

산학협력단 운영모델의 諸 방안 연구

- 제주대학교에의 적용 -

김 민 철*

目 次

- I. 서 론
- II. 산학협력단 운영모델 방안
- III. 수익확보 방안
- IV. 산학협력 네트워크 및 참여 유인 방안
- V. 결 론

국문초록

클러스터의 중요성과 더불어 클러스터 내에서 대학이 차지하는 비중을 고려할 때 이의 성공적 역할을 수행하기 위한 대학 내 산학협력단의 주체적 수행이 중요하게 된다. 이러한 추세에 맞춰 운영모델 개발 시 대학의 여러 장점을 정확히 파악하여 다양한 산학협력 사업 중 가장 경쟁력 있는 사업부분을 발굴하여 집중화하는 핵심역량 중심의 경영마인드를 갖춘 접근방법이 필요하다. 그리고 산학협력단의 재정운영의 안정성을 확보하여야 하며 이를 위한 수익모델 확보는 필수적이며 협력 주체별 유인 체계 방안이 중요시된다.

이와 관련하여 본 연구에서는 제주대학교의 적용을 중심으로 성공적인 산학협력단의 운영을 위한 운영모델, 수익확보 및 참여 유인 등의 적절한 방안을 고찰하였다.

주제어 : 산학협력단, 운영모델 개발, 수익모델 확보, 참여유인

* 제주대학교 경상대학 경영정보학과 조교수

I. 서론

21세기에서 들어서면서 지식이 부가가치를 창출한다는 사회 기반적 흐름은 결국 클러스터가 이전의 단순 생산형 클러스터에서 지식 기반형 클러스터의 이전을 의미하는 것이다. 이러한 클러스터에서 중심적 주체를 수행하는 기관은 클러스터의 성격에 따라 달리할 수 있지만 제주지역은 결국 대학이 그 주체적 역할을 수행하기에 적합한 곳이다. 그러면 이러한 클러스터의 성공적 역할을 수행하기 위하여 대학 내에서 결국 산학협력단¹⁾의 주체적 수행이 중요하게 된다.

최근에 각 대학 내 산학협력단의 중요성이 높아지는 상황에서²⁾ 산학협력단의 사업이 대학의 교육 및 연구를 토대로 하여 산학협력사업을 추진하므로 운영모델 개발 시 대학의 여러 장점을 정확히 파악하여 다양한 산학협력 사업 중 가장 경쟁력 있는 사업 부분을 발굴하여 집중화하는 핵심역량 중심의 경영마인드를 갖춘 접근방법이 필요하다. 그리고 산학협력단도 하나의 조직운영체이므로 경제성의 원리에 입각하여 수입대비 지출을 감안하여 재정운영의 안정성을 확보하여야 하며 이를 위한 수익모델 확보는 필수적이라 할 수 있다. 또한 산학협력단은 단순한 산학협력연구범주에서 벗어나 대학 내 학교기업의 유형과 연계한 학교기업경영지원이나 외부 기관과의 연계가 중요하다는 점에서 협력 주체별 유인 체계 방안이 중요시된다.

따라서 본 연구에서는 성공적인 산학협력단의 운영을 위한 여러 측면(운영모델, 수익확보 및 참여 유인 등)을 기존 문헌에 근거하여 비교 분석법을 통한 적절한 방안을 고찰하는데 있다.

II. 산학협력단 운영모델 방안

2.1 개요

산학협력단은 대학 자체의 교육 및 연구역량과 지역산업체 등의 산업기반을 감안하여 대학별로 특성화된 산학협력단 운영모델을 탐색해야 한다. 특히 산학협력단의 성공적 운

1) 교육인적자원부 자료(2004.2)에 의하면 산학협력단의 정의는 “대학의 산학협력 사업을 관리·지원하는 전담조직이다. 대학의 장의 지도·감독을 받는 대학의 하부조직으로, 특수법인의 성격을 가집니다. 산학협력단을 통해 대학의 증가하는 산학협력 연구 활동을 체계적으로 지원할 수 있게 됩니다.”라고 제시되어 있음

2) 교육부 산학협력단 자료(2003.10) 참조

영을 위해서는 대학별 유형에 맞는 운영모델을 개발하여야 할 것이다. 이는 산학협력단의 사업이 대학의 교육 및 연구를 토대로 하여 산학협력사업을 추진하므로 운영모델 개발 시 대학의 여러 장점을 정확히 파악하여 다양한 산학협력 사업 중 가장 경쟁력 있는 사업부분을 발굴하여 집중화하는 핵심역량 중심의 경영마인드를 갖춘 접근방법이 필요하다는 것이다. 여기서는 산학협력단 운영모델에 대해 개요를 살펴보고 각 유형별 특징을 분석 한 뒤 이를 통해 제주대학교에 적용 가능한 모델을 제안하고자 한다.

2.2 산학협력단 운영모델의 유형³⁾

(1) 연구중심대학형 산학협력단 운영모델

이는 우수한 연구인프라를 갖춘 연구중심대학의 여러 장점을 살릴 차별화된 업무영역을 발굴하여 과학기술에 기반을 둔다. 즉 연구중심대학 산학협력단 조직구성 초기에는 최소한의 기능형 조직으로 출발하되 향후 사업규모가 확대될 경우 행정지원 기능을 강화하는 방향으로의 조직운영방안이 투자의 효율성과 효과성이 클 것이다. 대표적인 연구중심대학인 한국과학기술원의 신기술창업지원단 사업과 포항공과대학교의 생명공학분야 산학협력 프로그램을 사례로 제시하고 있다.

(2) 지역 거점대학형 산학협력단 운영모델

이는 지역의 4년제 종합대학으로 대학원보다는 학부중심의 교육과 연구를 실시하는 대학유형으로 산학협력사업의 범주에서도 포괄적인 영역에서 업무를 수행하고 있는 등 지역산업체의 수요를 충족시킬 수 있는 역할을 수행하는 것이다. 지역거점대학의 산학협력단 조직 구축 시에는 지역 내 다양한 산학연 지역협력사업을 총괄하여 지원하는 운영시스템을 구축하는 것이 필요하다. 그러나 연구비규모나 기술이전이 활성화되기 전까지는 대학으로부터 상당부분 재정지원이 있어야 되므로 초기에는 최소한의 지원조직으로 출발해야한다.

예를 들어 경북대학교의 현장실습 교육프로그램인 샌드위치교육과정, 영남대학교의 경북테크노파크 사업들이 사례로서 제시되고 있다.

(3) 기술교육대학형 산학협력단 운영모델

이는 지역의 학부중심의 4년제 대학과 기술교육을 전문으로 하는 전문대학이 해당되며 지역중소기업과의 연계강화를 위한 특성화된 지원조직이 필요하며 특히 지역의 소

3) 송완홍 외, 「산학협력단」 운영모델 개발에 관한 연구, 교육인적자원부, 2003.

규모의 기술교육대학의 경우에는 행정지원조직도 최소한으로 운영하는 등 경제성 원리에 입각한 조직운영이 바람직하다.

예를 들어 한국기술교육대학교의 현장 연구학기제 프로그램, 우송공업대학의 중소기업 컴·닥터 프로그램 등이 주요 산학협력 사례들로 제시되고 있다.

3.3 각 유형별 사업내용

산학협력단의 산학협력 운영모델개발은 국내외의 다양한 산학협력 우수사례를 검토하여 각 대학별 특성에 맞게 적용하는 것이 최소한의 투자로 효과를 극대화할 수 있는 방법으로 이를 위하여 우선적으로 대학유형별 적합한 산학협력단 사업검토와 산학협력 우수사례를 발굴하는 것이 필요하다.

본 절에서는 각 유형별 중점 업무 영역을 요약하여 제시하고자 한다.

(1) 각 유형별 중점업무 영역

가. 연구중심대학형 산학협력단 운영 모델

다음은 연구중심대학형 산학협력단 운영 모델을 요약한 표이다.

구 분	중점업무영역
산학연계 인재양성	- 첨단과학 연구능력을 구비한 연구원 육성 프로그램 추진 - 지역산업체의 기술지도자 양성을 위한 교육프로그램 추진
산학협력 연구개발	- 미래 첨단기술 등을 기반으로 하는 국가 과학기술혁신 프로그램에서의 주도적 역할 - 지역 기간산업체의 기술고도화 분야 공동연구 활성화
기술이전 및 산업자문	- 과학기술형의 기술이전 활성화 촉진(벤처기업 등) - 지적재산권 출원 및 등록의 특화부분 육성 추진 - 지역 대기업 신기술사업화의 핵심기지화
창업보육 사업	- 실험실 벤처기업 육성 및 성공적 보육을 위한 일괄 지원체계 확립
학교기업 운영	- 첨단 학교기업의 육성을 통한 과학기반 인재의 집결지로 육성 - 장기적으로 산학협력단 투자회사 운영을 통한 벤처지주회사 육성 기반 확충
지역협력 사업	- 지역자치단체 과학기술중심도시 건설의 핵심주체 역할 수행 - 광역권의 산업/연구클러스터 기획추진시 주체적 역할 수행

〈표 1〉 연구중심대학형 산학협력단 운영 모델 요약 표

나. 지역 거점대학형 산학협력단 운영모델

다음은 지역 거점대학형 산학협력단 운영 모델을 요약한 표이다.

구 분	중점 업무 영역
공동연구 개발사업	- 지역의 여건과 부합하는 공동연구개발 추진 - 지역산업체에 대한 경영세미나 및 기술지도사업 추진
창업보육 사업	- 지역내 기업 및 학교창업보육기업 등에 대한 경영, 회계, 법률 지원 - 투자 및 용자지원, 행정 및 보육닥터지원, 홍보 및 마케팅 지원 - 산업디자인 지원 등 포괄적인 경영지원서비스 제공
기술이전 사업	- 지역특화형 기업에 대한 기술이전 - 특허 DB 및 선행기술 조사
공동장비 및 정보유통사업	- 대학내 연구장비 공동이용 추진 - 시험 및 분석지원 - 신기술 및 제품 발표회 개최
교육 및 인력교류사업	- 지역내 중소기업 CEO 교육, 경영전문 교육 - 전문창업강좌 개설 - 전산전문교육

〈표 2〉 지역 거점대학형 산학협력단 운영모델 요약 표

다. 기술교육대학형 산학협력단 운영 모델

다음은 기술교육대학형 산학협력단 운영모델을 요약한 표이다.

구 분	중점 업무 영역
공동연구개발 사업	- 지역중소기업대상 현장에로기술 개발추진 - 중소기업공동개발을 위한 DB 구축 - 중소기업 기술혁신과제 발전 - 학문분야별 공동연구센터 설립추진 - 지역기업과의 연계를 통한 산학연 컨소시엄 사업추진
창업보육사업	- 지역중소기업 경영지원을 위한 체제구축(경영·세무·법률 등) - 중소기업 대상 창업 강좌 개설
공동장비 및 정보유통사업	- 지역기술교육대학의 연구인력(교수, 연구원)과 실험실습 장비 및 연구 장비를 지역중소기업이 활용할 수 있도록 지원 - 지역중소기업간의 정보교류를 위한 매개역할
기술지도사업	- 대학과 기업체, 중기청이 참여하는 중소기업체 에로기술 및 첨단 기술 개발사업추진
교육 및 인력교류 사업	- Fusion Education 신직업 교육시스템 도입 지원(공통 및 전공분야 학생들이 그룹형식으로 산업체를 지원하는 교육프로그램) - 지역중소기업 수요반영 교육프로그램 확산지원 - 수출중소기업 외국어 지원사업 운영
학교기업 사업	- 산학협력 기술 및 상품개발을 위한 LAB 공장 운영지원 - 일반기업형 학교기업의 학내공장 운영지원 - 전문대학 산업교육기술단지 조성 지원

〈표 3〉 기술교육대학형 산학협력단 운영 모델 요약 표

3.4 제주대학교에의 적용

(1) 비교 분석표

산학협력단의 산학협력사업 유형을 검토할 경우 산학협력단 유형별 범주에서 벗어나더라도 타 유형과 경쟁할 수 있는 교육 또는 연구 환경과 인프라가 조성되어 있다면 적절하게 탄력적으로 산학협력사업 모델을 재배치하는 것도 유용한 전략이 될 수 있다. 따라서 본 논문에서는 기존의 3가지 모델을 비교·분석하여 제주대학교의 독특한 모형을 발굴하고 향후 적용 가능한 내용들을 살펴보고자 한다.

다음은 각 모델별 비교 분석을 통하여 다음과 같이 요약 표를 작성하였다.

구 분	연구 중심 대학형①	지역 거점 대학형②	기술교육 대학형③	제주대학교 적용	비고
산학연계 인재양성	○				고급연구원 양성 위주
산학협력 연구개발	○				지역 기간산업의 기술 고도화 분야 위주
기술이전 및 산업자문	○	○			지적재산권 출원 등
창업보육 사업	○	○	○		벤처기업 육성 등
학교기업 운영	○	○	○		첨단 기업① 특성화된 기업② 일반 기업③
지역협력 사업	○				클러스터 주체 역할
공동연구 개발사업		○	○		지역기업과의 산학연 공동컨소시엄 추진 등
공동장비 및 정보유통사업		○	○		연구장비 공동 이용 등
교육 및 인력교류 사업		○	○		지역 내 중소 벤처기업을 위한 교육 연계 등
기술지도 사업			○		중소기업체 애로기술 지원 등

	적용 가능성이 매우 높음		적용 가능성이 높음		적용 가능성이 있음
--	---------------	--	------------	--	------------

〈표 4〉 각 모델별 비교분석표에 의한 분석 요약 표

(2) 분석 결과

현재 제주대학교는 지역에서 4년제 대학으로 유일하고 각종 산학관 협력체계에서 주체적 역할을 수행하여 오고 있다는 점에서 모든 유형의 장점을 수용할 필요가 있다. 즉 제주지역 거점의 실질적인 4년제 및 연구중심형 대학으로서의 역할과 동시에 기술 교육 등을 모두 수행해야 하므로 제주지역의 특수성을 고려한 독특한 산학협력단 유형을 개발해야 할 것이다. 따라서 본 논문에서는 제주대학교 산학협력단 운영모델을 복합형 모형으로 명명하고자 한다. 단, 제주대학교 산학협력단 운영에 있어서 사업의 우선순위를 선정할 필요가 있다. 즉 선택과 집중이라는 차원에서 매년 성과나 수익 창출 측면을 고려하고 가장 중요시되는 사업 위주의 운영은 필수적인 사항일 것이다.

Ⅲ. 수익확보 방안

3.1 개요

산학협력단도 하나의 조직운영체이므로 경제성의 원리에 입각하여 수입대비 지출을 감안하여 재정운영의 안정성을 확보하여야 하며 이를 위한 수익모델 확보를 검토하여야 한다. 수익모델 확보를 위해서는 대학내부의 역량결집을 통한 단기수익확보 과제부터 제도적 측면의 개선이 있어야만 실현될 수 있는 중장기 수익모델 확보방안 등 다양한 대안들을 설립 초기부터 검토하여 재정안정성을 조기에 확보하는 것이 산학협력단 운영의 선결과제이다. 특히 산학협력단 사업추진을 위해서는 우선적으로 추진조직을 정비하여야 하며 이를 위해서는 산학협력사업의 범주에 맞게 행정지원조직을 설계하여야 한다. 설립초기부터 산학협력 역량에 비하여 지나치게 많은 행정인력 투입시 행정적 자원낭비가 대두될 수 있으므로 초기에는 최소한의 핵심조직 위주로 운영하되 운영성과가 창출되는 시점부터 조직을 강화하는 것이 효과적인 조직운영방안이다.

이는 결국 수익이 기반이 되어야 지속적인 산학협력단의 운영 자체가 가능하므로 제시된 운영모델과 연계된 수익 원천을 개발해야 한다는 것이다.

3.2 유형별 수익 내용

여기서는 수익모델 확보전략은 각 모델별로 제시한다.⁴⁾

4) 송완홍 외, 「산학협력단」 운영모델 개발에 관한 연구, 교육인적자원부, 2003.

(1) 연구중심대학형 산학협력단 수익모델 확보 방안

가. 단기 수익모델 확보

간접연구비의 현실화로서 연구계약 추진 시 간접연구비의 현실화를 통해 재정안정성을 확보하도록 한다. 이를 위한 단계적인 절차는 다음과 같다.

- ① 간접연구비 원가계산을 통한 대학 간접연구원가의 산출
- ② 대학과 산학협력단 법인과의 간접연구비 비율계상 및 부담문제 조정
- ③ 대 정부 및 기업체 관련 수탁연구과제 수행 시 간접연구비 현실화를 위한 간접연구비 원가계산 제도 도입 추진
- ④ 간접연구비 사용내역 계상 등 객관적 사후원가 검증자료 산출

나. 산업체로부터 교육 분야와 연계된 기금조성

산업체와 연구계약을 추진할 때 공동연구비 및 수탁연구비 외로 인재육성과 관련된 교육 분야와 연계된 기금을 조성하도록 한다.

다. 특화연구센터 건립 추진

산업체의 글로벌마켓을 지원하고 경영다각화 지원을 위하여 대학의 핵심 연구역량을 기반으로 하는 특화연구센터 건립 등 차별적 연구마케팅 활동을 추진한다.

라. 산업체의 수요에 부응하는 교육프로그램 운영

- ① 지역산업체 CEO 대상 글로벌 교육프로그램 추진
- ② e-Business 강좌 등 지역산업체 중견간부 대상 차별적 교육프로그램 추진
- ③ 기술이전 활성화를 위한 사전 연계 조직을 구축 및 기술이전 성과창출을 확산하기 위하여 산업체 등과 연계 네트워크 구축, 기술이전 세미나 개최, 기술가치평가 전문 강좌 개설 등 차별적 전문화 과정 운영
- ④ 장비수입료 중대로서 대학 내 첨단 고가장비 활용을 통한 시험·분석 수입료를 극대화한다.

마. 중·장기 수익모델 확보 전략

① 기술이전 활성화 프로그램 추진

이는 연구개발을 통한 핵심기술을 확보함. 이를 위해 특허법상 보호대상 품목을 선정하고 타 기관에 비하여 뛰어난 핵심기술의 특허 화를 추진하는 것이다. 즉 대상품목을 차별화하고 대상품목의 상품가치와 기능상 핵심우위를 위해 특허기능의 차별화를

피한다.

② 경영과정과 연계하는 것으로 기존 대학 내 연구개발 관련 특허는 기술 중심의 특허출원이 대부분이나 기업이 필요로 하는 특허는 기술과 경영과정의 핵심공정이 연계된 부분에서 핵심가치를 창출할 수 있는 특허들이므로 기술과 경영과정이 결합된 특허 발굴 전략을 추진해야 한다.

③ 기술이전전문가를 육성하는 것으로 기술이전은 기술의 가치를 정확히 파악하여 미래 산업의 발전 동향과 산업계의 수요를 인식할 수 있는 기술이전전문가에 의하여 활성화 될 수 있으므로 기술이전전문가의 육성을 통하여 기술이전업무의 활성화를 촉진할 필요가 있다.

라. 기타 전략

① 대학의 연구기반을 중심으로 한 학교기업과 교수실험실 창업기업 육성은 연구중심대학으로서의 과학기술기반을 중심으로 선도적 연구개발 능력을 갖춘 벤처기업과 학교기업을 육성함으로써 보유 주식의 가치 상승을 통한 중장기적인 이익을 기대할 수 있다.

② 연구개발법인 운영
이는 대학과 산업체가 제휴한 연구개발법인의 운영을 통하여 연구개발결과의 사업화를 촉진하고 산업체로부터의 기부금 수입 증대를 꾀한다.

③ 산학협력단 투자회사 운영
이는 대학 내 핵심적인 연구개발성과의 사업성이 어느 정도 검증된 경우, 산학협력단 투자회사를 통한 직접 사업화를 추진함으로써 연구개발성과 이익의 극대화를 꾀한다. 특히 연구중심대학형 산학협력단 투자회사는 대학 첨단 학교기업에 우선적으로 투자함으로써 연구 성과의 스핀오프를 추진하고 자본투자를 확대하여 이익을 얻을 수 있도록 한다.

(2) 지역 거점대학형 산학협력단 수익모델 확보 방안

가. 단기 수익모델 확보 전략

① 간접연구비 현실화를 위한 사전적 제도 정비 추진
이는 산학협력사업의 대부분을 점유하는 연구계약의 경우 지역거점형 대학은 간접연구비 현실화를 통한 시스템 정비가 시급하다. 특히 간접연구비 사용내역에 대한 공개 등을 통해 회계 투명성을 제고함으로써 연구지원기관·연구자·대학간의 원활한 관계를 유지하는 것이 필요하다. 그리고 산업체 과제의 간접연구비는 적절한 수준의 원가보상

이 전제되는 경우에 한하여 연구를 수행하도록 하는 제도적 장치를 마련하여야 한다.⁵⁾

② 산학협력단 발전기금 조성

이는 기금 모집의 대상으로는 동문기업, 대기업, 중견기업, 창업보육기업으로 하고 이들 기업을 통해 발전기금을 조성함으로써 초기 산학협력단의 시드머니(Seed Money)를 확보하는 전략을 수립한다.

③ 대학 특성에 맞는 교육사업 수행

여기서는 경영전문 강좌, 중소·벤처기업 CEO 과정 개설, 전문·특화창업 강좌 및 기술전문 강좌를 수행하는 것이다.

④ 유희장비 임대를 통한 수입 증대

이는 대학이 보유한 유희장비를 기업 및 벤처기업에 임대하는 사업을 추진하고 또한 대학이 보유하고 있는 고가기자재를 이용한 시험·분석사업을 통하여 운영수입을 창출하도록 한다.

나. 중·장기 수익모델 확보 전략

① 창업보육센터의 전문화 및 창업보육기업 가치 제고

이는 창업보육센터 입주, 졸업기업의 IPO를 통한 기부주식의 수익극대화를 추구하는 것이다. 또한 졸업기업과의 연계강화를 통해 연구펀드 및 발전기금을 모금하는 것이고 창업보육센터의 경쟁력 확보를 통해 임대료를 현실화하도록 하는 것이다.

② 기술이전사업의 전문화 추진

이는 기술이전기능강화를 위한 전문화된 지원조직시스템을 정비하고 기술이전강좌 등 학습효과 제고를 통한 기술이전 전문가를 육성하는 것이다. 기술이전성과에 대한 합리적인 배분체계를 정립함으로써 기술이전 마케팅 활동의 활성화를 지원한다.

③ 산학협력단 연구단지 조성

이는 스타 벤처기업 육성을 Post-BI사업을 추진하고 기업간 네트워크 구축을 위하여 중견기업 부설연구소를 유치하는 것이다. 특히 대학 및 지역 산업특성에 맞는 과학기술 단지를 조성하고 기업지원을 위한 기업지원서비스센터를 설립에 초점을 두는 것이다.

④ 특성화된 학교기업 운영

공공봉사형은 특정학과 및 교육과정과 연계하여 운영하는 것이며 일반기업형은 지역기업과 제휴하여 운영하는 것이다. 또한 벤처창업형은 선도적 연구개발을 갖춘 첨단

5) 교육부 산학협력단 보도 자료(2005.12)에 의하면 세금 감면 측면에서 산학 협동 활동의 활성화 및 간접비 비율의 상승으로 수입 증대가 가능성이 높아졌음

학과를 중심으로 운영하는 것이다.

⑤ 산학협력단 투자회사 운영

이는 지역거점형 대학의 산학협력단 투자회사는 지역산업과 대학의 연구역량을 감안하여 우선적으로 대학 내 벤처기업의 Spin-off를 지원하며 지역 내 첨단기술기업의 경영상태를 점검하여 투자하는 등 지역특화산업 중심의 발전전략을 추진한다.

(3) 기술교육대학형 산학협력단 운영모델

가. 단기 수익모델 확보 전략

① 기술교육성격에 부합하는 학교기업 육성 추진

이는 학교와 기업의 공동운영형인 일반기업형의 학교기업은 호텔이나 식당업, 자동차 정비기업, 농장업 등이 해당되며 이는 기술교육대학유형에 적합한 일반적 학교기업 형태이다. 또한 학교기업운영을 위해서는 각 지역별 기술교육대학에 특성에 부합할 수 있는 사업아이템을 발굴하여야 하며 이러한 초기 사업 운영 시 지역기업, 지역사회와의 연계를 추진할 경우 사업추진의 타당성과 경영관리 측면에서 효율성을 제고할 수 있다.

② 특성화된 기술교육사업 추진

이는 지역별 특성에 맞는 기술교육사업을 수행하여야 함. 이를 위해서는 지역중소기업 등의 인력재교육프로그램 실시하고 지역사회에 대한 전산강좌를 개설하는 등 다양한 방법을 모색할 수 있다.

③ 공공연구개발사업 추진

이는 공동연구개발사업을 통한 연구기반의 확충도 재정안정을 도모하기 위한 유용한 방안이라 할 수 있다. 취약한 기술교육대학의 연구기능 강화를 위하여 초기단계의 중소기업 기술혁신과제를 발굴하고 지역 기술교육대학과의 제휴를 통한 학문분야별 공동연구센터 설립 등 연구기반 확충에 주력할 필요가 있다.

④ 특성화된 창업보육센터 육성

이는 특성화된 창업보육센터의 운영이 필요하며 이를 위해서 지역별로 특성화된 분야를 발굴하여 창업보육센터 운영의 전문화를 추진하고 창업보육센터 입주기업에 대한 차별적 경영지원을 통한 적정수준의 임대료를 책정하는 것이 필요하다.

나. 중·장기 수익모델 확보 전략

① 스타급 학교기업 육성⁶⁾

이는 기술교육대학의 특성에 부합함으로써 경쟁력을 갖출 수 있는 분야를 집중 육성

6) 학교 기업에 대해서는 김재식 외(1999) 참조할 것

하여 기술교육대학의 스타급 학교기업을 육성하는 것이 필요하다는 것이다. 스타급 학교기업의 이미지제고와 경쟁력 강화를 위하여 지역사회에 대한 홍보를 강화하고 지역사회와의 동반 발전을 통한 지역발전에 기여해야 한다. 이를 위해서 타 기술교육대학의 학교기업과의 제휴를 통한 판로개척과 기술수준 제고를 추진하는 것이 바람직하다.

② 지역특화형 교육프로그램 개발 및 기부금유치 추진

이는 지역사회와 지역기업과의 연계강화 및 핵심 분야 인력양성 등 지역특화형 교육 프로그램 개발을 통한 교육기반의 확충이 필요하다는 것이다. 지역의 강화된 제휴환경을 토대로 지역기업 및 지역민 대상으로 기부금을 유치하여 대학의 교육 및 연구기반 확충을 추진하는 전략이 필요하다.

3.3 제주대학교에의 적용

(1) 비교 분석표

여기서는 산학협력단의 산학협력 운영모델개발은 국내의 다양한 산학협력 우수사례를 검토하여 각 대학별 특성에 맞게 적용하는 것이 최소한의 투자로 효과를 극대화할 수 있다. 따라서 특성화된 운영모델 개발 시 사업형태와 조직유형 그리고 장·단기 수익모델 확보방안 등을 종합적으로 검토하여 각 대학별 핵심역량이 결집된 산학협력단 조직을 구축하여야 한다. 다음은 비교 요약표이다.

수익 유형	연구 중심 대학형①	지역 거점 대학형②	기술교육 대학형③	복합형 (제주대학교)	비고
연구간접비	○	○			단기
산업체 발전기금조성	○	○			단기
특화연구센터 및 연구단지 건립	○	○			중·단기
지역특화형 교육 프로그램	○	○	○		중·단기
기술이전 프로그램	○	○			중기
창업기업 육성	○	○	○		중·단기
(공공)연구개발 법인 운영	○		○		중기
산학협력단 투자회사 운영	○	○			중·단기
유휴장비 사용료		○			단기
특성화된 학교기업 운영		○	○		중·단기
기부금 유치			○		중기
	적용 가능성이 매우 높음	적용 가능성이 높음		적용 가능성이 있음	

〈표 5〉 수익 유형에 따른 제주대학교 적용 요약 표

(2) 분석 결과

현재 제주대학교는 산학협력단 각 모델별 수익 유형 중에서 적용 가능한 방안을 수용하여 적용해야 할 것이며 특히 앞서 제시한 바대로 복합형 모델로서의 수익으로서는 모든 가능한 수익 원천들을 고려할 필요가 있다. 따라서 위 수익 원천들이 제주대에 중·단기적으로 가장 가능성 있는지를 파악하여 그 중요도를 검토해야 하며 또한 제주대학교만의 특수한 수익 원천을 개발할 필요도 있다.

V. 산학협력 네트워크 및 참여 유인 방안

4.1 개요

산학협력사업의 활성화를 위해서는 산학연 협력주체간의 시너지효과를 제고하여야 하며 이를 위해서는 각 협력주체간의 핵심역량을 중심으로 한 네트워크를 구축하여야 한다. 산학협력네트워크를 구축할 때에는 무엇보다도 대학 자체의 교육 및 연구역량과 지역산업체의 산업기반 등을 감안한 대학별로 특성화된 산학협력단 운영모델을 개발하여야 한다. 이러한 산학협력단 운영모델을 정비한 후 외부 산업체와의 제휴를 강화하기 위하여 단순한 산학협력연구범주에서 벗어나 대학 내 학교기업의 유형과 연계한 학교기업경영지원이나 중장기적 산업체와의 공동연구개발성과의 사업화를 위한 연구개발법인설립의 추진, 산학협력단 투자회사설립을 통한 대학 내 스피노프(Spin-off) 기업창출의 지원 등 다양한 방향으로의 연계활성화를 추진하도록 하여야 한다.

따라서 여기에서는 산학협력단 활성화를 위한 외부 환경적 측면에서의 인프라를 정비하기 위해 우선적으로 산학협력단 관련 협력주체에 대한 참여유인체계를 강화하여야 함을 강조하고자 한다.⁷⁾

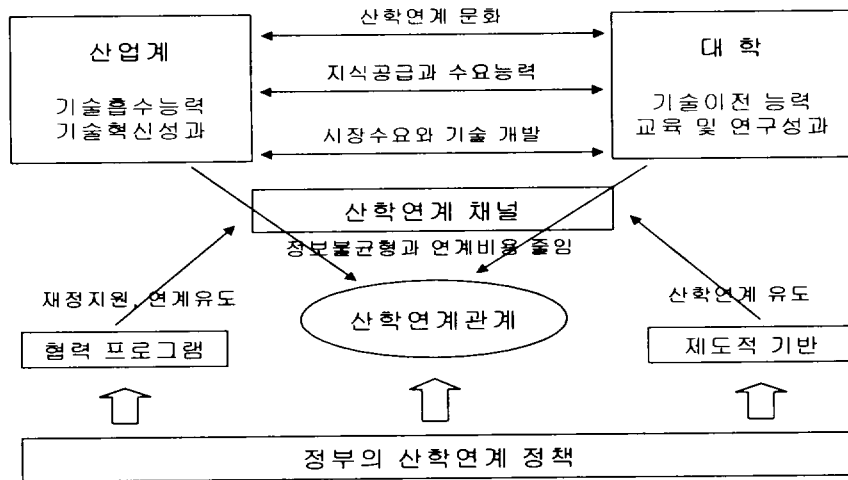
4.2 산학관 연계 전략: 삼중나선구조모형(triple helix model)⁸⁾

이는 대학이 교육기관으로부터 교육과 연구를 겸하는 기관으로 전환되고 있으며, 기초와 응용연구간의 구분이 사라질수록, 대학이 더욱 상업적인 지식의 원천으로서의 역

7) 학교와 산업계간에 연구 개발된 지식이나 기술을 상호 · 공유할 수 있는 시스템을 통하여 신뢰성 있는 수익 분배 및 특허권 공유 등이 지속적인 연계 방안이 될 수 있을 것임

8) 홍형득(2003) 논문에서 모형을 인용하여 제시함

할을 더 많이 하게 된다는 것이다. 동시에 산업계가 시장혁신과 경제성장에 대학의 연구에 더욱 의존하게 됨에 따라 정부의 역할도 변화하게 된다는 것이다. 또한 지식의 새로운 생산은 산학관의 상호작용 네트워크의 피드백을 통한 다양한 원리와 행위자들 간의 상호작용의 산물이라는 것이며 특히 우리나라와 같이 산학연계에 정부의 역할이 크기 때문에 산학관 세 주체의 동태적인 연계성과 정부의 역할을 강조하는 삼중나선구조모형은 한국적인 상황에 적용가능성이 높다고 할 수 있다.



〈그림 1〉 산학관 연계 전략 모형(삼중나선구조모형)

특히 제주지역은 관(官)에서의 역할을 매우 중요하다고 볼 수 있다. 특히 지역혁신 체계(RIS: Regional Innovation System)에서 관이 산(産) 및 학(學)과의 연계 없이는 성공할 수 없는 역할을 수행해야 하며 모든 사업의 대응자금(matching fund) 측면에서 지원이 필요하며 본 논문에서 제시한 삼중나선구조모형을 통한 산학협력 네트워크를 구축할 필요성이 있다고 사료된다.

4.3 협력주체별 참여유인체계⁹⁾

(1) 대학의 참여유인체계 강화

① 산학연 협력연구과제에 대한 간접연구비 보상 기준 마련

현재 산학협력사업의 경우 직접비용 외에 인력, 시설사용에 대한 비용보전이 미약하

9) 산학협력의 참여 동기 요인에 대한 실증 분석은 전경구(2001) 논문을 참조할 것

여 대학에 대한 참여 인센티브가 취약한 현실이다. 따라서 대학의 산학연 연구과제 수행 시 적정수준의 원가개념의 의한 간접연구비 보상기준을 마련하고 대학은 이의 운영을 통해 재정을 확보하고 연구경쟁력을 강화시킬 수 있도록 하여야 한다. 이를 위하여 현행 국가연구개발사업 규정에 따라 최고 13% 수준인 간접연구비를 관련 규정을 개정하여 적용비율을 확대하도록 추진하여야 할 것이다.

② 대응자금 조성 의무제도 개선

현행 국가연구개발사업 참여시 참여대학에 별도로 대응자금을 요구하고 있는 바 이는 대학참여를 저해하는 요인으로 작용하고 있으며 이에 대응자금 조성을 면제하거나 불가피한 경우 대학의 인력·시설 투입을 대응자금으로 인정하는 것이 필요하다.

③ 산학협력단 참여성과 평가인정 범위 확대 장려

교수의 연구실적 인정범위는 현재 대학의 학칙·규정으로 결정되며 지적재산권 등록의 경우 논문에 비하여 20%~50% 정도만 반영하고 있는 것이 현실이다. 이에 산학협력단이 산업체 등과의 협력연구 수행 시 지적재산권 및 산학협력 연구보고서 등 참여성과를 학술논문 수준으로 인정하도록 장려하고 대학평가 시 산학협력실적을 주요 평가항목으로 활용하여야 할 것이다.

④ 산학협력단 관련 연구비 세제 개선

산학협력단에서 연구 활동 수행 시 현행 세법에 의하면 대학 등이 정부와의 연구용역 계약 추진 시 수익사업으로 간주, 법인세 과세 대상이 되는 등 기존 정부출연 연구소의 비과세 처리와는 차별적으로 적용되고 있다. 이에 대학의 자연과학·공학 분야의 연구개발용역은 교육과 결합되는 연구 활동으로 기존 정부출연 연구기관과의 과세 형평성 측면에서 비과세 되어야 할 것이다. 또한 산학협력단에서 연구 활동 수행 시 외부연구원들의 편의제공과 창업지원을 위하여 산업체 및 연구소 등이 대학시설 등을 이용하는 바 이에 대한 부가가치세 및 지방세를 과세대상에서 제외되도록 추진하여야 할 것이다.

(2) 산업체의 참여유인체계 강화

① 산업현장 지향형 교육프로그램 개발

석·박사급 인력, 학부교육인력, 현장기술인력 등 유형별로 적합한 산학연계 교육프로그램을 개발하여 기업의 산학연계 교육과정 참여를 활성화하고 산학연계 교육실적, 졸업생 취업현황 등을 대학평가기준에 포함하도록 하여야 할 것이다. 지역특화산업 지원중심으로 교과과정을 개편하도록 하고 산업체가 대학과 연계하여 지역특화산업 중심의 교육프로그램을 운영할 경우 지원하여야 한다. 특히 산업체 기술 인력과 지역대학 학생을 대상으로 대학과 지역산업체 등에서 순환하여 현장중심의 교육을 받을 수

있도록 하는 등 지역산업체와 대학이 연계한 '지역특화 순환형 산학연계 교육프로그램' 개발을 추진하여야 한다. 지방대학·중소기업간 산학네트워크를 구축하여 중소기업 맞춤형 교육과정을 확대하도록 추진하고 지역별로 유사업종 중소기업이 공동으로 활용할 수 있는 교육훈련프로그램을 개발하고 사내·현장 훈련을 체계화, 매뉴얼화 하는 등 중소기업의 교육훈련 참여 활성화 마련이 필요하다.¹⁰⁾

그리고 주력산업의 기술 집약형 인적자원 양성을 위하여 주력산업 현장수요에 부응한 공학교육 프로그램 강화, 병역특례제도 개선 등을 통한 전문기술 인력의 원활한 공급을 위한 전문연구요원 확보방안 추진, 기업의 기술인력 재교육프로그램에 대학 등 전문교육기관 참여확대를 유도하여야 할 것이다. 또한 산업체 수요부응 정도에 따라 교육과정을 평가·인증하는 '산업교육인증제'를 통해 교육과정의 산업 현장성을 제고하고 현장수요에 적합한 인력양성프로그램을 추진하여야 할 것이다.

② 정부지원 연구개발사업의 산업체 기술수요 반영 확대

산학연 연구개발 과제의 선정·수행·평가에 있어서 산업체(업종협회 등 포함)에 일정한 권한을 부여하고 참여를 확대하도록 하며 산업체와 대학간의 지역특화 협동연구 과제 추진 시 재정의 일정부분을 지원하도록 하여야 할 것이다.

4.4 제주대학교에의 적용

여기서는 참여유인체계에 대해 기존 문헌을 활용하여 적용 가능성을 제시하였다¹¹⁾.

협력 주체	참여유인체계 강화 방안	제주대학교 적용
學	산학연 협력연구과제에 대한 간접연구비 보상기준 마련	현행 간접연구비 적용 비율에 대한 적정 및 확대 고려
	대용자금 조성 의무제도 개선	현행 대용자금의 별도 마련, 면제, 현물 대체 등 고려
	산학협력단 참여 성과 평가 인정 범위 확대 장려	성과 인정 범위를 확대
	산학협력단 관련 연구비 세제 개선	각종 과세 대상 면제 추진
産	산업현장 지향형 교육 프로그램 개발	제주지역 산업체의 참여 유인에 맞춰 추진
	정부지원 연구개발사업의 산업체 기술수요 반영 확대	
官	지역혁신체계 연계 필요	지역혁신체계의 연계성 고려

<표 6> 참여유인체계에 대한 제주대학교 적용 요약 표

10) 학교 내에서 이러한 산업현장 실습을 학점과 연계하기 위한 학교기업(SBE: School-Based Enterprise)의 적극적인 활용이 필요함

11) 이 부분은 다소 미흡한 결론을 도출하였음. 향후 보완적인 방안을 제시하고자 함.

V. 결 론

최근에 클러스터의 성공적 역할을 수행하기 위하여 대학 내에서 결국 산학협력단의 주체적 수행이 중요하게 되는 상황에서 본 연구에서는 성공적인 산학협력단의 운영을 위한 여러 측면(운영모델, 수익확보 및 참여 유인 등)을 기존 문헌에 근거하여 비교 분석법을 통한 적절한 방안을 제시하였다.

본 연구에서 분석 대상으로 삼은 제주대학교는 제주지역 거점의 실질적인 4년제 및 연구중심형 대학으로서의 역할과 동시에 기술 교육 등을 모두 수행해야 하므로 제주 지역의 특수성을 고려한 독특한 산학협력단 유형을 개발해야 할 것이다. 즉 선택과 집중이라는 차원에서 매년 성과나 수익 창출 측면을 고려하고 가장 중요시되는 사업 위주의 운영은 필수적인 사항일 것이다.

또한 제주대학교는 산학협력단 각 모델별 수익 유형 중에서 적용 가능한 방안을 수용하여 적용해야 할 것이며 복합형 모델로서의 수익으로서는 모든 가능한 수익 원천들을 고려할 필요가 있다. 따라서 수익 원천들이 제주대에 중·단기적으로 가장 가능성 있는지를 파악하여 그 중요도를 검토해야 하며 또한 제주대학교 만의 특수한 수익 원천을 개발할 필요도 있다. 마지막으로 참여유인체계에 대해 기존 문헌을 활용하여 협력 주체별로 적용 가능성을 탐색하였다.

Abstract

Considering the university's role with the importance of cluster concept, principal performance of IACF(Industry-Academic Cooperation Foundation) in the region for the successful role is the important factor.

With this tendency, as grasping the various advantage of university when developing the operation model and developing the business thing of the most competitive fields, access way of focusing on business mind is needed.

And ensuring revenue model and stability of financial operation is necessary and system planning between the participants of cooperation is important.

Thus, this study concentrates on properly planning of operation model, revenue confirmation and participants cooperation focusing on cheju national university's case.

Keyword : IACF(Industry-Academic Cooperation Foundation), developing the operation model, ensuring revenue model, participants cooperation

참고문헌

- 교육인적자원부 산학협력단 자료, 2003.10.
- 교육인적자원부 산학협력단 홍보 자료, 2004. 2.
- 교육인적자원부 산학협력단 보도 자료, 2005.12.
- 김재식 · 정철영 · 최홍영 · 나승일 · 김진모, “학교와 산업체간 지식/기술 확산 · 공유를 위한 산학협력 정책에 관한 연구”, 직업교육연구 제18권 제1호, pp.131-146, 1999.
- 송완흡 외, 『산학협력단』 운영모델 개발에 관한 연구, 교육인적자원부, 2003.
- 전경구, “산학협력형 기술혁신모형에 있어서 기업의 참여요인과 참여효과”, 국토계획 제36권 5호, pp.241-260, 2001.
- 홍형득, “산학협력 활성화를 위한 산학연계전략수립에 관한 연구”, 한국지역개발학회지 제15권 1호, pp.1~24, 2003.