

IPA 기법을 활용한 공학계열 여대생의 기업가정신 인식 및 교육 요구도 분석¹⁾

김세영*·윤성혜**·†·임지영**·장지은**·강민정**·박현경**

*이화여자대학교 여성공학인재 양성(WE-UP) 사업단

**이화여자대학교 교육공학과

Entrepreneurship Perception and Needs Analysis of Entrepreneurship Education for Female Engineering Students Using an Importance-Performance Analysis

Kim, Se Young*·Yoon, Seonghye**·†·Lim, Ji Young**·Jang, JeeEun**·Kang, Min Jeng**·Park, Hyeon Kyeong**

*Center for Women in Engineering-Undergraduate Leading Program, Ewha Womans University

**Department of Educational Technology, Ewha Womans University

ABSTRACT

As the need for entrepreneurship to create new values and innovate in the rapidly changing social environment is emerging, education for entrepreneurial is emerging in university education. The purpose of this study is to understand the current status of entrepreneurship education and to derive the priority of education based on actual indicators of importance-performance. For this study, we surveyed 227 female college students in E Woman's University by using the Importance-Performance Analysis (IPA) method for entrepreneurship factors. The result showed that the means of importance of all factors and sub-factors of entrepreneurship were higher than the means of performance of them, and the difference was statistically significant except for the determination. In addition, the results of the IPA matrix analysis showed that the factors that needed urgent improvement in self-confidence, future-orientation, active/innovative activities, and proactivity. Based on the results of this study, the implications of the development of entrepreneurship curriculum for college students in engineering field were discussed. This study is meaningful that it provided practical basic information of curriculum design leading to the manifestation of entrepreneurship of women in engineering field by analyzing entrepreneurship of female engineering students and deriving priority factors of educational treatment.

Keywords: Engineering education, Female students, Entrepreneurship education, Needs analysis

1. 서 론

최근 4차 산업혁명의 대두는 국내외 사회 전반에 큰 영향을 미치고 있다. 특히 인공지능의 발달을 필두로 한 기술의 혁신은 인지적으로 자동화될 수 있는 일과 반복적인 일자리의 감소를 야기할 것으로 예측되고 있다(방상진, 2017). 이 같은 4차 산업혁명 시대에는 새로운 학습자 역량이 필요하며, 특히 인공지능이 할 수 없는 창조적 혁신 역량을 교육시켜야 한다는 목

소리가 커지고 있다.

새로운 시대에 걸맞은 학습자 역량을 규명하고자 한 Fadel, Bialik과 Trilling(2016)은 CCR(Center for Curriculum Redesign)의 구성원으로서 OECD의 Education 2030 프로젝트와의 협업을 통해 다양한 교육 역량 프레임워크를 분석해 새로운 미래역량 프레임워크를 도출한 바 있다. 이들은 미래역량을 크게 지식, 스킬, 인성, 메타학습으로 구분하였으며, 지식은 전통적 지식 뿐만 아니라 현대적 지식도 필요하다고 강조했다. 이들은 특히 현대적 지식의 예로 기업가정신(entrepreneurship)을 언급하였다.

변화와 혁신을 주도하는 시대정신인 기업가정신은 새로운 가치를 창출하려는 동기와 그것을 실천하는 활동을 의미하며(이춘우 외, 2014), 기술적, 조직적 혁신을 제품이나 서비스로 발전시키는 동력이 되고, 그로 인해 사회와 국가 전반의 경쟁력

Received November 2, 2017; Revised November 16, 2017

Accepted November 16, 2017

† Corresponding Author: shyewha@gmail.com

1) 이 논문은 2017년 한국교육공학회·한국교육정보미디어학회 추계 공동학술대회 발표 자료를 수정, 보완한 논문임을 밝힌다.

에 긍정적인 기여를 할 수 있다. 이처럼 기업가정신은 국가적 차원에서 일자리를 창출하고, 혁신을 주도하며, 경제적 발전을 이룩하는 역할을 하는 것으로 이해되며(Obschonka, 2016), 개인적 차원에서도 현대사회에서 경쟁력을 갖는 데 필수적인 것으로 논의되고 있다(Drucker & Maciariello, 2015; Kassean, Banevenhoven, Liguori, & Winkel, 2015).

기업가정신은 창조적 혁신 역량을 가진 인재 양성이 강조되는 현재 교육현장에서 그 중요성이 더욱 강조된다(강인애, 김양수, 윤혜진, 2017). 이는 특히 대학이 새롭게 추구해야 할 역할과도 직결된다. 최근 The New Media Consortium이 발표한 NMC/CoSN Horizon Report에 따르면, 고등교육이 추구해야 할 장기적인 과제 중 하나가 혁신문화의 확산이다. 현 시대의 대학 캠퍼스는 혁신을 주도하는 수단으로 인식되고 있으며, 구성원(학생, 교수, 직원)들이 현실세계의 문제를 해결하기 위한 해결책을 발견하고 설계하도록 하는 것이 대학이 감당해야 할 새로운 역할이라는 것이다(Becker et al., 2017).

이러한 필요성에 따라 대학들은 기업가정신을 함양하는 교육적 시도를 이어오고 있다. 대표적으로 캐나다 온타리오 주는 Ontario Network of Entrepreneurs를 설립하여, 지역 대학에서의 캠퍼스 프로그램을 지원하고 있다. Campus-Linked Accelerators와 On-Campus Entrepreneurship Activities를 통해 1년이 조금 넘는 기간 동안 약 1,000개의 스타트업 기업을 지원하는 등 활발한 성과를 보여주었다(Corr, 2016). 또한 미국 Rice University는 2015년 8월, 창업 관련 강의 개설 및 프로그램 개발을 위한 수백만 달러 규모의 entrepreneurship initiative를 시작했다. 뿐만 아니라 Harvard는 Innovation Lab을, New York University는 campus entrepreneurs' lab을, Northwestern University는 The Garage 창업센터를 각각 설립해 기업가정신 교육에 힘을 쏟고 있다(Singer, 2015).

이러한 기업가정신 교육은 최근 들어 공학교육에서도 강조되고 있다. 대표적인 공학교육 모형인 CDIO(Conceiving-Designing-Implementing-Operating)는 2011년에 v2.0으로 업그레이드하면서 기업가정신을 추가함으로써, 공학교육에서의 기업가정신을 강조한 바 있다(Crawley, Malmqvist, Lucas, & Brodeur, 2011). 이는 특히 우리나라 공학계열 여대생에게 중요한 의미를 가진다. GEM(Global Entrepreneurship Monitor)(2017) Global Report에 따르면, 우리나라 총 초기 기업가 활동(Total early-stage entrepreneurial activity, TEA)의 여성/남성 비율은 .66으로, 64개국 가운데 33위에 해당한다. 뿐만 아니라 중소벤처기업부의 조사 결과에 따르면 전문, 과학, 기술 서비스업에 해당하는 1인 창조기업의 대표자의 성별이 남성 78.2%, 여성 21.8%인 것으로 나타나, 여성의 비

율이 현저히 낮은 것을 보여주었다(중소벤처기업부, 2016). 이와 같이 창업 생태계와 공학 분야 기업가정신의 발전이 남성 위주로 이루어지고 있는 상황을 볼 때, 우리나라 공학계열 여대생을 대상으로 한 기업가정신 교육에 대한 보다 적극적인 노력이 요구된다고 하겠다.

이러한 상황에서 본 연구는 사용자 중심의 인식조사를 통해 국내 공학계열 여대생을 대상으로 한 기업가정신 교육 현황을 파악하고, 중요도-실행도에 대한 실제적인 기준을 바탕으로 기업가정신 교육의 우선순위를 도출함으로써 기업가정신 교육 활성화를 위한 초석을 마련하고자 하였다. 본 연구의 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 기업가정신에 대해 공학계열 여대생이 인식하는 중요도와 실행도 사이에 차이가 있는가?

둘째, 기업가정신의 구성요소 및 하위요인 가운데 공학계열 여대생의 교육 요구도가 높은 것은 어떤 역량인가?

II. 이론적 배경

1. 기업가정신

기업가(entrepreneur)는 ‘착수하다’, ‘시도하다’, ‘모험하다’ 등을 의미하는 프랑스어 ‘entreprendre’에서 유래한 단어로(Girard, 1962, Gartner, 2002에서 재인용), 확실한 가격에 사서 불확실한 가격에 팔고자 하는 사람, 즉 위험을 감수하고 경제활동에 종사하는 사람이라는 의미로 Cantillon에 의해 처음 사용되었다(고명숙 외, 2015; 이명숙, 원상봉, 2013; Baum, Frese, Baron, & Katz, 2012). 이후 Schumpeter는 기업가를 창조적 파괴를 통하여 새로운 제품을 발명하거나, 새로운 생산 방법을 도입하거나, 새로운 시장을 개척하는 등 혁신을 창출하는 사람이라고 정의했으며(고명숙 외, 2015; 이명숙, 원상봉, 2013), Timmons(2001)는 기업가를 창조력과 혁신성, 그리고 일반적인 경영기술을 두루 갖춘 사람이라고 보았다.

기업가정신은 이러한 혁신적인 활동을 가능하게 하는 기업가의 개인적 특성, 행동, 역량을 포괄하는 개념으로 볼 수 있는데(고명숙 외, 2015), 이에 대한 구체적인 정의는 다양하게 논의되어 왔다. 경영학 관점에서의 기업가정신에 대한 논의를 살펴보면, Shane과 Venkataraman(2000)은 새로운 상품, 서비스, 과정, 조직 방식, 시장 등을 창출하기 위한 기회를 발견하고, 평가하며, 개발하는 것을 기업가정신이라고 보았으며, Peneder(2009)는 기업가정신을 행동적(behavioral), 기능적(functional), 직업적(occupational) 측면에서 그 개념을 논의함으로써, 모듈식의 거시적 개념들을 제안하기도 하였다. 한편 교육적 맥락에서 기업가정신에 대한 논의를 살펴보면, 피고용인으로서 혹은 자영업자로서, 직업세계에서 독특

하고, 혁신적이고, 창의적인 기여를 하는 데 필요한 기술과 태도를 포함하는 개인의 역량으로 보고 있다(Kozlinska, 2011).

이러한 기업가정신은 그 배경이 되는 문화에 따라 다소 다른 형태로 발현될 수 있다. 배종태는 한국형 기업가정신 모델을 규명한 연구에서 미국은 실용주의적이고 첨단기술을 중심으로, 유럽은 패션, 예술, 인문사회적 토양을 바탕으로, 아시아는 효율적·기능적 생산과정을 중심으로 발전하였다고 분석하였다(중소기업청, 2009). 이에 따라 본 연구는 다양한 기업가정신 요소에 대한 개념적 틀 가운데 김진수 외(2009)가 개발한 ‘한국형’ 기업가정신 역량지표를 활용하였다. 김진수 외(2009)는 기업가정신을 개인 차원의 기업가정신(IE: Individual Entrepreneurship)과 조직 차원의 기업가정신(CE: Corporate Entrepreneurship)으로 구분하였다. 개인 차원의 기업가정신(IE)에는 성취욕구, 자기통제능력, 위험감수성, 창의력, 자기효능감이 포함되며, 조직 차원의 기업가정신(CE)에는 혁신성, 위험감수성, 진취성이 포함된다. 각각의 의미를 정리해보면 <Table 1>과 같다.

Table 1 Components of Entrepreneurship

구분	구성 요소	의미
개인 차원의 기업가정신 (IE)	성취욕구	어떤 것을 신속하게, 가능한 한 잘 이용하려는 심적 경향성
	자기통제능력	개인이 자신의 운명을 통제할 수 있다고 생각하는 정도
	위험감수성	개인이 의사결정 상황에서 기회를 잡기 위해 위험을 감수하려는 의지
	창의력	개인이 가진 아이디어를 차별화시켜 무엇인가 새로운 가치를 만들어 낼 수 있는 역량
조직 차원의 기업가정신 (CE)	자기효능감	개인이 지닌 직무 상황이나 대인관계에 능숙하게 대처할 수 있다는 믿음
	혁신성	새로운 제품, 서비스, 프로세스 개발을 목표로 한 실험과 창조적 프로세스를 통한 새로운 것을 기꺼이 하는 마음
	위험감수성	예측 가능한 결과의 지식 없이 실행하는 의사결정 활동. 위험을 감수하는 프로세스에서 구체적인 자원의 투입을 포함하는 실행
	진취성	미래 수요의 예측에서 기회를 포착하는 통찰력을 가진 선도자의 진취적 특성

* 출처: 김진수, 박재환, 최명길, 성창수, 심재후, 김용태 (2009). 기업가정신 역량 평가지표 개발. 대전: 중소기업청, (사)창업진흥원. pp.65-67 참고하여 재구성

김진수 외(2009)는 이러한 개인적 차원, 조직 차원의 기업가정신이 기업의 성장곡선 상에서 다르게 발현되어야 한다고 주장하였다. 즉, 창업준비기에는 개인적 차원의 기업가정신이, 기업이 성숙해갈수록 조직 차원의 기업가정신이 보다 요구된다고 한 것이다. 이에 따라 이들이 개발한 기업가정신 척도는 예

비창업자, 기창업자 모두가 응답하는 개인 차원의 기업가정신 문항과 기창업자만 응답하는 조직 차원의 기업가정신 문항으로 구성되어 있다. 본 연구는 아직 대부분 창업을 하지 않은 공학계열 여대생을 대상으로 하므로, 개인 차원의 기업가정신 구성 요소에 따라 성취욕구, 자기통제능력, 위험감수성, 창의력, 자기효능감에 초점을 맞추었다.

2. 기업가정신 교육

일반적으로 우리나라에서 기업가정신 교육(entrepreneurship education)은 창업교육과 동일한 의미로 이해되고 실천되고 있다(이명숙, 원상봉, 2013). 그러나 교육적 맥락에서의 기업가정신은 직업세계에서 독특하고, 혁신적이고, 창의적인 기여를 하기 위한 기술과 태도를 포함하는 개인의 역량이며(Kozlinska, 2011), 기업가정신 교육은 학습자에게 시장 기회를 인식할 수 있는 능력, 통찰력, 자기효능감, 그리고 실행에 옮길 수 있는 지식과 기술을 전달하는 과정으로 이해되고 있다(Jones & English, 2004). 따라서 진정한 의미의 기업가정신 교육은 창업활동에만 국한된 것이 아니라 보다 폭넓은 의미에서 employment와 self-employment의 상태를 포괄하여 삶의 다방면에서 발휘되는 역량으로서의 기업가정신을 함양하기 위한 교육이라고 할 수 있다(이명숙, 원상봉, 2013; 한문성, 권주형, 안용, 2010; 한창희, 이상열, 김민관, 정지수, 2016; Kozlinska, 2011; Testa & Frasccheri, 2015). 이와 맥을 같이 하여 한창희 외(2011)는 진정한 의미의 기업가정신은 연구, 취업, 창작활동, 학업, 교육, 생활 등 다방면에서 발휘되는 것이라고 주장한 바 있다.

Hytti와 O’Gorman(2004)은 기업가정신 교육의 목적을 세 가지로 개념화하였다. 첫째는 ‘기업가정신에 대한 이해를 위한 학습(learn to understand entrepreneurship)’으로, 기업가정신에 대한 폭 넓은 이해를 도모하고, 현대사회에서 기업가의 역할을 아는 것이다. 둘째는 ‘기업가적 책임에 대한 학습(learning to become entrepreneurial)’으로, 학습, 커리어, 삶에 대한 학습자 스스로의 책임에 대해 다룬다. 마지막 ‘기업가가 되기 위한 학습(learn to become an entrepreneur)’은 창업 등의 활동을 통해 어떻게 기업가가 될 수 있는지에 대해 학습하는 것을 목표로 한다.

우리나라에서 대학생들을 위한 기업가정신 교육은 주로 교육부와 중소벤처기업부의 지원 하에 이루어지고 있다. 교육부는 2012년부터 2016년까지 실시해 온 산학협력선도대학(LINC: Leaders in Industry-university Cooperation) 사업을 2017년부터는 사회맞춤형 산학협력선도대학(LINC+) 사업으로 발전·추진하여, 산업발전 및 혁신을 선도하며 국가경쟁력 강화에 기여하는 대학을 지원하고 있다(교육부, 2017). 또한 중소벤처기업부는 창업선도대학을 선정하여 창업교육부터 아이템 발굴

및 사업화, 후속지원 등 창업사업화에 필요한 일련의 지원을 제공하고 있다(중소벤처기업부, n.d.).

이처럼 기업가정신 교육의 필요성에 대한 공감대를 바탕으로 하향식(top-down)의 정책적 노력이 이루어지고 있으나, 교육 프로그램의 단위로서 성공적인 기업가정신 교육의 설계와 운영 사례는 제한적이며, 특히 공학계열 여대생을 대상으로 한 기업가정신 교육은 더욱 찾아보기 힘들다. 그러나 서론에서 언급한 바와 같이, 우리나라, 특히 공학계열 분야에서 기업가정신의 발현이 주로 남성 중심으로 이루어지고 있는 바(중소벤처기업부, 2016; GEM, 2017), 공학계열 여대생을 대상으로 하는 기업가정신 교육에 대한 보다 많은 관심이 필요하다. 이에 본 연구는 국내 공학계열 여대생을 대상으로 한 기업가정신 교육의 우선순위를 도출함으로써, 공학계열 여대생을 위한 기업가정신 교육 활성화를 위한 초석을 마련하고자 하였다.

3. 기업가정신 교육 요구도

기업가정신 교육의 필요성을 인식하고 이의 교육 요구도를 분석하고자 한 시도가 이명숙과 원상봉(2013)에 의해 실시된 바 있다. 이들은 기업가정신 교육 프로그램 개발을 위한 기초연구가 거의 전무하다고 지적하며, 창업자, 예비창업자, 비창업자 600명을 대상으로 교육 요구도 분석을 위한 설문조사를 실시하였다. Morris, Lewis와 Sexton(1994)이 기업가정신의 정의에 포함된 핵심용어로 규명한 상위 5개 항목을 기초로, 연구대상자들에게 해당 내용이 기업가정신 교육 프로그램에 필요한 내용인지 5점 Likert 척도로 응답할 것을 요청하였다. 최종적으로 480부의 응답을 분석하여 창업유형별 교육 요구도를 살펴본 결과, 창업자와 예비창업자는 ‘혁신을 통해 새로운 제품과 시장을 창출하는 혁신의 상업화 교육’을, 비창업자는 ‘새로운 사업/새로운 벤처를 위한 아이디어와 비즈니스 모델 개발 교육’을 가장 필요하다고 응답한 것으로 나타났다. 또한 대상자의 특성에 따른 요구도의 차이를 분산분석을 통해 검증하여, 창업자, 예비창업자, 비창업자 사이에 ‘새로운 자원의 결합/생산을 위한 교육’ 항목에서 통계적으로 유의한 요구도의 차이가 있었음을 보고하였다.

이들의 연구는 기업가정신의 정의에 포함된 핵심 용어를 기반으로 교육 프로그램을 도출해내고, 이를 바탕으로 기업가정신 교육의 요구도를 실증적으로 분석하고자 한 시도였다는 점에서 의의가 있다. 특히 기업가정신 교육 프로그램 설계에 초점을 맞추고 교육 요구도가 연구된 사례가 매우 드물다는 점에서, 선도적인 시도로서 의미를 갖는다. 그러나 기업가정신의 핵심 용어를 기초로 개발된 설문항목들이 ‘자원배열을 위한 교육’, ‘가치창조를 위한 교육’과 같이, 대학생을 비롯한 사용자

들이 이해하기는 모호한 경우가 다소 발견되었다. 또한 항목들 간 함의하는 내용이 상호배타적이지 않다는 점도 지적될 수 있어, 다소 한계가 있는 것으로 보인다.

이에 본 연구는 기업가정신 교육의 목표라고 할 수 있는 학습자 역량으로서의 기업가정신을 준거로, 중요도와 실행도, 즉 바람직한 수준과 현재 수준의 차이를 분석함으로써 하위 역량 요소 단위로 교육 요구의 우선순위를 도출하고자 하였다. 이러한 방법은 기업교육, 평생교육, 학교교육 등 다양한 맥락에서 교육 프로그램의 개선과 설계에의 시사점을 얻기 위해 시도되고 있는 방법으로서(조대연, 2009), 여러 실증연구에 적용되어 과학적이고 타당한 방법론으로 인정되고 있다(예를 들어 허희옥, 임규연, 이현우, 김현진, 2014; Zarafshani & Baygi, 2008).

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 서울 E 여자대학교 공과대학 재학생 231명을 대상으로 자료를 수집하였으며, 불성실한 응답 4부를 제외하여 227부를 분석에 사용하였다. 학년은 1학년 85명(37.4%), 2학년 40명(17.6%), 3학년 65명(28.6%), 4학년 이상 37명(16.3%)이었으며, 전공은 휴먼기계바이오공학부 15명(6.6%), 소프트웨어학부 13명(컴퓨터공학전공 11명, 4.8%; 사이버보안전공 1명, 0.4%; 전공미결정 1명, 0.4%), 차세대기술공학부 137명(전자전기공학전공 47명, 20.7%; 화학신소재공학전공 61명, 26.9%; 식품공학전공 18명, 7.9%; 전공미결정 11명, 4.8%), 미래사회공학부 62명(환경공학전공 53명, 23.3%; 건축도시시스템공학전공 3명, 1.3%; 건축학 2명, 0.9%, 전공미결정 4명, 1.8%)인 것으로 나타났다.

2. 측정도구

측정도구는 김진수 외(2009)가 개발한 기업가정신 역량 평가지표 중 개인 차원의 기업가 정신 척도(하위요인: 성취욕구, 자기통제 능력, 위험감수성, 창의력, 자기효능감)를 사용하였다. 이 도구는 본래 자기평가를 위한 강제선택형(ipsative) 문항으로 개발된 것으로, 강제선택형 문항은 본래 사회적 바람직성(social desirability)에 의한 반응왜곡을 통제하기 위하여 Cattell(1944)이 제안한 척도법이다. 그러나 이는 개인간 비교보다는 각 하위요인에 대한 개인내적 비교를 목적으로 하며, 수량화하여 양적분석을 실시하기에 제한이 있다(Baron, 1996). 이에, 본 연구에서는 IPA 분석을 위해 각 하위요인을 대표하는 46문항을 선정하고 중요도와 실행도를 구분하여 Likert 5점 척도로 응답하도록 구성하였다.

문항의 내용은 대학생 맥락에 맞추어 수정하였으며, 교육공학전공 박사2인의 전문가를 구성하여 내용타당도를 검토하였다. 측정도구의 요인별 문항 수와 신뢰도 계수는 <Table 2>와 같다.

Table 2 Measurement instrument and reliability

요인	하위요인	문항 수	Cronbach's α	
			실행도	중요도
성취욕구	목표지향성	3	.80	.79
	미래지향성	2		
	적극적, 혁신적 활동	4		
자기통제 능력	긍정적사고	2	.66	.73
	자기신념	2		
	자기조절능력	3		
위험 감수성	도전의식	4	.78	.77
	결단력	2		
	목표의식	4		
창의력	확산적 사고	4	.81	.83
	참신성	3		
	진취성	4		
자기 효능감	자기확신	3	.81	.89
	자아존중감	3		
	사회적 네트워크	3		
전체		46		

3. 연구절차 및 분석방법

본 연구는 공학계열 여대생의 기업가정신에 대한 중요도와 실행도를 분석하기 위해 2017년 9월 한 달 간 E 여자대학교 공과대학 재학생들을 대상으로 중요도-실행도 분석(Importance Performance Analysis: IPA) 방식을 활용한 설문을 실시하여 사용자 중심의 요구분석을 진행하였다. 우선 중요도-실행도 인식차이를 분석하기 위하여 t검증을 실시하고 차이의 순서를 살펴보고, 중요도-실행도를 4분면 매트릭스로 표현하여 개선해야 하는 영역에 대한 우선순위를 도출하였다. 중요도-실행도 매트릭스란 중요도를 X축, 실행도를 Y축에 나타내고, 중요도와 실행도의 평균을 기준으로 각 요인의 중요도, 실행도 점수를 사분면에 배치하는 방법이다. 이러한 방법을 통해 집중적으로 개선해야 하는 영역을 도출할 수 있는데, 중요도는 높으나 실행도가 낮은 4사분면은 시급히 개선해야 하는 요인으로, 중요도와 실행도가 모두 높은 1사분면은 현재의 상태를 유지해야 하는 요인으로, 중요도와 실행도가 모두 낮은 3사분면은 개선에 대한 요구가 상대적으로 낮은 요인으로, 중요도는 낮으나 실행도가 높은 2사분면은 투자와 노력이 과잉으로 이루어지고 있는 요인이라 할 수 있다.

Table 3 Descriptive statistics and results of t-test (n=227)

요인	하위요인	중요도		실행도		중요도-실행도	t
		평균	표준편차	평균	표준편차		
성취욕구	목표지향성	4.18	0.58	3.58	0.68	0.60	13.09*
	미래지향성	4.03	0.71	3.11	0.81	0.92	17.07*
	적극적, 혁신적 활동	4.16	0.59	3.30	0.69	0.86	17.42*
	전체	4.14	0.52	3.35	0.60	0.79	19.55*
자기통제 능력	긍정적사고	3.27	0.98	3.17	0.97	0.10	2.16*
	자기신념	2.94	0.87	2.74	0.84	0.20	4.18*
	자기조절능력	3.80	0.69	3.50	0.70	0.30	7.67*
	전체	3.40	0.63	3.19	0.59	0.22	6.87*
위험 감수성	도전의식	3.61	0.74	3.18	0.78	0.43	8.96*
	결단력	3.60	0.76	3.57	0.80	0.03	0.57
	목표의식	3.61	0.65	3.24	0.67	0.37	8.67*
	전체	3.61	0.56	3.28	0.59	0.33	9.64*
창의력	확산적 사고	3.87	0.68	3.50	0.71	0.37	8.12*
	참신성	3.77	0.66	3.34	0.70	0.43	10.06*
	진취성	4.09	0.58	3.33	0.70	0.75	14.84*
	전체	3.92	0.55	3.39	0.60	0.53	13.67*
자기 효능감	자기확신	4.17	0.77	3.03	0.72	1.14	18.59*
	자아존중감	4.26	0.70	3.76	0.88	0.50	9.40*
	사회적 네트워크	4.08	0.73	3.56	0.88	0.52	9.48*
	전체	4.17	0.64	3.45	0.65	0.72	15.76*
전체		3.87	0.46	3.34	0.49	0.52	18.71*

* $p < .001$

IV. 연구결과

1. 기업가정신 요인별 중요도, 실행도 차이검증

기업가정신의 각 요인에 대하여 중요도와 실행도의 평균 및 표준편차를 분석하고, 유의미한 차이가 있는 요인을 분석하기 위하여 대응표본 t검증(paired t-test)을 실시하였다. 분석결과는 <Table 3>과 같다. 우선 요인별로 살펴보면 5개 요인(성취욕구, 자기통제능력, 위험감수성, 창의력, 자기효능감) 모두 중요도가 실행도에 비해 평균이 높았으며, 그 차이는 유의수준 .001에서 유의한 것으로 나타났다. 중요도와 실행도 차이에 따른 순위를 살펴본 결과, 응답자는 성취욕구, 자기효능감, 창의력, 위험감수성, 자기통제능력의 순으로 중요도와 실행도의 차이가 크다고 인식하는 것으로 나타났다.

하위요인별 분석 결과도 모든 하위요인에서 중요도의 평균이 실행도의 평균에 비해 높았으며, 그 차이는 위험감수성 하위요인인 결단력을 제외하면 모든 하위요인이 .001 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 유의한 차이가 있는 하위요인 가운데 중요도-실행도 차이에 따른 순위를 상위 5개 하위요인을 중심으로 살펴본 결과, 자기확신에서 차이가 가장 컸으며, 그 다음으로 미래지향성, 적극적/혁신적 활동, 진취성, 목표지향성에 있어 중요도와 실행도의 인식 차이가 비교적 큰 것으로 나타났다.

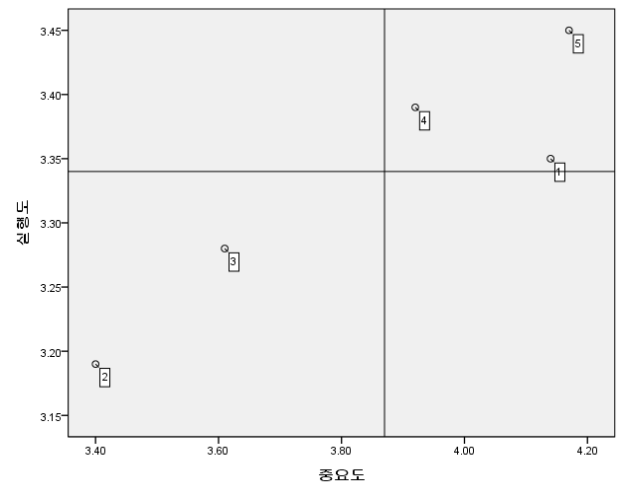
2. IPA 매트릭스 분석

다음으로, 기업가정신 교육 요구의 우선순위 도출을 위하여 중요도-실행도 매트릭스를 살펴보았으며, 그 결과는 [Fig. 1, 2]에 제시하였다. 중요도, 실행도 분석의 기준은 평균 점수를 사용하였으며, 중요도의 평균은 3.87, 실행도의 평균은 3.34였다.

우선 요인별 IPA 매트릭스를 살펴보면 5개 요인의 중요도와 실행도는 1, 3사분면에 위치한 것으로 나타났다. 중요도와 실행도가 모두 높은 1사분면에는 자기효능감, 창의력, 성취욕구 요인이 위치하였으며, 중요도와 실행도가 모두 낮은 3사분면에는 자기통제능력, 위험감수성이 위치하였다. 다만, 성취욕구 요인은 중요도는 높은 것으로 나타났으나, 실행도는 전체 평균과 유사하여 4사분면과 매우 가깝게 위치하는 것으로 나타났다.

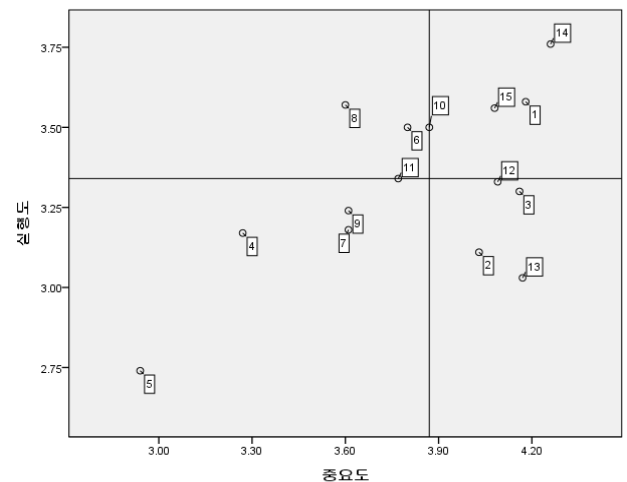
다음으로 하위요인별 IPA 매트릭스를 살펴본 결과, 각 하위요인은 1~4사분면에 고르게 분포하는 것으로 나타났다. 시급한 개선이 요구되는 4사분면에는 자기확신, 미래지향성, 적극적/혁신적 활동, 진취성의 4개 하위요인이 위치하였다. 다만, 진취성의 경우 4사분면상의 하위요인 가운데 실행도가 비교적 높았던 요인으로, 개선보다는 현 상태의 지속이 요구되는 1사분면에 가깝게 위치하였다. 중요도와 실행도가 모두 높은 1사

분면에는 자아존중감, 사회적네트워킹, 목표지향성이 위치하였다. 중요도는 낮으나 실행도가 높아 과잉 투자 및 노력이 이루어지고 있는 것으로 보이는 2사분면에는 결단력, 자기조절능력이 위치하였다. 확산적 사고의 중요도는 평균과 동일하여 1, 2사분면에 걸쳐있는 것으로 나타났다. 마지막으로 중요도와 실행도가 모두 낮아 개선을 위한 노력이 상대적으로 낮게 요구되는 3사분면에는 자기신념, 긍정적 사고, 도전의식, 목표의식 등이 위치하였으며, 참신성의 실행도는 평균과 동일하여 2, 3사분면에 걸쳐있는 것으로 나타났다.



주. 1. 성취욕구 2. 자기통제능력 3. 위험감수성 4. 창의력 5. 자기효능감

Fig. 1 IPA matrix of Entrepreneurship components



주. 1. 목표지향성 2. 미래지향성 3. 적극적, 혁신적 활동 4. 긍정적 사고 5. 자기신념 6. 자기조절능력 7. 도전의식 8. 결단력 9. 목표의식 10. 확산적 사고 11. 참신성 12. 진취성 13. 자기확신 14. 자아존중감 15. 사회적네트워킹

Fig. 2 IPA matrix of Entrepreneurship sub-constructs

V. 결론 및 논의

본 연구는 국내 공학계열 여대생을 대상으로 기업가정신에 대한 중요도와 실행도의 차이를 분석하고, 하위 역량 요소 단위로 교육 요구의 우선순위를 도출하는 것을 목적으로 수행되었다.

연구 결과, 기업가정신의 모든 요인과 하위요인들에서 중요도의 평균이 실행도에 비해 높았으며, 그 차이가 결단력(위험감수성의 하위요인)을 제외하고는 모두 통계적으로 유의하였다. 또한, IPA 분석에 따른 중요도-실행도 매트릭스를 기업가정신의 구성요소별로 살펴본 결과, 중요도와 실행도가 모두 높은 1사분면에는 자기효능감, 창의력, 성취욕구 요인이, 중요도와 실행도가 모두 낮은 3사분면에는 자기통제능력, 위험감수성이 속하였다. 하위요인들에 대한 중요도-실행도 매트릭스에서는 조속히 개선이 이루어져야 하는 영역인 4사분면에 자기확신, 미래지향성, 적극적/혁신적 활동, 진취성이, 1사분면에는 자아존중감, 사회적네트워킹, 목표지향성이, 2사분면에는 결단력, 자기조절능력이, 3사분면에는 자기신념, 긍정적 사고, 도전의식, 목표의식이 위치하였고, 참신성은 2, 3사분면에 걸쳐서 나타났다.

이와 같은 결과는 예비창업자와 비창업자의 경우 ‘혁신’을 위한 교육, ‘새로운 아이디어와 비즈니스 모델 교육’ 등 미래지향적이며 혁신적인 교육을 필요로 함을 제안한 이명숙과 원상봉(2013)의 연구를 지지하는 바이다. 다만, 본 연구는 대학생을 포함하여 일반 사용자들이 이해하기 쉬운 용어를 사용하였고, ‘한국형’ 기업가정신 역량지표를 사용함으로써 국내 대학생의 특성을 보다 정교하게 반영하였다는 점에서 의의가 있다.

구체적으로 본 연구결과의 의의와 시사점은 다음과 같다.

첫째, 최근 공학분야 여성들을 위한 기업가정신 교육에 대한 요구가 높아지고 있는 상황에서 예비 여성 공학도들의 기업가정신에 대한 인식을 살펴보았다는 데 의의가 있다. 공학계열 여대생들이 기업가정신의 모든 요인들에 대해 현재의 실행도보다 중요도가 높다고 인식하는 것으로 파악되었다. 기업가정신은 새로운 가치를 창출하려는 동기뿐만 아니라 그것을 실천하는 활동, 즉 “실행”을 의미한다. 이러한 측면에서 기업가정신의 모든 하위요인에 있어 실행에 기여할 수 있도록 촉진하는 여성 공학도 대상의 기업가정신 교육과정을 개발하고 관련 연구들을 수행해야 할 것이다.

둘째, 중요도-실행도 매트릭스 분석을 통해 기업가정신 교육의 우선순위 요소들을 실제적으로 도출하였다는 데 의의가 있다. 기업가정신 하위요인들 중 IPA 매트릭스에서 4사분면에 위치해 시급한 개선이 필요한 것으로 나타난 자기확신, 미래지향성, 적극적/혁신적 활동, 진취성은 기업가정신 교육과정 설계 시 우선적으로 고려되어야 할 것이다. 이 요인들은 특히 중요

도와 실행도의 차이에서 높은 순위를 보인 성취욕구와 자기효능감, 창의력의 하위요인들이다. 따라서 해당 요인의 역량들을 구체적으로 함양시킬 수 있는 방법과 전략들을 개발해야 할 것이다. 예를 들어, 공학계열 여대생들의 자기효능감과 커리어 개발 등에 역할모델이 미치는 긍정적인 영향이 알려진 바 있으므로(조경호, 2013), 기업가정신을 활발하게 드러낸 여성 공학자들의 사례를 교육내용에 포함시키는 것을 제안할 수 있다.

또한, 결단력과 자기조절능력이 2사분면에 위치해 과잉투자가 이루어지고 있는 것으로 나타난 점을 미루어 볼 때, 현재까지 기업가정신 함양을 위해서 기관 차원의 교육과 지원보다는 대학생 개인 수준의 자기주도성과 추진력을 지나치게 강조해오지 않았는가를 점검해볼 필요가 있다. 따라서 본 연구에서 도출한 역량을 중심으로 기관 차원의 교육과 지원을 제공한다면, 보다 균형있는 기업가정신 함양을 촉진할 수 있을 것으로 기대된다.

마지막으로 본 연구의 한계와 후속연구에 대한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 특정 대학 1개교를 편의표집 하였기에 연구결과의 일반화에 한계가 있다. 이에 향후 연구에서는 표본을 확대하여 공학계열 여대생을 대상으로 하는 연구가 이루어져야 할 것이다. 둘째, 기업가정신에 대한 중요도, 실행도에 대하여 응답자의 자기보고식 진단으로 이를 측정하였다. 기업가정신의 요구도는 응답자에 따라 실제보다 과대하거나 낮게 평가할 수 있는 오류가 있기에 향후 연구에서는 인터뷰, 동료 평가 등을 통한 보다 다면화된 자료수집을 활용해야 할 것이다. 본 연구는 공학계열 여대생의 기업가정신 교육을 실행하기 위하여 그 현황을 분석하고, 기업가정신 교육에서 필요한 요인에 대한 우선순위를 도출하는 것에 초점을 두었다. 향후 연구에서는 이를 고려한 기업가정신 교육 프로그램의 설계 및 개발 연구가 필요하며, 공과대학 설립 유형(남녀공학/여대), 소재지, 재학생 규모 등 기관 변인들을 고려한 중요도-실행도 분석 연구도 지속적으로 이루어져 기관 특성에 적합한 기업가정신 교육 프로그램이 제공되어야 할 것이다.

본 연구는 공학계열 여대생을 대상으로 기업가정신 교육을 실행하기 위하여 사용자 중심의 요구분석을 통해 기업가정신 교육에서 필요한 요인에 대한 우선순위를 도출하는 것에 초점을 두었다. 본 연구가 향후 공학분야 여성의 기업가정신 발전을 이끌고 공학분야 여대생의 요구를 반영한 교육과정 개발을 위한 실질적인 기초자료로 활용되기를 기대한다.

이 논문은 2017년도 교육부의 재원으로 한국연구재단의 여성공학인재 양성(WE-UP) 사업 지원을 받아 수행된 연구임(No.2016H1D6A1927414).

참고문헌

1. 강인애, 김양수, 윤혜진 (2017). 메이커 교육(Maker Education)을 통한 기업가정신 함양: 대학교 사례연구. *한국융합학회논문지*, 8(7), 253-264.
2. 고명숙, 고혁진, 김용태, 김진수, 이채원, 최종인, 황보운 (2015). *손에 잡히는 기업가정신*. 서울: 교육부, 한국연구재단, (재)한국청년기업가정신재단.
3. 교육부 (2017). *사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업 기본계획 산학협력 고도화형*. 세종특별자치시: 교육부.
4. 김진수, 박재환, 최명길, 성창수, 심재후, 김용태 (2009). *기업가정신 역량 평가지표 개발*. 대전: 중소기업청, (사)창업진흥원.
5. 방상진 (2017). *4차 산업혁명 시대, 좋은 일자리 만들기*. 포스코경영연구원.
6. 이명숙, 원상봉 (2013). 기업가정신교육 프로그램개발을 위한 교육요구도 분석: 창업자, 예비창업자, 비창업자를 중심으로. *직업교육연구*, 32(2), 99-134.
7. 조경호 (2013). 공학 분야 여성인재 참여 활성화 방안 연구. *한국인사행정학회보*, 12(3), 187-212.
8. 조대연 (2009). 설문조사를 통한 요구분석에서 우선순위결정 방안 탐색. *교육문제연구*, 35, 165-187.
9. 중소기업청 (2009). *국내 최초로 기업가정신 모델 정립, 나에게 맞는 성공방식은 정주영? 안철수?: 중소기업청, 기업가정신 심포지엄 개최 중소기업청 보도자료 (2009. 12. 4)*. 대전: 중소기업청.
10. 중소벤처기업부 (n.d.). *창업선도대학육성*. <http://www.mss.go.kr>에서 2017. 9. 17.에 인출.
11. 중소벤처기업부 (2016). *1인 창조기업실태 대표자 성별 통계 (2015년)*. <http://kosis.kr>에서 인출.
12. 한문성, 권주형, 안웅 (2011). 창업 및 기업가정신 교육의 현황 및 교육수요자의 기대성과에 대한 연구: 중·고등학교를 중심으로. *상업교육연구*, 24(4), 143-170.
13. 한창희, 이상열, 김민관, 정지수 (2016). *기업가정신 사업성과 분석 및 향후 발전방안 연구 (KEF 16-연구-001)*. 서울: 중소기업청, (재)한국청년기업가정신재단.
14. 허희옥, 임규연, 이현우, 김현진 (2014). 스마트교육을 위한 교원의 교육요구도 분석. *교원교육*, 30(1) : 93-112.
15. Baron, H. (1996). Strengths and limitations of ipsative measurement. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 69(1), 49-56.
16. Baum, J. R., Frese, M., Baron, R. A., & Katz, J. A. (2012). *Entrepreneurship as an area of psychology study: An introduction*. In J. R. Baum, M. Frese, & R. A. Baron (Eds.). *The Psychology of Entrepreneurship* (pp.1-18). New York, NY: Psychology Press.
17. Becker, S. A., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Giesinger, C. H., & Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
18. Cattell, R. B. (1944). Psychological measurement: normative, ipsative, interactive. *Psychological Review*, 51(5), 292.
19. Corr, T. (2016). *Embracing an entrepreneurial culture on campus: An Ontario model for campus entrepreneurship is being widely recognized by other countries*. Retrieved November 17, 2017, from website: <http://www.universityaffairs.ca/opinion/in-my-opinion/embracing-an-entrepreneurial-culture-on-campus/>
20. Crawley, E. F., Malmqvist, J., Lucas, W. A., & Brodeur, D. R. (2011). *The CDIO syllabus v2. 0. An updated statement of goals for engineering education*. In Proceedings of 7th International CDIO Conference, Copenhagen, Denmark.
21. Drucker, P., & Maciariello, J. (2015). *Innovation and entrepreneurship*. New York, NY: Routledge.
22. Fadel, C., Bialik, M., & Trilling, B. (2016). *4차원 교육, 4차원 미래역량 21세기 무엇을 가르치고 배워야 하는가?* (이미소 역). 서울: 새로운봄. (원저 2015 출판)
23. Gartner, W. B. (2002). *Who is an entrepreneur? Is the wrong question*. In N. F. Krueger (Ed). *Entrepreneurship: Critical Perspectives on Business and Management* (pp. 153-177). New York, NY: Routledge.
24. GEM (Global Entrepreneurship Monitor) (2017). *GEM Global Report 2016/17*. Global Entrepreneurship Research Association. Retrieved from <http://www.gemconsortium.org>
25. Hytti, U., & O’Gorman, C. (2004). What is “enterprise education”? An analysis of the objectives and methods of enterprise education programmes in four European countries. *Education+ Training*, 46(1), 11-23.
26. Jones, C. & English, J. (2004). A contemporary approach to entrepreneurship education. *Education+ Training*, 46(8/9), 416-423.
27. Kassean, H., Vanevenhoven, J., Liguori, E., & Winkel, D. E. (2015). Entrepreneurship education: A need for reflection, real-world experience and action. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 21(5), 690-708.
28. Kozlinska, I. (2011). Contemporary approaches to entrepreneurship education. *Journal of Business Management*, 2011(4), 205-220.
29. Morris, M. H., Lewis, P. S., & Sexton, D. L. (1994). Reconceptualizing entrepreneurship: an input-output perspective. *SAM Advanced Management Journal*, 59(1), 21.
30. Obschonka, M. (2016). Adolescent pathways to entrepreneurship. *Child Development Perspectives*, 10(3), 196-201.

31. Peneder, M. (2009). The meaning of entrepreneurship: A modular concept. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 9(2), 77-99.
32. Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of management review*, 25(1), 217-226.
33. Singer, N. (2015). *Universities Race to Nurture Start-Up Founders of the Future*. *The New York Times* (Dec. 28, 2015). Retrieved from <https://www.nytimes.com/2015/12/29/technology/universities-race-to-nurture-start-up-founders-of-the-future.html>
34. Testa, S., & Frasier, S. (2015). Learning by failing: What we can learn from un-successful entrepreneurship education. *The International Journal of Management Education*, 13(1), 11-22.
35. Timmons, J. A. (2001). **새롭게 벤처 만들기: Entrepreneurship for the 21st century** (곽원섭 외 역). 서울: 다해. (원저 1999 출판)
36. Zarafshani, K., & Baygi, A. H. A. (2008). What can a Borich needs assessment model tell us about in-service training needs of faculty in a college of agriculture? The case of Iran. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 14(4), 347-357.



김세영 (Kim, Se Young)

2004년: 이화여자대학교 교육공학과 학사
 2006년: 동 대학원 교육공학과 석사
 2016년: 동 대학원 교육공학과 박사
 2017년~현재: 이화여자대학교 여성공학인재
 양성 사업단 연구교수
 관심분야: 공학교육, MOOC, 기업가정신 교육
 E-mail: dreamer302@gmail.com



윤성혜 (Yoon, Seonghye)

2009년: 이화여자대학교 과학교육과/교육공학과 학사
 2012년: 동 대학원 교육공학과 석사
 2017년: 동 대학원 교육공학과 박사
 2017년~현재: 이화여자대학교 교육공학과 시간강사
 관심분야: 기업가정신 교육, 디지털 시민의식, 메이커교육
 E-mail : shyewha@gmail.com



임지영 (Lim, Ji Young)

2011년: 이화여자대학교 심리학과 학사
 2013년: 동 대학원 심리학과 석사
 2016년~현재: 동 대학원 교육공학과 박사과정
 관심분야: 협력학습, 자기조절, 컴퓨터기반협력학습
 (CSCL)
 E-mail: jylim.edu@ewhain.net



장지은 (Jang, JeeEun)

2008년: 건국대학교 현대미술매체전공 학사
 2014년: 이화여자대학교 영재교육 석사
 2014년~현재: 이화여자대학교 교육공학과 박사 과정
 관심분야: 뉴미디어기반 교육, 컴퓨터과학 교육, 메이
 커 교육, 기업가정신 교육
 E-mail: jjeeun@gmail.com



강민정 (Kang, Min Jeng)

2004년: 부산대학교 수학과 학사
 2007년: 경희대학교 수학교육 석사
 2015년: 이화여자대학교 교육공학 석사
 2015년~현재: 이화여자대학교 교육공학과 박사과정
 관심분야: 뉴미디어기반 교육, 교육정보화, 수학교육
 E-mail: jjung2331@ewhain.net



박현경 (Park, Hyeon Kyeong)

2013년: 국립 안동대학교 교육공학과 학사
 2015년~현재: 이화여자대학교 교육공학과 석사과정
 관심분야: 학습자 중심 학습환경 설계, 플립러닝, 협력
 학습, SW교육
 E-mail: hyeonkyeong@ewhain.net