

정부창업지원 프로그램 참여에 따른 ICT 기업 프로파일링과 성과창출 메커니즘*

하상집

국민대학교 비즈니스IT전문대학원
(tkdwlq11@naver.com)

박도형

국민대학교 비즈니스IT전문대학원 / 경영정보학부
(dohyungpark@kookmin.ac.kr)

국내 ICT 산업은 세계 시장 환경이 변화함에 따라, 세계에 미치는 영향력이 점차 커지고 있다. 이 산업은 국가 경제에 기술적, 사회적 측면에서 중요한 원동력으로 여겨지고 있다. 특히 ICT 산업 내 중소기업은 다양성 추구, 기술 발전 및 고용 창출 측면에서 국내 경제 발전의 반드시 필요한 주체로서 여겨지고 있다. 하지만 대기업이나 중견 기업에 비해 작은 규모이기 때문에, 불완전하고 급변하는 환경 속에서 중소기업이 차별화된 전략을 가지고 살아 남기 어려운 상황에 직면해 있다. 그래서 중소기업은 자신이 가진 역량을 향상시키기 위해서 많은 노력을 해야 하며, 정부도 이들이 지속적으로 경쟁력을 갖추도록 기업 내부자원에 맞는 바람직한 도움을 제공해 줄 필요성이 있다. 본 연구는 정부지원 프로그램에 참여하고 있는 ICT 중소기업의 유형을 분류하고, 각각의 유형별로 기업들이 가지고 있는 자원들과 성과창출 간의 관계를 분석하였다. 분석 자료로는 과학기술정보통신부에서 매년 실시하고 있는 ICT 중소기업 실태조사의 데이터를 사용하였다. 이를 위해, 본 연구는 첫번째 단계에서 ICT 중소기업들을 정부지원 프로그램 경험에 따라 공통의 요소를 기반으로 군집화 하였다. 세 개의 군집이 의미 있게 분류되었으며, 각각의 군집은 ‘적극적 참여형’, ‘초기 지원형’, ‘홀로서기형’으로 명명하였다. 두번째 단계로, 본 연구는 각 군집에 대해 프로파일링 분석을 통해 각 군집의 특성을 비교하였다. 본 연구가 수행한 세번째 단계는 군집별로 R&D 성과창출 메커니즘을 회귀분석을 통해 알아보았는데, 각 군집별로 서로 상이한 요인들이 성과창출에 영향을 주었고, 그 영향력의 크기도 서로 달랐다. 구체적으로, “적극적 참여형”은 “현재 보유 인력”, “기술경쟁력”, “전년도 R&D 투자액”이 “R&D 성과창출”에 중요한 요인들로 밝혀졌다. “초기 지원형”은 “연구개발전담조직 보유 여부”, “전년도 R&D 투자액”, “대기업 매출 비중”, “대기업 납품 벤더 비중”이 성과에 기여하는 것으로 파악되었다. 마지막으로 “홀로서기형”의 경우, “현재 보유 인력”과 더불어 “미래 충원 계획”, “기술경쟁력”, “R&D 투자액”, “대기업 매출 비중”, “해외매출 비중”이 유의한 관계를 보여주었다. 본 연구는 정부의 창업프로그램 참여 방식에 따라, 향후 중소기업을 지원할 때, 어떤 전략을 수립해야 하는지를 보여준다는 정책적 시사점을 가지며, 구체적으로 어떤 지원을 제공해야 하는지에 대한 가이드를 제공한다는 실무적 시사점을 가진다.

주제어 : 창업 지원 프로그램, ICT기업, 프로파일링 분석, 자원기반 이론, R&D 성과창출, 데이터기반 페르소나

논문접수일 : 2022년 9월 15일 논문수정일 : 2022년 9월 20일 게재확정일 : 2022년 9월 20일

원고유형 : Regular Track 교신저자 : 박도형

1. 서론

정보통신기술(ICT: Information & Communication

Technology) 분야가 비약적으로 성장함에 따라 ICT 기업은 전반적인 산업 분야에 걸쳐서 빅데이터, 사물인터넷, 분산 클라우드, 사이버 보안,

* 이 논문은 2021년 한국기술혁신학회 추계학술대회에서 발표된 연구를 수정하여 작성한 연구임.
이 논문은 대한민국 교육부와 한국연구재단의 2020년 BK21 FOUR(Fostering Outstanding Universities for Research)의 지원을 받아 수행된 연구임.

인공지능 등의 최신 기술을 중심으로 여러 융합과 차별화된 콘텐츠와 서비스 제공하고 있고, 사회적 또는 경제적인 측면에서 활발하게 국가 경제를 견인하고 있다. 세계적으로 저명한 Gartner의 2020년 전세계 IT 지출 전망 보고서에 따르면, Gartner는 2020년 IT 지출이 전세계적으로 이전 연도에 비해 3.4% 증가한 3조 9000억 달러에 이를 것이라 예측하면서 ICT 시장의 규모와 함께 기업들이 IT에 대한 투자와 지출이 점점 더 커질 것이라고 하였다. 또한 정보통신기획평가원이 발행한 중소기업 ICT 수출 현황 및 시사점 보고서는 2018년 국내 ICT 수출액이 2200억 달러를 돌파하고 역대 급 수출액 규모를 달성하고 있다고 하였다. 하지만 이 기관은 ICT 산업 특성 상 소수의 대기업 위주와 수출이 구성되고, 중소기업 관점에서는 오히려 역성장이 있음을 지적하였다. 또한 중소기업연구원의 대-중소기업 간 노동시장 격차 변화 분석 보고서에 따르면 지난 20년 간 대기업과 중소기업 간 노동 시장의 격차가 대기업 대비 중소기업의 평균 임금 비중이 71.7%(1999년)에서 59.4%(2019년)으로 12.3% 줄어 들어 양극화 현상은 계속 진행되고 있음을 지적한 바 있다. 이러한 격차를 해소하기 위해서는 중소기업의 취약성을 개선시키고 어려운 상황 속에서도 글로벌 비즈니스 경쟁력을 갖추게 하는 정부의 지속적인 노력이 필요하다. 극심한 경쟁상황에서 중소기업들은 자신만의 경쟁력을 갖추기 위해서 본연의 핵심 역량을 자생적으로 확보하고자 노력하지만, 장비 및 시설, 인력 등 전반적인 면에서 어려움을 겪고 있는 것이 현실이다. 구체적으로 Chang & Kim (2007)의 연구에서는 중소기업들의 사업에 실패하는 요인들 중 하나로서 CEO 특성을 주목했는데, 이것은 CEO의 역할이 경영/기술/마케팅/자금 등 경영 관련 다

양한 일들을 혼자 도맡아서 해야 하기 때문에, 선택과 집중을 통한 전문경험이 부족함을 의미하고 있다. 그리고 실패한 벤처기업들과 생존한 기업간 비교와 사업단계별 특성 차이를 본 Lee & Lee (2009)의 연구에 따르면, 실패한 벤처기업은 창업자의 교육 수준이 낮고 기술차별화를 두지 않고 자금 조달하기 위한 외부 네트워크가 부족했으며, 성장 단계 별 초기 창업자의 성향과 자금조달 능력이 실패에 중요 요인이 됨을 보고하였다. 다행히도 시간이 흐름에 따라 외부와 협력관계가 잘 구축되고 창업자의 명확한 비전이 수립될수록 실패 위험은 감소할 수 있음을 보여 주었다.

ICT 기업은 기술 발전 속도가 빠르고 제품 주기가 점점 짧아지는 경쟁환경에서 운영된다. 이러한 가운데 정부는 ICT 중소기업들이 시장에 안정적으로 안착하게 하고 여러 제도적인 제약과 실패 요인들을 극복해 주도록 도와주어 경쟁력 있는 중소기업으로 육성할 필요가 있다. 이는 국민 경제에 직 간접적으로 도움이 될 수 있을 것이다. 현재 정부 차원에서는 창업지원 사업과 관련 정책을 통해 ICT 중소기업들이 내수시장 경쟁력을 확보하고 더 나아가 글로벌 시장으로 진출할 수 있도록 다양한 프로그램을 운영하고 있다. ICT 중소기업의 생존에 있어서 창업 단계에서의 지원과 창업자의 개인 역량과 협력 관계 구축을 도와주는 것은 매우 중요하다(Lee & Lee, 2009). 따라서 본 연구는 창업단계에서 ICT 중소기업의 정부 지원이 도움이 되는지에 대한 질문을 출발로 하여 지원유형에 따라 R&D 성과창출 메커니즘이 어떻게 달라지는지를 확인하고자 한다. 이는 실무적으로 ICT 중소기업에게 있어서 창업 단계에 어떤 부분을 지원받는 것이 좋고, 특정 부분을 지원받을 경우 집중해야 하는 역량

이 무엇인지 확인할 수 있게 할 것이다. 더불어 정책적으로는 정부는 창업 프로그램에 따라 어떤 기업이 수혜를 받고 있는지를 확인할 수 있어, 특정 정책의 지속 여부를 결정하는데 도움이 될 수 있다. 전술한 연구 목적을 달성하기 위해, 본 연구는 근래에 창업한 ICT 중소기업들을 대상으로 정부의 여러 창업 프로그램 중 어떤 프로그램에 참여하였는지를 살펴보고, 지원 형태에 따라 세가지 군집으로 분류하여 주요 특징적인 부분을 프로파일링 분석하였다. 또한, 자원기반이론에 따라 각 군집 별 ICT 중소기업의 핵심 자원을 살펴보고 어떠한 요인들이 성과 창출에 기여하는지 내재되어 있는 메커니즘을 밝히고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. ICT 기업의 창업

정보통신산업 진흥법 제2조 시행에 따르면 일반적으로 ICT 분야는 정보통신과 관련된 제품을 개발, 제조, 생산, 유통 등 이와 관련한 상품이나 서비스를 제공하는 산업을 통틀어서 지칭하고 있다. 여기서 정보통신이란 정보의 수집, 가공, 저장, 검색 송신, 수신 등 정보를 활용하여 어떠한 무형 또는 유형의 제품을 생산하기 위한 활동이라고 할 수 있다. ICT 분류의 기준으로는 ICT 통합 산업분류 체계 산업편에 따라, ‘정보통신방송 서비스업,’ ‘정보통신방송기기기업,’ 그리고 ‘소프트웨어 및 디지털 콘텐츠 개발 및 제작업’으로 크게 세가지로 구분된다. ‘정보통신방송 서비스업’은 통신서비스업, 방송서비스업, 정보서비스업으로 중분류 되고 ‘정보 통신방송기기업’

은 전자부품업, 컴퓨터 및 주변기기업, 통신 및 방송기기업, 영상 및 음향기기업, 정보통신응용 기반기업으로 구분되며, 마지막으로 ‘소프트웨어 및 디지털 콘텐츠 개발 및 제작업’에서는 패키지 소프트웨어 개발 및 공급업, 게임 소프트웨어 개발 및 공급업, IT 서비스 제공업, 디지털 콘텐츠 개발 및 제작업의 총 12가지 중분류로 구성 되어 있다.

현재 국내 ICT 분야와 매출액에 따른 중소기업의 분포는 <표 1>에 나타나 있다. 2019년 ICT 중소기업 현황에 따르면 모집단은 총 67052개였으나, 앞서 분류된 12개 분류 중 ‘디지털 콘텐츠 개발 및 제작’을 제외한 11개의 분류를 적용하고 공장, 지점 등을 제외하면 중소기업 분류(e.g. 소상공인, 소기업, 중기업)에 따라 총 60502개의 모집단의 정보를 활용하였다. 업계 별 분포를 살펴보면 ‘소프트웨어 및 디지털 콘텐츠 개발 및 제작업’ 분야가 전체의 69.2% 비중으로 가장 높은 비율을 차지 했으며, 그 뒤를 이어 ‘정보통신 방송기기업’이 23.1%, 마지막으로 ‘정보통신 방송 서비스업’이 7.8%순으로 나타났다. 단일 업종으로는 ‘패키지 소프트웨어’(18.4%), ‘전자부품’(16.2%), ‘IT 서비스’(12.1%) 순서로 ICT 기업들이 분포하고 있음을 알 수 있다. 또한 매출액 규모 별로 살펴보면 매출액이 100억 이상인 기업은 ‘정보통신응용기기’(871개) 분야에서 가장 높은 빈도를 보였으며, ‘전자부품’(553개), ‘패키지 소프트웨어’(357개) 순으로 비중 관계가 나타났다. 매출액 중 가장 높은 빈도를 차지하는 분야는 1~5억 미만의 매출액의 ‘정보통신응용기기’인데, 총 6970개의 기업들이 해당 영역에 속해 있다.

〈표 1〉 ICT 중소기업 현황

분류	중분류	1억 미만	1~5억 미만	5~10억 미만	10~50억 미만	50~100억 미만	100억 이상	비율	합계
정보통신 방송서비스업	통신서비스	107	149	81	99	17	29	0.8	482
	방송서비스	427	423	148	230	46	81	2.2	1355
	정보서비스	1360	772	230	344	67	97	4.7	2870
	전자부품	1353	3372	1665	2342	490	553	16.2	9775
정보통신 방송기기업	컴퓨터 및 주변기기	158	296	167	270	68	62	1.7	1021
	통신 및 방송기기	435	946	517	865	204	192	5.2	3159
	영상 및 음향기기	176	298	152	226	52	63	1.6	967
소프트웨어 및 디지털 콘텐츠 개발 및 제작업	정보통신 응용 기반기기	4003	6970	3301	4582	860	871	34.0	20587
	패키지 소프트웨어	3354	3270	1460	2240	450	357	18.4	11131
	게임 소프트웨어	724	588	191	221	55	66	3.0	1845
	IT 서비스	2584	2320	810	1174	254	168	12.1	7310
총 합계		14681	19404	8722	12593	2563	2539	100	60502

(참조: 2019 ICT 중소기업 실태조사)

2.2. 정부 창업 지원 방식

정부는 다양한 프로그램을 통해 기업 창업을 지원하고 있으며, ICT 중소기업들이 대기업 및 기존 기업들과 경쟁하며 생존할 수 있도록 돕고 있다. 정부에서 창업 단계에서 지원하고 있는 프로그램은 총 7가지가 있으며, 구체적으로 각 프로그램이 어떤 지원들을 하고 있는지 설명하고자 한다. 첫 번째는 ‘창업교육 프로그램’으로 창업에 대한 전반적인 지식과 기술을 전달하기 위해서 강의를 운영하는 방식으로 진행이 되며, 현재 창업강좌, 창업 아카데미 방식으로 운영되고 있다. 두 번째는 ‘시설·공간 지원 프로그램’으

로 창업 제품이나 서비스 개발을 하기 위한 공간을 제공해 주고, 보조적으로 기술 개발에 필요한 자문, 알선, 법률 등 각종 지원을 수행하는 시설을 운영하고 있다. 이는 현재 창업보육센터와 시제품제작터 등의 형태로 운영되고 있다. 세 번째는 ‘멘토링·컨설팅 프로그램’으로 창업 교육에 필요한 경험적 지식과 노하우를 전달하고 창업 진행에 있어 필요한 가이드라인을 지속적으로 제시하고 도움을 주는 프로그램으로서, 현재 창업자금 연계 컨설팅 등이 운영되고 있다. 네 번째는 ‘사업화지원 프로그램’으로 창업의 핵심 제품이나 서비스가 실제 출시될 수 있도록 실현 가능성을 높여주고, 시장에서 성공을 거두기 위해

필요한 자원과 정보를 제공해주는 프로그램으로서, 현재 창업아이템 사업화 등이 운영되고 있다. 다섯 번째는 ‘자금 지원 프로그램’으로 정부에서 금전적 지원을 해주는 형태로 정부나 공공기관에서 용자·보증 등을 통해 운영이 되고 있다. 여섯 번째는 ‘R&D 지원 프로그램’으로 기술개발에 필요한 개발비를 정부에서 일부 지원해주는 사업으로 창업아이템 R&D 등이 운영 중에 있다. 마지막은 ‘판로·마케팅·해외진출 프로그램’으로 기업이 국내와 글로벌 시장에 제품을 홍보하고 유통 경로를 지원해주는 것으로 현재 다양한 이름으로 정부 프로그램이 진행 중이다.

2.3. 프로파일링 분석과 데이터 기반 페르소나

본 연구에서는 정부 지원을 받는 ICT 중소기업을 대상으로 프로파일링 분석을 실시하고자 한다. 프로파일링 분석은 범죄 심리학에서 개인의 심리에 대한 심층적 분석 기법으로 인터뷰, 심리검사 결과, 사건 파일 등 자료를 바탕으로 범죄자들의 유형을 파악하고 범죄 해결을 위한 단서를 발견하기 위해 통계적으로 접근한 방법이다(Kim & Lee, 2005). 이를 데이터 분석 관점에서 보면 한 대상에 대한 체계적인 정보 수집을 바탕으로 대상을 유형화하여 설명하는 것으로 정의가 된다. 따라서 하나의 ‘개인’을 중소기업으로 바라보면서 중소기업에서 발생한 어떠한 이슈에 대한 원인을 수집된 기업 정보를 바탕으로 설명 가능할 것으로 예상된다.

중소 기업에 대한 프로파일링 분석을 한 선행 연구를 살펴보면 표준 정책이 필요한 중소기업을 대상으로 이들이 갖는 특징을 데이터마이닝을 통해 설명하고자 한 연구가 있다. 이 연구에

서 볼 수 있는 특징적인 부분은 기존에 사용되는 이론을 바탕으로 접근하는 연역적 방식뿐만 아니라 실제 데이터를 활용하여 사용한 귀납적 방식을 모두 활용하여 각각의 접근 방식의 장점을 극대화한 방법으로 사용되었다. 또한 이론에서 다루지 못한 요인을 데이터를 통해 기업의 새로운 특성을 확인을 하기도 하였다(Jun et al., 2016).

그렇게 때문에 중소기업의 프로파일링 분석은 기존의 이론과 데이터 분석을 함께 활용한다면 기업에 대한 다양한 접근이 용이 해지며, 특히 기업이 갖는 많은 요소들 중 정부 프로그램 참여에 부합하는 요인을 발굴하고 표면적으로 드러나지 않지만 영향을 주는 요인 또한 확인 가능하다. 따라서 본 연구에서 중소기업에 대한 여러가지 요인을 기반으로 정부 프로그램에 참여하는 기업들의 특징을 프로파일링 분석하여 각 정부 프로그램에 참여하는 중소기업이 갖는 각각의 특징들을 설명하고자 한다. 각각의 특징을 설명하기 위해 기존 프로파일링 방법에서는 개인의 심층적인 정보에 대한 정성적으로 기술된 자료들을 활용하지만 본 연구에서는 ‘개인’이 아닌 ‘기업’이라는 조직을 대상으로 분석을 하기 때문에 기업에 맞는 프로파일링 분석을 하고자 새로운 접근방식을 결합하여 설명하고자 하였다.

새로운 접근 방식은 UX 디자인 설계에서 최근 많이 사용되고 있는 데이터 기반 페르소나가 있다. 먼저 데이터 기반 페르소나는 제품이나 서비스를 이용하는 사용자에게 대해 상세히 묘사하며, 특정 사용 목적에 따라 사용자의 추상적인 특성을 유형화하는 것을 말한다(McGinn & Kotamraju, 2008). 또한 여러 사용자들 중 유형화된 사용자로 추출해 내기 위해 인구통계학적 데이터와 사용자의 행동을 세그먼트 단위로 분류

한 데이터를 통합한 방법으로 디자인, 마케팅/광고, 게임, 온라인 뉴스, 추천 시스템 등에서 사용자 세분화하는 데 많이 활용되어 사용되고 있다 (Goodman-Deane et al., 2018; An et al., 2018; Tychsen & Canossa, 2008; Konstantakis et al., 2020).

페르소나의 사용은 초기 디자이너가 사용자에 대한 모호한 기준과 자신과 비슷한 사람을 가정으로 디자인에 들어갔기 때문에 좀 더 목표 지향적인 디자인을 하고자 초기에 대략적인 스케치 형태지만 점차 인터뷰나 에스노그래피 등 다양한 방법론 활용하여 더 자세한 페르소나를 만드는 방식으로 발전하였다(Pruitt & Grudin, 2003). 페르소나는 주로 디자인과 커뮤니케이션 활동을 위해 모두 사용되고 있으며, 대부분 전문가들 사이에서 커뮤니케이션에 주로 사용되고 있다 (Matthews et al., 2012). 페르소나는 프로토타이핑으로 제작되어 사용자/고객 중심으로 제품이 개발되도록 예상 목표 설정하고 달성 여부를 평가해주고 제품의 여러 요구사항을 우선순위를 지정하고 요구사항을 얼마나 충족했는지 여부를 파악할 수 있다. 또한 제품이 실제 출시되었을 때 목표를 얼마나 달성했는지 활용되고 있다 (Miaskiewicz & Kozar, 2011).

페르소나의 강점은 첫째 팀원들과 효과적인 협업이 가능하다. 팀원들과 의견을 나누면서 하나의 결정을 하게 될 때 페르소나를 이용하면 쉽게 결정이 가능하다. 두번째는 목표를 서로 공유함으로써 팀 외에 다른 이해관계자들과 원활한 커뮤니케이션이 가능하다. 세번째 제품 개발사가 디자인에 대한 근거가 있기 때문에 고객들을 설득시키기 용하다. 마지막으로 제품이 잘 만들어졌는지 테스트하여 판단의 기준을 제공 가능하다(Pruitt & Grudin, 2003). 페르소나의 단점으

로는 첫째 페르소나는 표준화된 방법이 없기 때문에 활용하기 위해서는 전문적인 지식을 바탕으로 상황에 맞게 적용시켜야 된다. 두번째는 고위급 임원들을 설득이 없으면 페르소나를 기반으로 한 제품이나 서비스 컨셉이 시행되기 어렵다. 세번째는 페르소나 제작에 추가적으로 필요한 데이터 수집을 필요로 할 때 비용과 시간이 많이 든다. 마지막으로 공개된 데이터를 이용하는 경우 이상치로부터 데이터가 오염될 수 있기 때문에 데이터 수집에 대한 주의가 필요하다 (Salminen et al., 2021).

데이터 기반 페르소나는 비즈니스 목표를 달성하기 위해 취향, 라이프 스타일 등 세분화된 사용자의 행동과 인구 통계 정보를 바탕으로 페르소나를 생성하는 방법이다. 디지털 트렌드에 맞게 사용자 데이터를 활용한 데이터 분석 방법론으로 사용자를 설정하는 것에서 ‘기업’ 대상으로 세그먼트를 설정하면 보다 자세한 기업의 특징적인 점들을 알아볼 수 있을 것이다. 이와 같이 데이터 기반 페르소나는 사용자에서 기업으로 관점을 전환을 통해 정부 지원 프로그램에 개발에 얹혀 있는 이해 관계자들 간에 원활한 의사소통을 가능하게 해 주며, 이를 통해 프로그램 품질 개선과 프로그램으로 인해 생긴 성과를 측정하기 위한 지표로 활용 가능하다. 그렇기 때문에 더욱 설득력 있는 방법으로써 데이터 기반 페르소나는 충분히 활용 가능하다고 예상된다.

2.4. ICT 중소기업 자원에 기반한 R&D 성과창출

성공적으로 사업을 운영하는 기업이 어떠한 요인을 통해 성공을 하였는지 밝혀내는 것은 경영학 분야에서 오랫동안 관심있는 주제였으며,

지금도 빈번하게 연구되고 있는 주제이다. Barney (1996)은 이러한 문제에 대해 기업이 보유한 자원이 기업 성과의 근본적인 원인이 되며, 기업의 자원들을 잘 파악하고 관리할 수 있으면 기업의 역량과 경쟁력은 증가하며, 이는 비즈니스 정책 및 전략을 세울 때 근거로 활용될 수 있음을 주장하였다. 이는 자원기반 이론이라는 이름으로 다양한 분야에서 여러 학자들에 의해 연구되었다. 기업이 갖고 있는 자원은 내부적 자원에 초점을 맞추어 경쟁 기업과 비교를 하였을 때, 더 많이 확보하였거나 차별화된 자원을 소유했을 때, 시장에서 기업은 경쟁 우위를 차지할 수 있음을 보여주고 있는 것이다. 이러한 자원은 크게 역량 기반 관점과 지식 기반 관점에서 정의할 수 있다(Won & Lee, 2021). 역량 기반 관점은 기업이 시장 및 산업 현장에 따라 요구되는 필요한 조건을 달성하기 위해 자원을 최대한 능동적으로 생산하고 육성하여 독특한 역량으로 개발해야 함을 강조하고 있다 (Lado et al., 1992). 반면 지식 기반 관점은 기업 고유한 자원은 개인, 집단, 부서 간의 정보 교환 및 상호작용으로 인한 의사결정을 통해 지식의 형태로 창출되며, 이러한 능력이 기업을 더 가치 있고 조직의 능력을 올려 경쟁에서 생존할 수 있게 만들어 준다는 관점이다 (Conner et al., 1996). 앞선 두 관점을 종합해보면, 기업이 가진 어떠한 형태의 자원이던지 이를 잘 이용해서 전략을 세우고, 의사결정하고, 관련 자원을 끊임없이 개발하면 경쟁 우위가 확보될 수 있음을 알 수 있다.

기업의 자원은 여러 기준에 따라 분류할 수 있지만, 보다 구체적으로 우선 순위를 부여하고 향후 실행 전략을 효과적으로 수립하기 위해서, 핵심 자원과 주변 자원으로 분류하는 것이 가능하다. 기업의 핵심 자원은 가치, 희소성, 불완전한

모방 가능성, 대체 불가능성의 특성으로 대표되는 자원으로서 오랜 기간 축적 가능하고 확고한 이질성을 보이는 귀중한 자원을 의미한다. 기업의 지속적인 시장 경쟁 우위를 확보하기 위해서 기업은 핵심 자원을 기업 내부에서 자체적으로 개발해야 하는 기술 및 능력으로 정의할 수 있다 (Barney, 1991). 그에 반해 주변 자원은 기업 외부에서 충분히 획득 가능하며, 현상 유지나 핵심 자원을 효율적으로 사용하도록 도와주거나 억제하기 위해서 사용할 수 있는 제도적 자원을 의미한다 (Oliver et al., 1997).

ICT 기업의 경우, 대표적인 핵심 자원은 인적 자원, 기술 역량, R&D 투자 자원, 고객 구조를 뽑을 수 있다(Shon & Kim, 2020; Park et al., 2017; Jun et al., 2017; Wang & Lo, 2003). 기술개발자원 중 인적 자원은 ICT 중소기업이 성장하고 발전에 필수적인 자원으로 시장에서 기반을 다지고 기술 경쟁력을 확보하기 위해 전략적으로 관리해야 하는 자원이다(Won & Lee, 2021). 인적 자원은 다른 기업과 비교하여 가진 능력과 기술 수준이 뛰어난 사람을 모집하고 육성하는 것을 말하며, 특정 업무에 대한 지식과 기술을 가지고 제품이나 서비스를 개발하는 인력이 얼마나 존재하는지, 실력 있는 인재를 얼마나 채용하려고 계획하고 있는지 등으로 정의될 수 있다 (Lopez-Cabrales et al., 2006). 다음으로 기술 역량은 기업이 가진 물리적 기술적 자원의 형태로 가진 제품이나 기술 수준에 따라 새로운 제품이나 서비스를 만들어 내는 능력을 말한다(Broadbent and Weill, 1993). 이는 내수 시장을 타겟으로 하여 국내에서 기술력이 어느 정도인지, 세계에서 어느 정도 수준인지를 기업이 스스로 지각하는 정도로 확인할 수 있다. 더불어 기술개발자원 중 R&D 투자 자원은 기술의 중요성을 알고 현재의

수준보다 더 높은 수준의 경쟁력을 갖기 위해 미래를 위해 투자하는 비용으로서 미래를 준비하는 자원이라 할 수 있다(Chae, 2019). 이는 기업 내부의 기술 목표를 달성하기 위해 받아들이고 지키고 있는 규칙과 정책, 미래 계획 투자를 총체적으로 보여주는 조직 차원의 역량으로도 생각할 수 있다(Tippins et al., 2003).

앞서 언급된 자원은 기업의 공급측면의 자원을 다루었다고 한다면 수요 측면에서 기업이 가진 자원으로 고객 구조가 있다(Adner & Zemsky, 2006). 고객 구조는 비즈니스에서 핵심 가치를 창출해주는 것은 고객이며, 이러한 고객의 초점에 따라 어떤 고객에 집중하고 지속적으로 이익을 보장을 해주는 지 경영자의 전략에 따라 달라진다고 보았다(Hunt & Davis, 2012). 또한 고객 구조에 따라 이해관계자들 간의 상호작용도 달라지기에 기업이 어디에 더 관심을 보이며, 중요한 고객으로 여기는 지 성과에 미치는 영향이 달라질 수 있다(Marr & Schiuma, 2003). ICT중소기업의 고객 구조는 ICT 중소기업 실태 조사 분류에 따르면 대기업, 협력사, 중소기업, 소비자, 공공부문, 해외로 분류가 되어 나타나 있다. 따라서 본 연구에서는 기업이 가진 공급 측면의 자원과 수요 측면의 자원을 모두 고려하여 이와 같은 자원들이 성과를 달성에 어떤 영향을 미치는 지 알아보고자 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1. ICT 중소기업의 인력자원은 성과에 정의 효과를 미칠 것이다

H2. ICT 중소기업의 기술 수준은 성과에 정의 효과를 미칠 것이다

H3. ICT 중소기업의 R & D 투자 자원은 성과에 정의 효과를 미칠 것이다

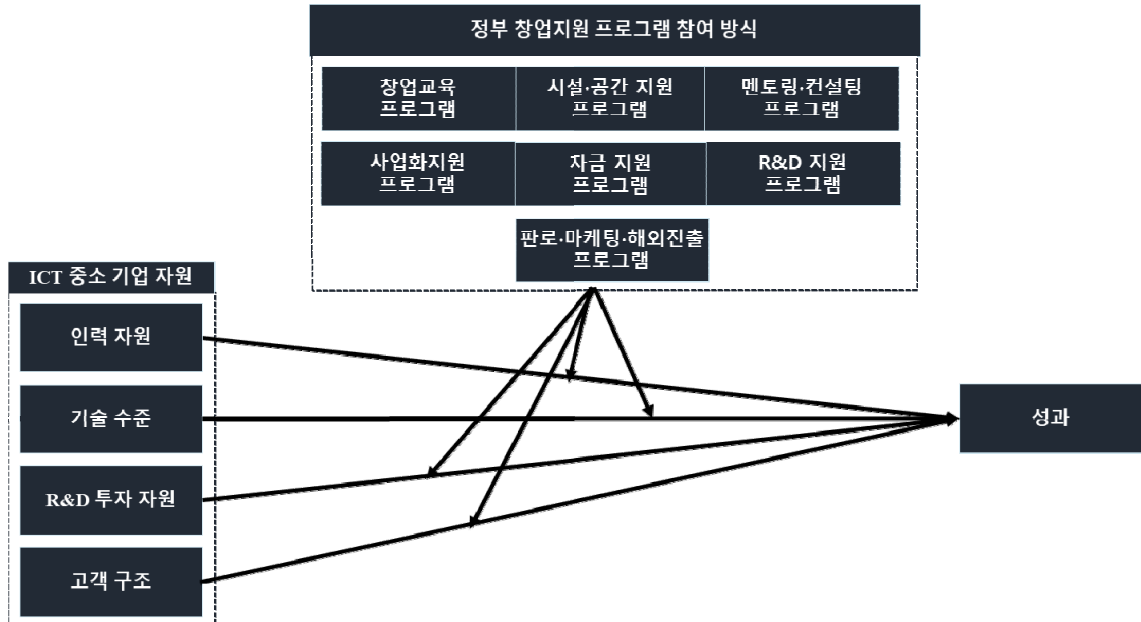
H4. ICT 중소기업의 고객 구조는 성과에 영향

을 미칠 것이다

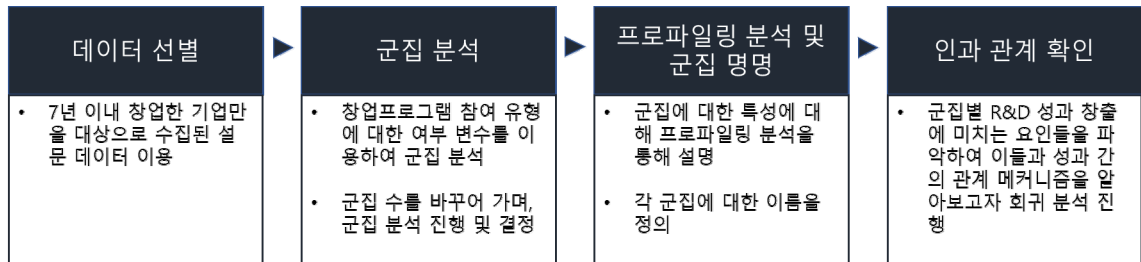
ICT 기업의 주변 자원은 기업의 혁신성에 영향을 주는 여러 제도적 장치나 외부의 협력을 뽑을 수 있다. 기업의 혁신성은 기술 개발에 드는 불확실한 과정과 결과에 대한 실패에 대한 부담을 줄이고 상용화 시간을 단축시켜 효율적인 전략을 도출하기 위해서, 적극적으로 기업 외부에서 관련 기술이나 정보들을 받아들이는 정도를 말한다(Shon & Kim, 2020). ICT 중소기업은 기술 개발에 있어 투자를 하게 될 때 자원과 시간이 대기업에 비해 상대적으로 많은 비용과 시간이 들기 때문에 큰 부담이 들어 기업 내부에서 고유한 경쟁력을 가지는 것이 어렵다. 이러한 경우 혁신성 자원은 이러한 상황을 극복하는데 중요한 자원으로 여겨진다(Shon & Kim, 2020). 본 연구에서는 초기 창업하는 기업인 경우 초기 자본이 부족하고 차별화된 기술을 갖추기 어렵기 때문에 인적 자원 확보와 R&D 투자, 외부와의 협력이 중요하다고 판단되어 정부의 지원 정책이 혁신성에 영향을 주는 중요한 주변 자원으로 중소기업 R&D 성과창출에 기여한다고 보았다.

H5. 정부 창업지원 프로그램 참여방식은 ICT 중소기업 핵심자원이 성과에 미치는 영향을 관계를 조절할 것이다

본 연구에서는 자원기반 이론을 기반으로 ICT 중소기업의 성과창출에 기업의 핵심 자원과 주변 자원이 영향을 미침을 주장하고 있다. 핵심 자원인 인적 자원, 기술 역량, R&D 투자 자원, 고객 구조는 성과에 직접적인 영향을 미치지만, 주변 자원인 정부의 창업 지원 프로그램의 경우, 핵심 자원이 성과에 미치는 영향력의 강도와 방



〈그림 1〉 정부 창업지원 프로그램에 따른 ICT 중소기업 자원의 성과 창출 메커니즘



〈그림 2〉 연구 프로세스

향성을 결정하는 조절하는 역할을 수행함을 확인하고자 한다. 이러한 관계는 <그림 1>에서 확인할 수 있다.

3. 연구 설계 및 방법

3.1. 연구 프로세스

본 연구는 최근에 창업한 ICT 중소기업을 대상으로 창업기간에 정부의 창업 지원 프로그램의 참여 경험에 따라 기업들을 분류하고, 분류된 기업 군집으로부터 ICT 중소기업의 성과창출 메커니즘을 확인하는데 목적이 있다. 이를 위해, 첫번째 단계는 수집된 데이터 중 최근에 창업한 기업만을 추출한다. 그 다음 단계에서는 정부의 창업 지원 프로그램 경험 유무의 데이터를 기반

으로 참여 유형에는 어떤 방식이 존재하는지 군집 분석을 통해 확인한다. 세번째 단계에서는 의미 있게 분류된 군집의 특성을 프로파일링 분석하여 ICT 중소기업의 정부 지원 방식에 따른 집단 특징을 파악한다. 마지막 단계에서는 자원 기반 이론을 바탕으로 ICT 중소기업이 가지고 있는 자원이 기업의 성과에 어떤 관련성을 가지는지, 군집에 따라 어떻게 달라지는지 회귀분석을 통해 검증한다. 다음의 <그림 2>는 이상의 연구 프로세스를 도식화한 것이다.

3.2. 분석데이터 및 변수

본 연구에서는 ICT 중소기업 정부 지원 정책과 경영전략 수립을 위해 과학기술정보통신부에서 주관하고 수집되는 데이터인 2019년 ‘ICT 중소기업실태조사’를 바탕으로 하였다. 이 데이터는 앞서 살펴본 ICT통합분류체계의 11가지 업종과 매출에 따라 층화 추출을 하여 업종, 매출액 규모 내에 매출액을 기준으로 정렬하고, 계통 추출하여 추출한 표본을 대상으로 수집된 데이터이다.<표 2> ICT 중소기업 프로파일링을 위한 항목

이 중에서 본 연구는 수집된 기업 표본들 중 창업하는 기업만을 대상으로 선별하였다. 정부 지원의 행태나 효과성을 보기 위해서는 설립기

간을 통제할 필요가 있으므로, 조사시 수집하는 7년이내 창업한 기업이 응답한 데이터를 기반으로 연구 대상을 선정하게 된 것이다. 최종적으로 631개의 ICT 중소기업 데이터를 활용하게 되었고, 세부적인 문항으로는 기업의 일반현황, 창업 관련 일반정보, 인력현황, 재무현황, 자금조달 및 투자현황, 시장 및 수출현황, 기술개발 및 생산현황, 4차 산업혁명 대응현황, 경영애로사항 및 정부 지원방안에 대한 응답을 활용하였다.

본 연구에서 사용할 변수 및 측정항목은 크게 창업기업의 프로파일링을 위해 사용될 변수들의 세부적인 항목은 <표 2>에 기술하였다. 먼저 창업기업의 프로파일링을 위해 사용한 변수에서는 주 업종(1: 통신서비스, 2: 방송서비스, 3:정보서비스, 4: 전자부품, 5:컴퓨터 및 주변기기, 6:통신 및 방송기기, 7:영상 및 음향기기, 8: 정보통신용기기, 9: 패키지 소프트웨어, 10: 게임소프트웨어, 11: IT서비스, 99:무응답), 회사 형태(1: 회사법인, 2: 개인 사업자, 99: 무응답), 벤처기업 인증 여부, 창업 당시 창업자의 전공(1: 공학계열, 2: 상경계열, 3: 인문계열, 4: 자연계열, 5: 기타), 창업 직전 취업 여부(1: 취업상태, 2: 미취업 상태), 대표자연령(1: 20대 이하, 2: 30대, 3: 40대, 4: 50대, 5:60대 이상, 99: 무응답), 근로자 학력-석사/박사(0: 0명, 1: 1~9명, 2: 10~19명, 3: 20~49명, 4: 50~99명, 5: 100~299명, 6: 300명 이

<표 2> ICT 중소기업 프로파일링을 위한 항목

측정 항목			
주 업종	회사 형태 (법인 vs 개인 사업자)	벤처기업 지정	창업 당시 전공
창업 직전 취업 여부	대표자 연령	근로자 학력 (석사, 박사)	기술확보방법 (자체개발)
4차 산업관련 제품 개발 여부	손익분기점 초과여부	손익분기점초과시점	자금조달방법 (정부출연보조금)

〈표 3〉 ICT 중소기업의 보유 자원

개념	측정 항목
인력 자원	현재 보유 인력
	미래 충원 계획
	연구개발전담조직
기술 수준	기술경쟁력
R&D 투자 자원	R&D 투자
고객 구조	대기업매출 비중
	대기업납품벤더 비중
	해외매출 비중

상), 기술확보방법-자체개발 여부, 4차 산업관련 제품 개발 여부(1: 있음, 이미 출시, 2: 있음, 현재 개발중임, 3: 계획없음), 손익분기점 초과여부(1: 손익분기점 미초과, 2: 손익분기점 초과 시점(1: 6개월 미만, 2: 6개월-1년 미만, 3: 1-2년 미만, 4: 2-3년 미만, 5: 3년 이상, 99: 무응답), 자금조달방법-정부출연금·보조금 여부 등을 활용하였다.

두 번째 성과 창출 메커니즘을 위해 사용한 변수들은 <표 3>에 정리하였다. 세부적으로 살펴보면 인력 자원은 현재 보유한 인력으로 2018년 인력구성현황 직종별 합계, 미래 충원 계획은 신규채용 계획 문항(1: 있음, 2: 없음), 연구개발전담조직은 자체 연구개발 관련 기술연구소나 연구개발 전담부서 보유 여부(기업부설연구소(인가), 연구개발전담부서(인가), 기업부설연구소 / 연구전담부서(비인가) 보유 여부)로 측정하였다. 기술 수준은 기술경쟁력으로 주력제품 및 서비스의 기술수준-세계(1: 세계 최고수준(100% 수준), 2: 세계 최고기술과 동등한 수준(90%~99% 수준), 3: 세계 최고기술에 근접한 수준(80%~89% 수준), 4: 세계 최고기술보다 다소 뒤쳐진 수준(70%~79% 수준), 5: 세계 최고기술보다 낮은 수준(60%~69% 수준))문항으로 측정하였다. 또한 R&D 투자 자원은 R&D 투자액으로

2017년-투자액 합계(0: 0원, 1: 1억 미만, 2: 1억~5억 미만, 3: 5억~10억 미만, 4: 10억~50억 미만, 5: 50억~100억 미만, 6: 100억 이상)문항으로 측정하였다. 고객 구조는 대기업 매출 비중은 전반적으로 전체 매출에서 대기업과 계열사가 매출에서 차지하는 비중으로 측정하였고, 대기업 납품벤더 비중은 매출 중 대기업 납품 벤더가 차지하는 비율로, 해외매출 비중은 매출 중 내수가 아닌 글로벌 시장이 차지하는 비중으로 측정하였다.

4. 연구 결과

4.1. 정부 창업지원 프로그램 참여에 따른 군집분석

본 연구에서는 국내 ICT 중소기업 정부 창업 지원 프로그램 참여경험 유형으로 창업 교육, 시설·공간, 멘토링·컨설팅, 사업화지원, 정책자금, R&D 지원, 판로·마케팅·해외진출, 창업행사·네트워크 등 7가지 경험 여부 변수를 기반으로 군집분석을 실시하였다(<표 4> 참조). 이 변수들 중 동일하게 참여하지 않은 두 개의 변수

〈표 4〉 ICT 중소기업 군집 분석 결과표

변수	군집		
	Group1 (n = 103)	Group3 (n=64)	Group2 (n=464)
창업교육(창업강좌, 창업아카데미 등)	.126	.281	.015
멘토링컨설팅(창업자금연계컨설팅 등)	1.000	.000	.002
사업화지원(창업아이템사업화 등)	.214	.219	.002
정책자금(정부공공기관의용자보증 등)	.971	.844	.000
판로마케팅해외진출(판로수출지원 등)	.049	.047	.006
특징	멘토링과 자금 지원을 주로 받은 단 초기 교육(창업 교육, 사업화 지원)과 자금 지원을 받은 집단 참여하지 않는 집단		

(R&D 지원, 창업행사·네트워크)는 생략하고 군집 분석을 수행하였다. 군집 분석은 군집의 수를 2개부터 5개까지 K-means 군집분석을 수행해서 군집간 거리나 내용적인 측면에서 검토하였고, 최종적으로 가장 의미 있다고 생각되는 3개의 군집을 프로파일링을 위한 최종 군집 개수로 선정하였다. Group1은 103개의 기업이 속해 있으며, 주요 특징으로 멘토링컨설팅과 정책자금이 높은 집단으로 분류되었고, 정부 지원을 여러 프로그램에 걸쳐 적극적으로 참여하고 있어 “적극적 참여형”으로 명명하였다. Group2는 64개의 기업이 소속되었고, 정부의 여러 창업 프로그램 중 정책자금 지원이 압도적으로 높은 반면 다른 프로그램의 참여실적이 저조하다고 판단하여 “초기 지원형”으로 명명하였다. 마지막으로 Group3는 464개의 기업이 소속된 군집으로 전반적으로 정부 지원 프로그램 참여 경험이 없는 기업들이었기 때문에, 정부지원을 받지 못했거나 정부지원의 필요성을 못 느낀 “홀로서기형”으로 명명하였다.

4.2. 각 군집의 프로파일링 분석

군집 분석으로 도출된 세 개의 기업 집단들을 중심으로 프로파일링 분석을 수행하였다. 프로파일링 분석은 범죄 심리학에서 개인에 대한 특성을 파악하고 계량화 하기 위해 분석하는 분석 방법론으로 해당 집단의 데이터에 입각하여 차별화된 정보를 도출하고 이를 통해 대상의 특징을 예측해 보는 것이다(Yoo & Park, 2018). 보통 범죄 심리학에서는 개인을 대상으로 활용되지만, 본 연구에서는 기업들이 모인 군집을 하나의 개인으로 바라보면서 군집에서 나타나는 특징을 설명하고자 하였다.

군집 별 특성에 대해 알아보기 위해 군집과 인구통계학적 내용이 포함된 설문 문항으로 교차분석(카이 제곱 검증)을 실시하여 확인하였다(<표 5>, <표 6> 참조). 교차분석의 카이 검증 결과 모두 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

“적극적 참여형”은 주 업종에서 패키지 소프트웨어(57.7%)와 통신서비스(27%)의 비중이 높고 방송서비스, 전자부품, IT서비스의 비중이 낮다. 회사의 형태는 회사법인(19.2%)로 높게 나타났다. 벤처기업으로 인증(22%)된 비중이 높게 나타났다. 또한 창업 당시 전공으로는 자연계열

〈표 5〉 군집 별 특성 파악

변수	측정 값 항목	적극적 참여		초기 지원		홀로서기		X ²
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	
주 업종	통신서비스	31	27%	7	6.1%	77	67%	171.495***
	방송서비스	2	3.8%	18	34%	33	62.3%	
	전자부품	3	4.2%	3	4.2%	65	91.5%	
	컴퓨터 및 주변기기	6	17.1%	7	20%	22	62.9%	
	통신 및 방송기기	5	12.5%	3	7.5%	32	80%	
	영상 및 음향기기	6	20.7%	3	10.3%	20	69%	
	정보통신응용기반기기	3	3.7%	11	13.6%	67	82.7%	
	패키지 소프트웨어	36	57.1%	7	11.1%	20	31.7%	
	게임소프트웨어	8	9.8%	1	1.2%	73	89%	
회사 형태	IT 서비스	3	4.8%	4	6.5%	55	88.7%	13.865***
	회사법인	95	19.2%	49	9.9%	351	70.9%	
벤처기업 지정	개인사업자	8	5.9%	15	11%	113	83.1%	8.803*
	벤처기업 아님	54	13.2%	46	11.3%	308	75.5%	
창업당시 전공	벤처기업 확인	49	22%	18	8.1%	156	70%	14.968*
	공학계열	58	14.4%	40	10%	304	75.6%	
	상경계열	6	12%	2	4%	42	84%	
창업직전취업여부	자연계열	38	24.7%	20	13%	96	62.3%	37.134***
	취업 상태	53	11.2%	54	11.4%	366	77.4%	
대표자 연령	미취업 상태	50	31.6%	10	6.3%	98	62%	17.546*
	20 대 이하	61	19.9%	30	9.8%	215	70.3%	
	30 대	19	23.5%	7	8.6%	55	67.9%	
	50 대	20	10.3%	21	10.8%	153	78.9%	
	60 대 이상	3	7%	4	9.3%	36	83.7%	
	무응답	0	0%	2	28.6%	5	71.4%	

NOTE: * p<.05, **p<.01, ***p<.001

(24.7%)이 비교적 높은 군집으로 나타났으며, 창업직전 취업 여부는 미취업 상태(31.6%)의 비중이 크게 나타났고 대표자의 연령은 30대 비중이 가장 많이 나타났다. 그리고 근로자의 석사 비중은 10~19명이 41.7% 가장 높게 나타났으며, 박사는 1~9명(35.5%)로 비중이 높게 나타났다. 기술확보를 위해 자체개발(21.2%)과 4차 산업 관련 제품 개발 여부는 현재 개발(32.3%) 중인 비

중이 높게 나타났다. 손익분기점을 초과하지 않은 비중(16.9%)이 높게 나타났지만, 나타난 기업 중 2-3년 미만(24.2%)일 때 비중이 높은 것으로 시간이 다소 오래 걸리는 것으로 나타났다. 또한 자금 조달을 위해 정부출연보조금(64.8%)을 받는 비중이 높게 나타났다

“초기 지원형”은 주 업종에서 방송 서비스(34%)의 비중이 가장 크며, 게임소프트웨어의 비

〈표 6〉 군집 별 특성 파악

변수	측정 값	적극적 참여		초기 지원		홀로서기		X ²
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	
근로자 학력-석사	0 명	58	12.1%	50	10.4%	371	77.5%	28.515***
	1~9 명	40	28.6%	12	8.6%	88	62.9%	
	10~19 명	5	41.7%	2	16.7%	5	41.7%	
근로자 학력-박사	0 명	92	15.3%	62	10.3%	446	74.3%	8.831*
	1~9 명	11	35.5%	2	6.5%	18	58.1%	
기술확보방법- 자체개발	해당 없음	14	6.6%	6	2.8%	192	90.6%	47.904***
	해당	89	21.2%	58	13.8%	272	64.9%	
4차 산업 관련 제품 개발 여부	있음, 이미 출시	83	14.6%	60	10.5%	426	74.9%	13.020**
	있음, 현재 개발 중임	20	32.3%	4	6.5%	38	61.3%	
손익분기점초과여부	미초과	63	16.9%	48	12.9%	262	70.2%	8.208**
	초과	40	15.5%	16	6.2%	202	78.3%	
손익분기점초과시점	6개월 미만	12	12.1%	5	5.1%	82	82.8%	31.201***
	6개월-1년 미만	0	0%	3	9.1%	30	90.9%	
	2-3년 미만	16	24.2%	0	0%	50	75.8%	
	3년 이상	12	20%	8	13.3%	40	66.7%	
	무응답	29	9.8%	40	13.6%	226	76.6%	
자금조달방법-정부출연보조금	해당 없음	9	1.9%	29	6%	448	92.2%	407.702***
	해당	94	64.8%	35	24.1%	16	11%	

NOTE: * p<.05, **p<.01, ***p<.001

중은 가장 작다. 벤처기업 아닌 기업(11.3%)이 많이 있으며, 창업 당시 전공으로 상경계열의 비중이 가장 낮은 집단이다. 창업 시 취업 한 사람(11.4%)과 대표자의 연령이 50대의 비중이 높게 나타났다. 또한 근로자의 석 박사 비중이 낮으며, 기술확보를 위해 자체 개발(13.8%)을 하며, 4차 산업 관련 제품이 이미 출시된 경우(10.5%)가 높게 나타났다. 손익분기점에서는 초과하지 않은 기업(12.9%)과 초과한 기업 중에는 3년 이상(13.3%)이 비중 있게 나타났으며, 자금 조달을 위해 정부출연보조금(24.1%)을 받으려 하는 것으로 보고되었다.

마지막으로 “홀로서기형”은 군집에 속한 기업

이 가장 많으며, 주 업종은 전자부품(91.5%), 정보통신응용기반기기(82.7%)이 가장 큰 비중을 차지하며, 회사의 형태는 개인사업자(83.1%) 비중이 높게 나타났다. 창업 당시 벤처 기업은 아닌 비중(75.5%)이 높게 나타났으며, 창업 당시 전공으로 상경계열(84%)이 비교적 높게 나타났고 자연계열의 비중은 상대적으로 낮음을 알 수 있다. 창업 직전취업 여부는 취업된 상태(77.4%)에서 많이 하는 것으로 보였으며, 대표자의 연령대는 60대 이상(83.7%)의 비중이 높았다. 또한 근로자 학력 석사(77.5%)와 박사(74.3%)가 없는 비중이 높았으며, 기술 개발확보를 위한 비중(90.6%)은 낮게 나타났으며, 4차 산업 관련 제품

〈표 7〉 회귀분석 결과

	적극적 참여형				초기 지원형				홀로서기형						
	Utd.	β	St. β	t-value	p-value	Utd.	β	St. β	t-value	p-value	Utd.	β	St. β	t-value	p-value
(상수)	3.274			10.12	0.001	0.920			2.188	0.033	2.430			18.20	0.001
현재 보유 인력	0.014	0.356	3.346	0.001							0.023	0.343	8.090	0.001	
미래 충원 계획											0.770	0.177	4.336	0.001	
연구개발전담조직						0.888	0.256	2.215	0.031						
기술경쟁력	0.331	0.249	3.076	0.003							0.149	0.133	3.481	0.001	
R&D 투자	0.364	0.215	2.027	0.045	0.652	0.375	2.188	0.033	0.284	0.151	3.429	0.001			
대기업매출 비중					0.020	0.293	2.539	0.014	0.007	0.109	2.829	0.005			
대기업납품벤더비중					0.013	0.241	2.077	0.042							
해외매출비중										0.008	0.078	2.029	0.043		
					R Square				Adjusted R Square		F			p-value	
적극적 참여형					0.352				0.332		17.903			0.001	
초기 지원형					0.355				0.3		6.387			0.001	
홀로서기형					0.353				0.344		41.501			0.001	

은 시중에 이미 출시(74.9%)된 것으로 보인다. 또한 손익분기점 초과(78.3%)이 높으며, 초과된 시점은 6개월-1년 미만이 많은 비중을 차지하였다. 자금 조달을 위해 정부출연보조금(92.2%)은 받지 않는 것에 가장 큰 비중을 차지하고 있다.

4.3. 군집 별 R&D 성과창출 메커니즘

ICT중소 기업 자원이 성과 간 영향을 보기 위해 회귀분석을 실시하였다. 성과는 매출 구조를 종속 변수로 하고 독립 변수로는 자원 속성의 요인들로 하여 각 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 보고자 하였다. 분석 결과는 <표 7>에 제시되어 있으며, 적극적 참여형, 홀로서기형, 초기

지원형의 세가지 그룹에 따라 어떤 차이가 있는지 살펴보았다.

정부 창업지원 프로그램 참여에 따른 군집 별로 성과에 미치는 영향을 살펴보면 각각 성과 창출에 영향을 미치는 요인이 상이한 결과로 나타났다. 유의한 변수의 수, 각 군집에 따른 변수들의 영향력 또한 다른 양상을 보이고 있다. 구체적으로 “적극적 참여형”은 성과에 현재 보유 인력의 영향이 가장 큰 영향력을 발휘하였으며, 그 외에 기술경쟁력, R&D 투자 변수가 각각 유의한 영향을 미치고 있었다. “적극적 참여형” 과 “초기 지원형”을 비교했을 때, 지원을 적게 받을수록 고객 구조가 대기업 중심으로 치우침이 발견되었다. “초기 지원형”은 R&D 투자가 가장 높은

영향력을 보이고 있고, 뒤를 이어 연구개발 전담 조직 여부, R&D 투자, 대기업매출 비중, 대기업 납품벤더 비중이 영향력을 가지는 것으로 나타났다. 특징적인 점은 전담 부서 설치 유무가 다른 집단에 비해 중요한 영향력을 끼치는 것으로 나타났는데, 이는 초기에는 외부 지원을 잘 받기 어렵기 때문에 지속적인 R&D 지원 개발을 하기 위한 역할로서 연구소 또는 전담 부서 생성이 중요하다고 해석할 수 있다. “홀로서기형”은 현재 보유인력이 가장 높은 영향력이 있는 변수로 확인이 되고 현재 보유 인력, 미래충원 계획, 기술 경쟁력, R&D 투자, 대기업매출 비중, 해외매출 비중으로 유의한 변수들이 발견되었다. 특징적인 부분은 해외 판매에 대한 의존도가 높고 현재 인력뿐만 아니라 추가적으로 고용할 인원에 대해서도 성과에 영향이 미치는 것으로 확인되었다. 이는 군집에 따른 영향력 있는 변수의 차원수를 비교해 봤을 때, 정부지원을 받을수록 성과 창출을 위해 관리해야 할 자원의 수가 적다고 볼 수 있으며, 안정적 기업 운영을 가능하게 해 주는 것으로 해석할 수 있다.

5. 결론

본 연구는 ICT 중소기업이 가진 자원이 성과에 영향을 미치고 정부 프로그램 참여 경험에 따라 각각의 영향력이 달라질 수 있음을 보여주었다. 먼저 정부 창업 프로그램 참여 유형의 군집화 한 결과 세가지 집단으로 ‘적극적 참여형’, ‘초기 지원형’, ‘홀로서기형’이 도출되었다. 그리고 나서 집단의 특성을 알아보기 위해 프로파일링 분석을 진행하였으며, 그 결과 군집 별 특성을 살펴보면 “적극적 참여형”은 주 업종은 패키

지 소프트웨어, 회사 형태는 회사법인, 벤처 기업으로 지정, 창업 전공은 자연계열이고 대표자의 연령은 2-30대, 석사와 박사의 비중이 있으며, 기술확보를 위해 자체 개발 중에 있으며, 4차 산업 관련 제품이 개발 비중이 높다. 또한 손익분기점은 아직 초과하지 않았으며, 초과한 기업인 경우 2~3년 미만으로 오래 걸리는 것으로 나타났으며, 정부출연보조금을 받는 비중이 높게 나타났다. “초기 지원형”은 주 업종은 방송 서비스업, 회사 형태는 개인사업자, 벤처 기업으로 미지정, 창업 전공은 자연계열이고 대표자의 연령은 50대, 석사와 박사의 비중이 낮으며, 기술확보를 위해 자체 개발 중에 있으며, 4차 산업 관련 제품은 이미 출시가 된 제품이 있다. 또한 손익분기점은 아직 초과하지 않았으며, 초과한 기업인 경우 3년 이상으로 오래 걸리는 것으로 나타났다. 정부출연보조금을 받는 비중은 높게 나타났다. 마지막으로 “홀로서기형”은 가장 많은 기업들이 소속된 군집으로 주 업종은 전자부품, 회사 형태는 개인사업자, 창업 당시 전공은 상경계열이고 대표자 연령대 60대 이상 높은 비중 차지하였다. 또한 근로자 석/박사 비율, 기술개발 비중은 낮았으며, 4차 산업 관련 제품은 이미 출시가 된 기업의 비중이 높고 손익분기점이 6개월-1년 미만에 초과를 많이 한 것으로 보인다. 또한 정부출연보조금은 받지 않는 비중이 높게 나타났다. 프로파일링 분석 다음으로 ICT 중소기업의 자원이 성과에 미치는 영향을 회귀분석을 통해 분석하였다. ICT 중소기업의 자원을 독립변수로 하였으며, 이들은 인력 자원, 기술 수준, R&D 투자 자원, 고객 구조로 설정하였고, 당해년도 매출액을 종속 변수로 하여 기업의 성과변수로 활용하였다. 그 결과 그룹 별로 유의한 변수들이 서로 달랐으며, 같은 변수들의 영향 강도

도 차이가 있음을 확인하였다. “적극적 참여형”은 기업 성과에 현재 보유 인력, 기술경쟁력, R&D 투자가 유의한 영향을 미쳤으며 그 중 현재 보유 인력의 영향이 가장 큰 것으로 나타났다. “초기 지원형”은 연구개발 전담조직, R&D 투자, 대기업 매출 비중, 대기업 납품벤더 비중이 유의한 변수로 밝혀졌고, R&D 투자의 영향이 가장 높게 나타났다. 마지막으로 “홀로서기형”은 현재 보유 인력, 미래충원 계획, 기술경쟁력, R&D 투자, 대기업매출 비중, 해외매출이 유의한 영향 관계가 있음이 도출되었고, 가장 강한 영향력을 보이는 관계는 현재 보유 인력으로 나타났다.

본 연구가 이론적으로 공헌한 부분은 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫 번째, 기존의 자원기반이론과 ICT 중소기업의 중요 요인을 결합하여 자원과 성과 간의 관계를 밝힌 측면이다. 두 번째, 최신 ICT 중소기업의 데이터를 가지고 기존에 있던 연구 모형을 재검증 하면서 동시에 이론적 확장을 한 측면이다. 기존에는 모든 기업들을 하나의 그룹으로 취급하고 분석하였다면, 본 연구에서는 정부 프로그램 참여 유형에 따라 군집을 구성하여 조절 효과를 밝혀 냈다는 점이 이론적으로 기여한 부분이다. 자원이 성과에 미치는 것뿐만 아니라 집단에 따라 달라지는 양상을 살펴봄으로써 ICT 중소기업의 내부적인 조건에 따라 성과에 다른 영향을 미칠 수 있음을 제시해주었다.

본 연구의 실무적 공헌으로 첫 번째는 정부의 창업 지원 사업에 대한 정책적인 가이드 라인을 제공하여 활용할 수 있다는 점이 있다. ICT 중소기업이 창업을 하고자 할 때 어떤 지원 프로그램이 선택해서 도움이 되는 지 제시할 수 있으며, 정부 사업에 드는 불필요한 시간과 비용을 줄일

수 있다. 두 번째는 창업하는 기업을 대상으로 정부가 수동적으로 사업 제시하는 것이 아닌 적극적인 방식으로 창업하는 기업을 대상으로 미리 관련 있는 프로그램에 대한 정보들을 제공하고 알려 줄 수 있다는 점이다. 이를 통해 창업 실패에 대한 리스크를 사전에 줄일 수 있을 것으로 예상할 수 있다. 세 번째는 ICT 중소기업 외에 다른 분야의 기업에 대해서도 적용 가능하다는 점이다. ICT 분야 외에도 중요한 산업 분야에 적용하여 본 연구를 확장하여 적용 가능 할 수 있다.

다음과 같이 이론적, 실무적 공헌 있었음에도 본 연구는 한계점을 가지고 있다. 첫 번째는 ICT 중소기업의 자원의 내부적 자원으로 한정시켜 살펴보았다는 점이 있다. 기업이 운영 되기 위해서는 내부적 자원뿐만 아니라 관계적 자원(i.e. 파트너쉽 등), 재무적인 자원(i.e. 자산 등)들의 영향을 받지만, 본 연구에서는 이러한 요소를 고려하지 않았다. 향후 다양한 자원을 동시에 고려하여 좀 더 일반화할 수 있는 결과를 도출해 볼 수 있을 것이다. 두 번째는 군집의 특성을 파악하기 위해 프로파일링 분석할 때 표본의 수가 최근에 창업한 기업만을 대상으로 하였다는 점이다. 모든 기업들은 창업의 과정을 거치고, 각 기업들이 창업할 때 정부가 지원해 주는 프로그램들도 다양하게 존재해 왔다. 본 연구는 비교적 최근에 창업한 기업만을 대상으로 하였기에 최근에 운영중인 프로그램들만 반영할 수 있었다. 향후 창업 시점과 그 시점에 제공되는 정부지원 프로그램을 좀 더 세밀하게 분석하면 더 의미 있는 정책적 시사점을 도출할 수 있을 것이다.

참고문헌(References)

- Adner, R., & Zemsky, P. (2006). A demand based perspective on sustainable competitive advantage. *Strategic management journal*, 27(3), 215-239.
- An, J., Kwak, H., Jung, S. G., Salminen, J., & Jansen, B. J. (2018). Customer segmentation using online platforms: isolating behavioral and demographic segments for persona creation via aggregated user data. *Social network analysis and mining*, 8(1), 1-19.
- Barney, J. B. (1996). The resource-based theory of the firm. *Organization science*, 7(5), 469-469.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Broadbent, M., & Weill, P. (1993). Improving business and information strategy alignment: Learning from the banking industry. *IBM systems journal*, 32(1), 162-179.
- Chae, J. S., & Kim, C. J. (2019). The impact of strategic human resource management on management performance through organizational competence. *Journal of human resource management research*, 23(23), 143-174.
- Chang, Y. S., & Kim, J. M. (2007). An empirical study on high-technology innovative SMEs' characteristics and their bottlenecks across the growth stages. *IE interfaces*, 20(3), 418-426.
- Conner, K. R., & Prahalad, C. K. (1996). A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism. *Organization science*, 7(5), 477-501.
- Goodman-Deane, J., Waller, S., Demin, D., González-de-Heredia, A., Bradley, M., and Clarkson, J. (2018). Evaluating inclusivity using quantitative personas, in Storni, C., Leahy, K., McMahon, M., Lloyd, P. and Bohemia, E. (eds.), *Design as a catalyst for change - DRS International Conference 2018*, 25-28 June, Limerick, Ireland.
<https://doi.org/10.21606/drs.2018.400>
- Hunt, S. D., & Davis, D. F. (2012). Grounding supply chain management in resource advantage theory: In defense of a resource based view of the firm. *Journal of supply chain management*, 48(2), 14-20.
- Jun, S. P., Jung, J., & Choi, S. (2016). An empirical study of profiling model for the SMEs with High demand for standards using data mining. *Journal of Korea technology innovation society*, 19(3), 511-544.
- Jun, S. P., Choi, S., & Jung, J. (2017). A study on the stereotype of ICT SMEs' R&D: Empirical evidence from Korea. *Journal of Korea technology innovation society*, 20(2), 334-367.
- Kim, O., & Lee, S. (2005). A review on the typology of serial killings for the criminal profiling. *Korean Journal of social and personality psychology*, 19(1), 131-149.
- Konstantakis, M., Alexandridis, G., & Caridakis, G. (2020). A personalized heritage-oriented recommender system based on extended cultural tourist typologies. *Big data and cognitive computing*, 4(2), 12.
- Lopez Cabrales, A., Valle, R., & Herrero, I. (2006). The contribution of core employees to organizational capabilities and efficiency. *Human resource management*, 45(1), 81-109.

- Lado, A. A., Boyd, N. G., & Wright, P. (1992). A competency-based model of sustainable competitive advantage: Toward a conceptual integration. *Journal of management*, 18(1), 77-91.
- Lee, J. W., & Lee, S. H. (2009). Reasons of failure according to stages of new venture growth. *The Korean small business review*, 31(3), 1-17.
- Matthews, T., Judge, T., & Whittaker, S. (2012). How do designers and user experience professionals actually perceive and use personas? *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*, 1219-1228.
- Marr, B., & Schiuma, G. (2003). Business performance measurement - past, present and future. *Management decision*, 41(8), 680-687..
- McGinn, J., & Kotamraju, N. (2008). Data-driven persona development. *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems*, 1521-1524.
- Miaskiewicz, T., & Kozar, K. A. (2011). Personas and user-centered design: How can personas benefit product design processes?. *Design studies*, 32(5), 417-430.
- Oliver, C. (1997). Sustainable competitive advantage: combining institutional and resource based views. *Strategic management journal*, 18(9), 697-713.
- Park, W., Park, H. Y., & Yeom, M. B. (2017). The effect on technology innovation performance of private-public R&D cooperation of ICT SMEs: Focused on collaboration with government-funded research institutes. *Asia-Pacific journal of business venturing and entrepreneurship*, 12(6), 139-150.
- Pruitt, J., & Grudin, J. (2003). Personas: practice and theory. *Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences*, 1-15.
- Salminen, J., Guan, K., Jung, S. G., & Jansen, B. J. (2021). A survey of 15 years of data-driven persona development. *International journal of human -computer interaction*, 37(18), 1685-1708.
- Shon, M., & Kim, H. (2020). The effect of the original technology possession and open innovation on the firm efficiency: focusing on Korean ICT SMEs. *Innovation studies*, 15(2), 151-175.
- Tippins, M. J., & Sohi, R. S. (2003). IT competency and firm performance: is organizational learning a missing link?. *Strategic management journal*, 24(8), 745-761.
- Tychsen, A., & Canossa, A. (2008). Defining personas in games using metrics. *Proceedings of the 2008 conference on future play: Research, play, share*, 73-80.
- Wang, Y., & Lo, H. P. (2003). Customer focused performance and the dynamic model for competence building and leveraging: A resource based view. *Journal of management development*, 22(6), 483-526.
- Won, J., & Lee, K. (2021). Empirical analysis of the influence of ICT SMEs' R&D resources on corporate performance. *Information systems review*, 23(3), 1-23.
- Yoo, I., -j., & Park, D. -H. (2018). A study on empirical model for the prevention and protection of technology leakage through SME profiling analysis. *The journal of information systems*, 27(1), 171-191.

Abstract

ICT Company Profiling Analysis and the Mechanism for Performance Creation Depending on the Type of Government Start-up Support Program*

Sangjip Ha** · Do-Hyung Park***

As the global market environment changes, the domestic ICT industry has a growing influence on the world economy. This industry is regarded as an important driving force in the national economy from a technological and social point of view. In particular, small and medium-sized enterprises (SMEs) in the ICT industry are regarded as essential actors of domestic economic development in terms of company diversity, technology development and job creation. However, since it is small compared to large-sized enterprises, it is difficult for SMEs to survive with a differentiated strategy in an incomplete and rapidly changing environment. Therefore, SMEs must make a lot of efforts to improve their own capabilities, and the government needs to provide the desirable help suitable for corporate internal resources so that they can continue to be competitive. This study classifies the types of ICT SMEs participating in government support programs, and analyzes the relationship between resources and performance creation of each type. The data from the “ICT Small and Medium Enterprises Survey” conducted annually by the Ministry of Science and ICT was used. In the first stage, ICT SMEs were clustered based on common factors according to their experiences with government support programs. Three clusters were meaningfully classified, and each cluster was named “active participation type,” “initial support type,” and “soloist type.” As a second step, this study compared the characteristics of each cluster through profiling analysis for each cluster. The third step carried out in this study was to find out the mechanism of R&D performance creation for each cluster through regression analysis. Different factors affected performance creation for each cluster, and the

* This research was revised and resubmitted based on the proceeding of 2021 Korea Technology Innovation Society conference. This research was supported by the BK21 FOUR (Fostering Outstanding Universities for Research) funded by the Ministry of Education (MOE, Korea) and National Research Foundation of Korea (NRF).

** Graduate School of Business IT, Kookmin University

*** Corresponding author: Do-Hyung Park

Graduate School of Business IT / School of Management Information Systems, Kookmin University
77, Jeongneung-ro, Seongbuk-gu, Seoul, Republic of Korea
Tel: +82-2-910-5613, E-mail: dohyungpark@kookmin.ac.kr

magnitude of the influence was also different. Specifically, for “active participation type”, “current manpower”, “technology competitiveness”, and “R&D investment in the previous year” were found to be important factors in creating R&D performance. “Initial support type” was identified as “whether or not a dedicated R&D organization exists”, “R&D investment amount in the previous year”, “Ratio of sales to large companies”, and “Ratio of vendors supplied to large companies” contributed to the performance. Lastly, in the case of “soloist type”, “current workforce” and “future recruitment plan”, “technological competitiveness”, “R&D investment”, “large company sales ratio”, and “overseas sales ratio” showed a significant relationship with the performance. This study has practical implications of showing what strategy should be established when supporting SMEs in the future according to the government's participation in the startup program and providing a guide on what kind of support should be provided.

Key Words : Startup support program, ICT company, profiling analysis, resource-based theory, R&D performance creation, data-driven persona

Received : September 15, 2022 Revised : September 20, 2022 Accepted : September 20, 2022

Corresponding Author : Do-Hyung Park

저자 소개



하상집

국민대학교 BIT CX트랙 석사 과정 이수 중이다. 심리학/사회복지학 학사를 취득 후, 사람과 실제 제품 간의 interaction에 관심을 갖게 되었다. 주요 연구분야는 사회심리학 기반 고객행동이론(User/Customer Behavior), 통계 및 인공지능 기법 기반 고객애널리틱스(User/Customer Analytics), 디자인사고 기반 고객경험디자인(Experience Design)이며, 현재 Data-Driven 컨셉 기획 및 개발, 텍스트 분석 및 사용자 감성에 기반한 의사결정 도출 분야에 관심을 갖고 연구를 수행하고 있다.



박도형

KAIST 경영대학원에서 MIS 전공으로 석사/박사학위를 취득하였다. 현재 국민대학교 경영대학 경영정보학부/비즈니스 IT 전문대학원 부교수로 재직 중이며, 고객경험연구실(CXLab.)을 책임지고 있다 (www.cxlab.co.kr). 한국 과학 기술 정보 연구원(KISTI)에서 유망아이템 발굴, 기술가치 평가 및 로드맵 수립, 빅데이터 분석 등을 수행하였고, LG전자에서 통계, 시선/뇌파 분석, 데이터 마이닝을 활용한 소비자 평가 모형 개발을 담당하였고, 스마트폰, 스마트TV, 스마트Car 등에 대한 Technology, Business, Market Insight 기반 컨셉 도출 프로젝트를 다수 수행하였다. 현재 주요 관심분야는 사회심리학 기반의 사용자/소비자의 행동 이론(User/Customer Behavior), 통계 및 인공지능 기법 기반의 사용자/소비자 애널리틱스(User/Customer Analytics), 디자인사고 (Design Thinking) 기반의 사용자/소비자 경험 디자인 (Experience Design)이다.