

중국의 발전전략과 혁신클러스터(innovation clusters)의 형성

홍성범

불균형전략과 지역거점

1950년대 중반, 모택동은 중국내 공장의 70%가 동쪽 연안에 밀집해 있고 나머지 30%가 중서부에 산재해 있음을 지적하면서 지역적 불균형성을 비판한 바 있다. 따라서 중서부와 동부의 공업발전을 균형 있게 하기 위한 정책적인 노력들이 지속되었다. 특히 '60년대 중반 이후, 이른바 '三線建設'이 시작되면서 지역적 불균형성의 타파는 어느 정도 가능하였다. '三線建設'은 중소의 대립(진보도 충돌 등)과 월남전 등으로 야기된 위기의식에서 전시체제를 구축하고 군수공업의 증강 템포를 가속화시키기 위해 내륙부에 중공업과 국방산업의 후방기지(三線基地)를 건설한다는 프로젝트였다. 당시 중국 군사공업부문의 지역별 구분을 보면 연안지역으로는 廣東, 福建, 浙江, 山東省, 북동 공업지역은 黑龍江, 吉林, 遼寧省, 三線과 연안의 중간지역은 山西, 安徽, 江西省, 三線지역은 四川, 貴州, 雲南, 陝西省 등으로 나뉘져 있었다. 기존의 연해공업도시로부터 사천성을 중심으로 한 서북부지역으로 공장설비, R&D 기관, 인력의 이전이 이뤄져 이 지역은 새로운 산업적 발흥기에 들어서게 된다.

이 같은 균형전략은 1979년 덩소평 주도의 개혁개방정책에 따라 불균형발전전략으로 방향을 선회하게 된다. 이 전략은 중국의 경제지역을 동부연해지역, 중부지역, 서부지역으로 삼분하고 1단계로 모든 가용자원을 동부연해지역에 집중시켜 먼저 개발시킨 뒤, 발전의 여파를 나머지 지역으로 점차 확장한다는 '단계이론'(step theory)에 기반을 두고 있다. 경제특구(5개), 연안도시개방(14개) 등은 이러한 정책의 산물이었다. 불균형전략의 핵심은 지역거점을 지정하고 지역거점에 집중 선투자하여 발전시키고 발전의 과실을 주변으로 확산시키려는 전략이었다. 즉 점에서 선으로, 선에서 다시 면으로의 발전전략을 추진하였다.

혁신클러스터의 유형

1978년 중국의 개혁개방정책과 사회주의 시장경제로의 전환은 첨단기술의 도입, 기존 보유기술의 상업화, 경영·관리 측면에서의 시장경제 관련 지식 등을 필요로 하였으며, 이와 관련된 지식과 기술이 집적될 수 있는 거점으로서의 혁신클러스터를 필요로 하였다. 중국의 혁신클러스터는 몇 가지 유형으로 나뉘볼 수 있다. 첫째는 불균형전략에 따른 국가차원의 지역거점이다. 가장 대표적인 유형이 연해지역을 중심으로 한 대외개방도시로 80년 이후 확대 실시되어 왔으며, 그 형태도 經濟特區, 沿海開放都市(經濟技術開發區), 델타지역(해안개방구) 등 다양하게 추진되었다. 두 번째는 국가과학기술프로그램 추진에 따른 기술혁

신거점 지역이다. 즉 화거계획을 전략적으로 추진하기 위해 설정된 高新技術產業開發區는 두 번째 유형의 대표적인 혁신클러스터이다. 세 번째 유형은 국가 전략차원에서 앞의 두 유형을 모두 포함하는 종합형 혁신클러스터로 북경의 중관촌 및 상해 포동신구를 들 수 있다. 네 번째 유형은 수요자 지향적인 혁신클러스터로 대표적인 형태는 대학 “科技園”으로 정부의 정책보다는 주로 수요자 측면에서 자발적으로 추진되고 있다. 다섯 번째 유형은 중국정보보다도 외국정부의 주도로 이뤄지는 해외이니셔티브형 혁신클러스터로 蘇州工業園區가 대표적인 경우이다. 이상 혁신클러스터 유형을 요약하면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 중국 혁신클러스터의 유형

유형	주요 내용
A. 대외개방도시형	經濟特區, 沿海開放都市(經濟技術開發區), 델타지역(해안개방구)
B. 국가과학기술 프로그램형	高新技術產業開發區
C. 종합형	中關村(北京), 浦東新區(上海)
D. 수요자지향형	대학 科技園
E. 해외이니셔티브형	蘇州工業園區

대외개방도시형 혁신클러스터

經濟特區는 지난 80년에 廣東省의 심천, 珠海, 汕頭 등 3개 市와 福建省의 廈門市, 海南島를 합쳐 5개 市에 설립된 것으로 이들 경제특구는 수출가공생산, 외국기업의 직접투자에 의한 외자·기술도입이 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 海南島는 '83년 10월에 1급 행정구로 승격되어 副省級의 권한을 부여받았으며 대만수복에 대비하여 개발에 박차를 가하고 있다. 海南도는 섬 전체가 경제특구라 할 수 있으며 에너지개발, 화학공업 등에 구미 각 국, 일본 등의 활발한 진출이 예상된다. 1988년 4월 경제특구로 지정하였다.

14개 연해개방도시는 경제특구에 이어 개방된 것으로 上海와 北海를 제외한 12개 도시는 경제특구와 상응한 경제기술개발구가 설립되어 있다. 또한 14개 도시 가운데 上海, 天津, 廣州는 종합개방형, 大連, 青島, 寧波는 무역주도형, 連雲港, 秦皇島는 항만운수형으로 분류되고 있다. 중국 정부의 기본 구상은 외자유치 및 외국의 선진기술을 이 지역에 도입, 이 지역의 발전뿐 아니라 내륙으로의 전파를 목표로 하고 있다.

델타지대는 1985년 2월부터 정식 개방되었으며 楊子江과 珠江에 각각 3개 도시, 廈門 주변에 2개 도시 등 8개 도시로 구성되어 있다. 珠江 델타지역은 '79년 개방 이래 홍콩 및 화교자본에 의한 가공무역이 중심이 되어 廣東省안에서도 가장 경제교류가 활발한 도시들이며 또한 楊子江 델타지역은 경공업, 섬유를 중심으로 한 수출상품 기지로 각광을 받고 있

다. 델타지역은 농업 -->제조업 -->무역의 연계를 통해 농촌의 생산구조 전환을 도모함은 물론 국제시장 개척을 통한 외환획득에 주요 목적을 두고 있다.

<표 2> 주요도시의 개방시기와 개방유형

개방유형	도 시 명	개방시기
경제특구	深圳, 珠海, 汕頭 廈門 海南島	1980,8 1980,10 1988,4
연해항만도시 (경제기술개발구)	大連*, 秦皇島, 天津*, 煙臺, 青島, 連雲港, 南通, 上海*, 寧波, 溫州, 福州, 廣州*, 槇江, 北海 (*는 4개 중점개발도시, 경제기술개발구는 상해,북해 제외)	1984,5
델타지대	楊子江(蘇州, 無錫, 常州), 廈門 주변(泉州, 위주), 珠江(中山, 佛山, 江門)	1985,2
신규개방도시 (내륙도시중심)	重慶*, 岳陽, 武漢*, 九江, 無湖, 哈爾濱*, 長春*, 呼和浩特, 石家莊*, 太原, 合肥*, 南昌, 鄭州*, 長沙*, 成都*, 貴陽, 西安*, 蘭州*, 西寧, 銀川(*는 高新技術產業開發區 설치 지역임)	

국가과학기술 프로그램형 혁신클러스터

중국이 추구하고 있는 발전전략은 크게 3단계로 구분된다. 제1단계는 연안지역을 주축으로 섬유, 식품음료, 가전, 경공업 등 노동집약적 제품수출에 노력을 경주하고, 제2단계는 신기술산업부문의 개발과 노동집약적 산업의 내륙지역 이전을 추구하고, 제3단계는 고부가가치의 첨단산업발전에 주안점을 두어 기술집약형 제품의 국제진출을 계획하고 있다. 제1단계 목표를 위해 經濟特區(5개) -->經濟技術開發區(14개 연안개방도시)가 설치되었고, 제2, 3단계의 전략을 효율적으로 추진하기 위해 ‘高新技術產業開發區’가 새롭게 등장하였다. ‘高新技術產業開發區’는 첨단신기술 관련 연구개발 성과의 상품화 촉진에 주안점을 두고 1988년부터 시작된 火炬計劃(Torch Plan)의 효율적 추진을 위해 설치되었다.

1988년 北京 中關村에 최초의 신기술산업개발시험구를 지정한 이래 '91년 3월에는 成都, 長沙, 重慶, 蘭州 등 내륙지방까지 확대, 27개 개발구를 추가 승인하였다. ‘高新技術產業開發區’는 성격상 4개의 카테고리로 분류될 수 있는데 첫째는 국무원이 국가급 ‘高新技術產業開發區’로 허가한 곳으로 北京 中關村, 上海 漕河涇(1988년 6월 허가), 武漢 東湖(1990년 2월 허가) 개발구이며, 둘째는 경제특구 및 연해개방구의 중소도시에 위치한 것으로 국가

과학기술위원회가 중점 외향형 ‘高新技術產業開發區’로 지정한 곳이다. 中山(’90년 6월 설치), 廈門, 威海개발구가 이에 포함된다. 셋째는 과학기초산업이 비교적 양호하고 이공계 대학이 집중되어 있는 도시에 설치된 개발구로서 국무원의 허가를 얻어 지방정부가 계획, 시행하는 곳이다. 深圳, 天津, 南京, 成都, 重慶, 青島, 桂林, 長沙, 瀋陽, 廣州, 西安, 蘭州, 長春, 合肥, 哈爾濱 등 15개구가 이에 포함된다. 넷째는 지방정부의 허가를 받아 설치한 昆明, 福州, 濟南, 煙臺 등 9개 개발구이다. 현재 53개의 국가급 ‘高新技術產業開發區’가 설치되어 있다.

종합형 혁신클러스터

<북경 중관촌>

중관촌은 중국 북경시 서북부 해정구에 위치한 지역으로서 북경대학교, 칭화대학교, 북경이공대 등 중국 굴지의 대학교와 중국 최고 수준, 최대 규모 국가 연구 기관인 중국과학원이 위치하여 있으며 중국 대학교, 연구기관의 성과 산업화 및 체제 전환 과정에서 나타난 연상그룹, 북경대학교 방정그룹, 민영 과학기술기업인 스통(四通)회사 및 칭화대학교 쑤광(紫光), 통팡(同方), 창업원 등 유명 첨단기술업체들이 집중되어 있다. 이런 유명 대학교, 연구기관들과 유명 과학기술업체가 집중되어 있어 자연스럽게 첨단기술 산업화 발전 과정에서 중국의 첨단기술산업 발전의 최선두 지역으로 부상하고 있다. 중관촌은 중국의 최우수 연구개발 인력이 집중된 지역인 동시에 중국과학원을 주력으로 하는 유명 연구기관과 대학교 연구 성과가 제일 집중되어 있는 지역이다.

중관촌을 가로지르는 중관촌 거리는 중국에서 제일 유명한 전자상가(電子一條街)로서 거리 양측으로는 컴퓨터와 주변기기, 소프트웨어를 파는 가게들이 줄지어 있다. 연상, 북경대학교 방정그룹, 북경대학교 태평양과학기술발전센터 빌딩과 인텔리전스 빌딩으로 이름난 해룡(海龍)빌딩, 북경 실리콘밸리 컴퓨터 플라자, 중관촌 과학기술 빌딩, 북경 사이버 시티 타워 등 빌딩이 늘어서 있다.

중관촌의 최대 장점은 풍부한 고급인력과 연구개발 성과이다. 대만 신죽(新竹)단지의 고급 기술인력은 5만 명에 못 미친다. 미국 실리콘밸리도 20만 명 정도다. 그러나 중관촌에는 대졸 이상의 고급인력이 36만 명에 이른다. 주변에 있는 70개 대학교에 재학 중인 학생들까지 합치면 그 수는 어마어마하다. 이런 풍부한 고급인력 자원과 동시에 대학교, 연구기관의 연구개발 성과가 1년에도 수만 건씩 배출되는바 북경의 1년 연구개발성과 배출량은 중국 전체의 50% 이상을 차지하고 있다. 중국 정부의 연구개발 성과 산업화 추진 및 산·학·연 결합 추진 책으로 중관촌은 중국 첨단기술산업화와 중소기업 벤처창업의 선도 지역으로 부상하고 있다.

2000년 1월 중국 경제일보는 중관촌을 소개하면서 다음과 같이 설명했다. “80년대는 광둥의 심천, 90년대는 상해 포동이 중국의 발전을 대변시켰다면, 21세기는 북경의 중관촌이 중국 경제를 대변시킬 것이다.” 1979년 중국은 심천 등 4개 경제특구를 지정하여 중국의 개혁개방 및 경제성장을 추진하였다. 1990년에는 상해 포동지구를 특별개발구로 지정, 새로운 투자열기를 이끌어 냈다. 지난 20년 간 중국의 비약적인 발전은 이 두 지역의 순차적 개방효과 때문이라고 해도 과언이 아니다. 그러나 앞으로는 중관촌이 이 분야를 맡는다는 것

이다.

1999년 6월 중국 정부는 중국 발전 방향의 변화를 알리는 새로운 결정을 내렸다. 북경의 중관촌을 「중국의 실리콘밸리」, 중국 과학기술의 메카로 만들어 향후 경제발전을 이끌겠다는 내용이었다. 당시 장쩌민 주석은 “향후 10년 내에 대만 신주 반도체 단지를 따라잡고, 20년 내에 미국의 실리콘밸리를 따라 잡을 것” 이라고 말했다. 올해 초 장쩌민 주석은 스캐너 등 중국의 컴퓨터 주변기기 시장을 휩쓸고 있는 중관촌의 유망 벤처기업인 청화대학교 쑤광(紫光)그룹 등 업체를 방문, 이에 대한 관심을 거듭 밝혔다.

이런 배경 하에서 중국 정부도 적극적인 지원책을 내놓고 있다. 지금 중관촌에 들어서면 곳곳이 공사중이다. 도로망도 새로 뚫리고, 대형 빌딩도 속속 건설되고 있다. 중관촌 발전을 위한 기반시설 정비에 착수한 것이다. 중국 국무원 리란칭(李嵐清) 부총리는 3년 내에 중관촌은 근본적인 변화를 가져와야 한다고 북경 중관촌 관리위원회에 지시하였다.

지난 10여 년 중관촌은 북경의 한적한 교외에서 중국 IT 산업을 선도하는 중국의 실리콘밸리로 탈바꿈하고 있다. 이와 함께 중국은 21세기 중국 경제의 질적인 변화를 꿈꾸고 있다. 첨단기술기업을 적극 육성하는 것도 이 때문이다. 외국 첨단기술기업의 유치에도 적극적이다. 앞으로 10년 후면 중관촌은 세계 IT 산업 중심지로 우뚝 솟을 것이라는 게 중국 내 전문가들의 한결 같은 지적이다.

<상해 포동신구>

‘揚子江(長江) 전략’은 ‘10대 지역경제권 발전전략’과 ‘4沿 개방전략’의 기본적인 내용을 이루고 있다. 즉 ‘10대 지역경제권 발전전략’중에서 양자강 델타, 양자강 중류, 양자강 상류 등 3개 지역권을 차지하고 있으며 ‘4沿 개방전략’ 중 ‘沿江 전략’이 이에 해당된다. ‘양자강 전략’의 구상은 양자강 연안의 28개 도시, 8개 지구를 한데 묶은 ‘양자강 경제권’형성을 위해 2000년까지 국내자본 1조원과 1백억 달러의 외자를 투입하는 것으로 되어있는데, 上海의 浦東에서부터 四川省 重慶까지의 광범위한 지역을 포괄하고 있다.

上海는 ‘양자강 전략’의 핵심적인 지위를 점한다. 그것은 첫째, 양자강의 ‘용머리’(龍頭)에 해당하는 지리적인 위치를 가지고 있기 때문이다. 둘째, 10대 지역경제권의 특화전략에 따라 上海를 중심으로 한 양자강 델타지역은 고도정밀산업(전자·반도체), 금융, 정보·통신 산업 등 첨단기술(高新技術) 분야를 집중 육성하도록 되어 있어 실질적인 산업선도자의 역할을 수행할 수 있기 때문이다. 셋째, 중국 대외경제정책의 기본원칙인 ‘大進進出’(원재료의 대량수입, 제품의 대량수출) ‘兩頭在外’(원료와 시장을 해외에 의존함)를 가장 효율적으로 추진할 수 있는 많은 여건을 보유하고 있기 때문이다.

1990년 4월, 중국 정부는 양자강의 용머리에 氣를 불어넣는 上海 浦東지역의 개발과 개방을 정식으로 선언하였다. 上海는 黃浦江을 중심으로 동서로 나뉘어져 있는데 기존의 서쪽지역은 더 이상 개발할 수 없는 한계에 직면해 있어 새로운 개발지역이 필요했다. 따라서 아직 개발이 덜되었던 黃浦江의 동쪽지역으로 관심이 집중되었고 이곳은 ‘浦東新區’(Pudong New Area)로 새롭게 등장하게 된다. 포동신구는 520평방km의 면적과 150만 명의 인구를 지닌 곳으로 중국 최고의 인프라 구축, 대형 비즈니스센터 건립, 포괄적인 자유무역지대의 설정 그리고 주민생활질의 향상 등을 통한 수출지향적이고 다기능적인 현대도

시의 구축을 목표로 하고 있다. 특히 포동신구의 발전전략은 과학기술을 기반으로 한 사회·경제의 진보에 일차적 주안점을 두고 있다. 지난 기간 동안 발전전략의 우선순위는 재정과 무역을 포함한 3차 산업의 육성, 도시 하부구조의 건설, 첨단신기술산업의 배양, 그리고 상해의 풍부한 인적자원과 기술력을 바탕으로 한 세계경제체제로의 통합 등이었다.

실제로 교통, 에너지, 통신 등 인프라 구축에 250억 원이 투자되었다. 이에 따라 楊浦대교, 南浦대교, 浦東環狀 고속도로, 外高橋 신항구, 50만회선의 전화, 수도 및 전력시설 등이 확보될 수 있었다. 포동지역의 GDP는 연평균 23.4%의 성장률을 나타냈다. 이것은 상해 전체 성장의 5분의 1에 해당되는 수치이다. 한편 금융시장, 생산 원자재시장, 소비재 유통시장, 부동산시장, 기술시장 및 인력시장을 구축하여 포동신구의 효율적인 개발이 가능하도록 하였다. 특히 개발재원에 필수적인 국내외 금융기관은 현재 360개를 유치하였다.

수요자지향형 혁신클러스터

중국에서 과학기술성과의 이전은 정부 각 부서별로 다양하게 추진되고 있는데 대학이나 연구소라는 혁신주체를 통해 진행된다. 따라서 각 부서별로 분산되어 있는 기술혁신능력을 하나로 결집시킬 수 있는 제도적 장치가 필요하게 되며 이러한 맥락에서 대학 '科技園'의 설립이 추진되고 있다. 특히 시장경제체제에서 대학이 더 효율적으로 과학기술성과의 상업화를 촉진하려면 다른 혁신주체들과의 유기적인 네트워크가 구축되어야 한다는 점에서 대학 과기원의 등장은 새롭게 시도되고 있다. 대학 과기원은 지역기술혁신체제에서 중요한 의미를 갖는다. 즉 첨단 과학기술 산업개발구의 핵심 부분이며 산학연연합개발프로젝트의 중요한 기지가 되기 때문이다.

최근 몇 년 동안 중국대학들은 캠퍼스 내와 캠퍼스 주변 지역에 과기원(科技園)을 설립하는 경우가 많아지고 있다. 현재 설립을 진행 중인 학교만 해도 30 여 곳이 넘고, 현재 준비 중인 대학도 상당수 있다. 가장 먼저 대학 과기원을 설립한 대학은 동북대학(원래 東北工學園)이다. 동북대학 과기원은 1988년 말에 설립되었는데 沈陽南湖科技開發區의 중점 프로젝트 중의 하나가 되었다. 毗嶺南湖開發區의 三好科技 1가 지역 80畝(1畝=6.667아르)에 과기원 첨단기술산업구를 건설했으며 이 지역은 소프트웨어와 자동화를 위주로 한 첨단 과학기술연구개발기지로 변화되고 있다. 특히 소프트웨어는 이미 동북대학의 핵심 산업이 되었다. 동북대 소프트웨어 센터는 최근 또다시 국가화거소프트웨어산업기지(國家火炬軟件產業基地)로 비준을 받았다. 95계획 기간에는 5-6억 원을 투자하여 10억 원위 부가가치와 순익 1억 원 규모의 전국 최대의 산업 소프트웨어 기지를 건설할 계획이다.

해외이니셔티브형 혁신클러스터

중국형 실리콘밸리로 개발하려는 야심찬 계획 하에 건설 중인 '蘇州工業園區'에는 세계 유수의 첨단기업들이 속속 입주하고 있다. '蘇州工業園區'는 중국과 싱가포르가 공동으로 개발하고 있는데 실제로는 鄧小平과 이광요 두 사람의 공동작품이라고 해도 과언이 아니다. 1992년 초 중국 개혁개방의 설계사인 등소평은 중국 남부지역을 시찰하면서 싱가포르의 경험을 학습하고 적용해야 한다는 점을 강조하였다. 1992년 10월, 싱가포르의 Jurong town과 유사하게 蘇州 공업단지(industrial park)를 개발해야 한다는 아이디어가 제기되었고 싱가포르의 이광요는 즉각적으로 이 아이디어를 채택하였다. '蘇州工業園區'는 이광요 전총리가 투자대상을 물색하기 위해 중국을 방문했다가 전기전자 등 첨단산업에 필수적인 깨끗한 소주의 자연환경이 선택의 기준이 되었다. '90년 초반까지만 해도 중국 정부계획에 '蘇州工業園區' 건설구상은 없었다. 그러나 이광요 전총리가 약 200억 달러에 달하는 국가차원의 대대적 투자의사를 밝히자 이 구상이 중국 내 최대현안을 떠올랐고 중국도 미국의 실리콘밸리와 같은 첨단산업기지의 건설을 절실히 필요로 하고 있었다.

이와 같이 양국의 이해관계가 맞아떨어지자 '蘇州工業園區'구상은 급진전되었다. 1994년 2월 11일, 중국 국무원은 '中新 蘇州工業園區'의 공동개발을 승인했다. '94년 2월 26일, 중국과 싱가포르 정부는 북경에서 3건의 중요한 협정을 체결했다. 이 협정체결은 중국의 이남청 부총리와 싱가포르의 이광요 고문에 의해 이뤄졌다. 이어 '94년 5월 12일, 소주공업원구 건설 프로젝트는 공식적으로 시작되었다.

소주공업원구는 소주 구 시가지의 동쪽에 위치해 있다. 소주는 상해 서쪽 80Km 지점에 위치해 있으면서 대도시, 공업기반도시 및 주요도시와 고속도로, 철도 및 수로로 연계되어 있다. 吳縣, 吳江, 昆山, 太倉, 常熟, 張家港 등 2縣과 4市로 이뤄진 蘇州는 면적 8,488평방 킬로미터, 인구는 574만 명으로 2,500여 년의 역사와 문화를 가진 지상의 천국이라는 별칭을 얻을 만큼 매력적인 경치와 수많은 고적으로 유명하다. 개혁개방 이후 소주는 최초의 연해 개방지역으로 지정된 도시 중의 하나이다. 18,000여 개의 제조업체 중 외자기업이 7,000여 개를 차지하고 있다. 우수 다국적 기업들도 공장을 세우거나 사업운영을 본격화하고 있는데 필립스, 듀폰, 알스툼, 소니, 샤프, 지멘스, 미쓰비시, 내쇼날, 삼성, 현대 등을 예로 들 수 있다. 소주는 중국 공업요람 중의 하나인데 기계, 전자, 경공업, 화학, 의약, 실크, 섬유, 야금 및 건축자재 등이 핵심부문이다. 한편 소주지역은 인적자원의 교육수준이 상대적으로 높은 편이다. 8개의 대학, 45개의 중등 기술 및 직업학교, 18개의 성인학교, 336개의 일반고등학교, 71개의 연구소 등에서 168,112명의 과학기술인력들이 교육 훈련되고 있다.