	11.8	5.0	0.3	10.0	<.0001
성숙기	2,029	54.8	12.7	11.3	9.5	3.0	0.2	8.6	<.0001
쇠퇴기	709	45.1	19.9	13.8	8.0	4.9	0.4	7.8	

생애주기별 사업체의 금융기관 대출 거절 경험 분포를 비교한 결과는 <그림 V-23>, <표 V-23>과 같은데, 모든 생애주기에서 0회가66~74%로 비중이 가장 높게 나타나고 있다. 다음 순으로는 1회, 2회, 3회, 4회 등 거절 경험 횟수가 증가할수록 모든 생애주기에서 비중이 감소하는 경향이 있는 것으로 나타났다.

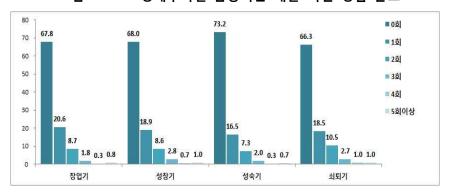
• 창업기 : 0회 67.8%, 1~2회 29.3%, 3~4회 2.1%, 5회 이상 0.8%

• 성장기 : 0회 68.0%, 1~2회 27.5%, 3~4회 3.5%, 5회 이상 1.0%

• 성숙기 : 0회 73.2%, 1~2회 23.8%, 3~4회 2.3%, 5회 이상 0.7%

• 쇠퇴기 : 0회 66.3%, 1~2회 29.0%, 3~4회 3.7%, 5회 이상 1.0%

## <그림 V-23> 생애주기별 금융기관 대출 거절 경험 분포



### <표 V-23> 생애주기별 금융기관 대출 거절 경험 분포

구분	사례수	0호	1회	2호	3호	4호	5회이상	카이제곱 p값
창업기	957	67.8	20.6	8.7	1.8	0.3	0.8	
성장기	1,583	68.0	18.9	8.6	2.8	0.7	1.0	0.0097
성숙기	2,037	73.2	16.5	7.3	2.0	0.3	0.7	0.0097
쇠퇴기	703	66.3	18.5	10.5	2.7	1.0	1.0	

# 다. 신용보증 지원 효과

생애주기별 보증을 받은 후 매출액의 증감에 대한 분포를 비교한 결과는 <그림 V-24>, <표 V-24>와 같은데, 창업기·성장기·성숙기는 보증을 받은 후 매출의 감소보다 증가했다는 응답 비중이 높았으며, 쇠퇴기는 보증을 받은 후에도 매출이 감소했다는 사업체의 비중이 더 높게 나타나고 있다.

창업기: 매출 감소 12.3%, 변화없음 57.6%, 매출 증가 30.1%
성장기: 매출 감소 12.0%, 변화없음 41.7%, 매출 증가 46.3%
성숙기: 매출 감소 12.6%, 변화없음 52.2%, 매출 증가 35.2%
쇠퇴기: 매출 감소 35.4%, 변화없음 43.7%, 매출 증가 21.0%

### <그림 V-24> 생애주기별 보증 후 매출액 증감 분포



<표 V-24> 생애주기별 보증 후 매출액 증감 분포

구분	사례수	감소	변화없음	증가	카이제곱 p값
· 창업기	658	12.3	57.6	30.1	
성장기	1,188	12.0	41.7	46.3	<.0001
성숙기	1,667	12.6	52.2	35.2	<.0001
쇠퇴기	543	35.4	43.7	21.0	

생애주기별 보증을 받은 후 순이익의 증감에 대한 분포를 비교한 결과는 <그림 V-25>, <표 V-25>와 같은데, 매출액의 증감 분포와 유사한 형태를 보이고 있다. 창업기·성장기·성국기는 보증을 받은 후순이익의 감소보다 증가했다는 응답 비중이 높았으며, 쇠퇴기는 보증을 받은 후에도 순이익이 감소했다는 사업체의 비중이 더 높게 나타나고 있다.

• 창업기 : 순이익 감소 12.1%, 변화없음 57.3%, 순이익 증가 30.7%

• 성장기 : 순이익 감소 12.2%, 변화없음 41.2%, 순이익 증가 46.6%

• 성숙기 : 순이익 감소 12.6%, 변화없음 52.4%, 순이익 증가 35.0%

• 쇠퇴기 : 순이익 감소 36.5%, 변화없음 43.7%, 순이익 증가 19.9%

<그림 V-25> 생애주기별 보증 후 순이익 증감 분포



<표 V-25> 생애주기별 보증 후 순이익 증감 분포

구분	사례수	감소	변화없음	증가	카이제곱 p값
창업기	662	12.1	57.3	30.7	
성장기	1,190	12.2	41.2	46.6	<.0001
성숙기	1,650	12.6	52.4	35.0	<.0001
쇠퇴기	543	36.5	43.7	19.9	

생애주기별 종업원의 증감에 대한 분포를 비교한 결과는 <그림 V -26>, <표 V-26>과 같다. 그림과 표에서 나타나 있듯이 모든 생애주기에서 변화없음의 비중이 대부분을 차지하고 있는 가운데, 보증을 받은 이후 종업원 수가 증가했다는 응답이 감소했다는 응답보다 높다. 증가와 감소의 비중 차이는 성장기 16.8%p, 성숙기 11.8%p로 증가 응답이 답 높게 나타나 보증이 종업원 수 유지에 도움이 됨을 유추할 수 있다.

• 창업기 : 종업원 감소 1.0%, 변화없음 89.3%, 종업원 증가 9.7%

• 성장기 : 종업원 감소 1.2%, 변화없음 80.8%, 종업원 증가 18.0%

• 성숙기 : 종업원 감소 0.5%, 변화없음 87.2%, 종업원 증가 12.3%

• 쇠퇴기 : 종업원 감소 2.9%, 변화없음 90.2%, 종업원 증가 6.9%

100 89.3 87.2 ■감소 90 80.8 80 ■변화없음 70 60 ■증가 50 40 30 18.0 12.3 20 9.7 6.9 2.9 10 1.0 1.2 0.5 0 창업기 성장기 성숙기 쇠퇴기

<그림 V-26> 생애주기별 보증 후 종업원 증감 분포

# <표 V-26> 생애주기별 보증 후 종업원 증감 분포

구분	사례수	감소	변화없음	증가	카이제곱 p값
창업기	796	1.0	89.3	9.7	
성장기	1,433	1.2	80.8	18.0	<.0001
성숙기	1,914	0.5	87.2	12.3	<.0001
쇠퇴기	655	2.9	90.2	6.9	

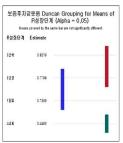
생애주기별 보증 후 자금 운용 상황에 대한 분포를 비교한 결과는 <그림 V-27>, <표 V-27>과 같은데, 모든 생애주기에서 원활(다소 원활, 매우 원활)했다는 의견이 더 높게 나타나고 있다. 원활 정도(5점 만점)에 대한 평균은 창업기에서 성숙기로 진행될수록 점수가 높아지고 있으며, 쇠퇴기에서 점수가 가장 낮게 나타나고 있어 쇠퇴기에 접어든 사업체는 보증 후에도 자금 운용 원활성이 떨어지는 것으로 나타났다.

창업기: 곤란함 3.0%, 보통 32.3%, 원활함 64.8%
성장기: 곤란함 2.6%, 보통 28.9%, 원활함 68.5%
성숙기: 곤란함 1.6%, 보통 28.0%, 원활함 70.4%

• 쇠퇴기 : 곤란함 9.1%, 보통 43.5%, 원활함 47.4%

#### <그림 V-27> 생애주기별 보증 후 자금 운용 분포





(a) 비율 및 평균 비교

(b) 다중비교

## <표 V-27> 생애주기별 보증 후 자금 운용 분포

(단위:개,%,점)

구분	사례수	매우 곤란	뚎	보통	다소 원활	매우 원활	카이제곱 p값	평균	<b>퍒</b>	분산분석 p값
창업기	769	0.4	2.6	32.3	52.5	12.2		3.74	0.72	
성장기	1,404	0.0	2.6	28.9	56.3	12.2	<.0001	3.78	0.68	<.0001
성숙기	1,872	0.1	1.5	28.0	56.8	13.5	<.0001	3.82	0.67	<.0001
쇠퇴기	641	0.9	8.1	43.5	39.9	7.5		3.45	0.79	

생애주기별 보증 후 생산성 및 영업이익 효과에 대한 분포를 비교한 결과, 모든 생애주기에서 기억(기여, 매우 기억)했다는 의견이 더 높게 나타나고 있다. 기억 정도(5점 만점)에 대한 평균은 창업기(3.97)와 성장기(4.01)가 상대적으로 높고 쇠퇴기가 3.80로 가장 낮게 나타나 창업기와 성장기에 해당되는 사업체에서 보증으로 인한 생산성 및 영업이익 효과가 다소 높게 나타났다.

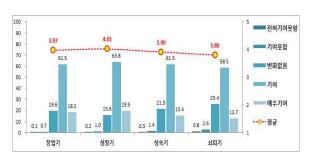
• 창업기 : 기여 못함 0.8%, 변화없음 19.6%, 기여함 79.6%

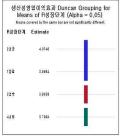
• 성장기 : 기여 못함 1.2%, 변화없음 15.6%, 기여함 83.3%

• 성숙기 : 기여 못함 1.7%, 변화없음 21.5%, 기여함 76.9%

• 쇠퇴기 : 기여 못함 3.4%, 변화없음 25.4%, 기여함 71.2%

# <그림 V-28> 생애주기별 생산성 영업이익 효과 분포





(a) 비율 및 평균 비교

(b) 다중비교

### <표 V-28> 생애주기별 생산성 영업이익효과 분포

구분	사례수	전혀기 여 <u>못</u> 함	기여 <del>못</del> 함	변화 없음	기여	매우 기여	카이제곱 p값	평균	표준 편차	분산분석 p값
창업기	760	0.1	0.7	19.6	61.5	18.2		3.97	0.64	
성장기	1,374	0.2	1.0	15.6	63.8	19.5	<.0001	4.01	0.64	<.0001
성숙기	1,809	0.3	1.4	21.5	61.5	15.4	<.0001	3.90	0.66	<.0001
쇠퇴기	614	0.8	2.6	25.4	58.5	12.7		3.80	0.72	

생애주기별 보증 후 자금조달 편리성에 대한 분포를 비교한 결과, 모든 생애주기에서 기여(기여, 매우 기여)했다는 의견이 더 높게 나타나 고 있다. 기여 정도(5점 만점)에 대한 평균은 창업기(4.14)와 성장기 (4.15)가 상대적으로 높고 쇠퇴기가 4.04로 가장 낮게 나타나 창업기와 성장기에 해당되는 사업체에서 보증으로 인한 자금조달의 편리성이 다 소 높게 나타났다.

• 창업기 : 기여 못함 0.4%, 변화없음 10.8%, 기여함 88.9%

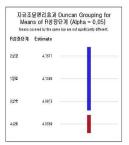
• 성장기 : 기여 못함 1.1%, 변화없음 8.4%, 기여함 90.4%

• 성숙기 : 기여 못함 0.7%, 변화없음 10.2%, 기여함 89.1%

• 쇠퇴기 : 기여 못함 1.6%, 변화없음 11.4%, 기여함 87.1%

# <그림 V-29> 생애주기별 자금조달 편리 효과 분포





(a) 비율 및 평균 비교

(b) 다중비교

## <표 V-29> 생애주기별 자금조달 편리 효과 분포

구분	사례수	전혀기 여 <u>못</u> 함	기여 <del>못</del> 함	변화 없음	기여	매우 기여	카이제곱 p값	평균	표준 편차	분산분석 p값
창업기	772	0.0	0.4	10.8	63.7	25.1		4.14	0.60	
성장기	1,410	0.1	1.1	8.4	64.5	25.9	0.0017	4.15	0.61	0.0003
성숙기	1,850	0.1	0.6	10.2	67.6	21.5	0.0017	4.10	0.58	0.0003
쇠퇴기	641	0.3	1.3	11.4	68.6	18.4		4.04	0.61	

생애주기별 보증 후 설비 투자 효과에 대한 분포를 비교한 결과, 모든 생애주기에서 기억(기억, 매우 기억)했다는 의견이 더 높게 나타나고 있다. 기억 정도(5점 만점)에 대한 평균은 창업기(3.95), 성장기(4.01), 성숙기(3.95)가 상대적으로 높고 쇠퇴기가 3.85로 가장 낮게 나타나 창업기, 성장기, 성숙기에 해당되는 사업체에서 보증으로 인한 설비 투자효과가 다소 높게 나타났다.

• 창업기 : 기여 못함 1.1%, 변화없음 39.5%, 기여함 57.7%

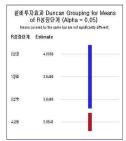
• 성장기 : 기여 못함 1.3%, 변화없음 37.7%, 기여함 59.1%

• 성숙기 : 기여 못함 1.0%, 변화없음 40.6%, 기여함 56.2%

• 쇠퇴기 : 기여 못함 1.7%, 변화없음 44.1%, 기여함 50.6%

# <그림 V-30> 생애주기별 설비 투자 효과 분포





(a) 비율 및 평균 비교

(b) 다중비교

# <표 V-30> 생애주기별 설비 투자 효과 분포

구분	사례수	전혀기 여 <u>못</u> 함	기여 <del>못</del> 함	변화 없음	기여	매우 기여	카이제곱 p값	평균	표준 편차	분산분석 p값
창업기	759	0.1	0.9	22.8	56.1	20.0		3.95	0.69	
성장기	1,361	0.3	1.0	19.5	56.2	23.0	0.0003	4.01	0.70	0.0001
성숙기	1,787	0.5	0.6	21.5	58.6	18.9	0.0003	3.95	0.68	0.0001
쇠퇴기	604	0.3	1.3	24.0	61.3	13.1		3.85	0.66	

생애주기별 보증 후 고객 수 효과에 대한 분포를 비교한 결과는 <그림 V-31>, <표 V-31>과 같은데, 모든 생애주기에서 기여(기여, 매우 기여)했다는 의견이 더 높게 나타나고 있다. 기여 정도(5점 만점)에 대한 평균은 창업기(3.68), 성장기(3.70), 성숙기(3.65)가 상대적으로 높고 쇠퇴기가 3.53로 가장 낮게 나타나 창업기, 성장기, 성숙기에 해당되는 사업체에서 보증으로 인한 고객 수 효과가 다소 높게 나타났다.

• 창업기 : 기여 못함 2.8%, 변화없음 39.5%, 기여함 57.7%

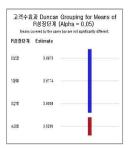
• 성장기 : 기여 못함 3.2%, 변화없음 37.7%, 기여함 59.1%

• 성숙기 : 기여 못함 3.2%, 변화없음 40.6%, 기여함 56.2%

• 쇠퇴기 : 기여 못함 5.4%, 변화없음 44.1%, 기여함 50.6%

# <그림 V-31> 생애주기별 고객 수 효과 분포





(a) 비율 및 평균 비교

(b) 다중비교

### <표 V-31> 생애주기별 고객 수 효과 분포

구분	사례수	전혀기 여 <u>못</u> 함	기여 <del>못</del> 함	변화 없음	기여	매우 기여	카이제곱 p값	평균	표준 편차	분산분석 p값
창업기	747	0.4	2.4	39.5	44.4	13.3		3.68	0.75	
성장기	1,339	0.6	2.6	37.7	44.6	14.5	0.0093	3.70	0.77	<.0001
성숙기	1,764	0.9	2.3	40.6	43.3	12.9	0.0093	3.65	0.77	<.0001
쇠퇴기	597	1.3	4.0	44.1	41.9	8.7		3.53	0.77	

생애주기별 보증 후 사업 의욕 상승 효과에 대한 분포를 비교한 결과, 모든 생애주기에서 기여(기여, 매우 기여)했다는 의견이 더 높게 나타나고 있다. 기여 정도(5점 만점)에 대한 평균은 창업기(4.12)와 성장기(4.14)가 상대적으로 높고 쇠퇴기가 3.97로 가장 낮게 나타나 창업기와 성장기에 해당되는 사업체에서 보증으로 인한 사업 의욕 효과 점수가다소 높게 나타났다.

• 창업기 : 기여 못함 0.7%, 변화없음 11.3%, 기여함 88.1%

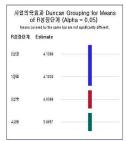
• 성장기 : 기여 못함 0.7%, 변화없음 12.3%, 기여함 87.1%

• 성숙기 : 기여 못함 0.9%, 변화없음 15.7%, 기여함 83.4%

• 쇠퇴기 : 기여 못함 1.8%, 변화없음 19.0%, 기여함 79.2%

#### <그림 V-32> 생애주기별 사업 의욕 효과 분포





(a) 비율 및 평균 비교

(b) 다중비교

### <표 V-32> 생애주기별 사업 의욕 효과 분포

구분	사례수	전혀기 여 <u>못</u> 함	기여 <del>못</del> 함	변화 없음	기여	매우 기여	카이제곱 p값	평균	표준 편차	분산분석 p값
창업기	763	0.1	0.5	11.3	63.0	25.0		4.12	0.62	
성장기	1,382	0.1	0.6	12.3	59.5	27.6	<.0001	4.14	0.64	<.0001
성숙기	1,800	0.1	0.8	15.7	61.9	21.5	<.0001	4.04	0.64	<.0001
쇠퇴기	612	0.3	1.5	19.0	59.8	19.4		3.97	0.69	

생애주기별 보증 후 부도 예방 효과에 대한 분포를 비교한 결과를 살펴보면, 모든 생애주기에서 기여(기여, 매우 기여)했다는 의견이 더 높게 나타나고 있다. 기여 정도(5점 만점)에 대한 평균은 창업기(3.98)와 성장기(4.01)가 상대적으로 높고 쇠퇴기가 3.91로 가장 낮게 나타나 창 업기와 성장기에 해당되는 사업체에서 보증으로 인한 부도 예방 효과 점수가 다소 높게 나타났다.

• 창업기 : 기여 못함 0.8%, 변화없음 20.0%, 기여함 79.2%

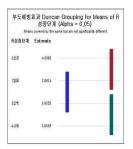
• 성장기 : 기여 못함 1.6%, 변화없음 18.9%, 기여함 79.4%

• 성숙기 : 기여 못함 1.4%, 변화없음 23.0%, 기여함 75.7%

• 쇠퇴기 : 기여 못함 2.0%, 변화없음 22.2%, 기여함 75.8%

#### <그림 V-33> 생애주기별 부도 예방 효과 분포





(a) 비율 및 평균 비교

(b) 다중비교

### <표 V-33> 생애주기별 부도 예방 효과 분포

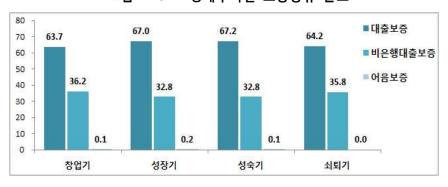
구분	사례수	전혀기 여 <u>못</u> 함	기여 <del>못</del> 함	변화 없음	기여	매우 기여	카이제곱 p값	평균	표준 편차	분산분석 p값
창업기	751	0.1	0.7	20.0	59.4	19.8		3.98	0.66	
성장기	1,347	0.3	1.3	18.9	56.1	23.3	0.0063	4.01	0.71	0.0017
성숙기	1,778	0.6	0.8	23.0	56.9	18.8	0.0003	3.93	0.70	0.0017
쇠퇴기	603	0.3	1.7	22.2	58.7	17.1		3.91	0.69	

### 라. 보증 행태

분석 대상 표본에 대한 생애주기별 보증종류에 대한 분포를 비교한 결과는 <그림 V-34>, <표 V-34>와 같은데, 창업기·성장기·성숙기· 쇠퇴기 모두 대출보증의 비중이 65% 내외로 가장 높게 나타났다. 반면 비은행대출보증은 32~37%이고 어음보증은 비중이 1% 미만으로 매우낮게 나타났다.

창업기: 대출보증 63.7%, 비은행대출보증 36.2%, 어음보증 0.1%
성장기: 대출보증 67.0%, 비은행대출보증 32.8%, 어음보증 0.2%
성숙기: 대출보증 67.2%, 비은행대출보증 32.8%, 어음보증 0.1%
쇠퇴기: 대출보증 64.2%, 비은행대출보증 35.8%, 어음보증 0.0%

### <그림 V-34> 생애주기별 보증종류 분포



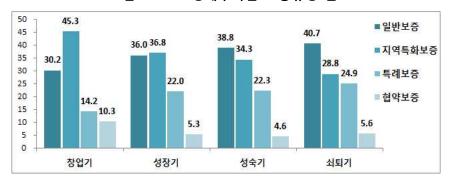
<표 V-34> 생애주기별 보증종류 분포

구분	사례수	대출보증	비은행대출보증	어음보증	카이제곱 p값
창업기	944	63.7	36.2	0.1	
성장기	1,587	67.0	32.8	0.2	0.31
성숙기	2,088	67.2	32.8	0.1	0.51
쇠퇴기	727	64.2	35.8	0.0	

생애주기별 지역신용보증재단으로부터 받은 보증유형에 대한 분포를 비교한 결과, 창업기와 성장기는 지역특화보증, 성숙기와 쇠퇴기는 일반보증의 비중이 상대적으로 높다. 일반보증은 창업기에서 쇠퇴기로 진행될수록 비중이 점차 높아지고 있으며, 반대로 특례보증은 쇠퇴기에서 가장 높고 성숙기, 성장기, 창업기로 갈수록 비중이 점차 낮아지고 있다.

창업기: 일반 30.2%, 지역특화 45.3%, 특례 14.2%, 협약 10.3%
성장기: 일반 36.0%, 지역특화 36.8%, 특례 22.0%, 협약 5.3%
성숙기: 일반 38.8%, 지역특화 34.3%, 특례 22.3%, 협약 4.6%
쇠퇴기: 일반 40.7%, 지역특화 28.8%, 특례 24.9%, 협약 5.6%

#### <그림 V-35> 생애주기별 보증유형 분포



<표 V-35> 생애주기별 보증유형 분포

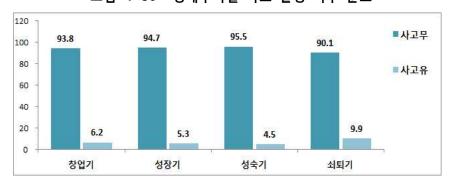
구분	사례수	일반보증	지역특화보증	특례보증	협약보증	카이제곱 p값
창업기	962	30.2	45.3	14.2	10.3	
성장기	1,599	36.0	36.8	22.0	5.3	<.0001
성숙기	2,090	38.8	34.3	22.3	4.6	<.0001
쇠퇴기	730	40.7	28.8	24.9	5.6	

생애주기별 사고가 발생한 분포를 비교한 결과는 <그림 V-36>, <표 V-36>과 같은데, 창업기·성장기·성국기·쇠퇴기 모두 사고가 발생하지 않은 비중이 90% 이상을 차지하고 있으며, 반대로 사고 발생 비중은 10% 미만으로 나타나고 있다. 그리고 창업기에서 성숙기에 해당하는 소상공인 사업체의 사고 발생률은 점차 감소하다가 쇠퇴기에서 급증하는 것으로 나타났다.

창업기: 사고 발생 무 93.8%, 사고 발생 유 6.2%
성장기: 사고 발생 무 94.7%, 사고 발생 유 5.3%
성숙기: 사고 발생 무 95.5%, 사고 발생 유 4.5%

• 쇠퇴기 : 사고 발생 무 90.1%, 사고 발생 유 9.9%

# <그림 V-36> 생애주기별 사고 발생 여부 분포



<표 V-36> 생애주기별 사고 발생 여부 분포

구분	사례수	부	Ф	카이제곱 p값		
	981	93.8	6.2	<.0001		
성장기	1,617	94.7	5.3			
성숙기	2,108	95.5	4.5			
쇠퇴기	735	90.1	9.9			

생애주기별 대위변제가 발생한 분포를 비교한 결과를 살펴보면, 창업기·성장기·성숙기·쇠퇴기 모두 대위변제가 발생하지 않은 비중이 95% 이상을 차지하고 있으며, 반대로 대위변제 발생 비중은 5% 미만으로 나타나고 있다. 그리고 사고 발생률과 유사하게 창업기에서 성숙기까지에 해당되는 소상공인 사업체의 대위변제 발생률은 점차 감소하다가 쇠퇴기에서 급증하는 것으로 나타났다.

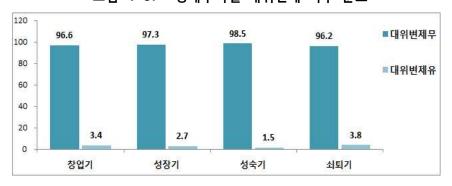
• 창업기 : 대위변제 발생 무 96.6%, 대위변제 유 3.4%

• 성장기 : 대위변제 발생 무 97.3%, 대위변제 유 2.7%

• 성숙기 : 대위변제 발생 무 98.5%, 대위변제 유 1.5%

• 쇠퇴기 : 대위변제 발생 무 96.2%, 대위변제 유 3.8%

### <그림 V-37> 생애주기별 대위변제 여부 분포



### <표 V-37> 생애주기별 대위변제 여부 분포

구분	사례수	부	여	카이제곱 p값		
창업기	981	96.6	3.4			
성장기	1,617	97.3	2.7	<.0001		
성숙기	2,108	98.5	1.5			
쇠퇴기	735	96.2	3.8			

생애주기별 사업체의 보증금액은 창업기, 성장기, 성숙기로 갈수록 평균 및 중위 보증금액은 점차 높아지고 있지만, 쇠퇴기에서 다시 감 소하고 있음을 알 수 있다. 보증 평균 금액이 중위 보증금액보다 높 은 이유는 각 단계별로 특이값(outlier)가 존재하기 때문이다. 다중비 교 결과 보증금액은 (성숙기), (쇠퇴기, 성장기), (창업기)의 순이다.

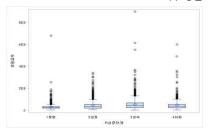
#### <그림 V-38> 생애주기별 보증금액



(a) 평균 및 중위수

R성장단계

Estimate





보증금액 Duncan Grouping for Means of R 성장단계 (Alpha = 0.05)

(b) 상자그림

(c) 다중비교

<표 V-38> 생애주기별 보증금액

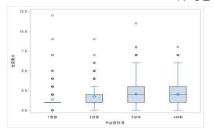
구분	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기 이후	분산분석	분산분석
관측값수	944	1,587	2,088	727	F값	p값
평균	31,209,237	44,055,328	53,313,922	47,188,382		
중위수	25,000,000	34,000,000	44,500,000	36,100,000	66.85	<.0001
표준편차	31,257,781	34,886,891	45,223,161	46,036,258		

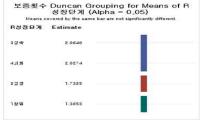
생애주기별 사업체의 보증 횟수는 창업기, 성장기, 성숙기로 진행 될수록 평균 보증 횟수가 점차 증가하고 있지만 쇠퇴기에서 다시 감 소하고 있음을 알 수 있다. 다중비교 결과 지역신용보증재단으로부터 의 평균 보증 횟수는 (성숙기, 쇠퇴기), (성장기), (창업기)의 순으로 나타나고 있다.

#### <그림 V-39> 생애주기별 보증 횟수



(a) 평균 및 중위수





(b) 상자그림

(c) 다중비교

<표 V-39> 생애주기별 보증 횟수

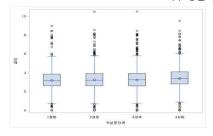
구분	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기 이후	분산분석	분산분석
관측값수	950	1,589	2,093	729	F값	p값
 평균	1.37	1.73	2.06	2.03		<.0001
중위수	1.00	1.00	2.00	2.00	100.23	
표준편차	0.87	0.97	1.22	1.25		

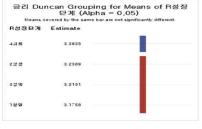
생애주기별 사업체의 보증을 받은 평균 금리는 창업기, 성숙기, 성 장기, 폐업기의 순이며, 금리의 중위값은 창업기, 성장기, 성숙기, 쇠 퇴기의 순이다. 이는 생애단계가 높을수록 금리가 높은 상품을 이용 하고 있다는 것을 나타내는 것이다. 다중비교 결과를 살펴보면 보증 을 받은 금리는 (쇠퇴기), (성장기, 성숙기, 창업기)의 순이다.

#### <그림 V-40> 생애주기별 금리



(a) 평균 및 중위수





(b) 상자그림

(c) 다중비교

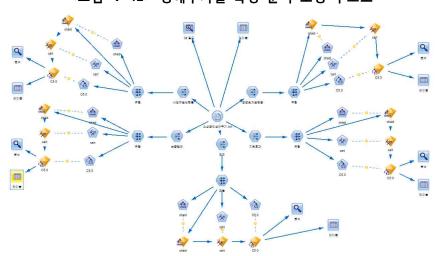
<표 V-40> 생애주기별 금리

구분	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기 이후	분산분석	분산분석
관측값수	826	1,392	1,867	623	F값	p값
 평균	3.18	3.24	3.22	3.38		0.0097
중위수	3.15	3.19	3.25	3.38	3.81	
표준편차	1.17	1.15	1.24	1.44		

#### 3. 생애주기별 복합적인 특성 분석

앞 절의 분석을 통해 각 생애주기별 특성을 대략적으로 살펴볼 수 있지만, 이는 생애주기에 대한 각 요인들의 이변량(bivariate) 분석이므로 독립변수들을 모두 고려한 다변량(multi-variate) 분석 기법을 이용한 변수들의 복합적인 특성을 살펴볼 필요가 있다. 복합적인 요인을 살펴보는 기법은 다양하지만 본 분석에서는 의사결정나무 분석 기법을 이용하여 생애주기별 주요 요인과 그 특징을 살펴본다.

생애주기별 특성을 "① 인적 및 사업체 특성, ② 경영 및 자금 운용 상황, ③ 신용보증 지원 효과 ④ 보증행태" 네 가지로 구분하여 각각 세 가지의 의사결정나무모형을 구축한 후 모형의 정확도를 비교하고, 정확도가 가장 우수한 모형을 이용하여 복합적인 특성을 살펴본다. 분석을 위해 SPSS modeler 17 버전을 이용하며, 다음과 같이 분석 모형을 구축한다.



<그림 V-41> 생애주기별 특성 분석 모형 구조도

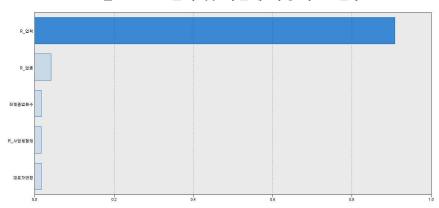
#### 가. 인적 및 사업체 특징

인적 및 사업체 일반 현황 관련 독립변수를 이용해 CHAID, CART, C5.0 세 가지 모형을 구축한 결과, CART의 정분류율이 50.9%로 그 차이가 미세하지만 가장 높다. 그러므로 인적 및 사업체 변수를 이용한 복합적인 특성은 CART 모형을 이용해 설명하는 것이 가장 타당하다는 결론을 얻을 수 있다.

구분	정분류	오분류	정분류율	오분류율
CHAID	2,749	2,683	50.6%	49.4%
CART	2,762	2,670	50.9%	49.2%
C5.0	2,758	2,674	50.8%	49.2%

<표 V-41> 모형 평가

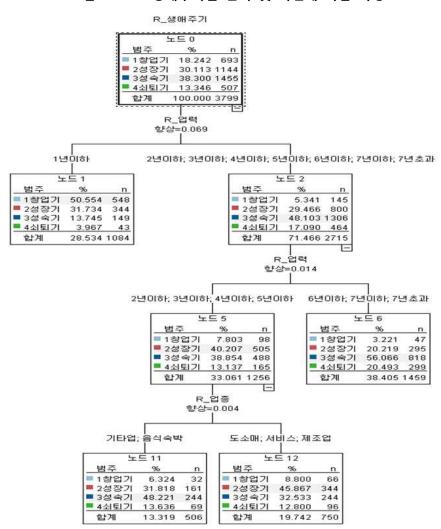
CART를 이용한 생애주기에 영향을 주는 변수의 중요도는 다음의 그림과 같은데, 분석에 필요한 주요 변수로는 업력, 업종, 전체 종업원 수 등의 순서이고, 이중 업력이 가장 큰 설명력을 가지고 있다.



<그림 V-42> 인적 및 사업체 특성 주요 변수

다음의 그림은 CART에 의한 의사결정나무 분석 결과인데, 소상공인의 생애주기별 인적 및 사업체의 주요 특성을 살펴볼 수 있다.

#### <그림 V-43> 생애주기별 인적 및 사업체 복합 특성



다음은 위의 그림에서 살펴볼 수 있는 소상공인 사업체의 생애주기별 인적 및 사업체의 주요 특성을 정리한 것이다. 그림을 보면 각 생애주기를 설명하는데 있어 업력이 가장 기본이 되며 다음으로 업종에 따라 세부 특성이 구분되고 있다.

• 창업기: "업력 1년 이하"인 사업체

• 성장기 : "업력 1년 초과~5년 이하"이고 "도소매, 서비스, 제조 업"에 해당되는 사업체

• 성숙기 : "업력 1년 초과~5년 이하"이고 "기타업, 음식숙박업" 또는 "업력 5년 초과"인 사업체

• 쇠퇴기 : 쇠퇴기는 대부분 성숙기와 유사한 인적 및 사업체 특 징을 가지고 있음

다음의 표는 위의 그림과 같은 CART 모형에 의해 각 생애주기별로 분류가 완료된 즉, 응답한 생애주기와 모형에 의해 예측된 생애주기 간의 오분류 표(confusion matrix)이다. 이 표를 통해서 인적 및 사업체일반 현황 관련 변수를 이용하여 창업기와 성숙기는 비교적 잘 분류가되고 있지만, 성장기라고 응답한 사업체는 창업기와 성숙기에 더 가까운 특성을 보이고 있으며, 쇠퇴기는 대부분 성숙기와 유사한 특성을 가지고 있는 것으로 나타나고 있다.

<표 V-42> 예측 결과

예측 실체	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기
<u></u> 창업기	753	101	126	0
성장기	489	487	638	0
성숙기	217	366	1,522	0
쇠퇴기	57	130	546	0

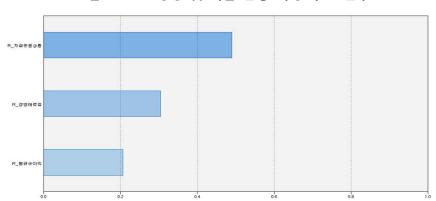
#### 나. 경영 및 자금 운용 특성

경영 및 자금 운용 현황 관련 독립변수를 이용해 CHAID, CART, C5.0 세 가지 모형을 구축한 결과, C5.0의 정분류율이 44.0%로 상대적으로 가장 높다. 그러므로 경영 및 자금 운용 현황 변수를 이용한 복합적인 특성은 C5.0 모형을 이용해 설명하는 것이 가장 타당하다는 결론을 얻을 수 있다.

구분	정분류	오분류	정분류율	오분류율
CHAID	2,383	3,049	43.9%	56.1%
CART	2,329	3,103	42.9%	57.1%
C5.0	2,392	3,040	44.0%	56.0%

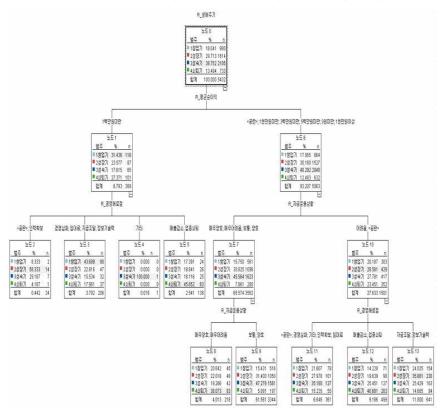
<표 V-43> 모형 평가

C5.0을 이용한 생애주기에 영향을 주는 변수의 중요도는 다음의 그림과 같은데, 분석에 필요한 주요 변수로는 자금 운용 상황, 경영 애로사항, 평균 순이익 등의 순서로 자금 운용 상황이 가장 중요하다.



<그림 V-44> 경영 및 자금 운용 특성 주요 변수

다음의 그림은 C5.0에 의한 의사결정나무 분석 결과인데, 소상공인의 생애주기별 경영 및 자금 운용의 주요 특성을 살펴볼 수 있다.



<그림 V-45> 생애주기별 경영 및 자금 운용 복합 특성

다음은 위의 그림에서 살펴볼 수 있는 소상공인 사업체의 생애주기 별 경영 및 자금 운용의 주요 특성을 정리한 것이다.

• 창업기 : 평균 순이익이 1백만원 미만일 경우 경영애로 사항은 경쟁심화, 임대료, 자금조달, 정보/기술력 부족임

- 성장기 : 평균 순이익이 1백만원 미만일 경우 애로 사항은 인력 확보, 순이익 1백만원 이상이고 자금 운용이 어려운 업체 중 자금조달과 정보기술력 부족이 애로점인 사업 체
- 성숙기: 순이익 1백만원 미만이고 경영 애로점은 기타라고 응답한 사업체, 순이익 1백만원 이상이고 자금 운용 상황이 보통이거나 양호인 사업체, 순이익 1백만원 이상이고 자금 운용이 어려운 사업체 중 경쟁 심화, 인력확보, 임대료 상승이 주된 애로사항인 사업체
- 쇠퇴기 : 순이익 1백만원 미만 중 매출 감소와 업종 쇠퇴라고 응답, 순이익 1백만원 이상 중 자금 운용은 매우 양호 또는 어려움, 순이익 1백만원 이상 중 자금 운용이 어 렵고 매출 감소와 업종 쇠퇴가 애로점인 사업체

다음의 표는 위의 그림과 같은 C5.0 모형에 의한 실제 및 예측된 생애주기 간의 오분류 표(confusion matrix)이다. 이 표를 통해서 경영 및 자금 운용 관련 변수를 이용하여 성숙기와 쇠퇴기는 비교적 잘 분류가 되고 있지만, 창업기와 성장기라고 응답한 사업체는 성숙기에 더가까운 특성을 보이고 있어 창업기, 성장기, 성숙기 간 자금 및 자금 운용의 복합적인 특성은 성숙기에 가깝다는 결론을 얻을 수 있다.

예측 실체	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기
창업기	90	156	594	140
성장기	47	244	1,151	172
성숙기	32	170	1,709	194
쇠퇴기	37	95	252	349

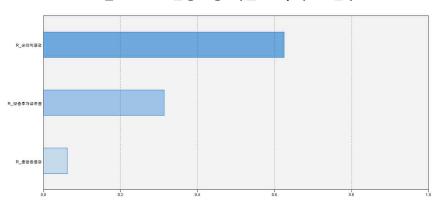
#### 다. 신용보증 지원 효과 특성

신용보증 지원 효과 관련 독립변수를 이용해 CHAID, CART, C5.0 세 가지 모형을 구축한 결과, CHAID의 정분류율이 40.5%로 미세하지만 다른 의사결정나무 모형에 비해 가장 높게 나타났다. 그러므로 신용보증 지원 효과 변수를 이용한 복합적인 특성은 CHAID 모형을 이용해 설명하는 것이 가장 타당하다는 결론을 얻을 수 있다.

구분 정분류 오분류 정분류율 오분류율 **CHAID** 2,199 3,233 40.5% 59.5% **CART** 39.6% 2,152 3,280 60.4% C5.0 2,163 3,269 39.8% 60.2%

<표 V-45> 모형 평가

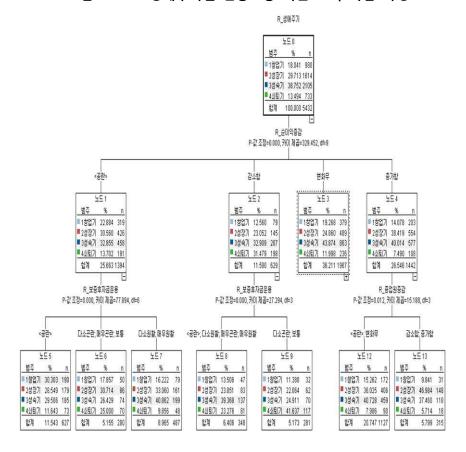
CHAID를 이용해 생애주기에 영향을 주는 변수의 중요도는 다음의 그림과 같은데, 분석에 필요한 주요 변수로는 순이익 증감, 보증후 자금 운용 상황, 종업원 수 증감으로 나타났다.



<그림 V-46> 신용보증 지원 효과 주요 변수

다음 그림은 CHAID에 의한 의사결정나무 분석 결과로써, 소상공인의 생애주기별 신용보증 지원 효과의 복합적인 특성을 살펴볼 수 있다.

#### <그림 V-47> 생애주기별 신용보증 지원 효과 복합 특성



다음은 위의 그림에서 살펴볼 수 있는 소상공인 사업체의 생애주기별 신용보증 지원 효과 주요 특성을 정리한 것이다. 그림을 보면 각 생애주기를 설명하는데 있어 순이익 증감이 가장 기본이 되며 다음으로보증 후 자금 운용, 종업원 증감에 따라 세부 특성이 구분되고 있다.

- 창업기 : 순이익 증감과 보증 후 자금 운용이 무응답인 경우
- 성장기 : 순이익 증감은 무응답이고 보증 후 자금 운용이 보통 이거나 어려운 경우, 순이익이 증가한 사업체 중 종업 원은 감소 또는 증가한 경우
- 성숙기 : 순이익 증감은 무응답이고 보증 후 자금 운용은 다소 또는 매우 원활한 경우, 순이익은 감소하였지만 보증 후 자금 운용은 다소 및 매우 원활 또는 매우 곤란한 경우, 순이익은 증가하였고 종업원의 변화 없음
- 쇠퇴기 : 순이익이 감소하였고 보증 후 자금 운용은 보통 또는 다소 곤란인 경우

다음의 표는 위의 그림과 같은 CHAID 모형에 의해 각 생애주기별로 분류가 완료된 즉, 응답한 생애주기와 모형에 의해 예측된 생애주기간의 오분류 표(confusion matrix)이다. 이 표를 통해서 신용보증 지원효과 관련 변수로는 성숙기가 비교적 잘 분류가 되고 있지만, 창업기, 성장기, 쇠퇴기는 대부분 성숙기에 가까운 특성을 보이고 있다. 이러한결과를 통해 소상공인의 보증부대출에 의한 지원 효과는 생애주기에영향을 받는 것이 아니라는 사실을 확인할 수 있다.

<표 V-46> 예측 결과

예측 실체	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기
창업기	190	81	677	32
성장기	179	234	1,139	62
성숙기	185	192	1,658	70
쇠퇴기	73	88	455	117

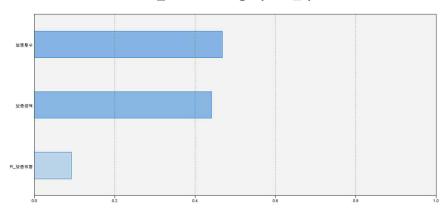
#### 라. 보증 특성

보증 특성 관련 독립변수를 이용해 CHAID, CART, C5.0 세 가지 모형을 구축한 결과, C5.0 모형의 정분류율이 41.8%로 미세하지만 다 른 의사결정나무 모형에 비해 가장 높다. 그러므로 보증 특성 관련 변수를 이용한 복합적인 특성은 C5.0 모형을 이용해 설명하는 것이 가장 타당하다는 결론을 얻을 수 있다.

구분	정분류	오분류	정분류율	오분류율
CHAID	2,260	3,172	41.6%	58.4%
CART	2,268	3,164	41.8%	58.3%
C5.0	2,273	3,159	41.8%	58.2%

<표 V-47> 모형 평가

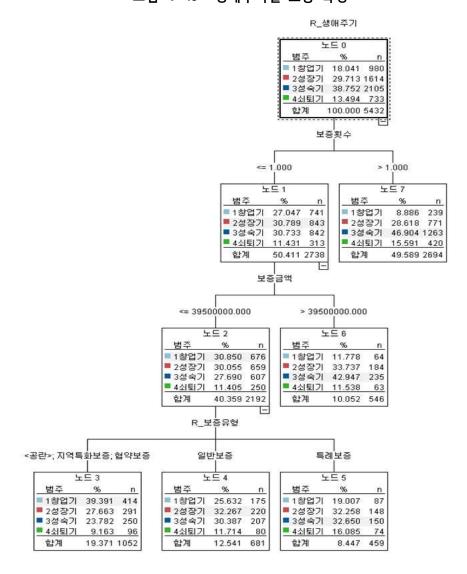
C5.0을 이용해 생애주기에 영향을 주는 변수의 중요도는 다음의 그림과 같은데, 분석에 필요한 주요 변수로는 보증 횟수, 보증금액, 보증유형의 순서이고, 이중 보증 횟수의 설명력이 가장 크다.



<그림 V-48> 보증 주요 변수

다음의 그림은 C5.0에 의한 의사결정나무 분석 결과로써, 소상공인 의 생애주기별 보증의 주요 특성을 살펴볼 수 있다.

#### <그림 V-49> 생애주기별 보증 특성



다음은 위의 그림에서 살펴볼 수 있는 소상공인 사업체의 생애주기 별 보증의 복합적인 주요 특성을 정리한 것이다. 그림을 보면 각 생애 주기를 설명하는데 있어 보증 횟수가 가장 기본이 되며 다음으로 보증 금액, 보증유형에 따라 세부 특성이 구분되고 있다.

• 창업기 : 보증 횟수 1회 이하이고 보증금액 3,950만원 이하일 때 주로 지역특화 및 협약보증 이용

• 성장기 : 보증 횟수 1회 이하이고 보증금액 3,950만원 이하일 때 주로 일반보증 이용

• 성숙기 : 보증 횟수 1회 이하이고 보증금액 3,950만원 이하일 때 주로 특례보증 이용, 보증 횟수 1회 이하이고 보증금액 3.950만원 초과, 보증 횟수 1회 초과

• 쇠퇴기 : 쇠퇴기는 대부분 성숙기와 유사한 보증 특성을 보임

다음의 표는 위의 그림과 같은 C5.0모형에 의한 오분류표(confusion matrix)이다 이 표를 통해서 삭펴보면 보증 과려 벼수를 이용학 경우 창 사 성

ldulx)에서, 이 꼬들 중에서 들퍼포인 모장 원인 친구들 이중을 경구
항업기와 성숙기는 비교적 잘 분류가 되고 있지만, 성장기라고 응답한
·업체는 성숙기에 더 가까운 특성을 보이고 있으며, 쇠퇴기는 대부분
성숙기와 유사한 특성을 가지고 있는 것으로 나타나고 있다.

예측 실체	창업기	성장기	성숙기	쇠퇴기
창업기	400	179	401	0
성장기	281	221	1,112	0
성숙기	241	212	1,652	0
쇠퇴기	94	81	558	0

<표 V-48> 예측 결과

#### 마. 생애주기별 보증사고 영향 요인 분석

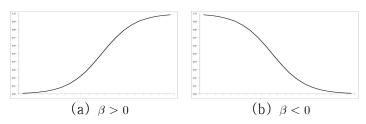
지금까지 소상공인의 생애주기별로 각 독립변수에는 어떤 차이가 있는지를 카이제곱 검정과 분산분석의 다중비교를 통해 살펴보았고, 독립변수들이 생애주기에 주는 영향을 복합적으로 살펴보기 위해 의사결정나무 분석 기법을 이용하였다. 본 절에서는 소상공인의 생애주기별로 보증사고에 영향을 주는 요인이 무엇인지를 로지스틱회귀분석을 통해 살펴보고자 한다.

분석을 수행하기에 앞서 로지스틱회귀분석에 대해 간략히 소개하면 다음과 같다. 로지스틱회귀분석은 관심의 대상에 대한 반응확률과독립변수 사이의 관계를 분석하기 위한 기법이다. 이 기법은 종속변수  $Y_i$ 가 이진형(binary type)인 경우 반응함수  $E(Y_i | \boldsymbol{x}_i's)$ 는  $\boldsymbol{x}_i's$ 가 증가함에 따라 값이 1로 서서히 수렴하는 모형으로, 종속변수가 1 또는 0이 될 확률을 계산한다. 로지스틱회귀모형은 다음의 (식 1)과 같이 표현된다(Hosmer와 Lemeshow, 2000).

$$P(Y_i = 1 \mid \boldsymbol{x_i}) = p(\boldsymbol{x_i}) = \frac{\exp(\boldsymbol{\beta}' \boldsymbol{x_i})}{1 + \exp(\boldsymbol{\beta}' \boldsymbol{x_i})} \tag{4} 1$$

,  $\pmb{\beta}'=(\beta_0,\ \cdots,\ \beta_{p-1})$  모수 벡터,  $\pmb{x}_i=(1,x_{1i},\ \cdots,\ x_{p-1,i})$ 인 i번째 관찰자료 벡터

<그림 V-50> 로지스틱회귀모형에 의한 확률 분포



#### 104 소상공인의 생애주기별 특성 연구

#### ① 보증사고와 사업체 일반 현황과의 관계

소상공인의 생애주기별로 보증사고와 사업체의 일반 현황 변수간의 관계에 대한 로지스틱회귀분석 결과는 다음의 <표 V-49>와 같다. 분석 결과표에서 각 생애주기별 모형의 정분류율, 오분류율, c통계량을 통해 로지스틱회귀분석이 유의미하다는 사실을 확인할 수 있다.

- 창업기에서는 사업체 형태, 입지 유형, 대표자 신용등급이 유의수준(significance level) 0.05에서 통계적으로 유의미한 변수로 나타났다. 이 결과를 좀 더 상세히 살펴보면, 사업체 형태는 "직영점→가맹점→독립점→본사→기타"로 갈수록 사고가 발생할 확률이 점차 증가하고 있으며, 기타인 경우는 가맹점에 비해 통계적으로 유의미하게 사고 발생확률이 높게 나타났다. 입지 유형은 "전통시장→백화점→주택가점포→아파트상가→도로변일반상점→할인마트·쇼핑센터"로 갈수록 사고 발생 확률이 증가하고 있다. 대표자 신용등급은 1~8등급으로 등급이 나빠질수록 사고 확률이 높아지고 있지만, 9~10등급은 오히려 1등급에 비해 사고가 발생할 확률이 낮게 나타났다. 그러나 이는 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않고 있으며, 이러한 현상은 창업기의 9~10등급의 표본이 각각 0개와 2개로 매우 적기 때문에 발생한 것으로 판단된다.
- 성장기에서는 사업장 형태, 사업체 유형, 대표자 신용등급이 유의 수준 0.05에서 통계적으로 유의미한 변수로 나타났다. 이 결과를 좀 더 상세히 살펴보면, 사업장 형태는 "월세→전세→소유→보증 부월세→기타"로 갈수록 사고가 발생할 확률이 점차 증가하며, 사 업체 유형은 "법인사업체→개인사업체"로 갈수록 사고 발생 확률 이 증가하고 있다. 대표자 신용등급은 1~10등급으로 등급이 나빠

질수록 사고 확률이 높아지고 있고 무등급의 경우는 5등급과 사고 확률이 비슷한 것으로 나타났다.

- 성숙기에서는 대표자 신용등급만 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의미한 변수로 나타났는데, 대표자 신용등급은 1~10등급으로 등 급이 나빠질수록 전반적으로 사고 확률이 높아지는 경향이 있고 무등급은 5등급과 사고 확률이 비슷한 것으로 나타났다.
- 쇠퇴기 역시 대표자 신용등급만 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의미한 변수로 나타났는데, 대표자 신용등급은 1~10등급으로 등급이 나빠질수록 전반적으로 사고 확률이 높아지는 경향이 있다. 9등급과 10등급은 각각 5개, 3개의 표본이 분석 대상으로 표본의 개수가 너무 작기 때문에 통계적인 의미를 부여하기 어렵다.

<표 V-49> 생애주기별 보증사고와 사업체 일반 현황 관계

		창업	겁기	성장기		성숙기		쇠퇴기	
변수명	더미	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값
<u></u> 절	편	6.27	<.0001	3.69	0.00	4.19	<.0001	3.74	0.00
성별	여	0.14	0.66	0.04	0.87	0.41	0.09	-0.36	0.23
대표	다연령	-0.02	0.24	0.01	0.67	-0.01	0.37	0.00	0.87
	도소매	-0.70	0.26	-0.49	0.31	-0.20	0.64	0.43	0.36
017	서비스	-0.44	0.50	-0.58	0.25	-0.08	0.86	0.44	0.37
업종	음식숙박	-0.80	0.22	-0.73	0.16	-0.19	0.68	0.76	0.14
	제조업	0.71	0.47	-0.52	0.36	-0.65	0.19	1.20	0.12
	2년이하	-0.68	0.20	0.06	0.89	-0.19	0.67	1.00	0.22
	3년이하	-0.88	0.13	-0.29	0.47	0.05	0.92	-0.64	0.32
	4년이하	-0.12	0.88	0.95	0.14	1.12	0.07	0.30	0.67
업력	5년이하	0.21	0.85	-0.24	0.62	0.16	0.73	-0.37	0.58
	6년이하	-1.03	0.33	-0.84	0.09	0.10	0.84	0.30	0.65
	7년이하	12.90	0.98	0.05	0.94	1.15	0.09	-0.78	0.22

		창압	<b>ゴ</b> 기	성경	당기	성=	숙기	쇠퇴	티기
변수명	더미	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값
	7년초과	-0.39	0.56	-0.33	0.39	0.77	0.05	0.38	0.46
	기타	-1.61	0.02	0.11	0.86	0.18	0.73	0.83	0.19
사업체	독립점	-0.85	0.10	0.28	0.48	0.35	0.28	0.71	0.09
형태	본사	-1.36	0.06	-0.36	0.49	-0.42	0.43	0.30	0.71
	직영점	11.43	0.99	-0.25	0.74	0.27	0.70	-0.26	0.80
	보증부 월세	0.13	0.80	0.84	0.03	0.21	0.58	-0.90	0.11
사업장	소유	0.90	0.22	0.87	0.08	0.28	0.53	-0.73	0.25
형태	월세	0.21	0.82	2.07	0.06	0.80	0.33	-1.28	0.10
	전세	0.97	0.23	0.95	0.10	0.37	0.48	0.13	0.87
	도로변 일반상점	1.07	0.01	0.02	0.96	-0.42	0.23	0.52	0.22
	백화점	13.41	0.97	7.10	0.66	0.65	0.42	0.69	0.54
인지	아파트 상가	1.64	0.02	0.49	0.40	-0.63	0.17	-0.14	0.79
유형	전통시장	13.97	0.97	-0.47	0.46	1.51	0.15	0.64	0.43
	주택가 점포	1.73	0.00	-0.26	0.46	0.41	0.35	0.20	0.66
	할인마트 쇼핑센터	0.32	0.61	-0.76	0.17	-0.30	0.61	0.03	0.97
사업체 유형	법인	0.27	0.67	-0.80	0.03	0.73	0.23	-0.38	0.49
	02등급	-1.12	0.34	-0.86	0.16	-0.50	0.39	-0.64	0.50
	03등급	-2.39	0.03	-0.19	0.79	-0.76	0.20	-2.22	0.01
	04등급	-2.46	0.02	-1.13	0.06	-0.65	0.26	-1.58	0.07
	05등급	-2.92	0.01	-1.36	0.02	-1.30	0.02	-1.94	0.02
대표자	06등급	-3.53	0.00	-1.78	0.00	-2.07	<.0001	-2.39	0.00
신 <del>용등급</del>	07등급	-4.04	0.00	-2.50	<.0001	-2.84	<.0001	-3.52	<.0001
	08등급	-4.28	0.00	-3.53	<.0001	-2.82	<.0001	-3.74	<.0001
	09등급	-	-	-2.65	0.05	-2.45	0.04	11.39	0.99
	10등급	11.37	0.99	-26.61	1.00	-4.04	0.01	-5.23	0.00
	무등급	-2.37	0.06	-1.40	0.08	-1.24	0.10	-2.86	0.00
전체 종	등업원수	0.00	0.98	0.09	0.32	-0.02	0.77	-0.06	0.40
	류율	85.			.70		77.10		.20
오분	류율	14.			.30	22	.90		.80
C통	계량	0.8	36	0.	80	0.	77	0.	81

#### ② 보증사고와 경영 및 자금 운용 상황과의 관계

소상공인의 생애주기별로 보증사고와 경영 및 자금 운용 상황 변수간의 관계에 대한 로지스틱회귀분석 결과는 다음의 <표 V-50>과 같다. 분석 결과표에서 각 모형의 정분류율, 오분류율, c통계량을 통해 로지스틱회귀분석이 유의미하다는 사실을 확인할 수 있다. 결과표를 보면 모든 생애주기에서 사고에 영향을 주는 변수는 거의 없는 것으로 나타났다.

- 창업기에서는 평균 매출액이 증가할수록 사고 확률이 점차 낮아지는 경향을 보이고 있으며, 평균 순이익은 사고와 통계적으로 유의 미한 관계가 없는 것으로 나타났다. 이를 통해 최초 창업기에는 순이익 보다는 매출액이 더 중요한 생존 요인임을 알 수 있다.
- 성장기에서는 사고에 영향을 주는 통계적으로 유의미한 변수가 존재하지 않는다. 이는 평균 순이익, 매출액, 경영 상 애로사항 등모든 변수의 범주값에 따라 사고 발생에는 차이가 거의 없으며, 성장기에 해당하는 사업체의 경영 및 자금 운용 상황은 사고와는 큰 관련성이 없다는 것을 의미한다.
- 성숙기에서는 금융기관 대출 거절 경험이 많을수록 사고확률이 높아지는 경향이 있는 것으로 나타났는데 특히 대출 거절 경험이 0회인 사업체에 비해 4회인 사업체의 사고 확률이 통계적으로 유의미한 값을 가지고 있다. 이와 같은 사실을 통해 대출 거절된 횟수가 많을수록 담보 등 물적 현황과 매출·순이익 등 재무적인 상황이 좋지 않을 가능성이 있음을 유추할 수 있다.
- 쇠퇴기는 평균매출액이 높아질수록 보증사고가 발생할 확률이 점

차 낮아지는 경향이 있지만 통계적으로 명확한 증거는 보이지 않는다. 이 외의 변수들은 통계적으로 보았을 때 보증사고 발생에는 유의미한 영향을 주지 않고 있다.

<표 V-50> 생애주기별 보증사고와 경영 및 자금 운용 관계

		창압	<u></u> 기	성장기		성숙기		쇠퇴기	
변수명	더미	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값
	절편	11.50	0.95	11.96	0.94	33.06	0.89	9.52	0.96
	기타	-0.94	0.30	9.25	0.94	9.04	0.89	8.39	0.94
	매출감소	-0.20	0.73	0.11	0.82	0.15	0.69	0.19	0.68
	업종쇠퇴	0.69	0.63	-0.31	0.71	-0.12	0.83	-0.60	0.35
경영 애로점	인력확보	1.14	0.31	0.15	0.78	0.76	0.12	-0.63	0.50
에エㅁ	임대료	9.11	0.96	9.16	0.96	8.89	0.93	9.65	0.95
	자금조달	-0.32	0.47	0.27	0.48	-0.22	0.45	-0.39	0.44
	정보기술력	-0.49	0.57	-0.51	0.56	8.92	0.92	7.41	0.96
	매우어려움	-	-	-10.33	0.95	-0.88	0.99	-	-
자금	어려움	-1.10	0.33	-9.68	0.95	-9.08	0.93	-0.37	0.45
운용 상황	보통	-1.31	0.24	-8.94	0.95	-8.72	0.94	-0.21	0.71
	양호	-0.89	0.48	-7.77	0.96	-8.76	0.93	0.20	0.87
	1백만원미만	1.03	0.39	0.73	0.73	-0.11	1.00	1.45	0.36
	3백만원미만	1.58	0.15	0.51	0.77	-8.38	0.97	1.83	0.23
	5백만원미만	2.12	0.06	1.33	0.46	-7.67	0.97	1.78	0.25
평균 매출액	1천만원미만	2.21	0.04	1.43	0.42	-8.06	0.97	2.08	0.18
7127	3천만원미만	1.97	0.08	2.15	0.23	-7.67	0.97	3.61	0.03
	5천만원미만	3.36	0.02	3.65	0.07	-7.18	0.97	1.70	0.30
	5천만원이상	2.97	0.05	1.69	0.35	-7.05	0.97	3.64	0.07
	1백만원미만	-0.47	0.67	1.92	0.20	-8.46	0.92	-0.63	0.45
평균 순이익	3백만원미만	-0.64	0.53	0.19	0.86	-8.17	0.92	-0.47	0.56
	5백만원미만	-0.39	0.71	-0.66	0.56	-8.67	0.92	0.44	0.65
	1천만원미만	-1.20	0.29	-0.91	0.43	-9.05	0.91	-0.42	0.67
	1천만원이상	-1.74	0.16	-0.92	0.45	-8.95	0.91	-1.99	0.10

		창압	<b>ゴ</b> 기	성정	당기	성숙기		쇠퇴기	
변수명	더미	화귀 계수	p값	화귀 계수	p값	화귀 계수	p값	회귀 계수	p값
	서민금융	-9.43	0.96	-0.31	0.85	-5.34	0.93	-8.54	0.96
	없음	-7.02	0.97	-0.32	0.85	-4.89	0.94	-8.56	0.96
자금	정책자금	-9.35	0.96	0.21	0.90	-4.91	0.94	-8.55	0.96
차입 기관	제1금융권	-8.58	0.96	0.12	0.94	-4.87	0.94	-8.61	0.96
	친인척	-8.22	0.96	0.15	0.93	-5.46	0.93	-9.11	0.96
	카드	-8.79	0.96	0.11	0.94	-5.04	0.94	-9.15	0.96
	1회	-0.01	0.98	-0.15	0.70	0.08	0.80	0.48	0.30
금융	2회	-0.17	0.75	-1.00	0.01	-0.36	0.36	-0.30	0.51
기관 대출	3회	8.88	0.93	0.43	0.68	-0.62	0.35	-0.48	0.59
거절	4회	-2.04	0.18	9.21	0.95	-3.19	0.04	8.61	0.95
	5회이상	-0.86	0.49	-1.98	0.02	9.08	0.94	8.81	0.94
정분류율		74.	.60	76	.10	69.	.80	75.	.80
오분류율		25.30		23.80		30.00		24.10	
C	통계량	0.7	75	0.	76	0.	70	0.	76

#### ③ 보증사고와 신용보증 지원 효과와의 관계

소상공인의 생애주기별로 보증사고와 신용보증 지원 효과 관련 변수간의 관계에 대한 로지스틱회귀분석 결과는 다음의 <표 V-51>과 같다. 분석 결과표에서 각 모형의 정분류율, 오분류율, c통계량을 통해 로지스틱회귀분석이 유의미하다는 사실을 확인할 수 있다. 결과표를 보면 대부분의 생애주기에서 사고에 영향을 주는 변수는 거의 없는 것으로 나타났다.

- 창업기에서는 통계적으로 유의미한 신용보증의 의한 지원 효과와 보증사고 간 관계가 관찰되지 않고 있다. 이는 보증지원을 받은 후 매출액, 순이익, 종업원의 증감과 자금 운용 상황 변화, 생산성 등의 다양한 효과의 변화는 사고 여부와는 큰 관계가 없다는 것을 의미한다.

- 성장기에서는 순이익과 고객수 효과가 사고에 유의미한 영향을 주고 있는데, 순이익이 증가할수록 보증사고가 발생할 확률은 점차 감소하고 있는 반면, 고객수가 증가할수록 사고 발생 확률은 증가하고 있다. 이에 대한 부분은 데이터 분석 상으로는 의미가 있는 것으로 나타났지만 향후 면밀한 관찰을 통한 분석이 추가적으로 필요할 것으로 사료된다. 성장기에서는 순이익이 높을수록 사고가 발생할 확률이 점차 감소한다는 현상이 관측되었다는 것이 가장 중요한 함의이다.
- 성숙기에서는 대부분의 변수가 보증사고에 큰 영향이 없었으며 생산성 및 영업이익에 대한 효과가 좋을수록 보증사고가 발생할 확률이 점차 감소한다는 것이 통계적으로 검증되었다.
- 쇠퇴기는 보증효과에 대한 모든 변수와 보증사고 간 유의미한 관계가 없는 것으로 나타났다.

<표 V-51> 생애주기별 보증사고와 지원 효과 간 관계

변수명	더미	창업기		성장기		성숙기		쇠퇴기	
		화귀 계수	p값	화귀 계수	p값	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값
	절편	12.13	0.96	13.56	0.96	10.62	0.97	13.71	0.97
매출액	변화무	0.06	0.96	-1.32	0.07	-0.03	0.97	1.56	0.10
증감	증가함	0.61	0.66	-1.33	0.08	0.10	0.93	0.89	0.45
순이익	변화무	-0.48	0.69	1.83	0.01	-0.39	0.68	-1.15	0.23
증감	증가함	0.33	0.81	2.07	0.00	-0.64	0.55	-0.73	0.54
종업원 증감	변화무	-9.95	0.97	-11.26	0.97	-9.77	0.97	-12.30	0.97

C통	통계량	0.0	68 0.6		67	0.62		0.66	
 오분류율		32.30		31.50		37.30		33.50	
 정년	<b>루류율</b>	66.	.10	67.40		67.40		65.60	
부도0	ᅨ방효과	0.35	0.31	-0.15	0.61	-0.17	0.53	-0.32	0.33
사업의	익욕효과	0.18	0.66	-0.15	0.66	0.02	0.94	-0.66	0.06
 고객	수효과	-0.08	0.77	-0.73	0.01	0.05	0.82	0.03	0.92
설비투	투자효과	-0.34	0.36	0.13	0.68	-0.27	0.33	0.54	0.11
자금조달	달편리효과	-0.41	0.21	0.11	0.74	-0.04	0.87	0.37	0.30
보증후	자금 운용	-0.12	0.63	0.43	0.21	0.49	0.02	-0.09	0.79
생산성영	업이익효과	0.54	0.13	0.32	0.14	0.58	0.05	0.28	0.19
	증가함	-9.80	0.97	-10.75	0.97	-9.72	0.97	-10.99	0.97

#### ④ 보증사고와 보증 행태와의 관계

소상공인의 생애주기별로 보증사고와 보증 행태 관련 변수간의 관계에 대한 로지스틱회귀분석 결과는 다음의 <표 V-52>와 같다. 분석결과표에서 각 모형의 정분류율, 오분류율, c통계량을 통해 로지스틱회귀분석이 유의미하다는 사실을 확인할 수 있다. 결과표를 보면 대부분의 생애주기에서 사고에 영향을 주는 변수는 거의 없는 것으로나타났다.

- 창업기에서는 보증을 받은 내용과 보증사고 간 통계적으로 유의미 한 관계가 관찰되지 않고 있다. 이는 창업기의 경우는 어떠한 보 증을 받더라도 보증 사고와는 큰 관계가 없다는 것을 의미한다.
- 성장기에서는 보증 횟수와 금리가 유의미한 영향을 가지고 있다. 보증 횟수는 증가할수록 보증사고가 발생할 확률이 증가하고 있으 며, 또한 금리가 높아질수록 보증사고 발생 확률이 증가하는 경향

#### 112 소상공인의 생애주기별 특성 연구

- 이 있다. 이와 같은 결과는 성장기의 사업체는 보증 횟수와 금리의 증가는 보증사고의 확률이 높이므로 가능한 보증의 횟수를 줄이고 낮은 금리의 보증상품을 이용해야 한다는 함의가 있다.
- 성숙기와 쇠퇴기는 보증금액이 클수록, 보증 횟수는 작을수록 사고가 발생하지 않을 확률이 점차 높아지는 경향이 있음을 통계적으로 확인하였다. 결국 성장기에 해당하는 소상공인 사업체는 보증금액을 확대하는 것이 성장 및 생존에 도움이 됨을 알 수 있다.

<표 V-52> 생애주기별 보증사고와 보증 행태 간 관계

ш л ги	-1-1	창업	걸기	성장	성장기		성숙기		쇠퇴기	
변수명	머	화귀 계수	p값	화귀 계수	p값	회귀 계수	p값	회귀 계수	p값	
 절편		3.20	<.0001	4.69	<.0001	3.45	<.0001	1.24	0.02	
보증종류	비은행대출	-0.45	0.15	0.19	0.51	-0.25	0.30	0.11	0.71	
	어음보증	-	-	10.45	0.99	-	-	-	-	
ᆸᄌᄋᆏ	지역특화	0.43	0.23	0.22	0.46	0.36	0.19	0.79	0.05	
보증유형	특례보증	0.17	0.72	-0.14	0.67	0.29	0.39	0.24	0.50	
	협약보증	0.00	1.00	-0.24	0.65	-0.49	0.26	-0.89	0.08	
 보증	등금액	0.00	0.16	0.00	0.67	0.00	0.02	0.00	0.00	
보증	· 횟수	-0.38	0.06	-0.28	0.05	-0.28	0.01	-0.39	0.02	
	금리	-0.11	0.37	-0.40	0.00	-0.11	0.21	0.07	0.44	
정분류율		64	.30	66.10		63.20		71.20		
오분류율		35	35.70 33.80		.80	36.80		28.70		
 C통계량		0.	64	0.	66	0.	63	0.	71	

## Ⅵ. 결론 및 시사점

### 1. 결과 요약

본 연구는 소상공인이 운영하는 사업체의 생애주기별 특성을 비교·분석하는 것이 주요 목적이다. 이를 위한 분석 자료는 지역신용 보증재단에서 신용보증을 받은 경험이 있는 차주를 대상으로 한 신용보증재단중앙회의 "2017~2018년 소기업 및 소상공인 금융실태 및 신용보증지원 효과 조사" 자료와 이를 연계한 보증 관련 자료이다.

분석 수행을 위한 통계 기법은 기술통계 분석, 카이제곱 검정, 분산분석, 의사결정나무 분석, 로지스틱회귀분석이고, 분석을 위한 도구로는 SAS9.4, SPSS Modeler를 사용하였다. 소상공인의 생애주기별 특성을 분석한 결과는 이변량 분석에 의한 기본 특성, 의사결정나무 분석에 의한 복합 특성, 생애주기별 보증사고 특성 분석 세 가지로 정리할 수 있다.

### 가. 소상공인의 생애주기별 기본 특성

① 창업기에 해당하는 소상공인은 남성 대표자, 음식숙박업, 독립점, 보증부월세, 도로변일반상점, 개인사업체, 1~3등급의 비중이 높고, 40대 초반, 평균 업력 1.4년, 평균 종사자 0.49명으로 나타났다. 자금 조달이 어려워 자금 운용이 원활하지 않았지만, 보증 지원 후자금 운용이 원활해진 사업체가 많았다. 지역특화보증 상품의 이용 비중이 높고 평균 보증금액은 3천만원대 초반, 사업 시작 후평균 1.4회 신용보증을 받은 경험이 있다.

- ② 성장기의 소상공인은 남성 대표자, 도소매업, 독립점, 보증부월세, 도로변일반상점, 개인사업체, 1~3등급의 비중이 높고, 40대 초중반, 평균 업력 4.3년, 평균 종사자 0.79명으로 나타났다. 자금 조달이 어려워 자금 운용은 여전히 원활하지 않았지만, 보증 지원 후 자금 운용이 원활해진 사업체가 많다. 지역특화 및 일반보증 상품의 이용 비중이 높고 평균 보증금액은 약 4천4백원, 사업 시작 후 평균 1.7회 신용보증을 받은 경험이 있다.
- ③ 성숙기의 소상공인은 남성 대표자, 도소매업, 독립점, 보증부월세, 도로변일반상점, 개인사업체, 1~3등급의 비중이 높고, 40대 중후반, 평균 업력 8.1년, 평균 종사자 0.87명으로 나타났다. 경쟁 심화와 자금 조달 문제로 자금 운용이 어려웠지만, 보증 지원 후 자금 운용이 원활해진 사업체가 많다. 일반 및 지역특화보증 상품의 이용비중이 높고 사고와 대위변제는 창업기와 성장기에 비해 감소하고 있으며, 평균 보증금액은 5천 3백만원, 사업 시작 후 평균 2.1회신용보증을 받은 경험이 있다.
- ④ 쇠퇴기에 해당한다고 응답한 소상공인은 남성 대표자, 도소매업, 독립점, 보증부월세, 도로변일반상점, 개인사업체, 1~3등급의 비중이 높고, 40대 중후반, 평균 업력 8.8년, 평균 종사자 0.64명으로 나타났다. 매출 감소와 자금 조달이 어려워 자금 운용이 매우 어려웠으며, 보증 지원 후에도 매출이나 순이익의 증가가 쉽지 않아자금 운용이 원활해진 사업체가 다른 생애주기에 비해 낮다. 일반보증 상품의 이용 비중이 높고 평균 보증금액은 약 4천 7백만원으로 성숙기에 비해 감소하였으며, 사업 시작 후 평균 2.03회의 신용보증을 받은 경험이 있다.

소상공인의 생애주기별 이변량 분석을 통한 기본 특성을 살펴보았을 때, 생애주기는 주로 대표자 연령, 업력이 증가할수록 창업기에서 쇠퇴기로 진행되는 경향이 있었으며, 매출액, 순이익과 종업원 수 등은 창업기에서 성숙기까지는 증가하지만 쇠퇴기 이후는 감소하는 특성이 있는 것으로 나타났다. 그리고 보증사고나 대위변제 또한 점차 감소하다가 쇠퇴기에 접어든 이후 급격히 증가하고 있는 것을 확인하였다.

#### 나. 소상공인의 생애주기별 복합 특성

- ① 창업기에 해당하는 소상공인은 "업력 1년 이하"인 사업체로 평균 순이익이 1백만원 미만일 경우 경쟁심화, 임대료, 자금조달, 정보/기술력 부족이 주된 경영애로 사항이고, 보증 횟수 1회 이하이고 보증금액 3천9백5십만원 이하일 때는 주로 지역특화 및 협약보증을 이용하는 특성이 있다.
- ② 성장기에 해당하는 소상공인은 "업력 1년 초과~5년 이하"이고 "도소매, 서비스, 제조업"에 해당되는 사업체로 평균 순이익이 1백만원 미만일 경우 인력 확보가 주된 애로사항이고, 순이익 1백만원이상이고 자금 운용이 어려운 업체는 자금조달과 정보기술력 부족이 애로점인 사업체이다. 그리고 보증 후 자금 운용이 보통이거나어려운 경우에 주로 해당하는데, 보증 횟수 1회 이하이고 보증금액 3천9백5십만원 이하일 때 주로 일반보증을 이용하는 것으로 나타나고 있다.
- ③ 성숙기에 해당하는 소상공인은 "업력 1년 초과~5년 이하"이고 "기타업, 음식숙박업" 또는 "업력 5년 초과"인 사업체에 해당된다. 그

리고 순이익 1백만원 미만인 경우는 경영 애로점이 기타, 순이익 1백만원 이상인 경우는 자금 운용 상황이 보통이거나 양호한 사업체, 순이익 1백만원 이상이고 자금 운용이 어려운 사업체는 경쟁심화, 인력 확보, 임대료 상승이 주된 애로사항이 있다는 특성이 발견되었다. 보증 후 자금 운용은 다소 또는 매우 원활하거나, 순이익은 증가하였지만 종업원 수의 변화는 없다는 특성이 있다. 마지막으로 보증 횟수 1회 이하이고 보증금액 3천9백5십만원 이하일때 주로 특례보증 이용하고 있다.

④ 쇠퇴기에 해당하는 소상공인은 대부분 성숙기와 유사한 인적 및 사업체 특징을 가지고 있는 것으로 나타났다. 순이익 1백만원 이 상 중 자금 운용은 매우 양호 또는 어렵다는 업체가 혼재되어 있 으며, 자금 운용이 어렵고 매출 감소와 업종 쇠퇴가 주된 애로점 이라는 사실을 확인하였다. 마지막으로 쇠퇴기는 대부분 성숙기와 유사한 보증 특성을 가지고 있는 것으로 나타났다.

#### 다. 소상공인의 생애주기별 보증사고 특성

① 창업기의 사업체 형태는 "직영점→가맹점→독립점→본사→기타", 입지 유형은 "전통시장→백화점→주택가점포→아파트상가→도로 변일반상점→할인마트·쇼핑센터", 신용등급은 1~8등급으로 갈수 록 사고가 발생할 확률이 높아졌다. 그리고 평균 매출액이 증가할 수록 사고 확률이 점차 낮아지는 경향을 보이고 있어 순이익 보 다는 매출액이 더 중요한 생존의 요인이며, 다양한 신용보증 지원 효과의 변화와 보증 종류 등 신용보증의 내용은 사고 여부와는 큰 관계가 없는 것으로 나타났다.

- ② 성장기는 "월세→전세→소유→보증부월세→기타", "법인사업체→ 개인사업체", 대표자 신용등급이 1~10등급으로 등급이 나빠질수록 사고 확률이 높아지고 있다. 반면 매출액, 순이익 등 사업체의 경영 및 자금 운용 상황은 보증사고와는 큰 관련성이 없었다. 그러나 보증을 받은 이후 순이익이 증가할수록 보증사고가 발생할 확률은 점차 감소하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 보증 횟수와 금리가 높아질수록 보증사고 발생 확률이 증가하는 경향이 있다. 그러나 이 결과는 일부 표본에 의한 분석이므로 전체 보증 데이터를 이용해 향후 추가적인 확인이 필요할 것으로 사료된다.
- ③ 성숙기는 대표자 신용등급은 1~10등급으로 등급이 나빠질수록 전반적으로 사고 확률이 높아지는 경향을 보였다. 그리고 기존에 금융기관 대출 거절 경험이 많을수록 사고 확률이 높아지는 경향이 있는 것으로 나타났는데 이는 대출 거절된 횟수가 많은 소상공인 사업체일수록 담보 등 물적 현황과 매출·순이익 등 재무적인 상황이 좋지 않을 가능성이 있음을 나타내는 것이다. 그리고 신용보증을 받은 이후 생산성 및 영업이익에 대한 효과가 좋을수록 보증사고가 발생할 확률이 점차 감소하는 것으로 나타났다. 마지막으로 보증금액이 클수록, 보증 횟수는 작을수록 사고가 발생하지 않을 확률이 점차 높아지는 경향이 있으므로 보증금액을 확대하는 것이 성장 및 생존에 도움이 될 것으로 사료된다.
- ④ 쇠퇴기는 대표자 신용등급은 1~10등급으로 등급이 나빠질수록 사고 확률은 높아지며, 보증금액은 크고 보증 횟수는 작을수록 사고 가 발생하지 않을 확률이 점차 높아지는 경향을 보였다.

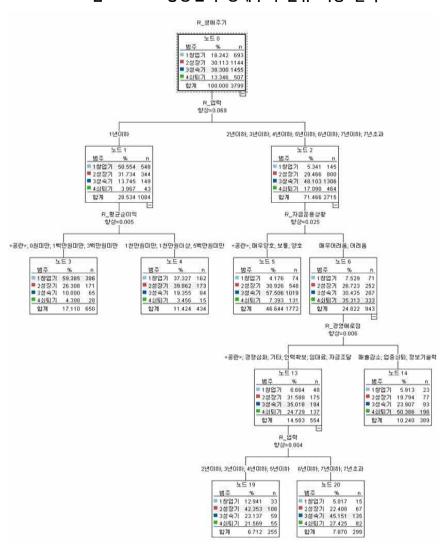
#### 2. 결론 및 향후 과제

본 연구의 결과들을 종합할 때 소상공인의 생애주기에 대한 구분은 사업체의 일반 현황과 자금 운용 상황 관련 변수들을 이용하여 구분이 가능할 것으로 판단된다. 그 이유는 보증금액 등 보증 행태와 관련한 변수들은 업력, 매출액, 업종 등 다양한 변수들을 검토한 결과이며, 신용보증 지원효과는 보증을 받은 이후의 만족도나 효과에 대한 측정 결과이기 때문이다. 즉, 하나의 설문을 통해 조사된 내용이지만 사업체 일반 현황과 자금 운용은 보증을 받을 당시에 대한 설문이고, 보증 행태는 다양한 검토를 거쳐 시간이 경과한 후 결정된 사항이며, 신용보증 지원효과 역시 보증을 받은 이후 시간이 경과한 후발생한 사건이기 때문이다. 각 변수들의 측정 시점이 다르기 때문에소상공인의 생애주기는 보증을 받기 직전의 시점에 해당되는 변수만을 이용하는 것이 타당하다.

이러한 전제 조건 하에서 소상공인의 생애주기에 대한 본 연구의 결론은 다음과 같이 내릴 수 있다. 전반적으로 소상공인은 창업기를 제외하면 성장기, 성숙기, 쇠퇴기가 혼재되어 있다. 이와 같은 이유는 소상공인은 대기업이나 일정 규모 이상의 소기업 등에 비해 생존의기간이 짧고 경기 변동에 큰 영향을 받기 때문인 것으로 사료된다. 그러나 이러한 결과에도 불구하고 소상공인의 생애주기는 다음과 같은 사업체 일반현황과 경영 및 자금 운용 상황 변수를 이용한 분석을통해 구분이 가능할 것으로 사료된다. 첫째, 창업기는 업력이 1년 이하 순이익 3백만원 미만인 업체이다. 둘째, 성장기는 업력 1년 이하 순이익 3백만원 이상~1천만원 미만, 업력 1~5년이며 자금 운용이 어려운 업체 업체가 해당된다. 셋째 성숙기는 업력이 1년 이상일 때 자금 운용이 양호한 업체이거나 자금 운용이 어려운 경우는 업력 5년

이상인 경우이다. 마지막으로 쇠퇴기는 업력 1년 이상 중 매출 감소, 업종 쇠퇴, 정보기술력 부족이 심하고 자금 운용이 어려운 업체가 해 당된다.

<그림 VI-1> 소상공인의 생애주기 분류 최종 결과



현재 우리나라의 경제는 외환위기, 글로벌 금융위기 이후 대내외적 불확실성에 민감하게 반응하며, 회복 속도 또한 빠르지 않은 상태로 전반적으로 경제상황은 악화된 모습을 보이고 있다. 그리고 소상공인의 자금 운용 상황은 좋지 않은 상황인데, 주된 이유는 경제상황의 악화 등으로 인해 자금 조달이 원활하지 않기 때문이다. 특히 규모가 작은 기업이나 소상공인들은 대부분 영세하고 재정기반이 열악하며 개인의 신용도가 미약하고 담보 제공 능력이 부족하여 금융권으로부터 자금을 이용하기가 어렵다.

신용보증 제도는 자본력과 담보력이 부족한 소상공인에게 필요한 자금을 원활하게 지원하여 생존력을 향상시키며, 지역 소상공인들의 경쟁력 제고와 지역경제를 활성화를 위해 매우 중요한 제도로 자리매 김을 하고 있다. 보증공급과 잔액 규모가 점차 증가함에 따라 좀 더 효율적인 보증공급을 위해 지역 경제, 차주, 성장 단계 등의 특성을 반영한 보증 상품 및 서비스의 개발을 매우 중요한데, 본 연구에서는 다음과 같은 생애주기별 서비스를 제안하는 바이다.

첫 번째로 창업기는 업력 1년 이하인 사업의 초창기로 자금 조달이 불안정하므로 시설과 관련된 자금이나 고금리 대출을 대환할 수 있는 보증상품 위주로 특화된 보증상품을 제공할 필요가 있다. 물론 창업 초기에 필요한 다양한 컨설팅의 제공은 필수적인 사항이다. 두번째로 성장기 역시 사업체 운영 시 필요한 자금이 부족할 가능성이 많으므로 비교적 소액의 운영자금 제공을 위한 일반보증이 적절하며, 부가적으로 경쟁 심화와 정보·기술력 부족이라는 경영 상 문제점이 있으므로 이를 해결할 수 있는 능력 구비를 위한 컨설팅이나 교육 등의 새로운 사업을 추진할 필요가 있다. 세 번째로 성숙기에 해당되는 소상공인은 다른 단계에 비해 비교적 자금 운용이 원활한 편이지만 여전히 매출 감소, 인력 확보의 어려움, 업종 쇠퇴, 자금 조달의 어려

움 등이 상존하고 있으므로, 사업체 운영, 시설 보완이나 확충, 우수 인력 확보 등을 위한 자금 마련을 위한 비교적 고액의 보증상품을 제 공하는 것이 적절할 것이다. 마지막으로 쇠퇴기는 설립 후 많은 시간 이 경과하여 주변에 경쟁자가 많이 증가한 이유 등으로 인해, 매출이 감소하고 자금 조달이 어려워지는 악순환이 계속되어 부도 등으로 인 해 보증사고가 발생할 가능성이 매우 높으므로, 관계형 금융 등의 시 스템 구축을 통해 단계적으로 대출금액을 변제하면서 신사업 등을 모 색할 수 있는 기회의 제공이 필요할 것으로 사료된다.

신용보증제도가 소상공인에게 좀 더 실질적인 도움이 되기 위해서는, 다음과 같은 사항도 추가적으로 고려되어야 할 것으로 판단된다. 신용보증 지원 체계의 개선, 출연금액 확대 조성을 통한 이용자의 지원 확대, 상환기간 및 이자율에 대한 이용자들의 선택권 확대, 보증료의 인하, 보증규모 확대 및 이자차액 보전금액의 조정, 금융기관별 편중 대출 편중 현상의 완화 등이 필요하다. 그리고 신용보증 제도는지역의 소상공인들을 지원하기 위한 제도인 만큼 수요자 위주의 행정적 발전 방향으로 개선되어야 할 것이다.

신용보증의 경기 대응적 역할을 강화하기 위해서는 경기 침체기에는 단기적인 경기 회복을 위해 운전자금에 대한 보증공급 확장이 필요할 것으로 사료된다. 또한 창업자금, 기술개발자금, 장기설비자금등 금융시장 실패가 많이 발생하는 영역에 대해서는 자금지원을 충분하고 안정적으로 공급되어야 한다. 무엇보다도 소상공인의 실익 증진을 위해서는 보증금액 상향과 보증료 인하 추진 등을 논의 및 검토하여야 하며, 소상공인을 대상으로 한 세무·회계·법률 등 현장중심경영컨설팅 활동을 위한 상담역 제도 강화와 인력 보강이 필요하다.

소상공인 대상의 자금공급 및 보증지원 정책은 지속적·안정적이 여야 하며 충분한 지원 정책이 필요하고, 향후 각 지역신용보증재단 은 지역 밀착형 소상공인 종합지원기관으로 그 기능 및 역할 확대를 통해 소상공인 종합지원 파트너라는 비전을 실현하여야 한다. 그러므로 보증공급이 확정되기 이전 단계인 창업 초기부터 '상담→교육→컨설팅→보증지원→사후관리'를 서비스를 제공하여야 할 것이다. 또한 경영개선 교육을 통해 경영지식과 역량을 강화하도록 유도하며 분야별 전문가와의 1:1 심층 컨설팅을 실시하여 실질적 문제 해결을 지원해야 한다.

본 연구에서는 지역신용보증재단을 통해 보증부대출을 받은 차주 를 대상으로 한 "2017~2018년 소기업 및 소상공인 금융실태 및 신용 보증지원 효과" 설문조사 자료를 이용하여 분석을 수행하였다. 의사 결정나무분석을 통한 분류 결과를 살펴보면 소상공인이 주관적으로 느끼는 생애주기는 업력 등 다양한 변수의 조합을 통해서도 서로 혼 재되어 있음을 확인할 수 있다. 그러므로 이를 해결하기 위해서는 생 애주기 판별을 위한 목적으로 설문조사 등을 수행하여 좀 더 세부적 인 분석이 필요할 것으로 판단된다. 또한 의사결정나무모형 이외의 다양한 기계학습 기법을 이용한 생애주기 분류에 대한 검토가 필요하 며, 분류 결과를 최소한 지역신용보증재단으로부터 보증부대출을 받 은 전체 소상공인으로 확장할 필요가 있지만 소상공인에 대한 객관적 인 재무자료 등의 확보가 쉽지 않다. 마지막으로 지역 경제 및 사업 체의 특성을 반영한 핵심 니즈 발굴을 위해서는 본 보고서에서 제시 한 보증공급자 중심 및 보증 공급을 받은 차주 중심의 분석만으로는 소상공인의 니즈를 반영한 보증 수요 분석 및 상품 설계에는 한계가 존재한다. 그러므로 수요자 중심의 보증상품 및 서비스 개발을 위해 서는 전체 소상공인을 대상으로 한 보증수요 조사 및 분석・연구가 필요하며, 이와 같은 과정을 통한 수요자 중심의 보증 서비스 설계 등은 매우 중요하다.

# 참고문헌

- 강현철, 한상태, 최종후, 김은석, 김미경(1999). SAS Enterprise Miner를 이용한 데이터마이닝-방법론 및 활용-, 자유아카데미.
- 권영도(1996). "기업 라이프사이클과 장부가치 구성요소가 주식가격결정에 미치는 영향", 회계학연구, 제21권 제2호, pp.45 72.
- 김영배, 하성욱(2000), "우리나라 벤처기업의 성장 단계에 대한 실증조사: 핵심성공요인 환경특성, 최고경영자 역할과 외부자원 활용",《기술혁신연구》, 8(1), pp.125-153.
- 김우성, 김경회(2014). "한국 상장기업의 생애주기와 자본구조", 산업경제연구, 제27권 제5호, pp.2015~2045.
- 김태완, 이진수(2014). "기업수명주기별 이익조정과 신용평점", 경영교육연구, 제29권 제3호, pp.69~87.
- 노용환, 홍성철(2011). "한국 중소제조업의 성장경로 연구: 사업체 수준 통합 자료 분석", 통계연구, 16(2), pp.82-109.
- 성웅현(2001). 「응용 로지스틱 회귀분석-이론, 방법론, SAS 활용-」, 탐진.
- 성효용(2002). "한국 제조업체의 성장 및 생존요인에 관한 연구", 질서경제저 널, 5(2), pp.85-101.
- 송치승, 노용환, 최은주(2010). 벤처기업 성장경로에 관한 실증분석과 지원정 책개선방안, 중소기업연구원.
- 신용보증재단중앙회(2016). 2016 소상공인 금융실태조사 보고서.
- 신용보증재단중앙회(2017). 2017 소기업.소상공인 신용보증 지원 효과 분석 보고서.
- 신용보증재단중앙회(2018). 2018 소기업.소상공인 신용보증 지원 효과 분석 보고서.
- 심재우(2015). "기업수명주기에 따른 기업의 현금보유가 배당성향과 기업가치에 미치는 영향", 글로벌경영학회지, 제12권 제4호, pp.371~393

- 윤종식, 권영식(2007). "SVM을 이용한 소상공인 부실예측모형", 한국경영과학회 학술대회논문집, pp.826-833.
- 임영문, 곽준구, 황영섭(2005). C4.5 알고리즘을 이용한 산업 재해 특성 분석, 한국안전학회지, 제20권 4호, pp.130~137.
- 장지화, 김민지(2017). "기업수명주기별 경영자 행위가 기업성과에 미치는 영향", 글로벌경영학회지, 제14권 제5호, pp.281~301.
- 최종후, 진서훈(2005). 「데이터마이닝의 현장」, 자유아카데미.
- Anthony, J. and K. Ramesh(1992). "Association between accounting performance measures and stock prices", Journal of Accounting and Economics 15, pp.203 227.
- Michael J. A. Berry, Gordon S. Linoff (1997), Data Mining Techniques, Wiley.
- Berger, N. A. and Udell, G.F.(1998), "The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle", Journal of Banking and Finance, 22(1), 613-673.
- De Bok, M.(2005). "Using Firmdemographic Microsimulation for Land Use and Transport Scenario Evaluation: Model Calibration", Paper presented at the 45th ERSA congress, Amsterdam, The Netherlands: Vrije University Amsterdam.
- Dickinson(2011). "Cash Flow Patterns as a Proxy for Firm Life Cycle", The Accounting Review, Vol.86 No.6, pp.1969-1994.
- Frank, M., Goyal, F.(2003). "Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure," Journal of Financial Economics, 67, pp.217-248.
- Fluck, Z.(2000). Capital Structure Decisions in Small and Large Firms: A Life-cycle Theory of Financing, Working paper, New York University.
- Fluck, Z., Holtz-Eakin, D., Rosen, H.S.(1998). Where does the Money come from? The Financing of Small Entrepreneurial Enterprises, Working paper, New York University.
- Gort, M., S. Klepper.(1982). Time paths in the diffusion of product

- innovation. Economic Journal 92:, pp.630 653.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S.(2000). Applied Logistic Regression Second Edition, New York: John Wiley and Sons.
- Hribar, P., N. Yehuda(2007). Life Cycle, Cost of Capital, Earnings Persistence and Stock Returns, Working Paper.
- Kazanjian, R. K.(1988). "Relation of dominant problems to stages of growth in technology-based new ventures." Academy of Management Journal. 31(2), pp.257-279.
- Kazanjian, R. K., Drazin, R.(1989). "An empirical test of a stage of growth progression model", Management Science. 35(12), pp.1489-1503.
- Miller, D., Friesen, P.(1984). "A longitudinal study of the corporate life cycle" Management Science 30, pp.1161 1183.
- Moeckel, R.(2005). Simulating Firmography, Dortmund: University of Dortmund.
- Mueller, D. C.(1972). "A Life Cycle Theory of the Firm", The Journal of Industrial Economics, 20(3), pp.199~219.
- Van Wissen, L.J.G.(2000). "A Micro-simulation model of firms: applications of concepts of the demography of the firm, Papers in Regional Science, 79, pp.111~134.
- Young, C. S., Huang, C.(2004). "The association between firm life cycle stage, assets portfolio, and firm's future performance", Commerce and Management Quarterly, 5(1), pp.49 71.

### 저자 약력

- 박 주 완
- 통계학 석사, 경영학 석사, 통계학 박사
- 한국직업능력개발원 동향데이터분석센터 연구원
- 한국지식재산연구원 동향분석센터 전문위원
- 국민연금연구원 재정추계분석실 부연구위원
- 現 신용보증재단중앙회 교육연구부 선임연구위원
- 배 진 성
- 경제학 석사, 경제학 박사
- 전남대학교 BK21플러스 글로벌창의경제인력양성팀 박사후연구원
- 現 신용보증재단중앙회 교육연구부 선임연구위원
- 윤 혁 준
- 경제학 석사, 경제학 박사 과정
- 한국직업능력개발원 진로교육센터 연구원
- 現 신용보증재단중앙회 교육연구부 연구원

## 연구보고서 2019-01

#### 소상공인의 생애주기별 특성 연구

2019년 10월 인쇄

2019년 10월 발행

발행인 김병근

편집인 박찬명

발행처 신용보증재단중앙회

대전광역시 서구 한밭대로 713, 12~15층(나라키움대전센터)

TEL 1588-7365

FAX 042-715-5124

ISBN 979-11-954584-7-9

# 소상공인의 생애주기별 특성 연구

KOREG 신용보증재단중앙회

