

R&D 비즈니스 모델 구성요인의 상대적 중요도에 대한 연구 -중소제조기업을 중심으로-

이충석¹, 윤재영², 고혁진^{1*}

¹한국산업기술대학교 e비즈니스학과, ²한양대학교 전략경영학과

The Study on Relative Importance of R&D Business Model_Focused on Small and Medium Manufacturing Firm

Choongseok Lee¹, Jae-Young Yoon² and Hyuk-Jin Ko^{1*}

¹Division of e-Business, Korea Polytechnic University

²Division of Strategic Management, Hanyang University

요 약 본 연구에서는 중소기업을 대상으로 R&D 비즈니스 모델을 구성하는 요인의 상대적 중요도를 분석하였다. 또한 표본을 기업과 기술의 특성에 따라 그룹으로 분류하여 비즈니스모델의 구성요인의 중요도가 차이가 나는가를 비교분석하였다. 연구 결과 전체적으로는 기술개발의 사업화 성과에는 마케팅역량이 가장 중요한 요인으로, 인프라가 상대적으로 중요도가 낮은 것으로 나타났다. 또한 세부그룹 간 비교에서는 기술과 기업의 특성 그리고 시장환경에 따라서 비즈니스모델 구성요인의 상대적 중요도는 다르게 나타났다. 따라서 정부가 R&D 자금을 지원 할 때, 기존의 기술개발 자금만을 지급하는 방식에서 벗어나 마케팅역량을 강화하고 기업과 기술의 특성 그리고 시장의 환경변화에 능동적으로 대응할 수 있는 비즈니스 모델에 대한 설계지원에 중점을 두어야 할 것이다.

Abstract This study analyses the relative importance of R&D business model of the small and medium manufacturing firm. We also compare samples by classifying by its properties, technology and market circumstance. The most important factor of the R&D business model is marketing factor and infrastructure factor is relatively less important. Also the relative importance of the R&D business model is different according to firm's properties and technology. So when government establishes the R&D policy, he focuses on designing the R&D business model.

Key Words : R&D, Business Model, Small and Medium firm

1. 서론

지식기반경제가 대두되면서 각 국가들은 국가경쟁력을 강화하기 위하여 R&D 투자를 지속적으로 확대하고 있는 상황이다. 지식경제부의 발표에 따르면 2010년을 기준으로 우리나라의 R&D 투자는 37.9조원으로 2000년 보다 3배 가까이 늘어 GDP대비 3.57%를 차지하고 있으며, 이러한 비중은 OECD 국가 가운데 4번째로 높다. 그

러나 이러한 높은 R&D 투자에도 불구하고 국내기술무역수지는 적자를 기록하고 있으며, 그 규모도 2005년의 2,900백만불에서 2009년 4,856백만불로 증가된 것을 고려하면 개발된 기술의 사업화성과는 미미하다고 판단된다.

실제로 미국 상무성의 보고서에 따르면 “10건의 R&D 프로젝트 중에서 기술개발에 성공하는 프로젝트는 4건에 불과하며, 이렇게 기술개발에 성공한 4건 중에서 사업화에 성공하여 이익을 가져다 주는 것은 1건에 불과하다”

본 논문은 산업원천기술개발사업(연구개발 통합 M&S(Modeling&Simulation) 지원 서비스, 과제번호: 10035481) 지원으로 수행되었음.(지식경제부)

*Corresponding Author : Hyuk-Jin Ko

Tel: +82-31-8041-0681 email: khjsusok@kpu.ac.kr

접수일 12년 03월 02일

수정일 (1차 12년 04월 02일, 2차 12년 05월 16일)

게재확정일 12년 06월 07일

고 한다. 즉 R&D투자에 대한 성공확률은 건수를 기준으로 10%에 불과한 것이다. 이러한 문제의식아래 세계 각국은 과거의 ‘비즈니스에 응용되는 기술개발전략’에서 ‘기술혁신에 기반한 새로운 비즈니스 모델의 개발전략’으로 정책을 선회하여 국가 경쟁력 강화정책을 추진중에 있다. 제 4세대 연구개발 이론에서 W. Miller 교수는 연구소가 과제를 관리하는 차원에서 벗어나 시장(고객)의 현존하는 니즈(present needs)보다 잠재적 니즈를 수시로 파악해 연구개발에 반영하는 지식채널 확보에 주력해야 한다고 강조하고 있다.

이에 따라 우리나라 정부의 R&D정책도 단순 R&D지원에서 시장과 연계된 R&BD(사업화연계기술개발사업: Research&Business Development)의 형태로 개편되고 있다. R&BD의 핵심은 기존의 단순 기술개발에서 끝나는 것이 아니라 기술개발 시점에서 비즈니스모델을 설계하여 사업화성공확률을 제고하는 것이다. 이에 따라 정부의 R&BD 지원예산도 2008년 110억에서 2010년 262억으로 늘어났으며, 지속적으로 지원예산을 확대하고 있다.

성공적인 R&BD의 정착을 위한 핵심은 연구개발단계에서 수익을 창출할 수 있는 비즈니스모델을 설계하는 것이다. 비즈니스 모델이라는 용어는 1990년대 후반 인터넷 비즈니스가 활성화 되면서 본격적으로 등장하기 시작했다. 당시 인터넷 비즈니스는 전통적인 오프라인 방식의 사업모델로는 설명할 수 없는 혁신적인 분야로 비즈니스 모델에 대한 패러다임의 변화가 요구되었다. Timmers(1998)는 비즈니스 모델을 명시적으로 정의하고 분류한 최초의 한 사람으로 그는 비즈니스 모델을 제품과 서비스 및 정보의 흐름의 아키텍처로서 설명하였다.[10] Timmers(1998)는 비즈니스 모델을 이루고 있는 가치사슬을 구성하는 요소들을 확인하고 다양한 사업 행위자들과 그들의 역할과 잠재적 이익에 대한 설명 및 수익 원천에 대한 분류를 하였다. Bumbury(1998)는 인터넷 비즈니스 모델을 기존의 오프라인 시장에서 적용될 수 있는 모델과 순수한 인터넷 비즈니스 모델로 분류하였으며, 세부모델로 15가지를 제시하였다.[5]

이후 Linder and Cantrell(2000)은 전략적 변화를 위한 비즈니스 모델 컴포넌트, 실제 비즈니스 모델 운영, 변화 모델이라는 서로 다른 3가지 모델 유형을 정의하였고, 비즈니스 모델을 가치를 창조하기 위한 기업의 핵심 논리라고 정의하였다.[8] 그러나 Gordijn et al(2000)은 비즈니스 모델을 프로세스 관점에서 이해하는 것은 잘못된 것이라 언급하였다[6]. 또한 Applegate(2001)는 비즈니스 모델을 비즈니스 모델 구조 연구를 할 수 있는 복잡한 비즈니스의 설명으로 인지하였고, 구조적 요소들의 관계에 대한 서술 및 어떻게 비즈니스 모델이 실제 세계에서 반

응하는가에 대한 서술로 설명하고 있다[4]. 이 외에도 Hawkins(2002)는 비즈니스 모델을 기업과 시장에서 제공되는 제품 혹은 서비스 사이의 상업적 관계로 설명하고 있다[7]. 한편 Rappa(2004)에 따르면, 비즈니스 모델을 기업이 자체적으로 기업을 유지할 수 있게 하며, 수익 창출을 유지할 수 있게 하는 방법론으로 정의하고, 비즈니스 모델이 가치사슬 안에서 어느 위치에 해당하며, 어떻게 기업이 수익을 창출하는지를 명시한다고 말하고 있다[11].

R&D개발의 성공확률도 높지 않은 상황에서 빠르게 변화하는 시장의 니즈를 파악하여 수시로 R&D에 적용할 수 있는 비즈니스모델을 설계하는 것은 분명 쉬운 일은 아니다. 그러나 이러한 어려움에도 불구하고 글로벌 무한 경쟁하에서 우리나라 경제가 지속성장하기 위해서는 R&D의 사업화 성공확률을 높일 수 있는 비즈니스모델을 개발하는 것은 매우 중요하다.

한편 우리나라의 중소기업은 제조업의 경우 전체사업체 수의 99%를 차지하고 고용에서 차지하는 비중이 71.7%에 이를 만큼 중요한 역할을 담당하고 있다. 그러나 청년들의 이공계와 중소기업 기피현상과 산업구조의 양극화로 중소기업의 생존과 성장의 핵심이 되는 기술경쟁력은 악화되고 있다. 우리나라 경제발전의 핵심적인 축을 담당하고 있는 중소기업의 지속적인 성장을 위해서는 지속적인 기술개발을 통한 수익을 창출해 내야만 한다. 또한 수익을 창출하기 위해서는 연구개발 시점부터 비즈니스모델을 설계하는 것이 중요하다.

본 연구는 이러한 필요성에 따라 중소제조기업에 적용할 수 있는 R&D 비즈니스모델에 대한 분석을 하고자 한다. 즉 중소제조기업의 R&D 개발 시점에서 비즈니스모델을 구성하는 요인 중 어떠한 요인이 사업화 성과에 상대적으로 중요한 영향을 미치는가를 분석하여 비즈니스 모델 설계에 대한 실증적 근거를 마련하고자 한다. 또한 산학협력 관점에서도, 대부분 R&D연구가 기업과 학교의 산학협력 형태로 이루어져 있고 중소기업에 비즈니스 모델을 제공할 수 있는 당사자는 학교이기 때문에 의미 있는 연구라고 할 수 있다.

2. 선행연구

서론에서 언급한 바와 같이 비즈니스 모델의 다양한 정의가 존재하듯이 비즈니스모델의 구성요인에 대해서도 관점과 접근방법에 따라 다양한 의견이 제기되었다. Afuah and Tucci(2003)는 비즈니스 모델은 수 많은 질문에 대한 답을 포함해야한다고 설명하면서 고객가치, 범위, 가격, 수입원, 연결된 활동, 실행, 능력 그리고 지속가

능성의 8개의 항목을 구성요인으로 제시하였다[2].

또한 Stähler (2001, 2002)는 가치제안, 제품/서비스, 아키텍처, 수익 모델의 4가지 구성요소로 설명하였다. 첫째, 가치제안은 어떤 가치를 고객 혹은 파트너가 받는지에 대한 설명을 포함하고 있다고 언급하였다[12,13]. 즉, 가치제안이란 이해관계자들을 위해 어떤 가치를 창출하는가에 대한 대답이라고 하였다. 둘째, 제품/서비스는 기업과 고객 사이의 연결로서 소개하고 있으며, 비즈니스 모델은 시장에서 기업이 제공하는 제품 혹은 서비스에 대한 설명을 포함하고 있고 기업이 무엇을 판매하는가에 대한 문제의 대답이라고 하였다. 셋째, 아키텍처는 가치사슬을 묘사하고 있는데, 가치창출에 참여하는 경제 참여자들과 그들의 역할에 대해서도 서술하고 있고 어떻게 가치가 창출되고 무엇으로 구성되어 있는지에 대한 질문의 대답이라고 하였다. 마지막으로 비즈니스 모델은 기본적인 기업을 위한 수입원으로 설명되어야 하고 가치와 사업의 지속성은 수익 모델에 의해 결정된다고 하였다. 이 구성요소는 어떻게 기업이 수익을 창출하는지에 대한 질문의 대답이라고 하였다.

이후 Ostenwalder et al(2005)에서는 비즈니스 모델 요소들을 9개로 나누어 설명하고 있으며, 9개의 요소들에는 제품과 고객, 인프라, 재무 측면을 포괄적으로 포함하고 있다[9]. Ostenwalder et al(2005)의 분류는 다양한 연구에서 제시된 비즈니스모델의 구성요인을 대부분 포함하고 있으며, 기술평가 전문가 5인의 자문을 얻은 결과 상기 모형이 본 연구의 목적에 적합한 분류라는 판단으로 Ostenwalder et al(2005)의 분류를 이용하여 분석하고자 한다.

3. 연구모형과 표본

본 연구는 중소기업의 R&D 비즈니스모델의 구성요인의 상대적 중요도를 분석하는 것이다. 이를 위하여 국내최대의 중소기업 밀집단지인 시화/반월 공단과 IT제조업체들이 위치하고 있는 구로 공단의 200개 중소기업 방문하여 인터뷰를 통한 설문조사를 실시하였다. 특히 시화/반월공단은 국내 산업단지에서 기업 수 33%, 고용의 25%를 차지하고 있으며, 기계 업종이 6,675개로 50.5% 전기전자업종이 2,605개로 19.7%를 차지하고 있다. 표본선정을 위하여 1차적으로 연구자의 학교의 가족회사로 등록된 3,800여개 업체에 R&D 경험 여부에 대한 이메일을 발송하였고, 이 중 본교와 2회 이상 기술교류 경험이 있는 업체를 대상으로 표본을 선정하였다. 본교와의 기술교류를 표본선정 기준으로 설정한 이유는

설문조사의 핵심인 성실한 답변을 유도하기 위해서이다. 아래의 표는 본 연구분석에 사용된 표본기업의 일반현황이다. 기초통계량의 시점은 설문시점이 아니라 연구개발시점을 의미하고, 종업원은 연구개발직원을 포함하여 전체 종업원의 수를 의미한다. 또한 매출액과 순이익은 해당회사의 재무제표를 이용하여 작성하였다. 분석기업은 34명 정도의 중기업이 주를 이루고 있으며, 매출액의 평균은 6,201.1백만원, 순이익의 평균은 411.2백만원을 나타내고 있다.

[표 1] 분석기업의 일반현황
[Table 1] Sample Statistics

일반현황	평균값	표준편차	최대값	최소값
존속기간(년)	11.2	8.3	52	1
종업원(명)	33.7	37.9	210	2
매출액(백만)	6,204.1	12,007.1	75,295	0
순이익(백만)	411.2	1,264.4	10,567	-460

- 매출액과 순이익은 연구개발 시점의 값임

구체적으로 중소기업에서 과거 연구개발을 담당했던 책임자를 대상으로 “지나고 나서 보니 다음의 비즈니스모델의 5가지(세부요인 9가지)의 구성요인 중 어떠한 요인들이 기술개발의 사업화 성과에 가장 큰 영향을 미쳤다고 판단되는가?”에 대한 AHP 설문지를 구성하여 답을 수거하였다. 설문 수거 후 일관성 지수값이 0.1이상인 표본은 제거하였고 총 136개의 표본이 분석에 사용되었다. 본 연구의 분석에 사용된 비즈니스모델은 Ostenwalder et al(2005)의 모델을 적용하였고 계층은 기술개발 R&D에 맞추어 재구성 하였다[9]. 아래의 표 2는 모형의 계층구조와 계층별로 설정된 개별항목의 주요 항목을 요약 정리하였다.

[표 2] R&D 비즈니스모델의 구성요인의 계층구조
[Table 2] The Hierarchy of R&D Business Model

구성요인		설명
마케팅	고객 세분화	제품 또는 서비스를 판매할 대상 고객이 명확히 정의되어 있음
	고객 관계관리	고객에 대한 지속적인 관리 및 유지 노력
제품/서비스	가치제안	새로움, 기능, 디자인, 브랜드, 편이성과 같이 제품 또는 서비스가 제공하는 핵심 가치
	핵심활동	생산, 품질관리, 문제해결과 같은 기업의 핵심적인 활동
인프라	핵심 파트너	기업과 관계된 원재료 공급자, 경쟁업체, 비경쟁업체 등과의 전략

		적 제휴 관계
	유통채널	제품과 서비스에 대한 유통채널의 다양성과 용이성
핵심자원	핵심자원	기술, 인적자원, 지적자산 등의 핵심자원
개정 능력	매출구조	소유권 판매, 사용료 수입, 지적 재산권 로얄티, 중개서비스와 같이 매출이 발생하는 구조
	비용구조	제품 또는 서비스의 개발과 생산에 드는 비용을 최소화 할 수 있는 능력

4. 분석결과

전체표본을 대상으로 한 분석결과는 표 3과 같다. 전체적으로 중소기업에서는 기술개발의 사업화 성과에 가장 중요한 요인으로 마케팅과 제품 및 서비스를 지적하였고, 인프라의 중요성을 낮게 생각하는 것으로 나타났다. 질문의 목적이 “R&D의 사업화 성공에 어떠한 요인이 중요하냐”라는 것을 고려하면 기술적 역량을 포함하는 핵심자원보다 마케팅을 중요하다고 생각하는 것은 의미 있는 결과로 생각된다. 결국 중소기업이 R&D를 통한 사업화 성과를 내기 위해서는 마케팅역량을 강화할 필요성이 있는 것이다. 따라서 정부도 R&D를 지원할 때 기술개발 역량강화의 지원과 동시에 마케팅 역량에 대한 지원이 이루어지는 것이 바람직 할 것이다.

[표 3] R&D 비즈니스모델의 구성요인의 상대적 중요도
[Table 3] The Relative Importance of R&D Business Model

대분류		세분류	
마케팅	0.214(1)	고객세분화	0.105(7)
		고객관계	0.132(1)
제품 및 서비스	0.211(2)	가치제안	0.115(4)
		핵심활동	0.119(2)
인프라	0.177(5)	핵심파트너	0.097(9)
		유통채널	0.099(8)
핵심자원	0.192(4)	핵심자원	0.107(6)
개정능력	0.207(3)	매출구조	0.117(3)
		비용구조	0.109(5)

다음으로 표본을 기업의 특성과 역량에 따라 그룹을 나누어 특성과 역량에 따라 비즈니스모델의 구성요인의 중요도가 차이가 나는가를 비교분석하였다. 본 연구에서는 중소기업을 대상으로 기술개발의 사업화 성과를 분석한 지용희(1994)의 연구를 참조하여 분석에 이용하였다 [1]. 지용희(1994)는 중소기업이 개발한 기술을 사업화

할 때 영향을 미치는 요인으로 기업의 규모, 업종, 창업연수, 연구소 보유여부와 같은 기업특성 요인과 경영자특성, 기술특성, 경쟁전략과 자원능력, 외부환경요인의 다섯 가지를 제시하였다.

본 연구에서는 기업의 규모를 종업원 30인 이상인 경우와 미만인 경우로 분류하였다. 일반적으로 중소기업은 종업원수 50인 이상으로 소기업은 50인 미만으로 분류하지만 본 연구의 표본의 평균이 33.3명이고 50인 이상의 기업이 28개에 불과하여 평균값과 유사한 30명을 기준으로 분류하였다. 창업연수는 10년을 기준으로 10년 이상과 10년 미만으로 분류하였으며, 연구소를 보유한 기업과 그렇지 않은 기업으로 분류하여 분석하였다. 경영자 특성으로 CEO역량이 우수인가에 대한 분류로는 “최고경영자는 개발하고자 했던 기술에 대한 관심이 높았는가”와 “개발하고자 했던 기술에 대한 지식과 이해도가 높았는가”에 대해 5점 척도로 질문을 하였고 7점 이상의 점수가 나온 표본을 경영자능력 우수그룹으로 그렇지 않은 표본은 열등그룹으로 분류하였다. 기술특성으로는 “개발하는 기술과 관련된 특허보유 수”를 기준으로 삼았다. 표본의 평균이 2.7개로 나타나 3개미만을 우수그룹으로 그렇지 않은 그룹을 열등그룹으로 분류하였다. 또한 개발하고자 하는 기술이 새로운 기술이나 아니냐에 따라 높은/낮은 수준의 신기술 그룹으로 나누어 분석하고자 한다. 높은/낮은 수준의 신기술 역시 설문조사를 통하여 파악하였다. 한편 외부환경요인으로는 시장의 경쟁강도, 시장성장률을 사용하였다. 10개 미만의 경쟁업체의 수는 낮은 수준으로 10개 이상은 높은 수준으로 분류하였으며, 개발하고자 하는 기술의 3년간 평균성장률이 5% 이하이면 낮은 수준의 시장성장률 그룹으로 5% 이상이면 높은 수준의 시장성장률 그룹으로 분류하였다.

이상과 같은 분류기준에 따라 그룹을 세분화하여 비즈니스모델의 상대적 중요도를 분석한 결과는 다음과 같다. 본 연구결과의 해석에 있어 연구개발 담당자를 대상으로 “지금시점에서 과거 기술개발의 사업화 성과를 판단할 때 비즈니스모델의 어떠한 요인이 중요했는가?”에 대한 응답임에 주의를 기울여야 한다.

우선 기술개발이 성공한/실패한 그룹의 비즈니스 모델의 상대적 중요도는 표 4와 같다. 기술개발이 성공한 그룹에서는 비즈니스 모델 구성요인의 상대적 중요도가 동일하게 나타나고 있으나, 기술개발이 실패한 그룹의 개발 책임자는 기술적 요인을 포함하는 핵심자원보다 마케팅 요인이 매우 중요하다고 지적하고 있다는 것이다. 이는 기술개발의 성공도 결국 개발한 기술이 시장에서 팔릴 수 있도록 하는 마케팅 역량이 뒷받침 되어야 함을 나타내고 있는 것이다.

[표 4] 기술개발 성공여부에 따른 중요도

[Table 4] The Relative Importance of Between Success Group and Failure Group

성공그룹		실패그룹	
마케팅	0.210(2)	마케팅	0.257(1)
제품/서비스	0.211(1)	제품/서비스	0.208(2)
인프라	0.176(5)	인프라	0.190(3)
핵심자원	0.194(4)	핵심자원	0.170(5)
재정능력	0.209(3)	재정능력	0.176(4)

기업의 규모에 따른 분류에서는 30인 이상인 경우와 미만인 경우 공통으로 마케팅을 가장 중요한 요인으로 고려하고 있으며, 다른 항목의 중요도는 거의 비슷한 수준으로 나타났다. 또한 기업의 존속기간에 따른 분류에서는 모든 항목의 중요도가 거의 비슷한 수준으로 나타났다.

[표 5] 기업규모에 따른 중요도

[Table 5] The Relative Importance According to Firm Size

30인 이상		30인 미만	
마케팅	0.214(1)	마케팅	0.213(1)
제품/서비스	0.212(3)	제품/서비스	0.209(2)
인프라	0.171(5)	인프라	0.182(5)
핵심자원	0.189(4)	핵심자원	0.195(4)
재정능력	0.213(2)	재정능력	0.200(3)

[표 6] 존속기간에 따른 중요도

[Table 6] The Relative Importance According to Survival Length

10년 이상		10년 미만	
마케팅	0.217(1)	마케팅	0.210(2)
제품/서비스	0.210(2)	제품/서비스	0.211(1)
인프라	0.174(5)	인프라	0.180(5)
핵심자원	0.191(4)	핵심자원	0.193(4)
재정능력	0.207(3)	재정능력	0.206(3)

CEO역량이 우수한 경우 재정능력을, 열등한 경우에는 마케팅능력을 가장 중요한 요인으로 지적하였다. 특히 두 그룹에서 인프라(.166<.192)와 재정능력(.217>.192)항목의 차이가 크게 나타난 것이 특이하다. 또한 높은 수준의 신기술을 요구하는 연구개발에서는 재정능력을, 상대적으로 낮은 수준의 신기술을 요하는 연구개발에서는 마케팅역량을 가장 중요한 요인으로 지적하였다.

[표 7] CEO역량 우수/열등그룹간의 중요도

[Table 7] The Relative Importance According to the Capability of CEO

우수		열등	
마케팅	0.209(3)	마케팅	0.220(1)
제품/서비스	0.213(2)	제품/서비스	0.207(2)
인프라	0.166(5)	인프라	0.192(3)
핵심자원	0.195(4)	핵심자원	0.188(5)
재정능력	0.217(1)	재정능력	0.192(4)

[표 8] 기술의 수준에 따른 중요도

[Table 8] The Relative importance According to the Level of Technology

낮은 수준		높은 수준	
마케팅	0.225(1)	마케팅	0.207(3)
제품/서비스	0.210(2)	제품/서비스	0.211(2)
인프라	0.194(3)	인프라	0.167(5)
핵심자원	0.182(5)	핵심자원	0.198(4)
재정능력	0.188(4)	재정능력	0.218(1)

연구개발 책임자들은 낮은 경쟁강도에서는 마케팅 역량이, 높은 경쟁강도에서는 회사의 재정능력을 가장 중요한 요인으로 생각하는 것으로 나타났다. 한편 높은 시장성장률에서는 마케팅요인을, 낮은 시장성장률에서는 제품 및 서비스를 가장 중요한 요인으로 지적하고 있으며, 다른 요인의 중요도 순위는 거의 비슷한 수준으로 조사되었다.

[표 9] 경쟁강도의 수준에 따른 중요도

[Table 9] The Relative Importance According to the Level of Market Competence

낮은 수준		높은 수준	
마케팅	0.219(1)	마케팅	0.206(3)
제품/서비스	0.213(2)	제품/서비스	0.208(2)
인프라	0.184(4)	인프라	0.167(5)
핵심자원	0.183(5)	핵심자원	0.205(4)
재정능력	0.201(3)	재정능력	0.215(1)

[표 10] 시장성장률 수준에 따른 중요도

[Table 10] The Relative Importance According to the Level of Market Growth Rate

높은 수준		낮은 수준	
마케팅	0.220(1)	마케팅	0.206(3)
제품/서비스	0.203(3)	제품/서비스	0.220(1)
인프라	0.178(5)	인프라	0.176(5)
핵심자원	0.193(4)	핵심자원	0.191(4)
재정능력	0.206(2)	재정능력	0.208(2)

이상의 내용을 종합하여 정리하면 아래의 표 11과 같다. 표 11에 나타난 바와 같이 기업이 처해 있는 상황과 기술의 속성 그리고 시장의 환경에 따라 연구개발의 사업화 성과에 미치는 비즈모델 구성요인의 상대적 중요도는 다르게 나타남을 알 수 있다. 물론 표본이 시화/안산/구로 산업단지공단이라는 특정 지역에 한정되어 있고, 제조업 중심으로 표본이 구성되었기 때문에 이러한 결과를 일반화 할 수는 없다. 또한 본 연구가 연구개발 담당자를 대상으로 하는 정성적인 자료를 사용했기 때문에, 본 연구의 결과가 비즈니스 모델 구성요인간의 상대적 중요도의 한계효과를 설명할 수 없는 한계점도 존재한다. 그러나 본 연구는 정량지표만을 사용한 기존의 연구와 달리 연구개발의 직접 당사자인 연구개발 책임자의 입장에서 비즈니스 모델의 상대적 중요도를 파악했다는 점에서 의의가 있다.

[표 11] R&D 비즈니스모델의 그룹간 비교
[Table 11] The Comparison of the R&D Business Model Between Each Groups

항목	분류	1순위	2순위
기술개발	성공	제품/서비스	마케팅
	실패	마케팅	제품/서비스
기업규모	30인 이상	마케팅	재정능력
	30인 미만	마케팅	제품/서비스
존속기간	10년 이상	마케팅	제품/서비스
	10년 이하	제품/서비스	마케팅
CEO역량	우수	재정능력	제품/서비스
	열등	마케팅	제품/서비스
기술역량	우수	재정능력	마케팅
	열등	마케팅	제품/서비스
기술수준	높은 수준	재정능력	제품/서비스
	낮은 수준	마케팅	제품/서비스
경쟁강도	높은 수준	재정능력	제품/서비스
	낮은 수준	마케팅	제품/서비스
성장률	높은 수준	제품/서비스	재정능력
	낮은 수준	마케팅	재정능력

본 연구결과에 따르면 연구개발의 사업화 성과를 높이기 위해서는 기업과 시장의 상황에 따라 비즈니스 모델의 세부 요인의 주안점이 달라져야 함을 알 수 있다. 예를 들어 정부에서 중소기업의 기술개발을 지원할 때, 개발하고자 하는 기술이 높은 수준의 신기술인 경우는 기업의 재정역량을 높일 수 있는 추가지원이 필요하고, 낮은 수준의 신기술인 경우에는 마케팅역량을 강화시킬 수 있는 추가지원이 이루어져야 할 것이다. 무엇보다 전체적

으로 연구개발의 사업화 성과를 높이기 위해서는 지원 자금의 일정 부분을 마케팅 역량을 강화하는데 사용되어야 할 것이다.

5. 결론 및 정책적 함의

본 연구는 중소기업을 대상으로 기술개발의 사업화 성과에 영향을 미친 비즈니스 모델의 상대적 중요도에 대한 실증분석을 수행하였다. 국내에서도 중소기업을 대상으로 기술개발의 사업화 성과의 요인분석에 대한 연구는 다수 진행되었다. 그러나 대부분의 기존 연구는 특정기업군을 대상으로 기술평가지표의 타당성을 분석하기 위한 연구 위주로 이루어 졌으며, 표본기업을 기술혁신형 중소기업이나 이노비즈기업 그리고 기술평가를 받고 보증을 받은 기업으로 한정하여 분석이 수행되었다. 또한 영향력이 있는 성과요인에 대한 분류만을 제시하였을 뿐 비즈니스 모델의 관점에서 상대적인 중요도에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 본 연구에서는 기존 연구와 달리 비즈니스 모델을 구성하는 요인들의 상대적 중요도를 분석하였으며, 표본을 기업의 특성과 역량에 따라 그룹으로 분류하여 비즈니스모델의 구성요인의 중요도가 차이나는가를 비교분석하였다는 점에서 의의가 있다.

본 연구의 주요 결과와 시사점은 다음과 같다. 첫째, 전체적으로 중소기업의 연구개발 책임자는 기술개발의 사업화 성과에 가장 중요한 요인으로 마케팅역량을 지적하였다. 즉 기술개발의 사업화 성과를 내기 위해서는 기술개발 자체도 중요하지만 마케팅역량을 강화할 필요성이 있는 것이다. 따라서 정부가 R&D 정책을 지원할 때도 마케팅역량 강화의 지원을 병행하여 지원해야 할 것이다. 예를 들어 중소기업에 1억의 기술개발 자금을 지원한다면 10%인 1천만원은 기업의 마케팅 역량을 강화할 수 있도록 자금지원을 해야 할 것이다. 둘째, 기업과 기술의 속성 그리고 시장환경에 따라 R&D 비즈니스 모델 구성요인의 상대적 중요도는 다르게 나타났다. 본 연구결과는 정부의 R&D 자금지원정책에 유용하게 사용될 수 있을 것이다. 예를 들어 선도기술개발을 지원하는 경우에는 기업의 재정능력을 강화할 수 있는 지원방안이, 기존기술개발의 경우에는 마케팅 역량을 강화할 수 있는 지원방안이 병행되어 수행되어야 할 것이다.

본 연구에서 중소기업에 대한 표본 조사대상 지역을 시화/안산/구로에 한정했다는 것은 본 연구의 한계로 연구결과를 일반화의 한계는 존재한다. 그러나 R&D 사업화에 비즈니스 모델의 개념을 적용하여 분석하였고, 기존의 성과 위주의 정량적인 분석 대신 연구개발 책임자

의 정성적인 자료를 사용하여 분석한 점은 의미가 있다고 판단된다. 추후 지역을 확대하고 제조업도 업종을 세분화 하여 보다 많은 표본을 통해 연구를 확대하는 것도 의미 있을 것으로 판단된다. 또한 제조기업과 비제조기업에 대한 표본 확대를 통해 다양한 업종간의 비즈니스모델의 상대적 중요도의 크기를 비교하는 것은 의미 있는 연구가 될 것으로 기대된다.

References

- [1] Ji. Y. S. technology commercialization promotion of small and medium company, Korcham, 1994.
- [2] Afuah, A and C. Tucci., Internet business models and strategies, New York, McGraw-Hil, 2003.
- [3] Amit, R. and C. Zott, "Value creation in e-business," Strategic Management Journal, 22(6), pp. 493-520, 2001
- [4] Applegate, L, E-business models: Making sense of the internet business landscape, New York, McGraw-Hill, 2001.
- [5] Bambury, P, "A taxonomy of internet commerce," Firstmonday(3), 1998.
- [6] Gordijin, J., Akkermans, H., and Van Vliet, H., "What's in an Electronic Business Model?", Lecture Notes In Computer Science, pp. 257-273, 2000.
- [7] Hawkins, R "The phantom of the marketplace: Searching for new e-commerce business model," In Euro CPR 2002, Barcelona, 2002.
- [8] Linder, J. C & S. Cantrell, "Changing business models: surveying the landscape," Accenture Institute for Strategic Change, 2000.
- [9] Osterwalder, A., Y. Pigneur and C. L. Tucci, "Clarifying business model: Origins, present, and future of the concept," Association for information systems, 15, pp. 1-43, 2005.
- [10] Timmers, P, "Business models for electronic market," Electronic Markets, 8(2), pp. 3-8, 1998.
- [11] Rappa, M, "The utility business model and the future of computing services." IBM Systems Journal 43(1), pp. 32-43, 2004.
- [12] Stähler, P, Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie. Merkmale, Strategien und Auswirkungen. Dissertation. University of St.Gallen HSG, 2001.
- [13] Stähler, P. "Business Models as an Unit of Analysis for Strategizing." Proceedings of the 1st International Workshop on Business Models, 2002.

이 총 석(Choongseok Lee)

[정회원]



- 1996년 8월 : 한국과학기술원 테크노경영대학원(경영공학석사)
- 2003년 8월 : 한국과학기술원 테크노경영대학원(경영공학박사)
- 2003년 9월 ~ 2005년 2월 : 삼성SDS 책임컨설턴트
- 2005년 3월 ~ 현재 : 한국산업기술대학교 e-비즈니스학과 부교수

<관심분야>

R&D 기획, 인터넷/스마트폰 비즈니스 기획, 경영정보

윤 재 영(Jae-Young Yoon)

[정회원]



- 2007년 8월 : 한양대 산업경영대학원 경영학석사
- 2012년 6월 : 한양대 대학원 전략경영학과(전략전공) 박사과정
- 1999년 6월 ~ 현재 : (주)영테크 대표이사 (전자부품 제조)

<관심분야>

전략경영, 경영컨설팅

고 혁 진(Hyuk-Jin Ko)

[정회원]



- 1993년 8월 : 서강대학교 문학사
- 2000년 2월 : 성균관대학교 경영학석사
- 2009년 2월 : 서강대학교 경영학박사(재무관리전공)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 한국산업기술대학교 e비즈니스학과 조교수

<관심분야>

중소기업경영, 기업재무