KIET

해외출장보고서

KIET 해외출장보고서 제09-10호

국제과학비즈니스벨트의 지속성장을 위한 비즈니스기반 구축 방안 연구

-김정홍 연구위원(지역발전연구센터)

1. 출장 개요

(1) 출장자 : 김정홍 연구위원

(2) 출장기간 : 2009년 6월 9일(화) ~ 6월 17일(수) (8박 9일)

(3) 출장지역 : 미국(Durham NC), 스위스(취리히)

(4) 출장목적 : 국제과학비즈니스벨트의 클러스터 구축 방안 연구

- ❍ 미국 : RTP의 운영 및 주요 기관간 네트워크 구축
- ❍ 스위스 : 취리히 인근의 사이언스시티 조성현황 및 기술사업화

(5) 출장일정

일자	방문기관	면담자(소속 및 직책)
6.9(화)	· 인천 → 워싱턴 → 더햄 이동	
6.10(수)	· RTP재단 방문	· C. Rousseau(Director, Corporate Strategy)
	· RTRP(Research Triangle Regional Partnership) 방문	· D.C. Carson(Vice President of Research)
6.11(목)	· NCSU(노스캐롤라이나 주립대) Economic Development Partnership 방문 · NCSU Centennial Campus (Science Park) 견학	· T. J. White(Director, Economic Development Partnership)
6.12(금)	· NCBC 방문	· J. P. Richert(Vice President, Business & Technology Development Program) · C. Brodie(Director, Communications and Media Relations)
6.13(토)	· 더햄 출발 → 뉴욕 경유	
6.14(일)	· 취리히 도착 · 자료 정리	
6.15(월)	· ETH(스위스연방공대) 주도의 횡거베르크 사이언스시티 방문	· David Müller(Projektleiter, Projekt Science City)
6.16(화)	· ETH transfer(스위스연방공대 TLO) 방문 · 취리히 출발	· G. Scheller(Spin-off Manager, TTO)
6.17(수)	· 서울 도착	

2. 출장 조사내용

(1) 미국 RTP

□ RTP 현황

❍ 미국 남동부의 노스캐롤라이나주(North Carolina State: 이하 'NC주') 중앙에 위치한 RTP(Research Triangle Park)[1]가 세계 굴지의 첨단기업을 끌어들이는 핵심 클러스터로 부상하고 있음.

- '미국 동부의 실리콘밸리'로 불리는 이곳은 오는 2020년까지 서부(캘리포니아주)의 실리콘밸리를 제치고 세계 최고의 연구중심 클러스터로 발전한

1) http://www.rtp.org/main/

다는 청사진을 마련해 놓고 있음.

❍ RTP는 듀크대, 노스캐롤라이나대, 노스캐롤라이나 주립대 등 3개 지방대학을 축으로 조성되어 첨단산업의 연구중심지로 부상하였음.

❍ RTP소재 기업 종사자의 82%가 다국적기업에서 근무할 정도로 세계적인 기업들의 진출이 두드러짐.

- IBM을 비롯해 레노보・소니에릭슨・버라이즌・노텔・시스코 시스템스, 노텔 네트워크스, 모토로라 등 세계적인 첨단 정보통신회사(IT)와, GSK・베이어・바이오젠・머크・바스프・바이엘・디오시스・신젠타 등 제약회사(BT)들이 이곳에 연구센터를 두고 있음.

- RTP 내 최대 기업은 IBM으로 1만 3,000명을 고용하고 있고, 그 다음으로 노텔 네트워크스가 4,000명, 시스코 시스템스가 2,500명의 직원을 이 지역에 채용・파견해 놓고 있음.

- 이동통신 회사인 일본-스웨덴 합작기업 소니에릭슨 모바일이 300명, 미국 통신회사인 버라이즌이 200명으로 역시 RTP의 한 축을 담당하고 있음.

□ RTF와 RTRP의 역할

❍ RTP에는 재단법인인 RTF(Research Triangle Foundation)라는 기구가 설립되어 이 지역 클러스터의 중심적 역할을 수행하고 있음.

- RTF는 NC주 주정부(상무부)의 산하기관으로서, RTP단지의 관리 주체임.

- RTF의 운영은 31명의 이사회를 통해 이루어지는데, 이사회는 주지사를 포함하여 각 대학 총장과 RTI 등 연구기관의 임원들로 구성됨.

❍ RTF는 RTP의 토지매입, 개발, 분양, 임대 등의 사업을 수행하고 있음.

- 입주기업에게는 매우 낮은 세금이 부과되며, 만약 RTP에 입주한 기업이 RTF의 의사와 반하는 토지 이용을 할 경우 RTF가 재매입함.

- 그 외에도 입주자는 최소 8에이커(약 9,810평)의 토지를 에이커당 4만

5,000달러에 구입해야 하고, 건물의 설계는 동 재단의 심사에 통과해야 하며, 건폐율[2]은 15%로 제한되어 있음.

- 또 기본적으로 제조업은 조립에만 한정되어 있으며, 고용인원의 25% 이상이 연구개발에 종사해야 함.

❍ RTF는 또한 RTP 연구단지에서 연구개발 시설과 각 업체들, 그리고 대학 및 연구기관간의 네트워킹에 있어 중심 역할을 맡고 있음.

❍ 동 재단은 부지매각 수입과 벤처기업에 투자한 후 상장하여 발생하는 수입으로 단지를 운영하고 있음.

- 기업유치를 통해 마련한 자금은 RTP 내 대학의 연구개발 기금으로 제공되기도 하고, 기업 종업원들이 쾌적한 환경에서 생활할 수 있도록 주거공간과 상업시설, 편의시설 등에 재투자함.

❍ 이에 반해 1990년 설립된 RTRP는 NC주 중 RTP 인근의 13개 카운티를 Research Triangle Region으로 부르며, NC주 전체의 산업발전을 기획하고 있음.

❍ RTRP는 13개 카운티의 지역경쟁력 제고가 최종 목표이며, 이를 위해 기업들이 이 지역에서 성장하도록 돕는 한편, 기업의 수요에 부응할 수 있도록 협력파트너를 지원함. RTRP의 주요 역할은

- 13개 카운티 각각의 발전계획을 모아 Research Triangle Region이라는 하나의 지역에 맞도록 지역전략을 수립

- 13개 카운티에 산재하는 14개 경제발전기관, 34개 상공회의소, 45개의 기업서비스 제공기관, 100개의 세계 무역파트너, 4개의 클러스터 네트워크 등 다수의 경제주체간 협력을 유도

- 산학협력 강화, 도로 등 인프라 서비스 향상, 벤처캐피탈 확충 등 지역의 글로벌 경쟁력에 영향을 미치는 문제들에 대해 경영자 및 지역사회의 리더와 인식을 공유

2) 건축면적의 대지면적에 대한 비율

□ NCSU 내 사이언스파크 운영

❍ NCSU는 이공계 학과가 중심이 되어 Centennial 캠퍼스를 조성하여 과학단지 형태로 운영하고 있음.

- 롤레이 중심가에서 5분 거리이고 RDU 국제공항에서 15분 거리에 위치

❍ 센테니얼 캠퍼스는 NCSU의 미래 비전임.

- 대학교수, 학생, 학술연구센터, 기업 및 정부 유관기관의 상호보완적 복합연구・교육단지로

- 540ha(약 16만 3,000평)의 부지에 66개의 기업 및 공공기관이 입주해 파트너 관계를 형성하고 있고, 여기에 2,100명이 고용되어 있음.

- 이 사이언스파크는 다학제적 R&D 관련 기관들을 중심으로, 그 주변에 대학의 첨단 연구(첨단소재, 생명과학/BT, ICT, 교육)를 추진

- 중학교, 주거단지, 컨퍼런스 센터 및 호텔, 골프장, 타운센터 및 레크리에이션 편의시설 등이 집적되어 진정한 상호작용 커뮤니티를 형성하고 있음.

❍ 이 캠퍼스에 입지한 주요 산학연 기관의 특성을 보면,

- 대학과 파트너십 관계를 갖고 있는 기업들이 하나의 건물에 집적된 경우도 있고, 특정 기업이나 연구소의 소규모 plant시설이 별도로 건립되어 있으며, 인큐베이터 센터 등도 운영하고 있음.

❍ 주요 건물의 활용

- 제1 공학관: 화학, 바이오메디컬 공학 및 소재과학・공학

- 제2 공학관: 컴퓨터과학 및 전자/컴퓨터 공학

- 제3 공학관: 나노과학 빌딩, 물리/수학 NT, 농학 및 생명과학 유전체학 단위

- 교육혁신을 위한 William & ida Friday 연구소 : 최신 교수기법 개발

- 센테니얼 바이오메디컬 캠퍼스 연구빌딩 : 수의과대학에 인접, 센테니어 바이오메디컬 캠퍼스에 세워진 최초의 빌딩

- Dorothy & Roy Park 동창회관 : 56,000 ft^2의 사무실 및 회의시설을 갖춘 빌딩으로서, 포럼 및 세미나 등을 주관

❍ 민간 소유 건물: 벤처 Ⅰ~Ⅳ관, 벤처플레이스

- 기술 인큐베이터: 신생 창업기업의 보육기능을 맡음.

❍ NCSU에서는 교육과 연구가 결합되어 지식의 사업화를 촉진시키고, 이를 통해 지역내에 더 많은 고성장 기업을 창출하기 위해 Economic Development Partnership이라는 조직을 운영하고 있음.

- 이를 위해 이 조직은 NC주 내 다른 산학연뿐 아니라, NC주 상무부 등 공공기관 등이 NCSU가 보유하고 있는 역량을 최대한 활용하여 지역산업의 경쟁력을 향상시킬 수 있도록 지원함.

- 이 과정에서 센테니얼캠퍼스나 다른 기업지원기관인 RTRP 등과 긴밀히 협력함.

□ NCBC(North Carolina Biotechnology Center) : BT연구소

❍ 헌트 주지사와 NC주 의회 총회에서는 1981년, 미국 역사상 최초로 주정부의 직접투자를 통해 BT산업 발전을 위한 NCBC를 설립함.

- 1984년에 비영리법인으로 전환된 동 센터는 일찍부터 BT의 중요성을 인식한 주지사 등 정치지도자들과 주요 대학의 지식인들에 의해 주도됨.

❍ NCBC는 RTP 내에 본부를 두고 있으면서 미국에서 BT산업을 연구하기 위해 설립된 주정부 지원기관임.

- NCBC는 RTP에 본부를 두고 있고, NC주 곳곳에 소규모 지부를 두고 있음.

❍ 오늘날에도 예산의 절반 정도를 주정부의 지원으로 충당하고 있음.

- NCBC는 주 의회로부터 거의 전액의 기금을 받고 있는데, 2007~2008 회계년도의 경우 1,560만 달러를 지원받았으며, 1984년 이래 현재까지 동 센터가 주로부터 받은 예산은 2억 달러 이상임.

❍ 동 센터는 BT연구, 비즈니스 및 교육을 지원함으로써 NC주에 장기 경제발전과 사회적 편익을 제공할 목적으로 설립됨.

- 그 외에도 동 센터는 지역소재 대학의 교재 및 커리큐럼 개발에 참여하는 한편, 21년째 지역내 중·고교 교사를 대상으로 BT산업과 관련된 지식을 전수하는 교육 및 실험실습 등을 지원하고 있음.

❍ 동 센터는 실험실 연구나 신생기업의 보육을 위한 기관이 아니며, NC주 에 소재한 BT회사 및 대학의 연구역량을 강화하는 것을 주된 임무로 하고 있음.

- 이는 생명과학 및 BT 분야의 연구중복을 방지하고, 한정된 자원을 더욱 효율적으로 활용하게 함.

❍ 동 연구소의 주요 연구분야는 해양과학, 생물기반 연료, 의료기기, 나노-생명공학, 영양학 등 매우 광범위함.

- RTP내에 이러한 분야에 종사하는 기업은 500개 이상이고, 55,000여명이 근무하고 있으며, 이들이 지역경제에 기여하는 정도는 연간 458억 달러에 달함.

❍ 이들 기업은 지역내 파트너십과 전략적 활동을 통해 세계 어디에서도 볼 수 없는 'BT컴뮤니티(community)'를 형성하고 있음.

- 이러한 네트워크를 구축하기 위해 동 센터에서는 2008년에만 50회의 미팅, 37건의 행사에 총 8만 3천 달러를 지원하였고, 13건의 과학포럼 등에 10만 달러 가까이를 지원하였음.

❍ NC주의 BT컴뮤니티 발전을 조정, 지원하는 것이 NCBC임.

- NCBC는 지역내 연구인력, 기업, 교수 등을 지원하여 아이디어가 제품화

되도록 함.

❍ 지난 10년간 NC주는 NCBC를 중심으로 12억 달러 이상을 BT산업에 지원하였음.

- 그 중 8억 5,700만 달러는 연구 및 시설에 투자하였고, 1억 3,500만 달러는 인력 훈련에, 1억 1,500만 달러는 NCBC를 통해 지원되었으며, 1억 200만 달러는 직접 기업들에게 인센티브로 제공되었음.

❍ 기업이 필요한 기술을 대학 실험실에서 이전받을 수 있도록 하기 위해 NCBC는 다음과 같은 두 가지 프로그램을 운영하고 있음.

- TEAM[3]이라는 대출지원사업과 BATON[4]라는 기술사업화 지원사업임.

- 이 두 가지 프로그램을 통해 2008년에 NanoVector Inc.와 Galaxy Diagnostics라는 2개 기업의 창업을 지원하였음.

❍ 동 센터에서는 2009년 창립 25주년을 맞아, 향후 창업기업에 대한 자금지원을 확대하여 1백만 달러 이상을 지원할 예정임.

(2) 스위스연방공대(ETH)의 사이언스시티 조성 및 기술사업화

❍ 취리히 소재 스위스연방공대(ETH[5])가 주도하고 있는 사이언스시티(Science City ETH)는 ETH의 제2캠퍼스라고 할 수 있는 Hönggerberg를 중심으로 과학도시가 조성되고 있음.

❍ 사이언스시티는 세계 최고수준인 스위스의 기초과학수준을 업그레이드 하기 위한 종합플랜으로, 연구・교육・주거시설이 들어서는 대학 중심의 과학 허브를 조성하는 것임.

❍ 이러한 과학도시 건설을 통해 첨단기술과 관련된 연방공대와 매력적인 도시 주변이 조화되도록 하고 있음.

---

3) Technology Enhancement and Acceleration Model
4) Business Acceleration and Technology Outlicensing Network
5) 독어 Eidgenössische Technische Hochschule Zürich; 영어 Swiss Federal Institute of Technology Zurich

❍ Hönggerberg의 위치는 취리히 시내 중심에서 8km 정도 떨어진 지역으로, 현재 2만여명이 거주하는 소도시임.

- 여기에 과학도시를 조성하여 1만여명의 학생 및 과학기술 관련 연구인력이 추가로 생활할 수 있도록 할 예정임.

❍ 이를 위해서는 취리히와 연구 및 교육, 도시인프라, 주거 및 여가 등 여러 측면에서의 기능적 연계가 이루어지도록 하고 있음.

❍ Hönggerberg에 과학도시로 조성하려는 면적은 30만 m^2 정도인데, 향후 60만 m^2로 확장할 예정임.

- 개발기간은 2005년 ~ 2011년이고, 개발주체는 ETH임.

사이언스시티 주변 조감도

자료: ETH 내부자료

❍ 이 과학도시 건설에는 연방공대뿐 아니라 취리히 주변의 관련 산학연관이 다수 참여하고 있음.

- 이 프로젝트는 취리히를 과학과 문화의 중심지로 발전시키는데 크게 기여하고 있으며, 대학과 도시가 상호 발전을 촉진시키는 역할을 하고 있음.

❍ 취리히 사이언스시티의 기능 및 특징을 보면, 24시간 개방형 연구체제와 대학·기업연구단지의 공동입지를 위한 초현대식 연구·교육인프라 등 과학부문 외에도 주거시설 및 상가 등 도시부문이 입주함.

❍ 한편, 취리히와 횡거베르크를 모두 포괄한 기술사업화 및 산학협력은 스위스연방공대의 TLO라고 할 수 있는 ETH transfer가 추진함. 동 조직의 주요 임무는

- 첫째, 창업기업 지원(spin-off supporting)으로, 연구인력을 위한 컨설팅, 라이선싱, 지분 확보 등 창업과 관련된 모든 경영·행정적 지원을 하고,

- 둘째, 특허 및 라이선스(patents & licenses)로, 발명에 대한 가치평가, 특허자문, 특허등록, 기술사업화, 라이선싱 협상 및 관리 등 특허 획득에서 유지·관리, 사업화 및 수익배분에 이르는 지원을 수행하며,

- 셋째, 산학협력(industrial collaborations)로, 기업과의 협력, 용역계약 협상, 법적 자문, 기업에 대한 투자자금 중개 등을 수행함.

❍ 이러한 업무 추진을 통해 스위스연방공대는 최근 5년간 1,800건 이상의 신규 연구용역 체결, 390건의 특허 등록, 80개 이상의 창업기업 파생 등의 성과를 거둠.

- 신규 연구용역은 ETH가 지적재산권을 보유한 상태에서 수행하는 경우와, 제3자에게 지적재산권을 이전시키며 수행하는 경우로 구분됨.

- 2008년의 경우 총 연구용역 건수는 336건에 총 금액은 6,258만 스위스프랑(약 730억원)에 달하였고, 그 중 5만 스위스프랑(약 6천만원)이 넘는 수주건수는 239건이었음.

- ETH 교수 등에 의한 파생 창업기업(spin-off)은 취리히와 횡거베르크 등 교내 캠퍼스에 입지하는 경우도 있고, 인근의 Technopark나 취리히 외각에 있는 Life Science Park 등에 입지함.