

양재지역 ICT 중소기업의 R&D 역량에 관한 연구

김동욱¹, 김대호^{2*}

¹서울대학교 행정대학원, ²목원대학교 서비스경영학부

A Study on the R&D Capabilities of ICT SMEs in Yangje District

Dongwook Kim¹, Dae Ho Kim^{2*}

¹Graduate School of Public Administration, Seoul National University

²Division of Service Management, Mokwon University

요약 서울시와 미래창조과학부는 4 차산업을 이끌어갈 미래성장동력의 거점으로 양재지역에 “R&CD 클러스터” 조성을 추진하고 있다. 양재지역은 대기업 연구소 및 ICT중소기업이 다수 밀집되어 있고 서울의 남쪽에 위치하여 교통, 교육, 여가생활 등의 지리적 이점을 갖고 있다. 양재지역의 성공적인 클러스터 조성을 위한 초기연구로 정량적 분석으로 “한국 SMTp 2017 DVD ROM”의 한국 기업정보 DB 및 콘텐츠를 활용하여 양재지역의 ICT 중소기업의 현황을 파악하였고 정성적 분석으로 2016년 12월 8일부터 2017년 1월 7일 동안 설문을 실시하여 ICT기업의 R&D활동을 조사하였다. 마지막으로 양재지역 ICT기업의 R&D역량 강화를 위한 시사점을 도출하였다.

• 주제어 : ICT 중소기업, 양재 R&CD 클러스터, R&D 역량, R&D 활동, 역량 강화

Abstract The Seoul Metropolitan Government and the Ministry of Science, ICT, and Future Planning(MSIP) are promoting the creation of “R & CD clusters” in the Yangje area as a base for future growth engines that will lead the fourth industry. The Yangje area has many large enterprise research institutes and ICT SMEs, and is located in the south part of Seoul and has geographical advantages such as traffic, education, and leisure life.

As an initial research for the successful cluster of the Yangje area, quantitative analysis was carried out to identify the status of ICT SMEs in Yangje area using the Korean company information DB and contents of “Korea SMTp 2017 DVD ROM”. Qualitative analysis conducted a questionnaire from December 8, 2016 to January 7, 2017 to investigate the R & D activities of ICT companies. Finally, implications for strengthening the R & D capacity of ICT firms in Yangjae area were derived.

• Key Words : ICT SMEs, Yangje R&CD Cluster, R&D Capacity, R&D Activities, Strengthening Capacity.

1. 서론

세계 각국은 ‘지역’의 중요성을 인식하고 ‘기술혁신’을

통해 글로벌 경쟁력을 강화하고자 지역혁신체제의 구축과 활용에 대한 효과적인 정책수단으로서 혁신클러스터(innovation cluster)를 구축하고 있다[1].

*Corresponding Author : 김대호(mis@acm.org)

Received May 25, 2017

Accepted July 20, 2017

Revised July 2, 2017

Published July 28, 2017

한국 역시 테크노파크, 첨단복합단지, 창조혁신센터 등과 같은 클러스터 등을 추진해 왔으며, 이를 통하여 지역경제의 균형발전과 국가경쟁력 제고에 힘써 왔다[3, 4]. 최근 들어 서울시와 미래창조과학부는 4차 산업을 이끌어갈 미래성장동력의 거점이 될 지역으로 양재 지역을 주목하고 우수한 지리적 잠재력과 투자 환경을 활용하기 위한 양재 R&D 생태계 육성에 노력을 기울이고 있다 [5,6]. 앞으로 서울시와 서초구는 양재 지역에 약 300만㎡에 63빌딩 4.5배에 달하는 75만㎡ 규모의 R&CD 공간을 확충하고, 규제 완화, 기업 간 공동개발, 산·학·연 연계, 스타트업 지원 같은 맞춤형 지원책을 집중 추진할 예정이다[7]. 양재 지역은 대·중소기업 부설연구소의 자연발생적 밀집지역(약 321개소)으로 경부고속도로 등 편리한 교통, 인재유입에 유리한 지역적 강점 등을 갖춰 도심형 R&D클러스터 조성의 최적지로 주목을 받고 있다. 이러한 이점으로 양재지역 일대는 기업의 R&D 투자수요는 많으나 자연녹지, 주거지역등 개발규모의 제약으로 R&D 집적시설의 신축 및 증설이 어려운 상황이며 대규모 부지가 존재하나 유통업무설비로 지정되어 개발 및 활용이 어려운 상황이다. 또한 최근까지 양재지역은 공간 확충 등 도시공간 계획 위주로 육성 전략이 수립되어 세계적 혁신거점으로 육성하기 위한 체계적인 지원방안은 매우 부족하다[8]. 기존의 양재지역의 ICT기업의 통계자료는 기초적인 수준에 불과하고 클러스터 활성화를 위한 중요한 요소인 기업의 R&D역량에 대한 조사는 이루어지지 않고 있다.

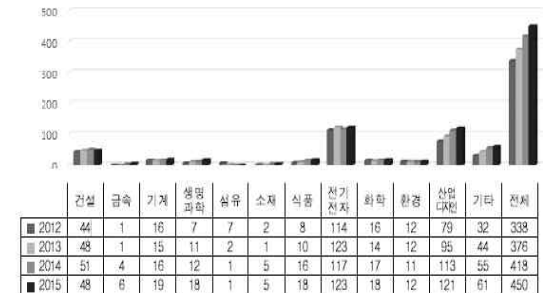
양재지역은 다수의 ICT관련 중소기업이 위치하고 있다. 중소기업은 대기업에 비하여 유연성을 갖고 있으며 융합을 통하여 혁신적 성장기회와 신시장에서의 경쟁력을 가질 수 있는 강점을 갖고 있기 때문에[9] 중소기업의 R&D 역량은 클러스터의 발전 및 협력, 성장에 매우 중요하다.

이에 본 연구는 양재지역의 ICT 중소기업의 현황과 R&D 활동을 조사하여 양재지역의 혁신클러스터의 조성 및 활성화와 ICT기업의 R&D 역량강화를 위한 시사점을 제안하는 것을 목적으로 한다.

2. 양재 지역 ICT기업 현황

[Fig. 1]은 서초구의 지역총생산을 보여주고 있는 바, 양재는 특히 증가 비율이 높다는 점에서 양재우면 지역

이 서울시와 서초구 산업경제에 서 중요한 위상을 차지하고 있음을 알 수 있다.



[Fig. 1] Company number in Seocho-gu[10]

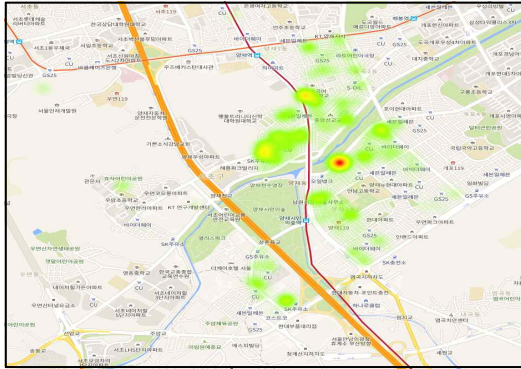
서초구의 R&D 관련 산업구조는 양적으로 2012~2015년 전체 기간에서 전기전자, 산업디자인, 건설엔지니어링 순으로 나타났다. 그리고 특징은 전기전자와 산업디자인 분야에 종사하는 업체가 전체 절반 이상을 차지하고 있는 것이며, 그 점유율은 점점 아주 소폭으로 감소하고 있다. 특히 전자전기 분야의 업체 수는 점점 감소하고 있다. 상대적으로 식품, 환경, 화학분야에 종사하는 업체 수는 증가하고 있다[11].

<Table 1> Type of ICT Company and Employees

section	individual business	corporate business	external auditing corporate business	KOSD AQ	Count
76~	0	3	1	2	6
61~75	0	6	0	0	6
45~60	0	8	1	0	9
21~40	0	13	0	0	13
13~20	0	44	0	0	44
5~12	5	80	0	0	85
0~4	5	62	0	0	67
No Answer	2	140	0	1	143
Total	12	374	2	3	391

양재 지역의 기업현황을 파악하기 위하여 국내 최대 (45만 기업체)의 기업정보를 활용할 수 있는 ㈜한국콘텐츠미디어의 “한국 SMTp 2017 DVD ROM”으로 한국 기업정보를 검색하였다. ‘출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업’을 대상으로 자료를 검색한 결과 총 391개 업체가 검색되었으며 해당 업체를 대상으로 자료 분석을 실시하였다[12]. 업체당 평균 종업원 수는 20.2 명, 최대 종업원 수는 756명, 최소는 1명 등이며 기업의 형태는 ‘개인사업’,

‘법인사업’, ‘외감법인’, 그리고 ‘코스닥 상장’ 등으로 구분하고 있으며, 이들 형태별 종업원 수에 대한 분포 현황은 <Table 1>과 같다.



[Fig. 2] Distribution of ICT Company employee

<Table 2> Sales by ICT Company Type
(Unit: Ten Thousand won)

section	individual business	corporate business	external auditing corporate business	KOSDAQ	Count
~ 48,722	0	0	0	1	1
~ 43,851	0	0	0	1	1
~ 34,109	0	3	0	0	3
~ 24,367	0	3	1	0	4
~ 14,625	0	20	0	1	21
~ 4,883	0	81	0	0	81
No Answer	12	268	0	0	280
Total	12	375	1	3	391

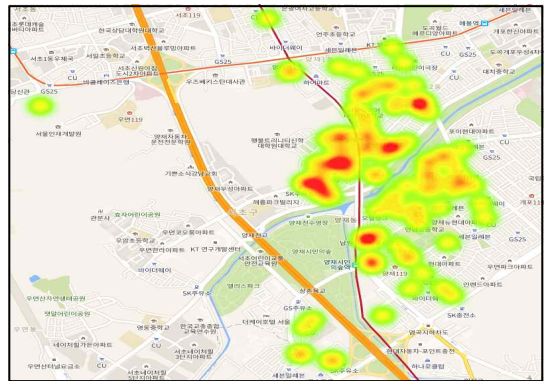
양재 지역 ICT기업은 20명 이하의 소규모의 기업이 대부분을 차지하고 있으며 양재천을 중심으로 위, 아래로 ICT기업들이 위치해 있다. 매출액 기준으로 살펴보다도 대부분의 기업이 연매출 1억 5천 이하의 기업들로 양재지역에 위치한 ICT기업은 소수의 대기업 연구소를 제외한 나머지는 중소기업으로 보인다.

양재 지역 ICT기업 기업부설연구소에 대한 현황을 살펴보면 기업부설연구소의 대부분의 연구분야는 SW개발 공급(yellow)이고, 그 뒤로 정보서비스(red), 영화 및 오디오 기록물 제작(blue), 기타(green)의 순으로 나타났다 [Fig. 3].



[Fig. 3] Research Institute Attached of ICT Company(R&D)

기업부설연구소의 연구인력분포는 [Fig. 2]와 비교하여 볼 때 일반적인 ICT기업 종업원의 분포에 비하여 상대적으로 양재천의 북쪽(위)에 연구 인력이 밀집되어 있음을 알 수 있다.



[Fig. 4] Distribution of human resources(Research Institute Attached of ICT Company)

3. 양재 지역의 ICT기업 R&D 역량

양재 지역 ICT기업의 역량 평가를 위하여 지표 선정은 KOITA의 R&D 인덱스를 활용하였다. KOITA 인덱스는 기업의 기술개발활동의 정량적 분석은 물론 기술개발현장의 전체적인 운영 및 활동상황, 애로사항 등 전반적 현황에 대해 기술개발 단계별 정성적 분석을 통해 현시점의 기업 기술개발 현장의 현 상황을 분석·제공함으로써 정부정책의 성과 및 기업의 기술혁신활동 제고하는데 목적이 있다[13]. 우리나라 기업 연구소·전담부서의 기술개발 현황(투자, 인력 등)에 대한 정량적 분석은 산

업기술진흥협회가 보유하고 있는 연구소 통계 DB 및 연구개발 활동조사를 기반으로 분석하고 기업 기술개발 현장에 대한 정성적 분석을 위해 기술개발 활동을 크게 기획, 수행, 사업화 그리고 인프라의 4개 단계로 구분하여 각 단계별 세부 활동에 대한 80여 항목에 걸친 설문조사를 실시하였다. 조사 분야는 KOITA R&D Index Frame에 따른 4개 대분류, 12개 중분류로 80개 문항에 추가적으로 희망지원 분야 4개 문항을 포함하여 조사 설문지를 작성하였다.

양재지역의 ICT 업체로 기업부설연구소를 보유한 업체 113개 중 비수신, 폐업, 결번 등의 20개 업체를 제외한 93개 업체를 모집단으로 선정하였으며 2016년 12월 8일부터 2017년 1월 7일의 약 한달 동안 외부 전문 조사업체를 통하여 설문을 실시한 결과 93개의 업체 중 35개 업체(37.6%)가 설문에 응답하였다.

<Table 3> Characteristics of Company

		Count	%
Type	Small Business	17	48.6
	Venture Business	12	34.3
	Medium Business	6	17.1
Sector	Broadcasting Service	1	2.9
	Communication Device	1	2.9
	Broadcasting Device	2	5.7
	Device based on Information-communication application	1	2.9
	Package Software	21	60.0
	IT Service	4	11.4
	Digital content Development and production	2	5.7
	Etc	3	8.6
	10 Strategic Businesses	SW	20
Big Data		4	11.4
Digital content		3	8.6
Information Security		6	17.1
Smart Device		1	2.9
IOT		1	2.9
Total		35	100

기업형태별 특성은 소기업이 17개(48.6%), 벤처기업 12개(34.3%), 중기업이 6개 기업(17.1%)이 설문에 참여하였으며 업종별로는 패키지 소프트웨어 업종이 21개(60.0%), 서비스 업종이 41개(11.4%)로 나타났다. 10대 전략산업에서는 SW 업체가 20개로 57.1%, 정보보안 기업은 6개로 17.1%를 차지하고 있다. 기타 설문으로 양재지역의 이주하게 된 주된 동기를 조사한 결과 “교통 및 입지의 편리성(57%)”, “비용관련 입주 환경의 우수성

(24%)”, “관련기업이 집적해있어 정보취득용이함(9%)”이 주요 동기로 나타났다. 이로 볼 때 양재지역에 소프트웨어 관련 기업이 밀집된 원인으로 소프트웨어 관련 기업의 영세함에 따른 건물 임대료 및 관리비용 대비 교통의 편리성의 이점들을 확보하기 위하여 양재지역에 이주하였고 점차 주변의 대기업 연구소와 소프트웨어 관련 기업이 밀집되면서 관련 정보획득 및 교류를 위하여 관련 기업들이 양재지역에 입주하는 것으로 보인다.

3.1 기술기획 활동

전체적으로 91.4%의 기업은 미래시장 선점을 위한 중장기적 전망을 하고 있었다. 시장전망을 기반으로 새로운 시장에 진출하기 위한 방법으로 88.6%가 자체역량에 집중하는 것으로 조사되었으며 일부는 업무제휴 등의 외부 사업협력으로 추진하는 경우도 있었다. 특히, 사업전망은 94.3%의 기업이 CEO 또는 연구소장 등을 중심으로 이루어지고 있으나 교수 등 외부의 자문인력 또는 컨설팅 전문업체 등에 의뢰하여 이루어지는 경우는 없는 것으로 조사되었다. 신사업 준비를 위한 시장 및 기술 정보 수집도 거래처와의 비즈니스 활동에 의해 대부분이 이루어지고 있었으며 공공기관 및 협력단체가 제공하는 정보 또는 전문기관이 제공하고 있는 시장정보에 대한 활용도가 상대적으로 낮은 것으로 조사되었다.

대부분의 기업들의 기술계획수립의 기준 기간으로 3년 이내의 단기 기술개발 계획을 수립하고 있는 것으로 나타났다. ‘경영계획 수립시 기술개발계획을 포함하고 있는지’에 대하여 ‘단기 기술개발 개발계획을 수립하지 않는다’에 20%라는 높은 응답률을 보였다. 연구개발 투자 자금 조달 방법 또한 응답기업의 85.3%가 자체 기업자금으로, 그리고 35.3%가 금융기관의 융자 등으로 조달하고 있는 것으로 나타났으며 정부 R&D 과제 참여에 의해서는 29.4%의 기업이, 정부 정책자금 연계는 2.9%, 그리고 민간 투자기관에 의한 자금 확보는 없는 것으로 조사되었다. 매출액 대비 투자 비중의 경우 소기업의 경우 지속적으로 증가하는 추세를 보여주고 있으며, 평균적으로 그 비중은 6.17%로 보아 한국산업기술진흥협회 2016년도 정보통신 기업들의 평균치 18.1% 보다 매우 낮은 것을 알 수 있다. 종업원 대비 연구인력 비중에 있어서도 지역내 기업들의 평균 비중은 28.1%로 전국 평균 36.0%에 비해 낮은 것으로 조사되었다.

3.2 연구개발수행 활동

기획단계에서의 연구과제 발굴 방법으로는 '내부 연구원의 아이디어, 사업부의 요구사항을 취합'이 88.6%, '정부 프로젝트 공모를 통한 발굴'이 20.0%, '발주기업의 프로젝트'가 25.7%, '기업대표의 제안'이 17.1%, 그리고 '출연(연) 또는 대학교수와 공동으로 발굴'이 2.9%로 조사되었다. 과제 선정을 위한 기획단계에서의 논문분석은 20.6%, 지식재산권 분석은 40%, 그리고 제품/시장정보 분석은 82.9%의 기업이 수행하고 있다고 응답하였다. 정보통신 분야의 전국 평균 응답률은 39.2%, 73.1% 그리고 94.2% 등으로 특히 양재지역 IT 기업들은 지식재산권에 대한 분석 비율이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 주력 분야의 R&D 과제 평균 수행기간은 과제기획에 10개월, 과제수행에 11.6개월, 그리고 사업화에 14.5개월이 소요되는 것으로 나타났다.

R&D 프로세스 상에서 가장 중점적으로 관리하고 있는 단계의 경우 응답기업의 62.9%가 개발단계, 25.7%가 계획단계, 8.6%가 양산단계 그리고 2.9%가 제안단계라고 응답하였다. 외부전문가의 자문경험에 대하여는 37.1%가 있는 것으로 응답하였으며, 기술자문을 위한 외부 전문가 그룹으로는 대학교 교수가 38.4%로 가장 높게 나타났으며, 타기업 연구원(30.8%)과 퇴직 전문가(15.4%)의 자문경험이 높게 나타난 반면 컨설팅 전문업체로부터는 1개 업체(7.7%)만이 자문을 받은 것으로 조사되었다.

최근 1년간 과제 수행 시 외부기관과의 협력 경험에 대하여는 57.1%가 있다고 응답하였다. 57.1%의 응답기업이 타기업과 협력하고 있으며 협력형태로는 공동연구가 40%, 위탁연구 10%, 수탁연구 20% 등으로 나타났다. 대학과의 협력은 응답기업 중 4개 기업(11.4%)만이 대학과 협력하고 있다고 응답하여 대학과의 협력이 매우 저조한 상황이다. 출연(연)과의 협력부분 또한 응답기업 중 5개 기업(14.3%)만이 출연(연)과 협력하고 있다고 응답하여 출연(연)과의 협력도 매우 저조함을 알 수 있었다.

해외기관과의 공동협력 역시 응답기업 중 2개 기업(5.7%)만이 해외기관과 협력하고 있다고 응답하여 해외기관과의 협력이 매우 저조함을 알 수 있었다.

정부의 R&D 지원제도 활용에 있어서는 R&D 세제지원(2개 기업, 응답기업의 5.7%), R&D 인력지원(2개 기업, 응답기업의 5.7%) 그리고 R&D 과제지원(6개 기업, 응답

기업의 17.1%) 이외에 인증지원, 기술금융지원, 기술인력 교육지원 등을 활용했다고 응답한 기업은 없는 것으로 조사되었다.

3.3 기술사업화 활동

최근 3년간의 연구과제 사업화 비율 조사에 대하여는 1개의 기업만이 수행과제 1건을 사업화한 것으로, 그리고 사업화 성공건수에 대한 응답에 있어서도 1개의 기업이 3건의 사업화에 성공한 것으로 응답하여, 사업화 활동이 매우 저조한 것으로 나타났다. R&D 과제의 사업화 유형으로는 신제품 개발이 89.8%, 기존 제품개선이 6.8%, 그리고 기술료 수입이 1.9% 그리고 생산효율화/원가절감이 1.6% 등으로 응답하였다. 기술사업화를 위한 R&D의 원천으로 응답기업의 91.4%가 자체개발을 가장 중요한 원천이라고 응답하였다.

기술사업화의 실패요인으로 '자금부족'을 42.9%, '기술시장 이해 부족'을 22.9%, 그리고 '기술인력 부족'을 20.0%의 기업이 응답하였으며 기술사업화 추진시의 최대 현안은 '사업화 자금 부족'(42.9%), '판로확보'(28.6%), 그리고 '빠른 기술 및 시장 환경 변화'(22.8%)를 기업의 중요한 현안이라고 응답하였다.

특히 등록 건수에 있어서는 전체 응답기업 중 4개의 기업만이 국내 특허를 등록(총 7 건)한 것으로 응답하여 특허 등록이 매우 저조한 것으로 조사되었다.

기술가치 평가에 대한 경험은 응답기업의 42.9%가 있다고 응답하였으며 기술가치 평가를 받지 않은 이유로는 '필요성을 못 느껴'가 75.0%, '절차나 방법을 몰라서'가 15.0% 그리고 '자체 기술이 아니어서'가 8.0%라고 응답하였다. 응답기업의 58.8%가 최근 3년간 기술을 판매한 경험이 있는 것으로 응답하였으며 기술판매를 통한 로열티 활용분야로는 'R&D 재투자'가 50.0%, '내부 유통'이 45.5% 그리고 '임직원 복지지원'이 4.5%로 조사되었다. 시상·인증 제도의 활용에 대한 질문에도 이를 활용한 경험이 있다고 응답한 기업은 없는 것으로 나타났다.

3.4 연구개발 인프라 활동

연구인력 확보 방법으로 '구인 사이트의 이용'이 60.0%, '대학 및 네트워크 활용'이 51.4%, '헤드헌팅 회사 활용'이 20.0%로 조사되었으며 '정부의 인력지원제도'를 이용하는 업체는 없는 것으로 나타났다. 신규 연구인력 확보시 '유능한 연구인력의 소재, 경력 등 정보부족'이

51.4%, '대기업 연구소 선호 경향'이 40.0%, '확보, 유치에 필요한 자금부족(연봉 등)'이 25.7% 등이 중요한 현안으로 조사되었다. 경력 연구인력 확보시 '유능한 연구인력의 소개, 경력 등 정보부족'이 57.1%, '대기업 연구소 선호 경향'이 48.6%, '확보, 유치에 필요한 자금부족(연봉 등)'이 28.6% 등이 중요한 현안으로 나타났다.

핵심 연구인력을 관리하고 있다고 응답한 기업이 77.1%를 차지하였으며, '연구자육성 부여'(44.4%), '금전적인 보상'(37.0%) 그리고 '인사상의 지위 대우'(18.5%) 등의 방법으로 핵심연구 인력을 관리하고 있다. 응답기업의 68.6%(전국 평균 66.0%)가 연구인력에게 교육기회를 부여하고 있는데, 자체교육 비율이 66.7%로 매우 높으나 정부 교육에의 참여율은 4.2%로 매우 낮은 것으로 나타났다. 주요 교육분야로는 전문기술 분야가 91.3%를 차지하는 것으로 조사되었다. 외국인 연구인력을 활용하고 있는 기업은 2곳(5.7%)으로 각 기업은 '홈페이지 인력 채용 공고'와 '현지 방문 및 해외 지사 활용' 방법을 사용하였다.

R&D 관련 기술정보는 다양한 루트를 통하여 획득하고 있는 것으로 조사되었다. 기술정보 제공 전문기관을 활용한다는 기업이 51.4%로 높게 나타났으며, 특히 기술정보 획득을 위한 정보시스템으로 '한국산업기술평가관리원의 기술시장 정보를 활용한다'는 기업이 34.3%, 'NTIS, NDSL 등을 활용한다'는 기업이 25.7% 등으로 조사되었다. 가장 중요시 하는 R&D 정보로는 '시장보고서'가 51.4%, '첨단기술 동향'이 40.0%으로 나타났다. R&D 장비 보유여부에 대하여는 보유하고 있다고 응답한 기업이 82.9%로 매우 높게 나타났으며, 미보유는 2.9%, 보유하고 있으나 부족하다는 기업이 14.3%로 조사되었다. 외부 연구장비 활용과 관련해서는 응답기업의 25.7%만이 활용하고 있다고 응답하였다. 연구장비 확보의 애로요인으로는 '연구장비 확보 자금의 부족(66.7%)'을 가장 중요한 이유로 들고 있다.

4. 결론 및 시사점

4.1 연구요약 분석결과

양재 지역 내 ICT기업은 종업원수 및 매출액으로 볼 때 대부분 중소기업의 형태이며 기업부설연구소의 경우 양재천을 기점으로 북쪽에 연구 인력이 다수 밀집되어 있는 것으로 나타났다.

양재지역의 ICT 기업의 R&D역량은 KOITA의 R&D 인덱스를 활용하였다. 크게 기술기획, 연구개발수행, 기술사업화, 연구개발인프라의 부문으로 각각의 세부 항목을 설문조사하였다. 기술기획 부분에서는 기업은 대부분 미래시장 선점을위한 중장기 전망과 자체역량에 집중하는 것으로 나타났다. 또한 민간투자의 자금확보는 없으며 사원 중 연구인력의 비중이 낮게 나타났다. 연구개발수행 부문에서는 지식재산권의 비율이 정보통신 분야의 전국 평균보다 낮게 나타났다. 외부 전문가의 자문에 있어서 컨설팅전문업체로부터의 자문은 거의 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 외부 협력은 저조한 상황이며 정부R&D 지원제도 중 인증지원, 기술금융지원, 기술인력 교육지원 등은 활용하지 않은 것으로 나타났다. 기술사업화 부문에서는 3년간 연구 과제를 사업화한 비율조사에서 1개 기업(3개의 사업화)을 제외한 다른 기업은 사업화한 경우가 없었으며 기술사업화의 실패요인과 최대현안은 자금부족과 관련 있는 것으로 나타났다. 연구개발인프라 부문에서 대부분의 기업이 구인 사이트 혹은 대학 및 네트워크를 활용하여 연구 인력을 확보하는 것으로 나타났으며 연구 인력 교육은 정부교육 참여가 저조한 것으로 나타났다.

4.2 역량강화를 위한 제언

첫째, 양재지역의 ICT 기업들의 기술기획 활동은 기업 자체 활동에 의해 이루어지고 있으며, 지역내 기업들과의 유기적 협력 활동은 미흡한 상황이다. 기업의 자체 역량에 의해 개발된 기술은 기술이전을 통해 기업의 수익의 수단이 되기도 하지만[14] 기업간 유기적인 협력활동 없이 클러스터는 성공적으로 조성될 수 없고 협력관계는 기업의 R&D 성과에 영향을 미치지[15] 때문에 해외벤처마킹 및 다양한 커뮤니케이션 채널과 같은 ICT 기업간 활발한 교류를 위한 방안이 마련되어야 한다. 또한 국내의 우수한 IT인프라와 정보네트워크를 활용하여 기존의 정보를 통합적으로 제공할 수 있는 센터 및 해당 인력의 양성이 필요하다[16, 17].

둘째, 양재 지역의 연구과제의 기술사업화는 사례는 1개의 3건으로 나타났다. 기술사업화는 R&D 결과물을 이전·양도하여 제품화·서비스화함으로써 새로운 수익을 창출하는 과정이다[18]. 사업화 까지 소요되는 기간은 길고 R&D비용의 10~100배의 비용이 발생하기[19] 때문에 중소기업이 대다수인 양재 지역의 ICT기업은 기술사업화

를 추진하는데 어려움이 있다. 이와 관련하여 기술사업화에 대한 재무지원 방안과 시장 및 기업 수요를 반영한 기술개발 및 비즈니스 모델과의 연계 관점에서 방안들을 마련해야 할 것이다.

셋째, 양재지역 ICT 기업의 시제품 제작 지원, 지적권 지원, 그리고 수출환경 조성을 위한 정부의 체계적 지원 부분에 대한 요구는 그리 크지 않은 것으로 나타났다. 하지만 향후 지속적인 양재지역 클러스터 성장과 성공을 위해서는 시장경쟁력을 향상시키고 글로벌화에 대응할 수 있는 정부의 체계적 지원제도 및 개발지원 방안이 필요하다[9].

본 연구는 양재지역의 클러스터 조성을 위한 사전연구로 양재지역에 위치하고 있는 ICT 관련기업의 현황을 조사하고 해당 기업에 대한 R&D역량에 대하여 조사하였다. 양재지역 내 ICT 중소기업의 기술기획, 연구개발수행, 기술사업화, 인프라 활동의 수준을 제시하여 향후 추진될 다양한 클러스터 지원방안에 이론적인 근거를 마련하였다. 제한점으로 심층적인 인터뷰를 진행하여 양재지역에 입주한 ICT 중소기업의 요구사항 및 어려움과 같은 보다 현실적인 상황에 따른 분석 및 결론을 도출하는데 제한점이 있으며, 기업의 위치 및 인접지역의 기업 특성간의 연관성 및 관련성과 관련된 추가적인 연구가 필요하다.

ACKNOWLEDGMENTS

이 논문은 이 논문은 2014년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(NRF-2014S1A3A2044645)과 2017년도 목원대학교 학술연구 지원사업에 의하여 연구되었음.

REFERENCES

- [1] OECD, Competitive Regional Cluster: National Policy Approaches, OECD Reviews of Regional Innovation, 2007.
- [2] K. N. Kang and H. Park, Influence of Government R&D Support and Inter-firm Collaborations on Innovation in Korean Biotechnology SMEs, *Technovation*, Vol. 32, No. 1, pp. 68-78, 2012.
- [3] J. S. Kim, E. J. Jeon, An Empirical Study on the Connection between Regional Innovation Capabilities and Science & Technology Infrastructure, *The Journal of KUMA*, Vol. 21, No. 2, pp. 135-132, 2008.
- [4] IITP, A Study on the Status of ICT Companies in Yangje area and the Cluster Activation Plan, 2017. 3.
- [5] S. C. Gu Office of Economics, Global R & CD Innovation Center, Urban Complex R & CD Innovation Cluster: Tech + City Special Plan - Interim Report - 2017. 2.
- [6] S. C. Gu Office of Economics, Global R & CD Innovation Center, Urban Complex R & CD Innovation Cluster: Tech + City Special Plan - Interim Report - 2017. 2.
- [7] S. C. Gu Office, A Study on the Plenary and Strategic Planning for Building Knowledge-hub in Yangje Area, 2015. 12.
- [8] E. Y. Park, D. G. Kwag, "The Study on the Market Competitiveness Reinforcement for Convergence Industry", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 6. No. 5, pp. 99-106, 2015.
- [9] S. C. Gu Office, A Study on the Plenary and Strategic Planning for Building Knowledge-hub in Yangje Area, 2015. 12.
- [10] SEOUL, Seoul Statistical Yearbook, 2016.
- [11] Korea Contents Media Co., Korean SMTp 2017 DVD ROM, 2016. 9. 20.
- [12] KOITA, KOITA R&D Index, 2016.
- [13] D. Y. Lee, S. G. Kim, "Determinants of Technology Transfer for Convergence Management Strategy of Small and Medium Enterprises", *Journal of digital Convergence*, Vol. 14, No. 3, pp. 83-94, 2016.
- [14] G. S.. Jung, J. G. Cho, J. W. Shin, T. S. Kim, "A Study on the Factors Affecting Innovation Capability for R&D Speed on Small & Medium Manufacturing Enterprises in Gumi", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 7, No. 6, pp. 249-258, 2016.

- [16] G. S. Ryu, "Development of Educational Model for ICT-based Convergence Expert", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 6, pp. 75-80, 2015.
- [17] J. W. Eo, S. J. Jeong, H. Han, Y. J. Choi, "The Information Support Strategy for Global Technology Commercialization of SME by Analysis of the Global Technology Commercialization Programs", Journal of IT Convergence Society for SMB, Vol. 2, No. 2, pp. 27-34, 2012.
- [18] ETRI, ETRI Technology Commercialization Innovation Case. 2016.
- [19] Reamer A., L. Icerman., J. Youtie, Technology Transfer and Commercialization : Their Role in Economic Development, U.S. Department of Commerce, Washington D. C., 2003.

김 대 호(Dae Ho Kim)

[정회원]



- 1985년 2월 : 고려대학교 경영학과 (경영학사)
- 1987년 2월 : 고려대학교 일반대학원 경영학과 (경영학석사)
- 1995년 8월 : 고려대학교 일반대학원 경영학과 (경영학박사)
- 1995년 9월 ~ 목원대학교 교수

<관심분야>

벤처창업, ICT 융복합, 빅데이터 분석

저자소개

김 동 욱(Dongwook Kim)

[정회원]



- 1982년 2월 : 서울대학교 경제학과 경제학사
- 1984년 2월: 서울대학교 행정대학원 행정학 석사
- 1993년 9월: Ohio State University 정책학 박사

- 1994년 3월 ~ 현재 : 서울대학교 행정대학원 교수

<관심분야>

정보통신정책, 전자정부, 정책분석 및 평가