

국내 사이언스 비즈니스 파크 구축을 위한 전략 : RTP 사례의 시사점을 중심으로

최종인*, 현병환**

*한밭대학교 경영학과, **한국생명공학연구원 정책연구센터

e-mail:jongchoi@hanbat.ac.kr

The strategy for the Science Business Park in Korea: focus on the experience of Research Triangle Park

Jong-In Choi*, Byung-Hwan Hyun**

*Division of Management, Hanbat University

**Division of Biotech Policy Research Center, KRIBB

요 약

국가경쟁력의 원천으로서 사이언스 파크가 구축되고 발전하고 있다. 대덕특구에 이어 대구와 광주, 그리고 세종시에도 사이언스비즈니스파크(SBP)가 계획 중에 있다. 이 가운데 지방정부가 계획하여 운영해온 50년 역사의 리서치트라이앵글은 우리나라의 계획에도 매우 중요한 역할을 할 것이다. 이같은 과거 경험과 미래 50년을 준비하는 RTP의 경험을 토대로 우리나라가 계획하는 세종, 대구, 광주의 세 지역에 대한 시사점을 도출하고자 한다. 핵심요인으로는 연구역량, 리더십, 창의적 비즈니스 모델, 삶의 질 환경 등을 중심으로 고찰하고 있다.

1. 서론

우리나라에서 최초의 사이언스파크는 1970년대 초반 대덕연구단지로부터 출발한다. 이는 2005년부터 대덕연구개발특구로 확대되어 발전하면서 우리나라 과학기술 개발의 중심지 역할을 수행해왔다. 지역균형발전이라는 국가적 미션에 부응하여 그동안 국내 각시도에 지식경제부(과거 산업자원부)의 지원하에 테크노파크가 만들어졌다. 최근에는 대덕연구개발특구에 이어 광주와 대구에도 연구개발특구(이하 특구)가 구축될 예정이다. 또한 세종시를 중심으로 대덕과 오송/오창을 연결하는 삼각혁신벨트에 대한 논의도 이루어지고 있다.

이같은 배경 하에 불모지에 지역의 산학연관 리더들이 중심이 되어 계획을 통해 만들어진 미국의 리서치트라이앵글파크(이하 RTP)는 국내에서 많은 벤치마킹의 대상이 되고 있다. 하지만 기존 연구들은 대부분 문헌중심의 연구에 그치고 있다. 본 연구는 현지 방문연구를 통해 우리나라에서 만들어지고 있는 사이언스비즈니스파크의 성공을 위한 제언을 하고자 한다.

본 연구의 목적은 국내에서 계획 중인 사이언스비즈니스파크가 성공하기 위한 요인은 무엇인지를 미국의 RTP를 중심으로 살펴보는 데 있다. RTP 연구가 현지점에서 중요한 것은 첫째, 실리콘벨리나 보스톤 처럼 자연발생적으로 만들어진 곳이 아니라 지방정부를 중심으로 계획의 의해 개발된 곳이기 때문이다. 둘째, 정부연구기관과 글로벌

대기업을 유치하여 기존의 연구중심대학의 인재와 잘 연결한 곳이기 때문이다. 셋째, 50년 경험과 미래 50년을 준비하는 전략을 통해 다른 나라들에게 주는 시사점이 크기 때문이다. 넷째, 실무자에게는 RTP를 벤치마킹하기 위해 어떤 측면에서 접근하는 것이 해당지역의 개발계획을 수립하는지에 대한 사전지식을 제공할 수 있다. 본 연구자는 2003년과 2009년 각각 1년간 머물며 각 기관을 방문하고, 현지에서 심층인터뷰와 문헌고찰 등을 통해 조사하였다. 이를 기초로 본 연구는 연구역량, 비전 리더십, 비즈니스모델, 삶의 질 등 네 가지 요인을 핵심성공요인으로 도출하고 이를 중심으로 국내의 시사점을 도출하고자 한다.

2. 리서치 트라이앵글 성장

1959년 만들어진 리서치트라이앵글 파크는 50년이 넘는 역사를 가지면서 세계에서 가장 성공한 사이언스 파크로 평가받고 있다(Link & Scott, 2003). RTP는 좁은 개념의 물리적 지역과 넓은 개념의 리서치트라이앵글지역으로 나누어 생각할 수 있다. 좁은 개념이란 리서치트라이앵글재단이 개발한 7,000에이커(약840만평)의 일정한 면적내에 입주한 170여개 기업과 4만명에 이르는 종업원을 포함한 것이다. 넓은 개념으로는 RTP 지역과 함께 3개 대학(듀크, UNC-채폴힐, NCSU)이 위치한 세 도시(더럼, 채폴힐, 랄리)를 포함한 인근지역(캐리, 모리스빌 등의 도시와 인근의 카운티)을 의미한다. 또한 초광역개

넘이란 RTP를 둘러싼 13개의 카운티를 말하며 이는 RTP의 효과가 인근지역까지 확산되고 있음을 의미한다.

RTP의 성과를 정리하면 크게 네 가지로 볼 수 있다. 첫째, 세계수준의 연구중심대학이 3개가 가까이 위치하며 우수인재를 배출하였고, 이들이 고용될 수 있는 다수의 하이테크 기업과 정부기관들이 존재하고 있다. 둘째, 1960년대와 1970년대 정부기관과 대기업 및 연구소의 유치는 새로운 기업과 직업창출의 중요요인이 되었다. 셋째, 연구소와 민간기관들이 각종 연구비로 혁신을 가속화 할 수 있었다. 한 예로 3개 대학의 1년 연구비는 총 1조4천억원이며, RTP 종업원에 지급되는 연봉은 3조1천억원에 이른다. 넷째, 살기좋은 도시로 각종 조사마다 꼽히기에 RTP는 창의적 근로자와 기업가들에게 어필 할 수 있었다.

그러나 RTP 초기 출발은 순탄하지 않았으며, 초기 5년간 기업유치 실적은 저조하였다. 하지만 1965년은 RTP에게 역사적인 해였다. 1월 퇴임을 앞둔 샌포드 주지사는 미국 보건교육복지성이 RTP에 NIEHS(National Institute of Environment, Health, and Science)를 설립하기로 했다고 발표하였다. 또한 취임한 무어 주지사는 4월 IBM이 400에이커(약 48만평) 규모에 60만 스퀘어피트의 연구시설을 만들기로 했다고 발표하였다. 이 두 가지 발표는 RTP가 BT와 IT중심의 클러스터로 발전하는 발판이 되었다.

지속적인 입주가 진행되는 가운데, 1974년 데이비스는 RTF(리서치트라이앵글 재단) 회장으로서 3개 자매대학의 이 RTP내에 지속적으로 협력할 수 있는 계획을 구상하였다. 이 계획을 통해 RTF는 약 120에이커의 캠퍼스를 무상으로 기부, 3개 대학과 RTP 과학자들이 상호 협력할 수 있도록 하였다. 이는 소위 '파크 안의 파크'(park within a park)란 개념으로 이를 TUCASI(Triangle Universities Center for Advanced Studies, Inc.)라고 부른다. 오늘날 6개 조직이 TUCASI 캠퍼스에서 활동하고 있는데 NHC(National Humanities Center), MCNC(Microelectronics Center of North Carolina), NCBC(North Carolina Biotechnology Center), Sigma Xi, NISS(National Institute of Statistics Science), Burroughs Wellcome Fund 등이다.

오늘날 RTP의 입주 현황을 보면 정부기관과 민간기업, 연구기관이 균형있게 성장해오고 있음을 알 수 있다. 정부기관으로는 NIEHS 와 US EPA¹⁾가 있고, 민간기업

으로는 IBM, 글락소스미스클라인(GSK), 시스코, 노텔 등이 있으며, 비영리연구기관으로 RTP와 함께 탄생한 RTI 인터내셔널이 있고, UNC 교수가 창업한 키타일스 등이 있다. 또한 이곳에서 탄생지는 않았지만 이전하여 성장한 레드햇 등이 있다.

지난 10년간(1997-2008) 종업 수에 따른 기업의 수의 변화를 보면 전체적으로 기업 수는 128개에서 172개로 증가하였으며, 1만명 이상(IBM), 5천-1만명 이하의 기업(글락소스미스클라인)은 각각 1개로 변화가 없었으나, 1천명-5천명 사이의 기업은 3개에서 5개로 증가하였다. 특히 250인이하의 기업이 93개에서 150개로 약 1.5배 증가하였다(RTF, 2009).

3. 성공요인 분석

3.1. 연구역량

첫째, 우수인재를 양성하는 세계적 수준의 대학들 세 개가 가까이 존재하고 있었다. 듀크대학, UNC-채플힐, 노스캐롤라이나주립대학(NCSU) 등이다. 대학의 순위로도 미국내만이 아니라 세계대학 평가에서도 듀크대학 31위, UNC 39위 등을 기록하고 있다²⁾.

둘째, 정부기관으로서 NIEHS, US EPA 등과 RTI, 글락소스미스클라인, IBM 등 세계적 연구기관들이 활동하고 있다.

셋째, 이들 대학과 연구기관의 성과는 다수의 노벨상 수상자 배출로도 잘 나타나고 있다. 또한 특히, 연구비 등을 통해서도 연구역량을 확인할 수 있다.

3.2 지역기반의 리더십과 협력정신

연방정부가 아닌 주정부의 리더들이 RTP를 구상하고 실천하는데 큰 기여를 하였다. 구체적으로 다음과 같은 산학연관의 리더들이 중요한 역할을 하였다.

첫째, 지방정부(주지사)의 리더십이다. 하시스 주지사는 RTP 탄생의 기반을 닦았고, 퇴임 후에는 연봉 1달러만 받고 RTF의 회장으로 봉사하였다(EPA, 1996). 샌포드 또한 케네디 정부와 긴밀한 협력관계를 통해 NIEHS의 유치에 기여하였고 상원의원을 역임하며 지속적인 지원을 하였다. 헌트 주지사는 16년간 4차례의 주지사를 역임하면서 NCBC, IEL, NCSU 센터니얼 캠퍼스 등을 만드는데 큰 기여를 하였다.

둘째, 산업계에서는 아치 데이비스의 역할이 매우 중요하였다. 와코비아은행의 임원인 그는 초기 RTP가 민간에서 공익기관으로 바꾸도록 하였고, 필요한 자금을 주 전체를 통해 모금하는 리더십을 발휘하였다. 또한

¹⁾ 하였다(Christensen, 2008, p.186).

²⁾ 2009 세계 대학순위 자료(www.arwu.org/Analysis2009.jsp)

1) 케네디는 대통령 선거 중 미국남부에서 처음으로 자신을 지지한 주지사 샌포드에게 큰 빛을 지게 되고, 1965년 케네디 정부는 샌포드 주지사에게 RTP의 깃을 나오게 하는데 도움이 되는 환경보호국(EPA, Environment Protection Agency)이 입주하도록 지원하였다. 샌포드는 민주당 출신으로 주지사(1961-1965)와 미상원의원(1987-1993)을 역임

RTF의 초대사장과 회장을 역임하며 TUCASI 등을 마련하는 등 많은 기여를 하였다.

셋째, 학계의 리더십은 UNC의 하워드 오덤, 조지 심슨 교수 등이 이론적 틀을 마련하고, 세계 대학의 총장들이 지속적으로 큰 기여를 하였다.

넷째, 공공민간의 파트너십(PPP)이다. 공공예산을 투입 민간투자를 활성화하였고 그 예로는 NC 마이크로일렉트로닉센터(MCNC), NC바이오센터(NCBC), NCSU의 센터니얼 캠퍼스등이 있다.

다섯째, RTP를 관리하는 재단인 RTF의 리더들을 보면 초기기반을 닦은 하리스 주지사, 헤인즈, 데이비스 등이 오랜 기간 리더십을 발휘하였다.

3.3 창의적 비즈니스 모델

RTP 성장에 대기업과 연방정부기관의 유치는 중요한 기폭제가 되었다. 하지만 그밖에 자체내에서 성장한 사업모델을 통해 RTP가 성장하였다. 창립되어 성장한 대표적 기관세 곳-RTI 인터내셔널, SAS, 키타일스의 비즈니스 모델을 보면 다음과 같다.

첫째, RTI 인터내셔널은 3개 대학의 소유하에 180에이커의 캠퍼스에 구축되었다. 지난 50년간 1만 건 이상의 프로젝트를 미국내와 국제적으로 수행하였으며, 2009년말 현재 정규직만 2,900명이 근무하며 계약직까지 포함하면 약 3,800명이 일하는 세계적 계약연구기관(CRO)으로 성장하였다. 현재 1천개의 프로젝트가 40여개 국가에서 진행 중이다. 1958년말 데이비스가 모금한 첫 번째 용도가 바로 RTI를 설립하여 산업, 비즈니스, 정부를 위한 계약연구를 하는 것이었다. 2009년말 현재 연구프로그램을 통해 발생한 매출이 7.19억달러에 이른다. (Benham, 2008, RTI, 2009).

둘째, SAS는 노스캐롤라이나주립대 출신으로 통계학과 교수였던 제임스 굤나잇(James Goodnight)에 의해 1976년 창업되었다. 처음 SAS는 농작물 수확을 높이기 위한 농업 데이터를 분석 사업으로 시작하였다. 오늘날 포춘 500대 기업 중 79%가 SAS 프로그램을 사용하고 있다. 소매점들도 사스 프로그램을 이용해 가게의 최적 위치를 예측하며 어떤 제품이 어떤 곳에 놓일 지를 결정한다. 은행도 자금세탁을 방지하고 누가 새로 출시된 신용카드에 가장 잘 반응하는지 알도록 하는 SAS 프로그램을 사용한다. 보험사들은 SAS 프로그램을 통해 사기성 주장을 파악하고, 제약사들은 임상을 잘 평가, 예측할 수 있다. 야구팀들은 다른 경기마다 최적의 입장권 가격을 정하며, 정부와 대학도 프로그램을 이용하며, 인구조사기관도 사스와 함께 자료를 분석한다. SAS는 매출의 20%를 연구개발에 투자하고 33년간 연속적으로 매출은

증가, 2009년말 23억 달러이며 이는 7년만에 2배가 증가한 것이다. 매출지역은 유럽, 아프리카, 아시아 등 다양하며, 이들 지역이 미국과 거의 비슷한 매출을 보이고 있다 (Fortune, 2010)³⁾. SAS에게 창의성은 특히 중요한데 소프트웨어가 바라 마음의 산물이기 때문이다.

셋째, 생명과학분야 연구계약조직(CRO)으로 미국내 가장 큰 키타일스(Quintiles)는 UNC-채플힐의 바이오통계학과(biostatistics) 교수출신인 데니스 길링스(Dennis Gillings)에 의해 창업되었다(1982). 1980년대만 해도 몇 개 되지 않았던 계약연구조직(CRO)은 그 수에서 만이 아니라 매출도 급성장하고 있다. 2000년 63억달러에서 2006년 140억달러로 2008년도 180억달러로 증가하였으며 2010년에는 약 236억달러로 예상하고 있다(Business Insights). 키타일스는 2009년 CRO 시장의 약 17%를 차지하였고 매출은 30억달러에 이르렀다. 키타일스의 사업 영역은 제약사와 바이오기술 기업들에게 컨설팅, 임상, 및 상업서비스를 제공하며, 20개 대규모 제약 개발에 참여하고 있다.⁴⁾ 본사는 더럼에 두고 있고, 59개국 23,000명을 고용하고 있으며 RTP에만 1,400명이 근무하고 있다. 이처럼 CRO가 급성장하는 동인은 제약사의 연구개발비가 계속 증가하였고, 큰 바이오기업의 R&D가 제약사보다 더 크게 성장한데 기인한다. 또한 강력한 임상개발 파이프라인, 원가절감에 대한 압력, 제약사 제품의 시장진출에 대한 압력이 커지고 있는 이유에서이다.

3.4 삶의 질 확보

삶의 질은 창의적 인재, 가족, 기업들을 유치하고 유지하는 원동력이다(Florida, 2002). RTP 지역은 미국내 여러 조사기관의 결과에서 우수한 삶의 질을 제공하고 있음을 확인할 수 있다. 몇가지 사례를 들면, 자녀 키우기 좋은 도시(Business Week, 2009), 사업 시작하기 좋은 도시(Entrepreneur Magazine, 2009), 예술을 위한 소규모 도시(American Style Magazine, 2009), 은퇴 후 두뇌를 사용하기 가장 좋은 도시(U.S. News, 2008), 출퇴근자에게 가장 좋은 직장이 있는 도시(Environmental Protection Agency and U.S. Department of Transportation, 2006) 등이다(www.rtp.org).

이는 개별기업의 조사에서도 잘 나타난다. 매년 포춘지가 선정하는 가장 일하기 좋은 직장(best place to work)에서 캐리에 본사를 둔 SAS가 1위(2010년 1월 발표)를

3) SAS에는 4,200명이 RTP 캐리 캠퍼스에 근무하고 다른 나라에 7천명이 근무한다. 근무시간은 주당 35시간으로 자율적이며, 최고의 창의성을 발휘하도록 회사가 최고의 복지시설을 제공한다.

4) <http://www.newsobserver.com/business/v-print/story/304781.html> Jan 26, 2010

차지한 바 있다. 학부모에게 관심이 높은 우수한 고등학교가 RTP에 위치하고 있는데, 미국 공립고등학교 평가에서 RTP의 학교로는 6개가 300위권(2008년)내에 들었다.

4. 국내 SBP 개발에 대한 시사점

RTP를 벤치마킹하는 국내의 여러 지역과 비교해 볼 때 다음과 같은 차이점이 존재한다. 첫째, 이미 세 도시가 구축된 상태에서 이미 세계적인 대학이 존재하고 있었고 다수의 노벨과학상을 배출할 만큼 세계적 연구역량을 보여주고 있었다. 둘째, 연방정부의 지원이 있었으나 출발은 지역의 비즈니스 리더와 학계, 주정부의 주도하에 이루어졌다. 셋째, 많은 노력과 경쟁 끝에 IBM과 NIEHS와 같은 대규모 기관의 입주가 성사되었다. NIEHS의 입주는 의료기기 다국적 기업인 백튼 디킨슨(BD), GSK가 입주하는데 큰 영향을 미쳤다. 넷째, RTI와 같은 학제적 연구소가 자체적으로 만들어져 오늘날 세계적 계약연구 기관으로 성장하였고, SAS, 키타일스와 같은 벤처기업이 세계적 기업으로 성장하였다. 다섯째, 토지 비용이 매우 저렴했고, TUCASI 등에 무상으로 제공하여 기관들에 협력의 공간을 제공하였다. 여섯째, 자녀교육의 질, 삶의 질, 기후 조건 등이 매우 우수하다.

그렇다면 이같은 차이를 세종시를 포함한 광주와 대구 등의 새로운 사이언스파크가 어떻게 차별화된 역량을 확보하고 글로벌 경쟁력을 유지할 수 있는가가 관건이다. 이를 위해 몇 가지 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 세종시와 대구, 광주 등에 만들 특구 등에 인근 대학의 연구수준이 세계 수준으로 강화될 필요가 있다. 특히 오픈이노베이션, 글로벌 파트너십과 네트워킹 등을 통해 차세대 신형 기술트렌드를 파악하여 주도해 나갈 수 있는 연구역량을 확보해야 한다.

둘째, 정부의 지원은 중요하지만 동시에 세 지역의 리더와 조직들이 전략적으로 비전을 수립/공유하고, 실천, 협력해 나가는 것이 필수적이다. 일반적으로 국내 기관장들의 임기는 3년이며 거의 연임이 없는 형편이다. 하지만 RTF의 지난 50년간 리더들의 임기를 보면 10년 이상으로 보다 장기적으로 몰입할 수 있다는 측면에서 우리의 리더들도 네트워크 능력과 리더십이 충분히 활용될 수 있도록 장기 리더십이 확보되어야 한다.

셋째, RTP 발전의 기폭제가 된 IBM과 NIEHS의 입주처럼 새로 형성되는 지역에 월드클래스 연구기관과 대표 기업의 입주가 필수적이다.

넷째, 우수인재와 가족들이 정착할 수 있는 교육환경, 문화환경 등을 포함한 삶의 질 확보가 요구된다. 앞에서

좁은 의미의 RTP는 발전하면서 지역과 경계를 넘어서서 개발되어 인근의 카운티와 주 전체의 지리적 경계와 함께 문화, 예술, 스포츠 및 각종 설비 등으로 발전하였다. 이처럼 우리나라에서 만들어지는 SBP는 인근지역에 까지 경제적인 면만이 아니라 문화, 교육 등으로 확대발전해 나가도록 해야 할 것이다.

마지막으로 차세대 SBP의 모델이 구축되어야 한다. 모방, 추격형이 아닌 10-20년의 장기관점에서 신규 비즈니스 모델을 만들어야 한다. 이를 위해 활용(exploitation) 인력만이 아닌 창의적 미래를 설계할 수 있는 탐험(exploration) 인력의 확보와 조직설계가 필요하다. 또한 소프트한 혁신을 활성화하고 기술사업화에 초점을 둔 모델과 실행이 요구된다.

참고문헌

- [1]최종인(2004), "리서치트라이앵글 파크", 세계적 혁신지역을 간다(신동호 외), 한울
- [2]Banham, R(2008), Impact on a changing world; RTI International at 50, RTI
- [3]Choi, Jong-in, Lee, Junwoo, Kim, Jeongseok(2009), "The evolution of quality of life for competitiveness: The case of Daedeok Innopolis, Korea". IASP 2009, RTP, Raleigh, NC, US.
- [4]Choi, Jong-in(2008), "From bureaucratic mode of technological entrepreneurship to Innovation Network and Knowledge Creation, Palgrave Macmillan Press.(2008)
- [5]Christensen, Rob(2008), "The Paradox of Tar Heel Politics; The personalities, elections, and events that shaped modern North Carolina, UNC Press.
- [6]EPA(1996), EPA at RTP: 25 years of Environmental Protection.
- [7]Florida, R(2002), The Rise of the Creative Class, Basic Books.
- [8]IBM Consulting Services for Research Triangle Foundation of North Carolina report
- [9]Link, A. & Scott, J.(2003), "Growth of Research Triangle Park", Small Business Economics, 20, 167-175.
- [10]News and Observer, "Innovation will always have a place here", 2009. 9.22,
- [11]Porter & Monitor Group.(2002), Clusters of innovation initiative: Research Triangle, Council on Competitiveness. Washington D.C.
- [12]RTI(2009), "State of the Research Triangle Region: An in-depth look at the region's economic health and competitive position", May. 21.