

기업지원 프로그램 참여 만족도가 기업의 기여도에 미치는 영향 분석

김영부
동명대학교 컴퓨터공학과

Analysis of the effect of corporate support program participation satisfaction on corporate contribution

Young-Bu Kim

Department of Computer Engineering, TongMyong University

요약 본 연구는 LINC사업이 종료되고 새롭게 시행되는 LINC+(사회맞춤형 산학협력 선도대학)이 새롭게 시작되는 시점에서 LINC+사업의 핵심 어젠더인 대학과 산업체의 쌍방향 산학협력이 정착되기 위해서 대학 중심의 성과측정 외에 산업체입장에서 고려되어야 할 요소를 발견하고자 한다. 기업의 입장에서 기업의 매출액 증가, 고용증가, 수출 증가 등의 양적인 성과를 측정하지만 산학협력의 결과로 어느 정도의 기업에 기여하고 있는지를 측정하기가 쉽지 않다. 따라서 산학협력의 만족도를 측정함과 동시에 이러한 만족도 요인이 기업의 입장에서 실제 성장 발전에 미치는 기여도를 동시에 측정함으로써 산학협력 프로그램의 만족도가 기업의 성장발전에 기여하는 정도를 주관적 지표를 통해 측정하고자 하는 것이다. 이를 통해 LINC+사업 시행으로 추진하고자 하는 “산업선도형 대학” 육성을 통한 사회수요 맞춤형 인재양성, 산학협력을 기반으로 하는 중소기업 혁신 지원 및 일자리 창출, 일관성 있는 산학협력 지원을 통해 정부 정책의 신뢰도 제고로 대학과 산업체의 상생발전에 조력하고자한다.

Abstract In this study, the LINC project is finished and a new LINC+ has begun. For the settlement of mutual cooperation in universities and corporations, the main agenda of LINC+ project, this research attempts to find factors that are important to industries rather than the measurement of performance closely related to universities. From the companies' perspective, it is not easy to measure how much they are benefiting from mutual cooperation, although there are quantitative performance determinants such as sales, employment and export growth. Therefore, while estimating the satisfaction of industrial-educational cooperation and simultaneously estimating the satisfaction's effect to the development of companies, we try to estimate the contribution of satisfaction towards company development through subjective indicators. Through these efforts, we will raise the credibility of government policies through the cultivation of talented individuals who are customized to the industry through the cultivation of "Industry-Leading Universities" that we intend to pursue through the implementation of LINC+ business, and small and medium enterprises. Innovative support and the cooperation of industry-universities will increase job creation and ensure consistent industry. We will contribute to the mutual development of universities and industries.

Keywords : Industry-University Cooperation, LINC+, corporation's satisfaction, Mutual development of universities and industries, corporate contribution

본 논문은 2015학년도 동명대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 연구되었음(2015A005)

*Corresponding Author : Young-Bu Kim(TongMyong Univ.)

Tel: +82-51-629-3803 email: ybk@tu.ac.kr

Received June 7, 2017

Revised June 27, 2017

Accepted July 7, 2017

Published July 31, 2017

1. 서론

LINC(산학협력 선도대학)사업은 교육부의 대학재정 핵심 지원 사업 중 하나로 지난 2012년 사업을 시작하여 2017년 2월에 최종 5차년도 사업이 종료 되었다. 그 이전에는 과거 5년간 HUNIC(산학협력 중심대학)사업이라는 것이 대학과 기업의 산학협력 활성화를 통한 지역 맞춤형 인재양성, 대학의 인적·물적 인프라를 활용한 기업 애로기술 해소를 통한 경쟁력 강화로 지역 산업발전을 견인시켜 왔다. 교육부 대규모 재정지원사업을 통해 지난 10여 년간 대학이 산학협력을 추진해 온 결과, 쌍방향의 산학협력관 정착이 국내 산학협력에서 무엇보다 필요한 실정임을 우리는 알고 있다. 그동안 우리의 산학협력의 성과는 취업자 수, 산학공동과제 등등의 양적인 부분에 중점을 둔 것이 사실이고, 단기간의 성과를 내어야 한다는 당면과제에 봉착해 왔음도 사실이다.

본 연구는 LINC사업이 종료되고 새롭게 시행되는 LINC+(사회맞춤형 산학협력 선도대학) 사업이 신규로 시작되는 시점에서 LINC사업 성과분석을 통해 LINC+사업의 핵심 어젠더인 대학과 산업체의 쌍방향 산학협력이 정착되기 위해서 대학 중심의 성과측정 외에 산업체 입장에서 고려되어야 할 요소를 발견하고자 하는 것이다. 기업의 입장에서는 기업의 매출액 증가, 고용증가, 수출 증가 등의 양적인 성과요인도 있지만 산학협력의 결과가 어느 정도의 기업에 기여하고 있는지 그리고 기업에의 기여도에 영향을 미치는 만족도 요인은 무엇인지를 측정하기는 쉽지 않다.

따라서 본 연구에서는 산학협력의 만족도를 측정함과 동시에 이러한 만족도 요인이 기업의 성장 발전에 어느 정도 기여하고 있는지를 동시에 측정함으로써 산학협력 프로그램의 만족도가 실제 기업이 산학협력 프로그램을 통한 기여가 있다는 인식에 어느 정도 영향을 미치는지를 주관적 지표를 통해 측정하고자 하는 것이다.

2. 본론

2.1 이론적 배경

「산업교육진흥 및 산학협력 촉진에 관한 법률」 제2조(정의)제6항에서 ‘산학협력’은 “산업교육기관과 국가, 지방자치단체, 연구기관 및 산업체등이 상호 협력하여

산업체의 수요와 미래의 산업발전에 따르는 인력의 양성, 새로운 지식·기술의 창출 및 확산을 위한 연구·개발·사업화, 산업체등으로의 기술이전과 산업자문, 인력, 시설·장비, 연구개발정보 등 유형·무형의 보유자원 공동 활용 등”으로 정의하고 있다.

따라서 대부분의 산학협력의 성과는 특허 및 신기술 개발, 사업화 및 기술이전 건 수, 각종 지원 횟수, 취업자 수 등 경제적 지표를 기준으로 산출해 내거나, 산학협력의 상호간 관계를 만족도 지수를 통해 산출해 내고 있다[1].

그 중에서 산학협력의 성과를 주관적으로 평가하는 연구는 산학협력의 만족도를 종속변수로 설정하고 만족도에 영향을 미치는 요인을 발견하는데 집중한 것이 사실이다[2]. 그리고 산학협력의 부진은 수요자인 기업과 대학의 요구가 서로 원활하게 소통되지 못한 결과로 산학협력 수급상의 미스매치(mismatch)를 가장 근본적인 원인으로 지적하기도 한다[3]. 이를 친화도 및 밀착도, 협력도와 같은 측면에서 규명하기도 하지만, 결국 기업에의 기여도라는 새로운 국면에 직면하는 것이다[4].

더욱이 산학협력의 성과만족도에 영향을 미치는 요인은 산학협력 지식과 업무능력 정도가 높을수록, 상호간 요구 반영정도가 높을수록, 지역의 산업구조의 영향이 높을수록 성과만족도가 높게 나타났다[5]. 이는 산학협력의 성과는 대학 외부의 환경요인도 중요하며, 대학 내부의 질적 요인도 중요하다는 결과들을 도출하고 있다. 또한, 대학의 관계지속성에 영향을 미치는 요인은 산학협력 활동 참여의 적극성이 높을수록, 정보교류의 정도가 높을수록 관계지속성이 높게 나타났고, 기업의 관계지속성에 영향을 미치는 요인은 산학협력 지식과 업무능력 정도가 높을수록, 산학협력 활동 참여의 적극성이 높을수록 관계지속성이 높게 나타났다는 점을 증명하기도 했다[6].

그러나, 여기서 간과되어서는 안되는 점은 과연 산학협력의 만족도가 높다고 해서 실제 기업의 성장 및 발전 그리고 산학협력의 본래의 목적이라 할 수 있는 기업의 지원성과를 제대로 반영할 수 있는가에 대한 문제이다[7].

많은 연구들이 성과만족도라는 측면에서 만족도를 달성해 나가는 것이 가장 중요한 사안이라고 수용하고 있지만, 기업의 입장에서 실제 각종 산학지원프로그램의 기여도가 어느 정도인지 그리고 기여도를 높이는 만족도 요인은 무엇인지를 발견해 나가는 것이 필요할 것이다. 문제는 아직 기여도에 대한 학술적 개념틀이나 선행연구

가 거의 없다는 점이 한계이다. 그러나 만족도 연구를 발전시켜 나감으로써, 중소기업이 대부분인 지방도시지역의 산학협력 프로그램이 보다 기업의 성장발전에 기여할 수 있는 기여요인은 중점을 두고, 기여도가 낮은 산학협력 프로그램은 보완 및 개선을 통해 산학협력의 쌍생적 발전을 도모해 나가는 방안을 시도하는 것은 의미있는 분석이라 할 수 있다[8].

2.2 연구설계

2.2.1 연구모형

본 연구는 부산지역 전략산업 중 LINC사업단과 산학협력을 체결하고 있는 기업의 산학협력 기여도를 분석하는 것으로 각 대학에서 제공하는 프로그램별 만족도가 기업의 성과에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 한다. 특히 산학협력 만족도와 기여도 변수가 어떠한 영향관계에 놓여있는지를 분석하고자 한다.

본 연구의 대가설은 교육, 현장실습, 마케팅지원, 연구개발, 장비지원 프로그램 만족도가 산학협력 기업에 기여할 것이라는 것이고, 대학과 기업 간의 산학협력 만족도요인과 기여도 간의 인과관계를 검증하기 위해 구조방정식(structural equation model)을 이용한 분석을 시도하였다. 이는 요인분석, 회귀분석, 경로분석, 구조방정식 모형으로 포괄적으로 처리하고 있어 구간개념간의 관계를 규명하는데 적합하기 때문이다.

2.2.2 측정변수

본 연구에 사용된 측정변수들은 부산지역 LINC사업단에서 수행 중인 산학협력/기업지원 프로그램별 기여도와 만족도 변수를 활용하였다. 그리고 이들 지표의 하위 개념들로 측정변수를 재규정하였다.

종속변수라 할 수 있는 산학협력/기업지원 프로그램별 기여도와 만족도의 개념과 범위를 어떻게 규정하느냐에 따라 광범위 해 질 수 있다. 그러나 본 연구는 계량적 분석을 위해 산학협력 관계에 대한 리커트 5점 척도 12 문항을 통해 측정하였다.

Table 1. Index of contribution and satisfaction

Measurement variable	Sub-item
Contribution	Corporate contribution of education program
	Corporate contribution of field training
	Corporate contribution of marketing support program
	Corporate contribution of R&D program
	Corporate contribution of equipment support program

Education program satisfaction	Industry-academia cooperation professional training course satisfaction
	Industry-academia linkage education course satisfaction
Field training program satisfaction	Industry onsite visit satisfaction
	Small and medium business field work satisfaction
	Field training(long/short-term) satisfaction
Marketing support program satisfaction	Industry-academia cooperation conference(technical exchange meeting) participation satisfaction
	Small and medium business foreign marketing support satisfaction
	Technology management guideline satisfaction
R&D program satisfaction	Industrial incumbent education participation satisfaction
	R&D project satisfaction
Equipment support program satisfaction	Common equipment utilization satisfaction
	Prototype production satisfaction

2.2.3 조사설계

본 연구의 영향력분석을 위해 부산지역 LINC사업단과 산학협력을 체결하고 있는 기업 140개사를 대상으로 2016년 1월부터 2016년 2월까지 조사를 진행하였고, 조사방법은 전화 및 FAX, 방문면접조사를 통해 진행되었다. 회수된 설문지 중 140부(140개 업체)를 유효 표본으로 설정하였다.

2.2.4 표본의 특성

조사된 194개 업체의 업종은 ‘기계’가 29.3% (41개 업체)로 가장 많이 나타났고, ‘정보/통신’ 17.1%(24개 업체), ‘지식서비스’ 12.9%(18개 업체), ‘전기/전자’ 10.0%(14개 업체) 등의 업종 분포를 가진 것으로 나타났다. 산학협력 체결기업의 업체규모는 2015년 총 매출액의 경우 ‘10억~50억원 미만’이 33.6%(47개 업체)로 가장 많이 나타났고, ‘10억원 미만’ 31.4%(44개 업체), ‘50억~100억원 미만’ 17.1%(24개 업체) 등의 순이었다. 2015년 기준 종사자수는 ‘10~30명 미만’이 26.4%(37개 업체)로 가장 많이 나타났고, ‘5~10명 미만’ 24.3%(34개 업체), ‘30~60명 미만’ 20.7%(29개 업체) 등의 순으로 나타났다.

Table 2. Characteristics of sample

Item	Classification	Frequency	Percent
Business field	Machine	41	29.3
	Electrical/Electronics	14	10.0
	Information/Communication	24	17.1
	Biology/Medical	11	7.9

	Fiber/Chemistry/Environment	12	8.6
	Energy resource	2	1.4
	Raw material	1	0.7
	Knowledge service	18	12.9
	etc.	17	12.1
	Total	140	100.0
Total sales	Less than 1 billion won	44	31.4
	1 ~ 5 billion won	47	33.6
	5 ~ 10 billion won	24	17.1
	10 ~ 30 billion won	14	10.0
	More than 30 billion won	11	7.9
	Total	140	100.0
Employee number	Less than 5	20	14.3
	5 ~ 10	34	24.3
	10 ~ 30	37	26.4
	30 ~ 60	29	20.7
	60 ~ 100	8	5.7
	More than 100	12	8.6
	Total	140	100.0

2.2.5 자료처리방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 프로그램으로 전산처리하며, 통계는 5% 유의한 수준에서 결정하여 통계처리를 하였다.

2.2.6 요인 분석

Table 3. Factor analysis

Classification	1	2	3	4	5
Industry-academia cooperation conference participation satisfaction	.823	.079	.010	.343	.027
Small and medium business foreign marketing support satisfaction	.742	.327	.040	-.027	.165
Technology management guideline satisfaction	.650	.003	.281	.394	.142
Field training satisfaction	.541	.521	.396	-.068	-.042
Industry onsite visit satisfaction	.074	.804	.101	.408	.228
Small and medium business field work satisfaction	.233	.764	.251	.129	.101
Common equipment utilization satisfaction	.130	.174	.860	.230	.089
Prototype production satisfaction	.077	.171	.842	.287	.159
R&D project satisfaction	.144	.230	.381	.762	.085
Industrial incumbent education participation satisfaction	.289	.247	.254	.737	.046
Industry-academia cooperation professional training course satisfaction	.105	.128	.159	.018	.925
Industry-academia linkage education course satisfaction	.199	.544	.069	.356	.567

2.2.7 신뢰성분석

Table 4. Reliability analysis

Classification	Cronbach α	Item number
Contribution	0.827	5
Education program satisfaction	0.680	2
Field training program satisfaction	0.771	3
Marketing support program satisfaction	0.746	3
R&D program satisfaction	0.808	2
Equipment support program satisfaction	0.862	2

신뢰도지표인 통계량 Cronbach α 값은 내적 일관성이 높은 것으로 조사되었다. 그러나, 영향력 분석에서는 보다 구체적인 결과를 도출하기 위해 6개 지표에 국한한 결과가 아니라, 이들 6가지 지표를 구성하는 하위변수를 토대로 회귀분석을 실시하였다.

2.3 분석결과

산학협력 관계에 대한 대학과 기업의 리커트 5점 척도의 항목별 만족도 평점은 ‘마케팅지원 프로그램 만족도’가 3.96로 가장 높게 나타났고, ‘연구개발 프로그램 만족도’ 3.90, ‘장비지원 프로그램 만족도’ 3.88점 등의 순으로 나타났다. 프로그램별 세부항목의 평점은 ‘산학협력협의회 참여 만족도’가 4.05점으로 가장 높게 나타났고, ‘현장실습(장기, 단기) 만족도’ 3.95점, ‘기술개발 과제 만족도’와 ‘기술경영지도 만족도’가 각각 3.94점 등으로 나타났다.

Table 5. Average and standard deviation of each measurement variable

Measurement variable		N	Average	Standard Deviation
Contribution	Education program contribution	140	3.43	0.81
	Field training program contribution	140	3.80	0.71
	Marketing support program contribution	140	3.93	0.63
	R&D program contribution	140	3.83	0.67
	Equipment support program contribution	140	3.86	0.70

Education program satisfaction	Industry-academia cooperation professional training course satisfaction	140	3.67	0.78
	Industry-academia linkage education course satisfaction	140	3.69	0.78
Field training program satisfaction	Industry onsite visit satisfaction	140	3.81	0.78
	Small and medium business field work satisfaction	140	3.85	0.79
	Field training (long/short-term) satisfaction	140	3.95	0.81
Marketing support program satisfaction	Industry-academia cooperation conference participation satisfaction	140	4.05	0.77
	Small and medium business foreign marketing support satisfaction	140	3.89	0.79
	Technology management guideline satisfaction	140	3.94	0.78
R&D program satisfaction	Industrial incumbent education participation satisfaction	140	3.85	0.78
	R&D project satisfaction	140	3.94	0.73
Equipment support satisfaction	Common equipment utilization satisfaction	140	3.86	0.78
	Prototype production satisfaction	140	3.89	0.77

2.3.1 교육 프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력 분석

산학협력 교육프로그램의 만족도가 기여도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 ‘산학협력전문가 양성 과정 만족도’, ‘산학연계 교육과정 만족도’를 독립변수로 한 다중 회귀분석을 실시하였다.

Table 6. Effect of educational program satisfaction on educational program contribution

Classification	Non-standardization coefficient (B)	Standardization coefficient (β)	Significance probability
(Constant)	1.166	-	0.004
Industry-academia cooperation professional training course satisfaction	0.369	0.387	0.000***
Industry-academia linkage education course satisfaction	0.222	0.238	0.002**
F Value		17.678	0.000***

*Effective rate : ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

본 분석결과, 다중회귀식은 비표준화계수에 의해 다음과 같이 표현된다.

$$Y(\text{교육프로그램기여도}) = 1.166 + 0.369X_1(\text{산학협력전문가양성과정만족도}) + 0.222X_2(\text{산학연계교육과정만족도})$$

다중회귀분석 결과, 종속변수인 ‘교육 프로그램 기여도’의 연관성을 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.(F값=17.678, 유의확률 P=0.000, P<0.05)

각 독립변수의 유의확률은 ‘산학협력전문가 양성과정 만족도’, ‘산학연계 교육과정 만족도’가 통계적으로 유의미하게 나타났다.(P<0.05) 표준회귀계수는 ‘산학협력전문가 양성과정 만족도’ 0.387, ‘산학연계 교육과정 만족도’ 0.238순으로 나타나 영향력 변수임을 알 수 있다.

2.3.2 현장실습 프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력 분석

현장실습 프로그램의 기여도에 영향을 미치는 요인을 보기위해 ‘산업체 현장방문 만족도’, ‘중소기업 체험활동 만족도’, ‘현장실습(장기,단기) 만족도’를 독립변수로 한 다중 회귀분석을 실시하였다.

본 분석결과, 다중회귀식은 비표준화계수(B)에 의해 다음과 같이 표현된다.

$$Y(\text{현장실습프로그램기여도}) = -0.097 + 0.307X_1(\text{산업체현장방문만족도}) + 0.370X_2(\text{중소기업체험활동만족도}) + 0.329X_3(\text{현장실습(장기,단기)만족도})$$

다중회귀분석 결과, 종속변수인 ‘현장실습 프로그램 기여도’의 연관성을 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. (F값= 259.727, 유의확률 P=0.000, P<0.05)

Table 7. Effect of field training program satisfaction on filed training contribution

Classification	Non-standardization coefficient (B)	Standardization coefficient (β)	Significance probability
(Constant)	-0.097	-	0.495
Industry onsite visit satisfaction	0.307	0.333	0.000***

Small and medium business field work satisfaction	0.370	0.407	0.000 ***
Field training(long/short-term) satisfaction	0.329	0.372	0.000 ***
F Value	259.727		0.000 ***

*Effective rate : ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

각 독립변수의 유의확률은 ‘산업체 현장방문 만족도’, ‘중소기업 체험활동 만족도’, ‘현장실습(장기,단기) 만족도’가 통계적으로 유의미하게 나타났다.(P<0.05) 표준회귀계수는 ‘중소기업 체험활동 만족도’ 0.407, ‘현장실습(장기,단기) 만족도’ 0.372, ‘산업체 현장방문 만족도’ 0.333 순으로 나타나 영향력 변수임을 알 수 있다.

2.3.3 마케팅지원프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력 분석

마케팅지원 프로그램의 만족도가 기여도에 영향을 미치는 요인을 보기위해 ‘산학협력협의회(기술교류회) 참여 만족도’, ‘중소기업 해외마케팅 지원 만족도’, ‘기술경영지도 만족도’를 독립변수로 한 다중 회귀분석을 실시하였다.

Table 8. Effect of marketing support program satisfaction on marketing support contribution

Classification	Non-standardization coefficient (B)	Standardization coefficient (β)	Significance probability
(Constant)	0.469	-	0.003 **
Industry-academia cooperation conference(technical exchange meeting) participation satisfaction	0.293	0.361	0.000 ***
Small and medium business foreign marketing support satisfaction	0.298	0.377	0.000 ***
Technology management guideline satisfaction	0.281	0.351	0.000 ***
F Value	166.989		0.000 ***

*Effective rate : ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

본 분석결과, 다중회귀식은 비표준화계수(B)에 의해 다음과 같이 표현된다.

$$Y(\text{마케팅지원프로그램기여도}) = 0.469 + 0.293X_1(\text{산학협력협의회참여만족도}) + 0.298X_2(\text{중소기업해외마케팅지원만족도}) + 0.281X_3(\text{기술경영지도만족도})$$

다중회귀분석 결과, 종속변수인 ‘마케팅지원 프로그램 기여도’의 연관성을 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.(F값= 166.989, 유의확률 P= 0.000, P<0.05)

각 독립변수의 유의확률은 ‘산학협력협의회(기술교류회) 참여 만족도’, ‘중소기업 해외마케팅 지원 만족도’, ‘기술경영지도 만족도’가 통계적으로 유의미하다고 볼 수 있다.(P<0.05) 표준화계수는 ‘중소기업 해외마케팅 지원 만족도’ 0.377로 가장 높게 나타났고, 산학협력협의회(기술교류회) 참여 만족도가 0.361, ‘기술경영지도 만족도’ 0.351순으로 나타나 영향력 변수임을 알 수 있다.

2.3.4 연구개발프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력 분석

연구개발 프로그램의 기여도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 ‘산업체 재직자 교육참여 만족도’, ‘기술개발과제 만족도’를 독립변수로 한 다중 회귀분석을 실시하였다.

Table 9. Effect of R&D program satisfaction on R&D contribution

Classification	Non-standardization coefficient (B)	Standardization coefficient (β)	Significance probability
(Constant)	0.542	-	0.002 **
Industrial incumbent education participation satisfaction	0.321	0.371	0.000 ***
R&D project satisfaction	0.520	0.565	0.000 ***
F Value	196.472		0.000 ***

*Effective rate : ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

본 분석결과, 다중회귀식은 비표준화계수에 의해 다음과 같이 표현된다.

$$Y(\text{연구개발프로그램기여도}) = 0.542 + 0.321X_1(\text{산업체재직자교육참여만족도}) + 0.520X_2(\text{기술개발과제만족도})$$

다중회귀분석 결과, 종속변수인 ‘연구개발 프로그램 기여도’의 연관성을 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.(F값= 196.472, 유의확률 P=0.000, P<0.05)

각 독립변수의 유의확률은 ‘산업체 재직자 교육참여 만족도’와 ‘기술개발과제 만족도’가 통계적으로 유의미하다고 볼 수 있다.(P<0.05) 표준화계수는 ‘기술개발과제 만족도’ 0.565, ‘산업체 재직자 교육참여 만족도’ 0.371로 나타나 영향력 변수임을 알 수 있다.

2.3.5 장비지원프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력 분석

장비지원 프로그램의 기여도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 ‘공용장비활용 만족도’, ‘시제품 제작 만족도’를 독립변수로 한 다중 회귀분석을 실시하였다.

Table 10. Effect of equipment support program satisfaction on equipment support contribution

Classification	Non-standardization coefficient (B)	Standardization coefficient (β)	Significance probability
(Constant)	0.440	-	0.001 **
Common equipment utilization satisfaction	0.394	0.439	0.000 ***
Prototype production satisfaction	0.489	0.540	0.000 ***
F Value	372.757		0.000 ***

*Effective rate : ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

본 분석결과, 다중회귀식은 비표준화계수에 의해 다음과 같이 표현된다.

$$Y(\text{장비지원프로그램기여도}) = 0.440 + 0.394X_1(\text{공용장비활용만족도}) + 0.489X_2(\text{시제품제작만족도})$$

다중회귀분석 결과, 종속변수인 ‘장비지원 프로그램 기여도’의 연관성을 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.(F값=372.757, 유의확률 P= 0.000, P<0.05)

각 독립변수의 유의확률은 ‘공용장비활용 만족도’와 ‘시제품 제작 만족도’가 통계적으로 유의미하다고 볼 수 있다. 표준화계수는 ‘시제품 제작 만족도’ 0.540, ‘공용장비활용 만족도’ 0.439로 나타나 영향력 변수임을 알 수 있다.

2.3.6 산학협력 프로그램 만족도가 종합기여도에 미치는 영향 분석

여기서는 LINC사업의 산학협력 프로그램의 다각적 분석을 위해 산학협력 프로그램의 종근합적 기여도를 종속변수로, 개별 프로그램의 만족도를 독립변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다.

Table 11. Effect of industry-academia cooperation program satisfaction on aggregate contribution

Classification	Non-standardization coefficient (B)	Standardization coefficient (β)	Significance probability
Constant	-0.133	-	0.224
Education program satisfaction	0.188	0.233	0.000 ***
Field training program satisfaction	0.175	0.209	0.000 ***
Marketing support program satisfaction	0.292	0.339	0.000 ***
R&D program satisfaction	0.164	0.207	0.000 ***
Equipment support program satisfaction	0.193	0.257	0.000 ***
R-square Value	0.908		-
F Value	263.784		0.000 ***

*Effective rate : ***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05

본 분석결과, 다중회귀식은 비표준화계수에 의해 다음과 같이 표현된다.

$$Y(\text{산학협력프로그램기여도}) = -0.133 + 0.188X_1(\text{교육프로그램만족도}) + 0.175X_2(\text{현장실습프로그램만족도}) + 0.292X_3(\text{마케팅지원프로그램만족도}) + 0.164X_4(\text{연구개발프로그램만족도}) + 0.193X_5(\text{장비지원프로그램만족도})$$

다중회귀분석 결과, 종속변수인 ‘산학협력 프로그램 기여도’의 연관성을 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. (F값=263.784, 유의확률 P=0.000, P<0.05) 본 모형의 독립변수는 종속변수(산학협력 프로

그램 기여도)에 대해 90.8%(R^2 값=0.908)의 설명력을 가지는 것으로 나타났다.

각 독립변수의 유의확률은 ‘교육프로그램 만족도’, ‘현장실습 프로그램 만족도’, ‘마케팅 프로그램 만족도’, ‘연구개발 프로그램 만족도’, ‘장비지원 프로그램 만족도’가 통계적으로 유의미하게 나타났다. 표준회귀계수는 ‘마케팅 지원 프로그램 만족도’ 0.339, ‘장비지원 프로그램 만족도’ 0.257, ‘교육 프로그램 만족도’ 0.233 등의 순으로 나타나 영향력 변수임을 알 수 있다.

3. 결론

이상의 분석결과를 종합하면, 첫째, 교육프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력은 ‘산학협력전문가 양성 과정 만족도($\beta=0.387$)’, ‘산학연계 교육과정 만족도($\beta=0.238$)’가 유의미한 것으로 나타났고, ‘산학협력 전문가 양성과정 만족도’가 영향력 변수인 것으로 나타났다. 산학협력 교육지원 프로그램이 기업에서의 성과인 기여도를 높이기 위해서는 기업의 입장에서 전문가 양성과정의 질적 개선이 필요한 것이라 볼 수 있으며, 연구개발 인력 중심의 전문가 양성 프로그램의 개발이 요청된다.

둘째, 현장실습 프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력은 ‘산업체 현장방문 만족도($\beta=0.333$)’, ‘중소기업 체험활동 만족도($\beta=0.407$)’, ‘현장실습(장기,단기) 만족도($\beta=0.372$)’가 유의미한 것으로 나타났으며, ‘중소기업 체험활동 만족도’가 영향력 변수인 것으로 나타났다. 따라서 중소기업 체험활동에 대한 횟수 증가 및 방문체험을 통한 산학간 상호이해와 같은 프로그램이 효과적이므로 체험활동에 대한 전문 프로그램 개발이 필요하다.

셋째, 마케팅지원프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력은 ‘산학협력협의회(기술교류회) 참여 만족도($\beta=0.361$)’, ‘중소기업 해외마케팅 지원 만족도($\beta=0.377$)’, ‘기술경영지도 만족도($\beta=0.351$)’가 유의미한 것으로 나타났으며, ‘중소기업 해외마케팅 지원 만족도’가 영향력 변수인 것으로 나타났다.

산학협력 마케팅지원 프로그램에서는 중소기업 해외 마케팅 지원사업의 만족도가 중시되고 있으므로 해외전시 및 박람회 등에 대한 사전 홍보 및 대학과 공동참여 방식을 통한 기업의 실질적 성과를 높이는 방안이 필요하다.

넷째, 연구개발프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력은 ‘산업체 재직자 교육참여 만족도($\beta=0.371$)’, ‘기술개발과제 만족도($\beta=0.565$)’가 유의미한 것으로 나타났고, ‘기술개발과제 만족도’가 영향력 변수인 것으로 나타났다.

연구개발 프로그램 중 기업에서의 기여도는 결국 기술개발과제의 만족도를 중시하므로 대학교수 및 산학중점교수의 과제발굴 및 과제 공동진행방식을 통한 기업의 성과를 도출해 나가는 방안을 선호하고 있다. 이를 위한 대학교수 및 산학협력 중점교수의 과제 공동도출 및 기술과제 개발을 위한 상호 적극 참여의지가 무엇보다 중시되고 있다.

다섯째, 장비 지원프로그램 만족도가 기여도에 미치는 영향력은 ‘공용장비 활용 만족도($\beta=0.439$)’, ‘시제품 제작($\beta=0.540$) 만족도’가 유의미한 것으로 나타났고, ‘시제품 제작 만족도’가 영향력 변수인 것으로 나타났다.

장비지원 프로그램에서도 기업에서는 시제품 제작을 통해 기업의 성과가 현실적으로 나타날 수 있는 제도적 장치 마련을 중시하는 것으로 나타나 시제품개발을 위한 산학협력 전담팀의 역할이 무엇보다 중요하다고 볼 수 있다.

종합적으로 보면 그동안 다양한 산학협력 지원 프로그램이 기업의 만족도를 높여주는 결과를 가져왔지만, 실제 기업의 입장에서 이들 프로그램의 기여도가 어느 정도인지를 잘 파악하지 못한 상태에서 산학협력이 진행되었다. 본 연구에서는 이들 프로그램의 만족도가 기업의 성장발전에 기여하고 있다는 점을 보여주고 있다는 점에서 앞으로 기업의 양적인 성장 기여의 질적인 성장 기여에 대한 논의가 더욱 필요할 것이라고 본다.

References

- [1] B. M. Kim, "Factors affecting the performance of industry-university cooperations", SungKyungKwan University doctorate thesis, pp. 182-190, 2013.
- [2] S. Y. Song, "University's commercialization phenomenon through academia-industrial activation", The Korean Sociological Association, pp. 1461-1480, 2009.
- [3] H. J. Cho, "A Study on Relationship between Performance of University-Industry Cooperations and Competency Factors of University-Industry Cooperations by Characteristic of Universities", Journal of Practical Engineering Education, vol. 3 no. 1, 2011.

- [4] H. K. Jung, “A Study on the Activation of Industry-University Cooperation -Performance of the Industry-University Cooperation-”, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, vol. 15, no. 4 pp. 2023-2028, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.4.2023>
- [5] Y. S. Kim, “Issues of Industrial-Educational Cooperation to Construct Open Innovation System”, Creation and Innovation, vol. 4, no. 1, pp. 203-236, 2011.
- [6] H. J. Cho, B. H. Jeon, “A Study on Relationship between Performance of University Industry Cooperations and Competency Factors of University-IndustryCooperations by Characteristic of Universities”, journal of korean institute for practical engineering education, vol. 3, no. 1, pp. 119-126, 2011.
- [7] Y. K. Park, “The Study to Activate Industry- Academia Cooperation from the lead of Industry”, Korea industrial technology foundation, 2008.
- [8] C. H. Kim, S. D. Lee, “A Study on Relationships between Performance of University Industry Cooperations and Competency Factors of University”, Journal of Korea technology innovation society, vol. 10, no. 4, pp. 629-653, 2007.

김 영 부(Young-Bu Kim)

[정회원]



- 2012년 2월 : 한국해양대학교 통상 행정대학원 행정학과(행정학 박사)
- 2002년 3월 ~ 2012년 8월 : (주)마린소프트 기업부설연구소 소장
- 2012년 9월 ~ 현재 : 동명대학교 컴퓨터공학과 교수
- 2013년 6월 ~ 현재 : 동명대 LINC사업단 산학협력지원센터장

<관심분야>

IT정책, 산학협력, 기술경영, 지식재산권, 기술사업화