

# 산·학·관 연계 프로그램이 성공비결

장필수 / 광주일보 기자

미국 광산업 취재에 나선 필자는 어떤 과정을 통해 미국에서 광산업이 태동하게 됐으며 그 성공 비결은 무엇인지에 초점을 맞추었다. 이를 통해 이제 막 걸음마 단계에 접어든 한국 광산업의 발전방향을 모색해 보기 위함이었다.

미국 광산업의 성공비결은 한마디로 체계적인 산·학·관 연계 프로그램에 있다. 연방 및 주정부를 비롯한 행정기관, 대학 및 연방연구소, 기업이 3위일체가 돼 협력체계를 구축했기 때문이다.

미국 광산업은 지역에 따라 약간의 차이는 있지만 행정기관이 인프라구축을 비롯해 다양한 인센티브를 제공하면 그 바탕위에 연구소는 첨단 신기술 개발에 매진하고 이 기술을 기업들에게 이전하는 식의 발전과정을 밟아왔다. 이는 다른 산업의 발전과정과도 크게 다르지 않는 선순환적 발전구조로 산·학·관이라는 3박자가 맞음으로써 시너지효과가 극대화되는 것이다.

미국은 무엇보다도 연방정부 차원에서 강한 광산업 육성지지를 가지고 이 분야에만 연간 40억불을 집중투

자하고 있다. 또 국방부산하에 국방발전연구소(DARPA), 상공부산하 국가표준기술연구소(NIST), 에너지부산하 기술벤처협회(TVC)를 두고 체계적이고 장기적인 광산업 육성 프로그램을 운영하고 있다.

지역별로 보면 애리조나는 광산업 메카로 불리는 투손시와 주정부가 나서 제조업 위주이던 산업을 지식기반산업으로 탈바꿈 시키기 위해 광산업을 집중 육성한 케이스에 속한다.

시와 주정부는 광산업을 주 내용으로 한 애리조나경제발전전략(ASPED)을 수립하고 여기에 산업계·대학·상공회의소 등 9개 단체를 끌어들이며 경제발전 협력체를 만들었다.

그리고 세제감면, 획기적인 부지 임대료 인하를 통해 외지 기업들을 유치했으며 애리조나 광과학센터(OSC)등 지역대학은 이들 기업에게 기술이전과 컨설팅 서비스를 제공했다.

행정기관과 대학이 마련한 사업환경에 기업들이 하나 둘씩 모여들면서 자연스럽게 광밸리가 조성됐다.



▲광산업인큐베이터-세계 최고수준의 애리조나대 광학센터는 애리조나광산업의 인큐베이터 역할을 하고 있다.



미/니 /인/터/뷰.

## “당장 써먹을 기술보다 장래 보고 기초기술 이전을”

박윤수 박사

“냉정하게 말해 한국의 광산업 기술수준은 미국의 30~40% 수준입니다. 문제는 기술개발은 하루에 이루어지지 않는다는 것입니다.

워싱턴에서 만난 박윤수 박사는 미국을 찾은 산업자원부와 광주시 관계자들을 만나보았지만 이들이 당장 써먹을 기술에만 관심이 있는 것 같다고 꼬집었다. 그는 현재 한미과학협력센터(KUSCO)의장이자 미국해군연구소에서 광전분야 전문가로 일하고 있다.

박 박사는 중요한 것은 원천 핵심기술을 확보하는 것이라며 미국을 비롯한 광산업 선진국들은 원천기술을 그냥 주지 않는 만큼 연구그룹을 만들어 기초기술을 이전받아야 한다고 말했다. 그는 기초기술 개발과 함께 광관련 실제 제품을 생산하는 것이 후발국인 우리나라 광산업이 단기간에 선진국을 따라잡을 수 있는 방법이 될 수 있을 것이라고 지적했다. 또한 벤치마킹을 이유로 광주를 비롯한 한국의 몇몇 광산업 관계자들만 선진국을 방문하는데 이보다는 선진국의 광산업 전문가들을 광주에 불러들여 워크샵 등을 마련하면 이들의 눈을 통해 광주 광업의 문제점을 발견할 수 있고 자연스럽게 외국 기업들에게 세일즈도 된다고 주장했다.

98년 서울에서 국제광전자워크샵을 열어 호응을 얻었다고 밝힌 그는 광주에서 이런 자리를 마련하면 자신이 나서 전문가들을 섭외할 의향도 있다고 말했다.

콜로라도는 공공과 민간부문의 파트너십이 성공 요인이다. 공공부문에선 주정부가 나서 인프라를 구축하고 낮은 세금과 규제완화 등 정책적 지원을 아끼지 않았다. 덴버시에 있는 구 라우리공군기지에 광기술교육센터인 콜로라도광기술발전센터(CAPT)를 설립하고 기업들을 입주시켜 대단위 광단지를 조성했다.

이와함께 기업과 공동으로 공공펀드를 조성해 기업과 대학연구소에 집중 투자함으로써 기술개발을 촉진했다.

민간부문에선 대학연구소들이 컨소시엄으로 광기술 연구센터에 참여해 기업과의 공동 연구를 통해 끊임없이 신기술을 개발하고 이를 기업들에게 이전하는 한편 우수한 인력을 제공했다.

플로리다는 다른 지역과 달리 기업들이 나서서 광산업 붐 조성의 전면에 나섰다. 기술개발의 필요성을 절감한 레이저 업체를 중심으로 한 영세 업체들이 주정부에 신기술 이전이 가능한 대학연구소 설립을 요청했다.

주정부는 이를 받아들여 연방정부와 주정부, 관련 기업 등 3자가 참여해 중부플로리다대 광 및 레이저연구센터(CREOL)설립하고 이 센터를 기술개발의 산실로 삼아 광산업 발전에 성공했다.

미국 광관련 기업 및 연구소들의 모임인 광전자산업 발전협회(OIDA) 아패드 버그회장은 광산업의 지역별 성장과정은 약간씩 다를지라도 산·학·관이 공동 참여해 힘을 모았다는 점에서는 같으며 다만 성장초기 단계에선 협력체를 이끌어 갈 구심체가 확실해야 성공할 가능성이 높다고 말했다.



▲광테스팅 연구장면

## 미/국/광/산/업의 성/공/비/결

미국 광산업의 성공에는 산·학·관 협력체제 못지않게 대학을 중심으로한 지역 연구소들의 역할이 컸다.

애리조나·콜로라도·플로리다주 모두 대학연구소들이 지역 기업들에게 첨단 신기술 개발을 통한 기술이전과 인력지원으로 광산업의 인큐베이터 역할을 특출하고 있다.

특히 미국내 3대 광산업 관련 연구소 중 2곳이 애리조나와 플로리다에 있는 것만 봐도 이들 지역이 광산업의 메카로 떠오르는데 대학연구소의 역할이 얼마나 중요한 것인지 알 수 있다.

광기술을 이용한 데이터저장 및 광센서분야에서 세계 최고 수준인 애리조나 광과학센터는 주정부와 지역 기업들이 공동 참여한 기술개발 프로젝트를 운영하면서 신기술을 원스톱(일괄적)방식으로 기업들에게 이전하고 있다. 동시에 자체 인큐베이터에서 육성한 기술기업의 분사도 적극 지원함으로써 신규창업을 유도하고 있다.

레이저분야의 세계적 연구소인 중부플로리다대 광 및 레이저연구센터(CREOL)는 연구소내에 산업자문위원회를 두고 중·장기적인 기술개발 방향을 제시하고 있다. 또 개인·회사·기관이 모두 참여할 수 있는 회원제 프로그램을 마련, 연구소의 첨단장비와 시설을 이용하도록 하고있다.

콜로라도는 대학 간 협력체계가 가장 잘된 곳이다. 특정 1개 대학이 기술개발을 선도하는 두 지역과는 달리 이곳은 지역대학들이 두루 참여한데다 연구소간 역할 분담이 잘된 점이 특징이다.

고등교육기술발전센터(HEAT)는 콜로라도 광산업 교육을 담당하고, 광기술 개발의 지휘본부격인 콜로라도 광기술발전센터(CAPT)는 광기술의 표준제시와 제조 실험설비를 제공한다. 콜로라도대와 콜로라도주립대가 공동 설립한 광전자 컴퓨팅시스템센터(OCS)는 기초 광기술 개발에 주력하고 있다.



▲첨단광학장비 업체인 콜로라도의 RMI와LMT사.