

산학협력을 통한 인력양성 성과도출 사례 연구

한정수*

백석대학교 컴퓨터공학부 교수

A Case Study of Human Resource Nurturing Achievements through Industry-University Cooperation

JungSoo Han*

Professor, Dept. of Computer Engineering, Baekseok University

요약 본 논문은 인력양성의 성과에 미치는 요인별 영향을 분석한 I-O 모델을 기반으로 모션그래픽스 전공과 글로벌 호텔리어 전공을 기준으로 산학협력 인력양성 과정을 수행한 결과와 그 의미를 분석하였다. 산학협력을 통한 인력양성을 위해서는 먼저 산업체 수요조사를 통한 공통직무 개발과 기업의 환경에 맞도록 미리형 실습실을 구축하고 교과, 비교과 등 교육과정 전반에 걸친 산업체 전문가의 적극적인 참여가 있어야 맞춤형 인력양성이 가능하다는 것을 알 수 있었다. 성공적인 산학 맞춤형 인력양성을 위한 전략으로는 산업체의 교육 참여를 통한 학생-산업체 매칭, 산학 일체형 교육, 교육 품질 고도화, 맞춤형 교육인프라 구축 등 4개의 추진전략으로 추진하였다.

본 논문에서는 모션그래픽스와 호텔리어 분야에서 5년간 산학협력을 통한 인력양성 성과를 분석하였고, 성과도출을 위한 노력이 어느 정도인지를 분석 및 개선점을 제시하였다.

주제어 : 산학협력, 인력양성, 공통직무, 모션그래픽스 전공, 호텔리어 전공

Abstract This study analyzed the results and implications of the industry-university cooperation human resource nurturing process based on the I-O model for the Motion Graphics major and the Global Hotelier major in Baek seok University. In this study, based on the analysis of the human resources training performance through industry-university cooperation in the motion graphics and hotelier fields for 5 years, what kind of efforts were made for successful human resource training, and the level of performance was analyzed and improvement points were suggested.

In this study, four strategies were set for successful industry-university-tailored human resource nurturing: student-industry matching through industry participation in education, industry-university integrated education, education quality advancement, and customized education infrastructure construction. As a result of the analysis, customized human resource training should first be developed through industry demand survey and a mirror-type practice room should be built to fit the corporate environment. Second, it was found that it is possible to be individual only if there is an active participation of industry experts throughout the curriculum such as subjects and non-subjects.

Key Words : IoT; industry-university cooperation, human resource nurturing, Motion Graphics major, Global Hotelier major

*이 논문은 2022학년도 백석대학교 학술연구비 지원을 받아 작성되었음

*교신저자 : 한정수(jshan@bu.ac.kr)

접수일 2022년 7월 30일

수정일 2022년 9월 12일

심사완료일 2022년 9월 15일

1. 서론

산학협력을 통한 인력양성은 전 세계적으로 모두의 관심사이다. 본 연구는 인력양성의 성과에 미치는 요인별 영향을 분석한 I-O 모델을 기반으로 백석대학교의 모션그래픽스 전공과 글로벌 호텔리어 전공을 기준으로 산학협력 인력양성 과정을 수행한 결과와 그 의미를 분석하였다. 대학과 기업의 산학협력 활동은 다양한 형태의 성과를 도출하지만, 이것은 지역 내 직접적인 경제적 성과 형태로 나타나는 것이 아니라 경제적 성과를 더 잘 낼 수 있도록 도와주거나, 경제적 성과로 변환되는 성격의 매개체가 된다[1,9].

산학협력을 통한 인력양성은 Input(산학활동, 예산 및 인력) 활동과 Output(맞춤형 인력, 프로그램 결과물, 취업)을 통한 Outcome(기업의 부가가치)이 어느 정도 되는지를 분석해야 한다. 이를 위해 두 전공의 5년간의 산학협력활동을 통한 결과를 분석 평가하였다.

모션그래픽스 분야는 전통적 광고 업무인 편집디자인 중심 업무에서 모션그래픽 중심의 업무로 발전하여 모션그래픽 분야의 새로운 인력이 요구되고 있다[2]. 또한 모션그래픽스 분야는 SW기반 시각·영상기술로서, 영화, 게임, 애니메이션, 광고 등 경쟁력 있는 고품질 콘텐츠 제작기술·인력을 제공하는 기반산업으로 새로운 부가 가치를 창출을 예상하며, 정부는 향후 550억 원의 투자 계획을 갖고 있다[3]. 관련 산업의 2015년 기준 사업체 수는 22,126개이며, 총매출액은 47조 476억 원이며, 부가가치 총액은 18조 1,999억 원, 수출액은 4조 2,874억 원, 종사자 수는 210,565명으로 나타났다. 따라서 모션그래픽스 산업은 5년간 부가가치 연평균 증가율은 4.6%, 수출액은 7.1%, 종사자 수는 0.7% 증가하여 향후 우리나라의 전략산업으로의 역할을 기대하고 있다[4]. 지역적으로 충남종합계획(2012~2020)은 영상문화복합단지·영상 애니메이션테마파크·영상미디어센터 등의 핵심 플랫폼을 통한 첨단문화산업 및 전문인력을 보유하고 있으며 천안·아산을 중심으로 전략적 투자를 계획하고 있다. 충남의 관련 산업 시장 규모는 2015년 기준 사업체 수 739개(전국 대비 3.34%)이며, 총매출액은 2,317억 원(전국 대비 0.49%), 종사자 수는 2,754명(전국 대비 1.31%)으로 나타났다[3, 4].

관광 분야를 보면 2020년 12월 현재 방한 외래관광객은 전년 대비 95.7% 감소한 62,344명으로 이는 COVID-19로 인한 수치로 인식된다. 이는 전 세계적인 감소추세로 보였다[5]. 호텔산업의 시장 트렌드는 빠르게 변

화하고 있는데, AI시대로 접어드는 4차 산업혁명과 더불어 치열한 경쟁 속에서 소프트웨어의 속도전이 될 것으로 전망하고 있다. 즉 OTA(Online Travel Agency, 온라인 여행사)의 영향력이 커지면서, 특급호텔을 중심으로 자체예약시스템을 결합한 CMS(채널매니저), GDS(온라인판매대행)등과 관련된 인력채용에 대한 필요성이 대두되고 있다. 지역으로 2020년 기준 충남지역의 숙박업 등록현황을 살펴보면 2,308개로, 경기도 4,663개에 비해 비교적 낮은 편이나, 타도에 비하면 평균적인 수치를 보인다[6,7,8].

본 논문에서는 디자인과 호텔 분야에서 5년간 산학협력을 통한 인력양성 성과를 분석하였고, 성과를 나타내기 위한 노력이 어느 정도인지를 분석 및 개선점을 제시하고자 한다.

2. 전공 SWOT 분석 및 전략

2.1 SWOT 분석

모션그래픽스 전공과 글로벌 호텔리어 전공에 대한 SWOT 분석 결과 산학협력 능력에 대한 강점을 보이고 있으나, 취업 미스매칭에 대한 대책이 부족한 모습이다.

(Table 1) SWOT Analysis

S	<ul style="list-style-type: none"> Well-established specialization in design and hotel industry fields Have experience in employment contract type education such as K-MOVE Securing a number of service industry family companies University with excellent character education for professional manpower
O	<ul style="list-style-type: none"> Expected service industry development by strengthening national technological competitiveness Expected to vitalize knowledge image service industry centering on Chungnam and Baekje cultures Promotion of policies to revitalize industry-academic cooperation in the service industry
W	<ul style="list-style-type: none"> Insufficient demand-oriented education due to academic-oriented education Lack of self-awareness and self-confidence Professor-centered education, limiting practical skills Lack of on-site environmental capability due to classroom-oriented education
T	<ul style="list-style-type: none"> The tendency of mismatching employment between students and companies intensifies Severe manpower shortage in small and medium-sized enterprises Intensifying youth unemployment Difficulty in securing admissions resources due to a decrease in the school-age population The 4th industrial revolution shortens the cycle of new technology change

* (S:Strength), (O:Opportunity), (W:Weakness), (T:Threat)

2.2 SWOT 분석을 통한 전략

전략으로는 산학 공동 교육과정 설계 및 산학협력을 통한 맞춤형 교육이 필수이며, 산업체의 교육 참여를 통한 미스매칭 해소 전략으로 학생-산업체 매칭, 산학 일체형 교육, 교육 품질 고도화, 맞춤형 교육, 인프라 구축 등 4개의 추진전략을 세웠다[10, 11, 12].

<Table 2> Promotion Strategy

SO	<ul style="list-style-type: none"> • Establishment of demand-oriented education system • Expand employment opportunities through employment contract-type education • Expansion of industry-university cooperation network in design and tourism fields • Fostering professional manpower related to the 4th industrial revolution
ST	<ul style="list-style-type: none"> • Increase in customized employment rate through student-company matching • Nurturing demand-oriented talent through a socially tailored education system • Creating a virtuous cycle to secure excellent admissions resources by increasing quality employment
WO	<ul style="list-style-type: none"> • Operation of customized training courses and programs for business practices • Reinforcement of learning capacity through self-directed learning • Reinforcement of job training through the participation of industry experts • Establishment of mirror-type educational environment infrastructure
WT	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion of education by securing excellent small and medium-sized enterprises • Improve industry satisfaction through field-oriented education • Strengthening practical linkages with local industries • Reorganization of the academic system to maximize the strengths of universities in preparation for the 4th industrial revolution

3. 수요조사 및 교육환경 구축

3.1 모션그래픽스 수요조사

산업체, 학생, 지역사회 등을 통하여 수요조사를 진행하였다. 산업체(14개 협약기업) 수요조사로 도출된 공통 직무는 직무별 특성 및 업무이해와 디자인 마인드 함양, 실무를 위한 직무별 세부 역량 및 협업 능력 함양, 끝으로 기초 프로그램(After Effect, Cinema 4D) 능력 함양이 도출되었다. 학생 수요조사에서는 취업 준비를 위한 경력개발, 협약기업 맞춤형 포트폴리오 관리 방법, 실무 역량 및 현장 적응 능력 향상 방법, 디자인과 영상의 융합 실무능력을 원하였다. 지역사회에서는 지역 디자인산업의 이해, 디자인 전문가의 교육과정 참여 및 맞춤형 교육과정 운영 등으로 나왔고 이를 바탕으로 산학 맞춤형 교육과정을 개발하였다.

수요조사 결과의 교육과정 개발 내용은 모션디자인 실무프로젝트는 실무 디자인프로젝트를 운영하여 맞춤형 디자인 포트폴리오 제작, 업무이해 및 디자인 마인드 함양이 가능하며, 모션그래픽스 융합디자인은 기초 프로그램 능력과 직무별 특성, 업무이해 함양, 모션그래픽스 실무프로젝트는 실무에서 요구하는 직무별 세부 역량과 협업 능력배양을 위한 실무프로젝트 기반 교육과정으로 필요하며, 캡스톤디자인은 협약기업이 진행하였던 프로젝트를 학생과 함께 재제작하여 기업으로부터 평가받아 학생의 실무능력을 향상시키는 것이다[13-15]. 이를 위해 현장실습, OJT와 연계하여 직무별, 세부 직무별 맞춤형 교육과정을 운영하여 협약기업이 진행하고자 하는 프로젝트를 기반으로 캡스톤디자인 수업을 운영하고 그 결과물을 전시 및 평가하는 캡스톤디자인 경진대회를 추진하였다.

<Table 3> Mirror-Type Lab and Competency Development(Design)

design founded workshop	<ul style="list-style-type: none"> •Capacity development through start-up projects •Small groups open and personal space support •NCS special lectures and 24-hour open space
company mirror room	<ul style="list-style-type: none"> •Motion graphics design competency development •Construction of cutting-edge software for projects •Workshops and curriculum programs •Motion Graphics Practical Training •C4D, After Effects SW can be used •Provide an environment for joint projects with subcontractors •Establish a field-type practice room like a company •Establish a working environment using video equipment •The same working space as the contracted company •Establish an environment for design ideas •Support for a practical discussion environment
main equipment	<ul style="list-style-type: none"> •Utilize (Computer) Curriculum and Project Classes •(SW) Establishment of design room required by contracted companies •(TV monitor) project class use •Support for the operation of subjects and NCS •Project results management

*NCS : Non-Curricular Subject

또한 모션그래픽스 직무체험과 기업탐방 체험의 비교와 프로그램과 연계하여 현장 적응 능력을 향상시키며, 산업체 전문가와 함께 결과물을 기업에서 요구하는 포트폴리오로 도출하여 사회 맞춤형 실무역량 강화로 이어지게 설계하였다. 이러한 성과를 위하여 <Table 3>과 같이 공작소, 기업미러실을 구축하였고 각 실습실에서 실무교육을 위한 환경과 장비들을 구축하여 교육에 제공하였다.

<Table 4> Mirror-Type Lab and Competency Development(Hotel)

student club	<ul style="list-style-type: none"> •Global Focus Station for Language Competency Reinforcement •Small group learning and team project room •Tutoring room to improve interview skills •Allocate space to improve concentration •Equipment available for tutoring
field mirror type lab	<ul style="list-style-type: none"> •Providing a practical environment for strengthening hotel job competencies •Strengthen hotel front training and food and beverage practice activities •Video interview and English conversation practice available •Room job practice is possible by installing the hotel front •Use of the interview room to strengthen employment competency •Joint R&D project execution room with contracted companies •Mirror-type practice room tailored to the innovative education method
main equipment	<ul style="list-style-type: none"> •(Smart Language Solution) Hotel conversation practice available •(Mini PC) content classes •(Monitor) image making and language practice •(Camera) front desk job training and image making •(Microphone) English conversation shadowing possible •(Receiver) recording of front job training •(Tableware set) Hotel food and beverage practice •(Pad set) Online content creation •Business experts and tutoring classes •Flip learning and PBL project discussion class •Reinforcement of in-room job practice and reinforcement of conversation and interview practice •Practice for hotel food and beverage related certifications

3.2 호텔리어 수요조사

호텔리어 전공의 수요조사 역시 기업, 학생, 지역사회를 중심으로 조사한 결과, 산업체 요구역량 부문에 있어서 주요 직무역량에서는 고객 대면 서비스를 위한 외국어 능력과 호텔 직무별 역량이 강조되었고, 세부적으로는 호텔리어로서의 인성과 멘토링, 미래 호텔에 대한 이해 등으로 나타났다. 또한 호텔리어 관련으로는 호텔부서별 직무별 특성 및 업무이해와 호텔리어 자기관리와 서비스 마인드가 강조되었고, 세부역량 요구되는 것은 건설기업에서 요구하는 교육과정, 취업역량강화를 위한 교육기간 확대 요구이며 이를 위하여 맞춤형 공통직무와 해외호텔직무체험과 기업탐방체험의 비교과 프로그램과 연계하여 현장 적응 능력을 향상시키는 방안이 제시되었다.

- 수요조사의 산업체 요구직무는 4가지로 나타났다.
- 호텔 객실직무 : 예약관리, GRO, 프런트데스크 등
 - 호텔 식음료 직무 : 매뉴얼 숙지, 그리즈, POS 등
 - 호텔지원직무 : 호텔상품개발, 마케팅 등
 - 호텔리어기본직무 : 서비스마인드, 자기관리 등

이러한 결과를 바탕으로 <Table 4>와 같이 동아리방과 기업미러실을 구축하였고, 각 실습실에서 실무교육을 위한 환경과 장비들을 구축하여 산학 공동교육에 활용하였다.

4. 추진성과

4.1 산학 공동교육 성과

산학 공동교육을 통하여 4개의 추진전략을 5년간 추진한 결과는 <Table 5>에서처럼 교육과정은 PBL, 플립러닝 방법 등 혁신교수법으로 진행하였으며, 기업전문가와 함께 진행한 프로젝트 중심의 실습과 현장실습 등을 통한 학생-기업 매칭 과정이 진로의 핵심이었다. 주요 성과로는 학생-기업전문가-교수로 이어지는 듀얼 멘토링(130.5% 달성)은 학생에게 좋은 효과를 나타냈으며 학생과 기업 모두의 높은 만족도가 나타났으며 이 결과는 직무능력성취도(103.5%달성)로 이어졌다. 다만 협약기업의 취업률이 목표보다 낮은 것은 학생들의 눈높이가 높아져서 보다 우수한 기업으로의 취업을 선호하는 것으로 나타났다.

<Table 5> Objectives and Achievements of Industry-Academic Cooperative Education

	Goals	Achievement	Accomplishment	Major achievements
Strategy 1	Student-Industry Matching			
Participating students	132	129	97.7	<ul style="list-style-type: none"> •selection of agreements with industry •Preparation of improvement plan for dropout
# of students on a hiring arrangement	91	73	80.2	
an enterprise of agreement Secured (# of cases)	75	76	101	<ul style="list-style-type: none"> •# of Recruitment : meeting the agreed # of student •Finding Companies by Year •1:1 mentoring is satisfied with corporate expert guidance
Mentoring	95	124	130.5	
Strategy 2	Industry-academic integration education			
industry participation rate	80	86.3	107.9	<ul style="list-style-type: none"> •Operation of on/off type NCS •Achieving the design of the industry cooperative NCS
non-curricular subjects(# of cases)	125	115.3	92.2	
# of student in OJT	75	76	101.3	<ul style="list-style-type: none"> •OJT: goal achievement •OJT: high satisfaction •All subjects proceed to PBL •Participation of experts in class (eg. capstone design) •High satisfaction with the activation of flip-learning classes
# of PBL	22	32	145.5	
Flipped learning (# of subjects)	11	11	100	
Capstone design (# of subjects)	6	6	100	

Strategy 3	Advancement of education quality			
excellent prof.	9	14	155.6	<ul style="list-style-type: none"> •Incentives for excellent prof. •Classes are held at the PBL Center •Improve classes with the GE Challenge •Design 'Career & Employment Guidance' & Consultation management through Best Program •Student satisfaction is higher: Education in subjects and NCS is satisfactory •High CQI operation improves the quality of education •High-job performance achievement through PBL classes •Inducing improvement plans and corporate participation in the promotion committee
PBL class improvement	1	5	500	
Number of consultations per student	5	5	100	
Student Satisfaction	87	93.2	107.1	
# of CQI operation classes	46	43	93.5	
Job Competency Achievement	88	91.1	103.5	
Employment rate	80	74	92.5	
Strategy 4	Build customized education infrastructure			
mirror type lab	1	1	100	<ul style="list-style-type: none"> •Lab building •Improvement of the educational environment
	3	5	166.7	
enterprise satisfaction	83	93.6	112.8	<ul style="list-style-type: none"> •Achieved 112.8% of goal

4.2 개선사항

산학협력을 통한 성공적인 성과임에도 불구하고 개선 사항 역시 도출되었다. 학생들이 산학 공동교육을 통하여 실력이 향상되었을 뿐 아니라 자신감과 산업체에 대한 눈높이가 높아졌다는 것이다. 이에 따라 더욱더 좋은 기업을 꾸준히 발굴해야 하는 사항과 효과적인 비대면 교육콘텐츠 개발과 비교과에 개선방안 등이 나타났으며 또 다른 방향으로 학생의 실력향상에 따른 대학원 진

〈Table 6〉 Improvements in Industry-Academic Cooperative Education

limitations	Improvements
<ul style="list-style-type: none"> •Need to improve employment rate •Requires high participation of experts •Contests and club activation required •Workshop with other universities required •Effective measures to prevent dropout •Low employment rate due to COVID-19 •Need to discover student-tailored companies increases •low rate of completion in non-curricular subjects •Low CQI subjects operation •a self-reliance/sustainability plan •increasing dropout rates 	<ul style="list-style-type: none"> •Need to discover companies •Expand support for clubs •Invitation of corporate experts •Thorough EXPO preparation •Sharing and spreading publicity •Reinforcement of public relations and support measures •Full support for scholarships /dormitories •Prepare a plan to activate untact education for non-face-to-face education •Preparing educational content •Planning to revitalize comparative subjects due to COVID-19 •Study on the Improvement Plan for Dropout •Preparation and promotion of measures to prevent dropout •Promoting business performance through the media

학 등은 어떤 기준에 맞추어야 하는가? 이다. 또한 산학 협력의 확산을 위한 타 대학과의 공유 협업도 필요한 개선사항으로 〈Table 6〉과 같이 나타났다.

5. 결론

본 연구는 백석대학교 모션그래픽스 전공과 호텔리어 전공에 대한 5년간의 산학협력 활동을 통한 맞춤형 교육을 수행한 결과를 바탕으로 성과분석과 향후 개선 방향에 대하여 논의하였다. 연구에 대한 자료는 모션그래픽스 전공과 글로벌 호텔리어 전공을 중심으로 맞춤형 교육 성과, 산업체 전문가와의 공유 협업 등을 통한 성과와 취업 미스매칭에 대한 해결 방안을 제시하였다.

특히 산학협력을 통한 맞춤형 인력양성은 산업체의 수요조사를 통한 공통직무 개발과 기업이 원하는 환경에 맞도록 미리형실습실을 구축하는 것은 필수 조건이라 할 수 있다. 더불어서 교과, 비교과 등 교육과정 전반에 걸친 산업체 전문가의 적극적인 참여가 있어야 맞춤형 인력양성이 가능하다는 것을 알 수 있었다. 또한 학생들의 실력향상에 대한 신속한 대응 방안 마련 역시 중요한 요소로 증명되었다.

끝으로 산학협력을 통한 맞춤형 인력양성이라는 연구 결과를 바탕으로 향후 더 발전적인 산학 공유 협업체계가 활성화되기를 기대한다.

REFERENCES

- [1] K. J. Lee, "A study on the development of a logical model for industrial-educational cooperation centered on regional universities and analysis of ripple effects", KISTEP, Regular Report, 2016.
- [2] Ministry of Science, ICT and Future Planning, "Science & Technology & ICT Policy & Technology Trend" Vol.70, 2016.
- [3] Ministry of Science, ICT and Future Planning, K-ICT Computer Graphics (CG) Industry Promotion Plan, Regular Report, 2015. October.
- [4] S. K. Song, "Content Industry Statistics 2016", Ministry of Culture, Sports and Tourism(Korea Creative Content Agency), 2017, March.
- [5] J. D. Park, K. T. Sung, J. Y. Oh and H. K. Choi, "Chungcheongnam-do Comprehensive Plan(2012 ~ 2020)", 2021, August.
- [6] S. Jung, "Tourism industry status and future prospects

- in 2020 through tourism market analysis(2020)", Korea Tourism Organization, 2020. December.
- [7] <https://www.data.go.kr/data/3075666/fileData.do>
- [8] <https://kosis.kr/index/index.do>
- [9] Ministry of Education, "Measures to improve the effectiveness of university-industry cooperation human resources nurturing", 2020. December.
- [10] N. M. Sun and C. H. Song, "Analysis on Factors Affecting Performance of Industry-Academia Cooperation Based Workforce Training and Development", The Korean Society for the Study of Vocational Education, Vol.38, No.6, pp.1-21, 2019.
- [11] N. M. Sun, C. H. Son and J. H. Soo, "Performance factors of workforce education and training program by SME-academia collaboration", Small and Medium Business Policy Research Report, Vol.26, 2019.
- [12] J. Y. Kang and H. S. Lee, "Design of Convergence Education Program for Training Industrial Security Experts", The Korean Association for Industrial Security, Vol.2, No.5, pp.85-116, 2015.
- [13] C. H. Kim and S. C. Lee, "A Study on the performance of industry-university cooperations program : Centered around the performance of LINC(Leaders in Industry-university Cooperation) program", GRI REVIEW Vol.18, No.2, pp.77-102, 2016.
- [14] J. W. Kang, "A Study on the curriculum of the Industry-University Cooperation", Journal of Digital Convergence, Vol.9, No.3, pp.261-271, 2011.
- [15] H. J. Cho, K. C. Kim and K. B. Kim, "University-Industry Cooperation for Creative Convergence Technology Fields", Journal of Digital Convergence, Vol.14, No.2, pp.271-278, 2016.
- [16] K. H. Lee, "A Study on the IoT-based Blockchain Education Model", The Korea Internet of Things Society, Vol.7, No.4, pp.77-82, 2021.

한 정 수(Han, Jung Soo)

[정회원]



- 1992년 2월 : 경희대학교 컴퓨터 공학부(공학석사)
- 2000년 2월 : 경희대학교 대학원 컴퓨터공학부(공학박사)
- 2015년 9월 ~ 현재 : 백석대학교 산학협력단 단장
- 2001년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 컴퓨터공학부 교수

〈관심분야〉

AI 교육, 빅데이터, 데이터 분석, SW 모델링