

스타트업 대상 R&D역량향상프로그램의 효과성 분석;

(사)한국산학연합회 지원사업을 중심으로

이정례, 양정모, 김민준, 한종훈, 심재익*

한국산학연합회, 단국대학교 경영대학원**

e-mail:jmyang@auri.go.kr, robertshim@dankook.ac.kr*

Effectiveness Analysis of R&D Capability Improvement Program for the Start-up

Jeang-Lei Lee, Jung-Mo Yang, Min-Joon Kim, Jong-Hoon Han, Jae-Eok Shim*

AURI, **Dankook University

요 약

지난 10년 사이 신규기업은 매년 120만개가 생겨나는데 비해 창업을 위한 준비도는 매우 부족한 상태에서 자기자본 및 자신의 아이디어를 기반으로 창업하는 것으로 나타나 이들의 사업역량을 높이는 국가적 차원의 지원이 매우 필요한 실정이다. 2005년 중소기업청(現 중소벤처기업부) 산학협력사업 전담기관으로 지정된 사단법인 한국산학연합회는 중소기업 및 스타트업의 R&D기획역량강화를 위한 사업을 추진하고 있다. 2021년에는 기본과정과 전문과정, 심화과정 등 3개 과정의 R&D기술사업화를 포함한 총 10개 모듈을 설계하여 시행하고 있으나 효과에 대한 검증은 미흡한 상황이다. 이에 R&D기획역량강화 교육효과를 검증하기 위해 교육에 참여한 기업을 대상으로 교육 전 후의 효과성을 대응표본 T검정 방식을 활용하였고, 그 결과 기본과정 및 전문과정 모두 교육 전후의 역량차이가 분명한 결과를 확인하였다.

1. 서론

지난 2010년부터 2019년까지 10년간 연평균 계속기업 수는 662만개로 이중 신규 등록기업은 17.7%, 폐업기업은 13.2%로 나타났다. 산업 및 고용생태계를 건강하게 유지하기 위해서는 매년 120만개 신규사업자의 비즈니스 수명을 연장시키기 위한 국가적 노력이 필요한 상황이다.(<표 1> 참조).

<표 1> 2010~2019 연평균 사업자 현황

2010~2019 평균	총사업자			법인사업자			일반사업자		
	총계	신규	폐업	총계	신규	폐업	총계	신규	폐업
천개	6,623	1,175	875	766	112	60	3,505	601	467
%	100.0	17.7	13.2	100.0	14.6	7.9	100.0	17.1	13.3

*출처 : e나라지표(국세청)

<표 2>는 창업기업의 준비단계와 실행단계의 수준 조사결과이다. 2019년 창업기업 실태조사결과, 창업기업의 창업 준비 및 실행 준비도는 매우 부족하다. 자금 및 기술 원천 또한 철저하게 자기자본 및 아이디어 중심으로 되어 있어 국가가 스타트업의 사업역량을 높일 수 있도록 R&D 기획에서 사업화에 이르는 모든 단계 지원이 매우 필요한 실정이다.

<표 2> 2019 창업기업실태

창업준비단계				창업실행단계			
연령	20대	3.40%	자금원천	자기자본	94.50%		
	30대	22%		은행	20.90%		
	40대	32.40%		개인간 차용	14.20%		
직전직업	일반사무	15.20%	기술원천	본인아이디어	86%		
	경영관리	14.30%		기술이전	8.80%		
	기능생산직	12.40%		일반창업지역	44.80%		
	영업판매	9.30%		일반주택지역	39.40%		
	연구기술	5.00%					
미취업	전업주부	12.30%	*출처 : 중소벤처기업부, 창업진흥원 보고서 재구성				
	취업준비 등	27.90%					
창업경험	처음	71.80%					

2021년 관계부처의 창업지원 통합공고 현황에 의하면 15개 중앙부처와 17개 지자체 등 32개 기관이 총 194개 사업에 1조 5천180억 원의 예산을 투입하여 창업을 지원하고 있다. 이것은 2020년 대비 비율로는 4.6%, 금액으로는 662억 원이 증가한 수치로 역대 최대 규모를 자랑한다.

<표 3> 2016~2021 연도별 창업지원 통합공고 현황

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
기관(개)	6	7	7	14	16	32
사업수(개)	65	62	60	69	90	194
예산(억원)	5,764	6,158	7,796	11,181	14,517	15,179

*출처 : 중소벤처기업부, 창업지원포털

2. R&D기획역량강화프로그램 설계

한국산학연합회는 산학연간의 상호협력과 교류를 통해 중소기업의 기술개발능력을 제고함으로써 국가경쟁력 강화에 이바지함을 목적으로 1998년 1월 설립되었고 2016년부터 스타트업 및 중소기업의 제직자를 대상으로 R&D기획역량강화사업을 수행하고 있다. 2020년 추진한 기획역량강화 프로그램은 기본과정과 심화과정 등 2개 과정에 각 3개씩 총 6개 모듈로 구성·운영되었다. 2021년에는 수요자 맞춤형 교육을 위해 기본과정과 전문과정, 심화과정 등 3개 과정으로 세분화한 뒤 R&D기술사업화를 포함한 총 10개 모듈로 확대, 개편하였다.

<표 4> 2020 대비 2021 과정별 모듈구성

2020년		2021년	
기본과정	- 환경/기술/시장기반 전략수립 - 사업구체화전략 - 사업계획서 작성	기본과정	- 시장분석 - R&D기획프로세스 - R&D사업계획서 작성
-	-	전문과정	- 과제발굴 및 사업타당성분석 - R&D수행 및 전략수립 - 론칭플랜

2020년		2021년	
심화과정	- (과제기획) 상품기획, 개발계획 - (과제관리) 과정관리, 리스크평가 - (사업화) 제품력강화, 홍보 및 프로모션 론칭	심화과정	- 환경분석 및 R&D기획 - 사업발굴 및 상품기획 - R&D기술사업화 - R&D사업계획서작성

3. 프로그램 효과성 분석 결과

<표 5>는 기본과정에 참여한 기업을 대상으로 교육 전후에 측정된 역량을 바탕으로 IBM사의 SPSS를 이용, 대응표본 T검정을 실시한 결과를 나타낸 자료이다. 교육 전후 역량의 차이를 다양한 관점에서 측정하기 위해 총 효과 및 교육 참여 동기, 직군에 따라 효과성을 분리 분석하였다. 특히 교육 참여는 자발적 혹은 회사의 권유에 의한 차이를 비교 분석하였고 연구개발 직군과 일반 기획관리 직군의 차이 유무를 확인해보고자 하였다. 분석 결과 총 효과 및 교육 참여 동기, 직군 등 모든 분석영역에서 교육 전후의 역량 차이가 유의한 결과가 확인됐으므로 명확한 효과성을 보여준다.

<표 5> 기본과정 유의성 분석결과(대응표본 T검정)

Factors	평균	표준편차	평균의 표준오차	유의확률 (양측)
총 효과	기본교육 전	2.420	0.931	0.000
	기본교육 후	3.688	0.677	
교육 참여 동기	회사 권유 전	1.929	0.838	0.002
	회사 권유 후	3.393	0.772	
	본인 필요 전	2.911	0.783	0.002
	본인 필요 후	3.982	0.442	
직군	연구개발 전	2.203	1.067	0.001
	연구개발 후	3.672	0.876	
	기획관리 전	2.708	0.697	0.005
	기획관리 후	3.708	0.342	

본인 의지에 의해 참여한 기업보다 회사 권유로 교육에 참여한 기업의 효과성이 더 높은 것은 회사 권유의 경우 참여직원 대부분이 신입사원 중심으로 이루어져 특히 그 효과성이 뚜렷한 것으로 나타났다. 이와 유사하게 기획관리 직군보다 연구개발 직군의 효과성이 더 높은 것도 연구개발 직군의 경우 신기술의 연구개발 외에도 전략의 수립, 상품기획전략 수립, 프로젝트의 성공을 위한 과정관리, 리스크 관리, 론칭 플랜 등 다양한 분야의 스킬과 전문성이 요구되기 때문인 것으로 분석된다.

이번에는 전문과정에 참여한 기업들을 대상으로 교육 전후의 측정 역량을 비교하여 역량 차이가 있는지 확인하였다. <표 6>는 전문과정 참여 전후에 측정된 결과 값을 IBM사의 SPSS를 이용, 대응표본 T검정을 실시한 결과를 나타낸 자료이다. 전문교육 전후 역량 측정을 위한 분석영역은 총 효과 및 교육 참여 동기, 직군 등 기본과정의 분석영역과 동일하다.

<표 6> 전문과정 유의성 분석결과(대응표본 T검정)

Factors	평균	표준편차	평균의 표준오차	유의확률 (양측)
총 효과	전문교육 전	2.549	0.776	0.000
	전문교육 후	3.843	0.505	

Factors			평균	표준편차	평균의 표준오차	유의확률 (양측)
교육 참여 동기	회사 권유	전	2.611	0.659	0.208	0.000
		후	3.778	0.554		
	본인 필요	전	2.651	0.633	0.239	0.000
		후	3.889	0.458		
직군	연구개발	전	2.607	0.721	0.200	0.000
		후	3.812	0.500		
	기획관리	전	2.528	0.616	0.275	0.001
		후	3.889	0.509		

전문과정에 참여한 기업 구성원의 보유역량 수준은 기본과정에 참여한 기업 구성원의 보유역량에 비해 전반적으로 높아 교육 전 후의 역량 차이는 뚜렷한 유의성으로 확인 됐으나 기본과정 대비 상대적인 향상도는 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 전문과정에 참여한 기업 구성원의 수준이 전반적으로 높았기 때문인 것으로 풀이된다.

4. 결론

2021년에 개편한 기본과정과 전문과정 등 2개 과정의 효과성을 SPSS의 대응표본 T검정으로 분석한 결과, 모두 유의한 차이를 보여 그 효과성이 뚜렷할 뿐 아니라 역량 보유 수준의 향상도도 높은 것으로 나타났다. 따라서 향후에는 2021년 개편 과정을 바탕으로 기존 과정의 강화는 물론 기업 대상의 맞춤형 협약과정에도 확대, 적용하는 것이 바람직하다. 또한 K-코로나 및 디지털 경제의 전환에 따른 선제적 대응과 정부차원의 지원정책을 반영한 커리큘럼 개발을 통해 스타트업의 데스밸리(Death Valley)를 쉽게 극복하고 스스로 사업역량을 강화하도록 지원하는 지속적인 교육과정이 필요하다.

참고문헌

- [1] 조명기, 창업교육 전후 여대생의 창업역량 변화연구, 인문사회21 제 12권 1호, pp. 1485-1499.
- [2] Han, Yerim, Lee, Woonghee, The Influence of Competitive Strategy, Task Competence on Firm Performance: The Moderating Role of Employee Training, Korean Business Education Review 32(3), 2017.6, pp. 229-248
- [3] Jong Seok Cha, Young Bae Kim, Career Orientation and Performance of R & D Professionals : A Complementary Effect Between Professional Orientation and Organizational Orientation, korean management review 26(4), 1997.11, pp. 961-986.
- [4] Lee, Ji An, Ahn, Young Sik, Developing Measurement Tool of Entrepreneurship for Young Entrepreneurs, Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship 13(4), 2018.8, pp. 197-209.
- [5] Yang Weimin, Zhang Jun, Kim Seonghoon, The Impact of R&D Activities, Technological Innovation and Financial Performance : A comparison of Manufacturing and service Firms in Korea, Korean Journal of Business Administration 30(7), 2017.7, pp. 1139-1157.