

창조경제 확산을 위한 중소기업 임직원의 역량강화방안 : 융합과제발굴을 중심으로

한지원*, 박기남**, 임희석*
고려대학교 컴퓨터교육학* 순천향대학교 컴퓨터소프트웨어공학**

Capacity Building Measures of SMEs Employee for Spreading the Creative Economy: For focus on Excavation of Convergence Project

Ji-Won Han*, Ki-Nam Park**, Heui-Seok Lim*
Dept. of Computer Science Education, Korea University*
Dept. Computer Software Engineering, Soonchunhyang University**

요약 중소기업 간 지식·기술 융합의 필요성이 크게 인식되고 있는 요즘, 이를 실천하고 활성화 시킬 수 있는 구체적인 방안이 부재하고 고품질의 융합 실천 교육 콘텐츠 보강이 필요한 실정이다. 이에 본 연구에서는 중소기업 임직원의 융합과제 발굴역량 강화를 위한 사례중심 교육과정 및 콘텐츠 개발을 위해 3단계로 연구목표를 세분화하여 제시한다. 1차로 중소기업의 국내·외 융합 동향 및 현황과악 및 융합성공사례 분석을 위한 표준분석 방안을 마련하고, 2차로 중소기업 융합 성공사례 발굴 및 자료수집과 융합 성공 사례 분석을 통한 융합 모형을 개발하며, 3차로 중소기업 임직원 융합 역량 강화를 위한 교육과정 분석 및 교육 프로그램을 개발하고자 한다. 이를 통해 융합 교육을 통한 새로운 성장 동력을 발굴하고, 신제품·새로운 서비스 개발 및 신시장 창출, 중소기업 기술과 성장의 한계를 극복하고 재도약할 수 있는 계기를 마련하여 지식·기술 융합을 통한 글로벌 트렌드 부합 및 기업 경쟁력 강화를 이루고자 한다.

주제어 : 중소기업, 융합, 수업설계, 수업전략, 교수·학습모형, 창조경제

Abstract The need for integration of knowledge and technology among SMEs has been acknowledged, and lacks ways of convergence in practical education. Therefore contents of convergence in practical education of high quality are needed. In this study, a case-oriented curriculum and contents were developed to enhance employee's skills of SMEs. The curriculum consists of 3 steps. The first step is analysis of trends and current status of convergence of SMEs in the domestic and foreign areas. Thus drawing up measures of standards to analyze a successful case. The second step is collection of materials, and development of models through successful cases of convergence. The third step is the analysis of a curriculum to enhance employees' of SMEs and the development of an education program. This study may lead to strengthening competition of SMEs through knowledge and technology convergence based on developed curriculum.

Key Words : SMEs, Convergence, Instructional Design, Instructional Strategy, Teaching-Learning Type, Creative economy

Received 8 April 2014, Revised 2 May 2014
Accepted 20 June 2014
Corresponding Author: Heui-Seok Lim(Korea University)
Email: limhseok@korea.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

1. 서론

소비자 니즈가 다양화·고도화되는 요즘, 기존에 없는 완전히 새로운 제품과 서비스의 창출보다는 검증된 기술, 아이디어 등을 창조적으로 재조합하여 새로운 가치를 창출하는 융합이 효과적인 혁신의 방안으로 제시되고 있다. 국제융합컨퍼런스에서 Daniel Pink(2010)는 21세기는 High tech, High concept, High touch로 이어지는 시대라고 주장하였으며[1], 융합은 향후 미래 산업사회의 변화를 주도할 핵심 패러다임으로 자리 잡을 전망이다. 이를 위해서는 기업인들의 자발적 참여가 필수적이거나 구체적인 추진 방법에 대한 제시가 부족하고, 내실있는 가치를 실현하기 위한 고품질의 교육 콘텐츠 보강이 시급하다. 이에 본 연구에서는 중소기업 임직원의 융합 역량 강화를 위한 사례중심 교육과정 발굴 및 콘텐츠 개발을 위해 중소기업의 국내·외 융합 동향 및 현황 파악, 융합성공 사례 분석을 위한 표준분석 방안을 마련하여 중소기업 융합 성공사례 발굴을 위한 융합 교수·학습모형을 개발하고, 중소기업 임직원 융합 역량 강화를 위한 교육과정 분석(ISD, CBC, DACUM)과 교육 프로그램을 최종적으로 개발하여 중소기업 경쟁력 제고에 실질적 도움이 되고자 한다.

2. 중소기업 융합 역량교육의 이론적 고찰

2.1 국내·외 중소기업 융합 및 정책동향 분석

국내의 융합동향을 분야별로 살펴보면, ‘자동차’ 분야는 인간친화적인 지능형 자동차개발을 목적으로 안전하고 편리하며 친환경 고효율의 ITS(Intelligent Transport System) 산업으로 발전하고 있으며, ‘조선’ 융합분야는 고부가가치 High-end 선박 건조를 목적으로 운항시스템을 최적화하여 고부가가치 국가경쟁력 산업 제고에 앞장서고 있다. ‘의료’ 분야는 개인 맞춤형 스마트 케어 서비스를 목적으로 IT, BT, NT 기술을 이용한 융합 칩, 로봇, 헬스 원격 서비스까지 망라하는 미래형 생명의료 산업으로 발전하고 있으며, ‘의료’ 분야는 심신(心身)을 지켜주는 스마트 의류를 목적으로 소재 기반기술, 디자인 요소, IT 신기술이 융합된 최적화형 의료 산업으로 발전하고 있다. ‘인쇄, 출판’ 분야는 새로운 미디어와 결합된

창조산업으로 인쇄공정의 디지털화로 신속하고 지능화된 시스템을 구축하고 있으며, ‘건설’ 분야는 삶의 질 향상을 위한 스마트 시티 구현을 목적으로 IT기술을 접목하여 시간 및 비용을 절감한 기술과 관리시스템을 개발하고 있다.

국외의 융합동향을 살펴보면, 미국은 2002년 ‘인간수행능력 향상을 위한 융합기술전략’을 수립하여 NBIC(Nano Bio Info Cogno)를 도출하고 정부, 교육계, 민간기업, 개인등에 제시하고 추진하고 있다. EU는 2004년 ‘지식사회를 위한 융합기술 발전전략’을 수립하고 미국의 NBIC 전략에 환경과학, 사회과학, 인문학, 윤리적 규제장치를 추가하여 추진하고 있으며, 일본은 ‘제4기 과학기술기본계획(11~15)’을 수립하여 첨단 융합 영역 혁신 창출 거점을 형성하여 인문사회과학과 자연과학의 융합 연구개발을 추진하고 있다. 중국은 ‘과학기술 발전 제12차 5개년 계획(11~15)’을 수립하고 방송, 통신, 인터넷의 3망 융합을 적극 추진하며 과학기술과 문화의 융합을 강화하고 있다.

2.2 중소기업 임직원 역량강화 프로그램 고찰

기업이 혁신적 성과를 나타내기 위한 가장 중요한 과제 중 하나는 우수한 인적자원을 육성하는 것이나 중소기업의 경우 우수한 인력 확보의 어려움과 인력 개발 및 육성의 기회가 부족한 것이 현실이다. 대기업과 달리 기업의 환경과 경영상태, 업무특성에 따라 인적자원 개발을 위한 독자적인 학습 형태를 구축하고 있는 중소기업은 자신들의 환경에 적합한 인적자원 개발 방법 및 모델을 적용해야 하며, 단기적 차원이 아닌 장기적인 관점에서 조직을 변화하고 인적자원을 개발할 수 있는 실질적 계획이 필요하다[2][3][4].

인적자원 개발을 위해서는 최고경영자(CEO) 및 중간관리자인 리더의 역할이 매우 중요한데, 리더의 역량은 6가지의 일반 역량(사업이해, 프로젝트관리, 피드백, 관계형성, 진단 및 평가)과 5가지의 주요 역량(변화관리, 소통, 비전설계, 갈등관리, 인적자원개발 관련 전문성)으로 구분된다. 리더는 위와 같은 역량을 기본으로 하여 변화하는 환경의 변화에 민감하게 반응하며 기업가치 극대화에 노력해야 하며, 위기극복 및 새로운 기회 창출을 위한 전략적 사고(Strategic thinking)를 할 수 있어야 한다 [5][6][7].

3. 사례중심 중소기업 역량강화 프로그램

3.1 중소기업 임직원 역량강화 교육 프로그램

중소기업은 고용의 촉진, 소득의 재분배, 투자 활성화를 촉진함으로써 우리 경제에 차지하는 비중이나 기여도가 매우 높다. 그럼에도 불구하고, 생산성 및 수익성이 하락하고 있으며, 이로 인해 대기업과 격차가 점차 확대되고 있는 것이 현실이다. 중소기업들이 기술 융합화 추세에 대응하고 창조경제 확산을 이루기 위해서는 융합을 통한 신기술·신제품 개발 및 신시장 개척으로 비경쟁력 강화 및 급속히 성장하는 융합시장의 선점이 필요하다. 중소기업을 대상으로 융합실태를 조사한 결과, 신시장 창출 및 고부가가치화를 위한 융합 추진의 필요성은 높으나, 융합 추진 여건 및 지원제도 등이 미흡한 것으로 나타났다[8]. 중소기업 임직원의 경영방식 및 능력은 기업의 성과와 매우 밀접한 관련이 있으며, 영향력은 대기업에 비해 크고 이들의 경영능력이 미흡하면 쉽게 경쟁력을 잃는다. 그렇기 때문에 중소기업 임직원을 대상으로 한 체계적인 교육 모형 및 콘텐츠를 발굴하여 실제적인 사항들 중심으로 현장에서 직접 수행할 수 있는 실무적인 사례중심 교육이 필요하며 실제적인 교육 프로그램을 제시한다.

3.1.1 역량강화를 위한 교수학습 모형

중소기업 임직원 역량강화 교육 프로그램은 사례 중심적이고 실제적인 사항들을 중심으로 현장에서 직접 수행할 수 있는 실무적인 내용으로 구성한다. 교육내용은 중소기업 임직원의 융합역량 강화를 위한 배경, 내적가치창출, 융합 활동 및 사업 추진을 기반으로 대주제에 대한 세부 교육주제로 구성하였다. 세부 교육주제는 ‘융합의 필요성’, ‘기업 핵심 역량 분석’, ‘시장 기회 분석’, ‘융합 기술 과제 발굴’, ‘융합 기술 과제 기획’, ‘융합 기술 R&D 및 사업화’로 구성하였으며, 세부 주제에 대한 교육 추진 전략으로 각 세부 주제에 대한 정의, 필요성, 방법 및 사례를 구성하고, 교육 추진 전략에 따른 사례 중심의 교육 콘텐츠를 제공한다. 종합과정은 총 8시간 동안 중소기업 융합에 관련된 전반적인 이해와 융합기술 개발 추진을 위해 필요한 단계 및 요소로 구성되며, 본 연구에서 제시하는 교수학습모형 수행을 위한 교육 콘텐츠는 중소기업 융합의 성공 사례에 기반을 두었기 때문에 보다 현실성

있고 실제적인 교육이 가능하다.

Topic	Contents	Detailed Contents
Necessity	Current situation & need for Convergence	What
	Understanding and analysis of corporate core competencies	Why
Internal Value Creation	Corporate core competencies Case study	How
	Analysis of core competency training company	Who
	Analysis of core competencies & challenges derived	
Convergence Plan	Convergence technology R&D strategy	
	Convergence technology commercialization strategy	

[Fig. 1] Teaching · Learning Model

3.1.2 역량강화를 위한 교육 프로그램

사례 중심의 이론 교육 및 실습을 통한 실무 역량강화 증진을 목표로 각 교육의 주제에 따라 2가지 형태로 진행한다. 첫 번째, 교수자가 이론 및 개념에 대해 학습자에게 지식 전달을 위해 이론적 설명의 정보전달 위주의 강의 형태로 진행한다(동기유발▶내용전달▶사례중심▶내용정리). 두 번째, 교수자가 학습자에게 학습 과제를 제시하고, 학습자는 제시된 과제를 연구하고 이를 바탕으로 다른 학습자들과 협의 및 토론을 통해 문제를 해결하는 실습형태로 진행한다(과제제시▶이론설명▶과제실습▶결과발표 및 피드백). 세부 교육주제 중 첫 번째, ‘융합의 필요성’에서 학습자는 중소기업 융합기술 현황과 패러다임을 이해한다. 두 번째, ‘기업 핵심 역량 분석’에서 학습자는 기업 핵심역량에 대한 이해와 다양한 분석방법을 바탕으로 융합 성공사례를 살펴본다. 세 번째, ‘시장 기회 분석’에서는 사례를 중심으로 기술 환경, 법제도 및 정책, 고객수요, 이해관계자 분석 방법을 통해 시장 기회를 분석한다. 네 번째, ‘융합 기술 과제 발굴 및 기획’에서 학습자들은 서로 협업 활동을 통해 융합 기술 과제를 도출하고 사업화에 성공할 수 있는 기획방법을 학습한다. 다섯 번째, ‘융합 기술 R&D 및 사업화’에서 학습자는 융합 기술 R&D에 대한 기본적인 개념 및 방법에 대해 이해하고 사업화 방안에 대해 학습한다.

다섯 단계의 심도 있는 사례 중심 교육을 통해 현실성 있고, 적용 가능한 문제 해결 방안을 도출 할 수 있으며, 전문가의 지도와 피드백을 통해 실제적이고 효율적인 용

합 활동을 기대할 수 있다.

3.2 사례기반 역량강화 교육 콘텐츠

3.2.1 융합의 필요성 및 현황 관련 교육

최근 ‘정보화 시대’를 넘어 ‘융합시대’로의 급속한 진화와 함께 글로벌 위기 이후 우리 산업·경제의 새로운 돌파구로 융합이 중요한 화두로 등장하고 있다. 차세대 기술 혁명은 신기술간 또는 이들과 타 분야의 상승적 결합을 통한 융합기술이 주도할 것으로 예측된다. 융합기술은 단일 기술의 한계를 극복하고, 이중 기술의 효용성을 융합하는 기술들이 다양한 형태로 발전하면서 새로운 제품 및 서비스 시장의 창출영역(Blue Ocean)으로 인식되고 있다[9][10][11]. 미래창조과학부는 ‘08년 11월 국가 차원에서 융합 기술을 종합적, 체계적으로 육성하기 위해 국가융합기술 발전 기본계획(‘09~13) 수립하여 중장기 6대 추진전략 16개 실천과제를 도출하였다. 산업통상자원부는 ‘11.4월 산업융합촉진법을 제정하고 제1차 산업융합발전 기본계획(‘13~17) 수립하여 3대 추진과제와 10대 세부과제를 도출하였다[12].

〈Table 1〉 Classification of Industry Convergence [13]

Division	Technology Driven	Market Demand
Value added	Technological evolution	Advanced market
Value created	Creation of new technologies	Creation of new industries

중소기업청에서는 기술주체간 수평적 협력을 통한 경쟁력 강화의 일환으로 중소기업 융합 정책을 추진하고 있으며 융합대상, 융합목적 및 파급효과, 융합연구 수행 방법에 따라 중소기업 융합을 7개의 하위 유형으로 분류하였다. 중소기업 역시 최근 융합이 기업경영의 새로운 패러다임으로 대두되는 가운데 기업 간 융합추진 필요성이 87.9% 필요하다고 인식하고 있다[14]. 이와 관련한 기업 사례를 살펴보면, 밸브 제조 기술만을 보유하고 있던 A기업[15]은 산업용 특수 고무, 라이닝 기술을 보유한 참여기업과 융합을 통하여 ‘Pilot valve에 의한 서지제거용 스마트 밸브 시스템’이 완성되었다. 압력 감지 및 자가진단으로 차별화되어 개발된 제품은 기존 수입제품을 대체하고 국제적 경쟁력 강화를 기대할 수 있게 되었다[16].

〈Table 2〉 Classification of SMEs Convergence[1]

Division	Type		Small classification
Target	Technology-driven		Technology+Technology, Technology+Industry, Technology+product
	Market-driven		Product+Product, Industry+Industry, Service+Service
Purpose & Effect	Tech nology driven	improvements	Enhanced, Expansion, Advancement
		Creation of new technologies	Development, Creation, Technology/products collapsibility
	Market driven	Market value enhancement	Expansion, Exploitation, Creation
Methods	Performed alone		E, U, I
	collaboration		E-E, E-U, E-I, E-U-I

※ E: Enterprise, U: University, I: Institute

3.2.2 기업 핵심역량 이해 및 분석 관련 교육

기업의 핵심역량은 경쟁기업에 상대적으로 차별적 경쟁우위를 바탕으로 지속적인 부가가치 창출을 가능하게 하는 기업의 독특한 자원과 역량의 조합을 의미하는 것으로 시장에서 구입 가능, 재생산, 복제 또는 대체가 불가능한 유무형의 자산으로, 기업 내부에 공유되어 있는 기업 특유의 총체적인 능력, 기술, 지식의 통합된 기능이나 기술을 의미한다[17]. 핵심역량은 기업의 경영관리, 전략적 산업 인프라 구축, 전략적 제휴 및 네트워크 구축을 위해 중요하며, 기업은 자사의 핵심역량이 없이는 경쟁적 우위를 유지할 수 없다[18][19]. 이를 위해 오픈이노베이션을 실행하는 기업은 연구, 개발, 상업화의 일련의 과정에서 자사의 필요 역량을 획득하기 위해 다른 기업들과 협력하게 된다. 궁극적으로 이러한 네트워크를 통해서 파트너십을 형성하고 비즈니스 모델을 개발하여 혁신을 달성하게 되는 것이다. 기업 핵심 역량 분석[20]을 위해서는 3가지의 핵심역량으로 구분하는데, 첫째, 기술역량(Technological capability) 수준이 높을수록 매출액과 부가가치 창출에 유리할 뿐만 아니라 지속적인 성장전략의 추구에서도 중요한 요인으로 작용하고 있다. 둘째 자원역량(Resource capability)은 기술과 지식의 집합이며 기업의 전략적 산업인프라 구축, 제휴, 네트워크 구축, 경쟁력을 얻기 위해 자원의 중요성이 강조되고 있다. 셋째, 기업의 마케팅역량(Marketing capability)은 연구개발 성과를 내는 중요한 요소로 인식되고 있는데 시장의 특성 및 마케팅에 대한 기술의 시장성 분석, 수익성 분석, 경제

성 분석능력이 요구되고 있다. 이와 관련한 B 기업[21]의 사례를 살펴보면, 기술역량은 수익의 10%씩 R&D에 투자하여 얻은 최첨단 정밀광학, 정밀기계, 첨단전자기술이 있다. 지속적인 기술개발을 통해 모방할 수 없는 독자적 기술력과 지적재산을 적극 보호함으로써 다량의 특허를 획득하고 있다. 자원역량을 강화하기 위해 ‘연구개발 재고 조사’라는 새로운 사고방식을 도입하여 연구개발 부문의 적극적인 개혁으로 한정된 자원을 유망한 분야에 집중하여 이익 기여도를 극대화하고 물류의 효율화를 추진하는 공장 배닝(vanning) 시스템을 도입해서 비용을 절감했다. 또한 셀 생산방식(다품종 소량생산 가능)을 도입하여 사람중심의 완결형 생산혁신으로 주문형 생산에 대응하고 품질을 개선하는 생산성 제고에 성공할 수 있었다. 마케팅 역량을 강화하기 위해 전 세계 판매 네트워크를 활용하고 신흥시장 판매 강화를 위한 지속적인 노력으로 판로확대에 노력하고 있다[16].

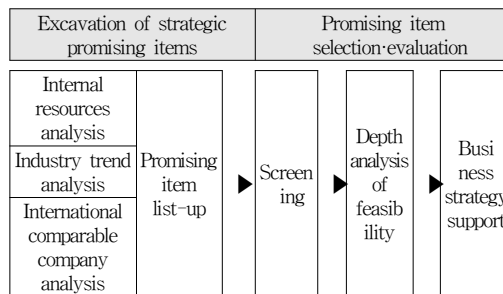
3.2.3 핵심역량 이해 및 시장 기회 분석 관련 교육

융합기술 개발을 위해 외부환경 분석과 함께 목표고객을 설정하고, 시장을 세분화하여 시장 기회를 분석하는 단계로, 새로운 융합기술의 도입이 고객의 니즈에서 출발하여 이해관계자들 간 부가가치를 창출 할 수 있는지 여부를 분석하는 것이다. 이를 위해 거시적인 메가트렌드 현황분석, 기술 환경 및 정책분석, 고객수요 분석, 이해관계자분석이 필요하다. 이와 관련한 C 기업[22]의 사례를 살펴보면, 러시아 보따리 상인들이 마요네즈를 러시아로 가져가는 입소문이 퍼지면서 우연을 기회로 만들기 위하여 러시아 현장조사를 통해 거시적·미시적 환경 분석을 통해 C기업의 제품이 맛있다는 구전(口傳)마케팅으로 매출의 가속화를 높일 수 있었다. 여기에는 한국제품의 브랜드 이미지가 상승되는 경제적 환경 분석, 외국인 투자 우대조치, 세계 혜택 등의 법률적 환경 분석, 추운날씨로 기름기 있는 음식을 선호하는 문화적 환경 분석 등의 철저한 사전 분석과 전략으로 이뤄진 사례이다.

3.2.4 융합 활동을 통한 과제 도출 관련 교육

융합기술 과제발굴은 새로운 기술 간에 또는 기존 산업, 학문 간의 결합을 통해 새로운 창조적 가치를 창출하여 미래 경제와 사회, 문화의 변화를 주도하는 기술을 기반으로 세상에 알려져 있지 않거나, 많이 활용되지 않은

유무형의 아이템 과제를 찾아서 밝혀내는 것이다. 성공적인 과제발굴을 위해서는 과제를 기획하는 팀, 실제 과제를 개발하는 팀, 과제개발을 지원하는 팀과 이를 심사하고 평가하는 발굴과제 심사 평가 팀으로 구성할 수 있다. 신규 아이টে을 발굴하기 위해 내·외부 환경 분석을 통해 유망산업분야를 발굴하고, 공공연구기관의 기술을 활용해 유망 사업화 글로벌 신규 아이টে을 제시함으로써, 기업에 사업화 성장 동력을 제시할 수 있어야 한다.[23]

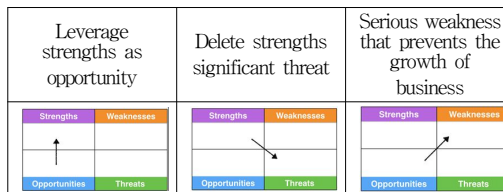


[Fig. 2] Excavation step-by-step process of a promising future items

이와 관련한 D 기업[24]의 사례를 살펴보면, 3D 영상 서비스의 관심이 높아지는 요즘 안경을 착용하지 않고 3D 시청을 요구하는 시장 수요에 맞춰 무안경식 디스플레이 기술을 분석하여 독자적인 개발기획을 통해 lenticular lens 방식의 3D 전용 렌즈를 기획하여 자체 개발한 다각형의 Polygon lenticular lens 개발하여 소비 원가를 절감하였다. D기업만의 핵심역량을 분석하고 융합 활동을 통한 신규 융합과제 도출을 통해 성공할 수 있었다.

3.2.5 융합 기술 R&D 전략 수립 관련 교육

고객 니즈, 환경 분석을 통해서 목표시장이 정해지면 연구개발(R&D)을 통해서 제품을 생산해야 한다. 연구개발은 고객니즈 기반의 SWOT 분석을 통해서 제품 컨셉을 결정하고 목표 제품 개발을 위한 아이디어 도출, 문제 해결 위한 다양한 도구 및 기술의 융합을 고려해야 한다.



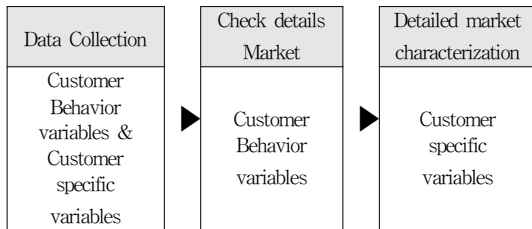
[Fig. 3] SWOT strategy

소비자 니즈를 찾아내는 것이 제품개발에서 가장 중요한데, 환경·시장분석을 통해 고객 니즈를 분석 한다.

<Table 3> Analytical methods of customer needs

Analysis sheet example	Segmentation needs
* Why · Why do you need the product?	Needs to diversify
* When/Where · When it is required, and where do you use?	Importance of product attributes
* How · How do you use the product?	Simplification of product concept(or)
* Who · Who will use the product?	Customer Life Style trend analysis
* Weakness · Consumer dissatisfaction What?	Observation research

제품 개발에 앞서서 어디에 팔아야 하는 지를 보다 정교하게 분석하는 시장 세분화를 통해 실패확률을 낮춘다. 고객, 경쟁사, 자사역량을 분석하여 타겟 마켓을 설정하는 것이 목표로 고객 행동변수를 이용하여 시장을 세분화한 다음, 고객 특성변수를 이용해 세분시장 각각의 전반적인 특성을 파악한다.



[Fig. 4] How Market segmentation

이와 관련한 E 기업[25]의 음성인식 R&D 사례를 살펴보면, 자체적인 연구 개발을 위해 독립적인 연구소를 설립하여 꾸준히 신기술에 투자하여 비교적 단기간에 우수한 결과물을 만들어 낼 수 있었으며, 독립적인 연구개발이 가능하도록 양산 플랫폼 개발자들의 노력으로 수익의 대부분을 다시 R&D에 재투자함으로써 지속적인 경쟁력 강화를 위해 노력하고 있다.

3.2.6 융합 기술 사업화 전략 수립 관련 교육

기술혁신의 전 과정에서 개발된 기술의 이전, 거래, 확산과 적용을 통해 부가가치를 창출하는 제반 활동과 그

과정을 사업화하기 위해 기술과 제품을 상업화하는 로드맵을 제공하여 전체의 과정을 세분화하고 일련의 주요 단계와 결정적인 활동들을 파악하여 성공의 가능성을 높인다[26].

<Table 4> Technology business model

		Technology	Marketing	Business
Concept	Step 1 Research	Technical analysis	Measuring market needs	Potential Venture
	Step 2 Feasibility	Technical feasibility	Market analysis research	Economic feasibility
Development	Step 3 Development	Engineering underlying model	Marketing strategy	Business Strategy
	Step 4 Introduction	Pre-producton phase underlying model	Market feasibility analysis	Business start
Commercialization	Step 5 Growth	Production	Sale, distributed	Business growth
	Step 6 Maturity	Product support	Market diversification	Market maturity

신제품이 성공적으로 시장에 진출하기 위해서는 도입단계, 성장단계, 성숙단계, 쇠퇴단계의 제품생애주기(Product life cycle) 과정을 거친다. 제품에 대한 소비자의 인지도, 새로운 고객의 확산속도, 유통조직, 경쟁자의 참여 등이 각각 다르기 때문에 각 단계별 마케팅 전략도 다르게 된다[27].

<Table 5> Marketing strategy corresponding to the product life cycle

	Introduction	Growth	Maturity	Decline
Product	Basic product	Add properties	Model diversification	Stop selling
Sale price	Added benefit to manufacturing cost	Price corresponding to the market demand	The same price as the competitor	Price cut
Distribution organization	Selectively adopted	Strong Distribution organization	Distribution organization expansion	Retail shop close
Advertising	Retailers to promote	To promote public	Product usefulness emphasis	Ad. cut

이와 관련한 F 기업의 사례를 살펴보면, 23년의 노후가 축적된 핵심기술을 기반으로 국내 최고의 전문 연구팀을 구성하여 지속적인 투자와 노력으로 국내·외 지적재산권 획득, 미국과 일본에 지사 설립등 해외 기술 수출 및 협력에 노력하고 있다.

4. 결론

본 연구는 중소기업 임직원의 융합과제 발굴 역량강화를 위한 사례중심 교육과정 및 콘텐츠 개발을 위해 3단계로 연구목표를 세분화하여 제시했다. 첫 번째로 중소기업의 국내·외 융합 동향 및 현황과약 및 융합성공사례 분석을 위한 표준분석 방안을 마련하였다. 둘째로 중소기업 융합 성공사례 발굴 및 자료수집과 융합 성공 사례 분석을 통한 융합 모형을 개발하였다. 세 번째로 중소기업 임직원 융합 역량 강화를 위한 교육과정 분석 및 교육 프로그램을 개발하였다. 이를 통해, 중소기업인의 융합 필요성이 증대되고 융합을 위한 방향성 및 실질적인 방법론을 제시할 수 있었다. 지식·기술 융합 교육을 통해 신기술·신제품 개발의 활성화를 위해 중소기업 임직원의 융합에 대한 인식확대 및 추진방법에 대한 이해를 증진시킬 수 있으며, 중소기업 융합 교육의 양적성과를 이룬 현 시점에서 보다 현실성 있고 가치 있는 융합 성공사례 기반의 교육 콘텐츠를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] Jae-beon Hong·Na-young Han, Convergency type of SMEs that have grasped from the success stories of fusion research and development, Venture founded research, 2012.
- [2] Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W & West, J., "Open Innovation: Researching a New Paradigm", NY: Oxford University Press, pp. 35-61, 2006.
- [3] Bok, D. and Lee, W., "The Current State of Open Innovation in the Korean Manufacturing Industry", Samsung Economic Research Institute (SERI), Issue paper No. 4, 2008.
- [4] Yoon, E. and G. L. Lilien., "New industrial product performance: the effects of market characteristics and strategy", Journal of Product Innovation Management, Vol. 3, pp. 134-144, 1985.
- [5] Seok-in Jang, Activation strategy and analysis of the convergency of industry conditions of the major industry, Korea Institute for Industrial Economics & Trade, 2010.
- [6] Kim, Youngbae and Lee, Byunghoon, "Patterns of Technological Learning among the Strategic Groups in the Korean Electronic Parts Industry," Research Policy, Vol. 31, pp. 543-567, 2002.
- [7] Park, Sangmoon and Bae, Zong-tae, "New Venture Strategies in a Developing Country: Identifying a Typology and Examining Growth Patterns through Case Studies," Journal of Business Venturing, Vol. 19, No. 1, pp. 81-106, 2004.
- [8] Hyeon-bong Yang·Jong-bok Park, Activation measures and actual situation of SMEs convergency activity, Korea Institute for Industrial Economics & Trade, 2011.
- [9] Gong-rae Lee, Direction of innovative policies for promotion of convergency technology, The Korean Institute of Communications and Information Sciences, 2008.
- [10] Teece, D. J., G. Pisano & Shuen, A. "Firm capabilities, resources, and the concept of strategy, Mimeo", University of California at Berkeley, Hass School of Business, 1990.
- [11] Grant, R. M., "The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation". California Management Review. 33(3). pp. 114-135, 1991.
- [12] Yong-jae Park, Outlook with a convergency type of case Contents industry, Electronics and Telecommunications Research Institute, 2010.
- [13] Mun-gyo Jeong, Development of evaluation R&D planning process and technology convergence classification of SMEs, Small & Medium Business Administration, 2011.
- [14] Hyeon-bong Yang, Challenges & realities of

convergence promotion of SMEs, Korea Institute for Industrial Economics & Trade, 2011.

- [15] <http://www.prosave.co.kr>
- [16] Bong-hwan Yang, To commercialization from planning all of the convergency, Small & Medium Business Administration, 2013.
- [17] Yu-seung No, The effects of core competence and networking mediated effect on firm performance in SMEs, Kyungpook national University, 2011.
- [18] Coyne, K. P., S. J. D. Hall & P. G. Clifford, "Is Your Core Competence a Mirage?", The McKinsey Quartely, No.1, pp.41-54, 1997.
- [19] Torkkeli, M. & M. Tuominen, "The Contribution of Technology Selection to Core Competencies", International Journal of Production Economics, Vol.77, pp.271-284, 2002.
- [20] Prahalad, C. K. & Hamel, G. "The Core Competence of the Corporation", Harvard Business Review, pp. 79-91, 1990.
- [21] <http://www.canon.co.kr>
- [22] <http://www.ottogi.co.kr>
- [23] Deok-hyeon Kim, Use of strategy and corporate paradigm of convergence between industries, Korea Listed Companies Association, 2010
- [24] <http://www.e-gft.co.kr>
- [25] <http://www.mediazen.co.kr>
- [26] Gyeong-seop Mun, Through the downtown of global Brand, A study on the strategy of expansion into the world market of Korean companies, Soonchunhyang University, 2011.
- [27] Entry strategy to market and convergence case of optical technology, Korea Association For Photonics Industry Development 2012.

한 지원(Han, Ji Won)



- 2000년 2월 : 숭실대학교 전자계산학과(이학학사)
- 2003년 2월 : 숭실대학교 컴퓨터교육(교육학 석사)
- 2013년 8월 : 고려대학교 컴퓨터교육학과 박사수료
- 2011년 7월~현재 : (사)중소기업융

- 합중양회 융합사업본부 교육팀장
- 관심분야 : 컴퓨터교육, 스마트러닝, 인공지능
- E-Mail : ssukiya77@korea.ac.kr

박 기 남(Park, Ki Nam)



- 2004년 2월 : 백석대학교 컴퓨터학과(공학사)
- 2006년 2월 : 한신대학교 컴퓨터정보학과(이학석사)
- 2011년 8월 : 고려대학교 컴퓨터교육학과(이학박사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 순천향대학교 컴퓨터소프트웨어공학과 교수
- 관심분야 : 인지과학, 정보검색, 자연어처리
- E-Mail : spknn@sch.ac.kr

임 희 석(Lim, Heui Seok)



- 1992년 2월 : 고려대학교 컴퓨터학과(이학학사)
- 1994년 2월 : 고려대학교 컴퓨터학과(이학석사)
- 1997년 8월 : 고려대학교 컴퓨터학과(이학박사)
- 2008년 9월~현재 : 고려대학교 컴퓨터교육과 교수
- 관심분야 : 컴퓨터교육, 자연어처리, 정보검색, 뇌과학
- E-Mail : limhseok@korea.ac.kr