

North Carolina, 미국 바이오산업의 메카

현황 및 배경

- 바이오산업은 기술집약산업으로서 기초연구 인프라의 기반이 견실하고 중장기적인 투자환경이 조성되어 있으며, 인재유인을 위한 높은 고용기회, 지역이미지 및 평판, 훌륭한 주거환경 등이 복합적으로 갖추어진 곳에서 성장함
- 바이오산업은 경기부침의 영향이 적은(non-cyclical) 산업이며, 연구결과의 상업화가 성공하는 경우 그 경제적 이윤창출규모가 지대하고, 재투자를 통한 지속적 안정성장 및 높은 産學研 연계성으로 인해 지역발전의 기여도가 높은 고부가가치 산업임
- 미국 동부에 위치한 North Carolina(이하 NC)주는 미국의 바이오산업 중심지중 하나로서 2002년말 현재 220여개의 바이오 관련기업들이 총 32,000여명의 고용 및 16억달러(2조4백억원)의 임금을 창출하고 있음.
 - 바이오 관련기업들은 일반 바이오(제약개발 및 생산부문 중심), 농산물 바이오, 검사 및 평가 전문 기업 등으로 구분되며, 동 기업들 고용인구가 NC에 납부하는 소득세규모는 연간 1억달러 이상임
 - 이들 중 중추적인 역할을 담당하고 있는 총150여개에 달하는 일반 바이오 기업들은 연간 30억달러(3조8천억원)의 매출, 총 17,000여명의 고용인원, 8억5천만달러(1조8백억원)에 달하는 연간 총임금을 창출하고 있음
- 일반 바이오기업들 중 47개가 주식시장에 상장되어 있으며, 이들 중 NC에 기업본부를 두고 있는 9개 기업의 상장주식 평가액은 총 20억달러에 달하고 있음

- 이들 중 약 50여개 기업이 메이저 다국적 기업으로 아지노모토, Bayer, BASF, GlaxoSmithKline 등이 입주해 있음
- NC의 바이오산업의 연간 성장률은 10-15%에 달하고 있으며 2025년까지 12만 5천명의 고용인구 및 연매출액 240억달러를 달성할 것으로 예측되고 있음
- 연구지원 인프라로서는 약 5,000명의 NC소재 대학연구진이 생명과학분야에서 연구활동을 수행하고 있음
 - 대학 및 주립 연구소에서 연간 10억달러에 달하는 수탁연구를 수행하고 있으며, 주내 상위 5개 대학에서 (Duke, North Carolina at Chapel Hill 등) 지놈유전공학 및 생명정보학에 연간 8억달러 이상 투자하고 있음
- NC가 바이오산업을 발전시킬 수 있었던 이유는 동 산업에 필요한 대규모 연구단지, 우수한 수준의 대학, 진보적인 기업환경, 장기적인 정부지원, 연구역량을 기반으로 한 창업과 관련기업의 집적 등, 동 산업을 발전시키기 위한 적절한 시스템이 형성되었기 때문임

[표 1] 바이오산업 집적지 발전을 위한 10대 요소

1. 과학기반	우수한 수준의 대학, 연구기관, 연구원
2. 창업문화	대학과 연구기관의 높은 창업의지
3. 모델기업	벤처창업의 모델이 될 수 있는 성공기업 존재
4. 인재유인의 매력	고용기회, 지역이미지 및 평판, 주거환경
5. 인프라정비	연구기관 근접 인큐베이터 시설 및 우수한 교통망
6. 자금조달	벤처캐피털, 비즈니스 엔젤 유치
7. 비즈니스 서비스	법무, 특허, 고용, 부동산 등 전문서비스 기관
8. 숙련노동력	고용자 및 고용지망자 직업훈련
9. 네트워킹	지역진흥기관과 시설등 공유 및 제휴
10. 정책지원	이노베이션, 지역개발 및 경제개발 유관기관 지원 및 세제 우대조치

자료:영국 바이오테크놀로지클러스터 보고서 (1999년 8월)

지원현황

□ 민간부문 지원현황

- 비영리법인인 North Carolina Biotechnology Center(NCBC), North Carolina Biosciences Organization(NCBIO), North Carolina Alliance for Competitive Technologies 등이 바이오산업을 발전시키는 민간 추진조직으로 기능하고 있으며, 이중 NCBC의 역할이 가장 큼
- NCBC는 1981년 주의회에 의해 주정부의 한 조직으로서 설립되었으며, 1984년 자율성 강화와 정치적으로 중립성 확보의 차원에서 민간 비영리법인으로 재편됨
- NCBC의 주요 활동 분야로는 순수 과학기술개발 지원, 연구결과의 시장성 연계 위한 기업으로의 기술 이전 주선 및 창업 알선, 그리고 교육 및 직업 훈련임
 - 과학기술개발 프로그램: NC 소재 대학들이 상품화될 수 있는 아이디어, 기술 등을 창출하는 기반 조성 사업으로서 다양한 지원금 제도를 통한 연구주제 발굴, 연구설비 및 장비 구축, 연구자들의 상호 교류 촉진 지원
 - 사업기술개발 프로그램: 주의회, 은행, 법인, 기타 투자가들로부터 조달한 자금으로 조성한 NC Bioscience Investment를 이용하여 기업들의 사업 초기 자금을 지원
 - 교육 및 직업훈련: 기업들이 필요로 하는 기능을 주기적으로 평가하며, 기업 수요에 부응할 수 있는 인력 양성을 위한 각종 강좌 개설 및 컨퍼런스, 박람회등 정기적 개최
 - 기타 연구기관들의 기술이전을 촉진하기 위한 자문 위원회 운영, 윤리성 평가 심포지움 정기 개최, 유전공학 분야의 실험을 규제하는 주

(NC)법에 관련된 자문회의 운영, 그리고 주 소재 주요대학에서 운영하는 기술이전 사무소 지원등의 활동을 하고 있음

○ 주요 사업결과로는,

- 사업시작단계에 있는 62개 소규모 기업들에 대해 8백만달러에 달하는 저리자금을 직접 대출하였으며 5조5천만달러는 다른 자금조달원을 추천하였음
- 대학연구실로부터 창업회사로의 대표적인 기술이전 사례로서 Xanthon사(유전자 직접진단기술 특허 보유), Inspire Pharmaceuticals사(만성기관지염 및 폐관련 질병치료제 개발), Trimeris사(에이즈를 포함한 바이러스성 질병치료제 개발중) 설립 주도
- 바이오 도서관을 설립하여 관련 분야의 기초자료 제공 및 최근 기술변화의 모니터링을 통한 산업계, 학계, 정부에 관련 정보 제공

○ NCBC는 바이오산업의 세계적인 집적지로의 부상이라는 비전하에 연구역량 강화, 기업의 창업 및 육성을 위한 추가 자금 조성, 국제적인 기술변화추이를 파악하고 동 분야의 발전방향에 대처하기 위해 총력을 기울이고 있음

□ 주(NC)정부 지원현황

- 바이오산업 육성을 위해 바이오산업에 종사하는 기업에 우호적인 방향으로 주의 조세제도 및 규제조항들을 지속적으로 개정하고 있음
 - 주 재무부(State Treasure)가 주 소재 연기금의 바이오산업 벤처캐피탈에 투자 유도하며, 엔젤투자자들(별도의 담보등의 조건없이 사업내용만을 보고 창업자금을 투자하는 투자가군)의 투자욕구를 증진시키기 위해서 소득세 감면수준을 1996년 수준으로 유지
 - 기업인들이 개인투자자들로부터 자금을 모집하는데 거쳐야 하는 법적

인 절차를 간소화하고 있으며, 주 외부로부터의 자금유입을 촉진하기 위해 주 상무부(State Department of Commerce)의 지원을 강화함

- 주정부는 동 분야의 기업들이 R&D에 사용한 기계, 원료, 장비등이 조세감면 혜택을 받도록 하며, 사용되지 않은 R&D tax credit은 최대 15년까지 이월하여 사용할 수 있도록 함

시사점

- 바이오산업은 기술과 신념을 가진 기업가(Entrepreneur), 이들이 성공할 수 있는 환경, 즉 인력(Manpower), 기초연구를 수행할 수 있는 연구소 및 대학(Fundamental research), 기술과 비전이 있는 사람에게 장기적인 안목으로 아낌없이 투자하는 투자자(Investor), 이를 장려하기 위한 정부 및 관련 공공부문의 지원 및 제도개선(Public service)이 따를 때 발전할 수 있음
- NC에서도 개발된 기술의 상업화 못지않게 기초연구에 대한 투자가 이루어지고 있는데, 상업화를 강조하다 보면 장래 고부가가치 제품개발 보다는 기술측면에서의 저위의 제품 개발 등의 경로를 택할 수도 있으므로 장기적인 안목에서 기초연구에 대한 투자도 병행하는 균형잡힌 시각을 가져야 할 것임
- NCBC와 같이 정부와 민간부문을 연계하면서 정부의 지원과 민간부문의 사업관련 유연성이 결합된 추진조직을 마련하는 것이 바이오산업 육성에 큰 역할을 담당할 수 있을 것임

오용협 · 서울시정개발연구원 부연구위원

yho@sdi.re.kr